

HP Data Protector 6.20

安装和许可指南

部件号：
第一版：2011 年 3 月



法律和声明信息

© Copyright 1999, 2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

受法律保护计算机软件。占有、使用或复制本文档需要 HP 提供有效许可证。根据 FAR 12.211 和 12.212 的规定，商业计算机软件、计算机软件文档和商业项目的技术数据将按照供应商的标准商业许可证条款授权给美国政府。

本文所含信息如有更改，恕不另行通知。适用于 HP 产品和服务的唯一保证如随附此类产品和服务提供的品保声明中明确所述。本文所述内容均不构成任何额外保证。HP 对本文中的技术或编辑错误或者疏忽概不负责。

Intel®、Itanium®、Pentium®、Intel Inside® 和 Intel Inside 徽标是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

Microsoft®、Windows®、Windows XP® 和 Windows NT® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

Adobe 和 Acrobat 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Java 是 Oracle 和/或其子公司的注册商标。

Oracle® 是位于加利福尼亚州红木城的 Oracle Corporation 在美国的注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标。

目录

出版历史	17
关于本指南	19
目标读者	19
文档集	19
指南	19
联机帮助	22
文档映射图	22
缩写	22
映射图	24
集成	25
文档约定与符号	27
Data Protector图形用户界面	28
常规信息	28
HP 技术支持	28
订阅服务	29
HP 网站	29
文档反馈	29
1 安装过程概述	31
本章内容	31
安装过程概述	31
远程安装概念	33
Data Protector 安装 DVD-ROM	35
选择 Cell Manager 系统	37
选择 Data Protector 用户界面系统	38
Data Protector 图形用户界面	39
2 在网络上安装 Data Protector	41
本章内容	41
安装 Data Protector Cell Manager (CM) 和 Installation Server (IS)	41
安装 UNIX Cell Manager	43
设置内核参数	44

安装过程	45
在 HP-UX、Solaris 和 Linux 上安装的目录结构	47
配置自动启动和关闭	48
设置环境变量	50
为 Cell Manager 安装分配更多磁盘空间	50
下一步	50
安装 Windows Cell Manager	51
安装过程	52
安装之后	56
故障诊断	58
下一步	58
安装 Installation Server	58
安装 Installation Server for UNIX	59
安装 Installation Server for Windows	62
安装 Data Protector 客户机	66
Data Protector 组件	69
远程安装 Data Protector 客户机	74
使用安全 shell 进行远程安装	75
向单元中添加客户机	78
向客户机中添加组件	82
安装 Windows 客户机	84
本地安装	86
将备份设备与 Windows 系统连接	89
安装 HP-UX 客户机	90
检查 HP-UX 上的内核配置	91
将备份设备与 HP-UX 系统连接	94
安装 Solaris 客户机	94
安装后配置	96
将备份设备与 Solaris 系统连接	99
安装 Linux 客户机	101
将备份设备与 Linux 系统连接	105
安装 ESX Server 客户机	106
安装 Mac OS X 客户机	106
安装 AIX 客户机	107
将备份设备与 AIX 客户机连接	108
安装 Tru64 客户机	109
将备份设备与 Tru64 客户机连接	109
安装 SCO 客户机	110
将备份设备与 SCO 系统连接	111
安装介质代理以使用 ADIC/GRAU 带库或 StorageTek 带库	112
连接库驱动器	113
准备 Data Protector 客户机以使用 ADIC/GRAU 带库	113
安装介质代理来使用 ADIC/GRAU 带库	114

准备 Data Protector 客户机来使用 StorageTek 带库	117
安装介质代理来使用 StorageTek 带库	118
本地安装 Novell NetWare 客户机	119
本地安装 HP OpenVMS 客户机	124
本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机	132
安装 Data Protector 集成客户机	136
本地安装	138
远程安装	138
安装群集感知集成	138
Microsoft Exchange Server 客户机	139
Data Protector Microsoft Exchange Server 2003/2007 集成	139
Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成	139
Data Protector Microsoft Exchange Server Single Mailbox 集成	140
Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成	140
Microsoft SQL Server 客户机	141
Microsoft SharePoint Server 客户机	141
Data Protector Microsoft SharePoint Server 2003 集成	141
Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 集成	141
Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 基于 VSS 的 解决方案	142
Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成	142
用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension	142
Sybase 客户机	143
Informix Server 客户机	143
IBM HACMP Cluster	144
SAP R/3 客户机	144
SAP MaxDB 客户机	144
Oracle Server 客户机	145
VMware 客户机	145
Data Protector 虚拟环境集成	145
Data Protector VMware 集成（旧系统）	145
适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension	146
Microsoft Hyper-V 客户机	147
Data Protector 虚拟环境集成	147
Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成	147
DB2 客户机	147
NNM 客户机	148
NDMP Server 客户机	148
Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机	148
Lotus Notes/Domino Server 客户机	149
Lotus Domino Cluster	149

HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成	149
Oracle Server 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成	150
SAP R/3 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成	152
Microsoft Exchange Server 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系 列 集成	154
MS SQL 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成	155
HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成	155
Oracle Server 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成	156
SAP R/3 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成	158
Microsoft Exchange Server 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系 列 集成	161
Microsoft SQL Server 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集 成	161
HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 集成	161
EMC Symmetrix 集成	162
Oracle 的 EMC Symmetrix 集成	162
SAP R/3 的 EMC Symmetrix 集成	163
Microsoft SQL Server 的 EMC Symmetrix 集成	166
VLS 自动迁移客户机	166
安装本地化 Data Protector 用户界面	166
故障诊断	167
安装本地化 Data Protector 文档	168
在 Windows 系统上安装本地化 Data Protector 文档	168
在 UNIX 系统上安装本地化 Data Protector 文档	170
安装 Data Protector 单服务器版	171
适用于 Windows 的 SSE 的限制	171
适用于 HP-UX 和 Solaris 的 SSE 的限制	171
安装 Data Protector Web 报告	172
在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector	173
安装群集感知 Cell Manager	173
在群集节点上安装 Installation Server	174
安装群集感知客户机	174
在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector	174
安装群集感知 Cell Manager	175
安装群集感知客户机	183
在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector	186
安装群集感知客户机	186
在 Novell NetWare Cluster 上安装 Data Protector	186
安装群集感知客户机	187
在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector	189
安装群集感知客户机	189

3 维护安装	191
本章内容	191
将客户机导入到单元	191
将 Installation Server 导入到单元	194
将群集感知客户机导入到单元	194
Microsoft Cluster Server	195
其他群集	196
从单元导出客户机	197
安全注意事项	199
安全层	200
客户机安全	200
Data Protector 用户	201
Cell Manager 安全	201
其他安全方面	202
保证客户机的安全	202
allow_hosts 和 deny_hosts 文件	208
inet.log 文件包含过量日志记录	208
严格主机名检查	209
启用功能	210
启用安全通信	211
启动备份规范用户权限	213
隐藏备份规范的内容	213
主机信任	214
监控安全事件	214
验证已安装哪些 Data Protector 补丁	215
使用 GUI 验证 Data Protector 补丁	216
使用 CLI 验证 Data Protector 补丁	216
卸载 Data Protector 软件	217
卸载 Data Protector 客户机	218
卸载 Cell Manager 和 Installation Server	219
从 Windows 系统中卸载	219
从 HP-UX 系统中卸载	221
卸载 MC/ServiceGuard 上配置的 Cell Manager 和/或 Installation Server	221
从 Solaris 系统中卸载	224
从 Linux 系统中卸载	226
在 UNIX 上手动删除 Data Protector 软件	228
更改 Data Protector 软件组件	229
4 升级到 Data Protector 6.20	235
本章内容	235
升级概述	235

升级顺序	236
加密密钥自动迁移	237
从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级	237
升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server	237
升级 Cell Manager	238
升级 Installation Server	240
升级 Windows Cell Manager 和 Installation Server	242
检查配置更改	246
升级 客户机	249
升级 Oracle 集成	251
升级 SAP R/3 集成	252
升级 Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成	253
升级 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成	254
升级自动灾难恢复模块	254
升级其他集成	255
在 MoM 环境中升级	255
从单服务器版升级	256
从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 6.20 SSE	256
从 Data Protector 6.20 SSE 升级到 Data Protector 6.20	256
升级 Cell Manager	257
从多个安装升级	257
从 HP StorageWorks Application Recovery Manager A.06.00 升级	258
升级后的内部数据库备份	258
备份规范的升级	259
omnib 用法的更改	259
从 Solaris 8 升级到 Solaris 9	259
从 HP-UX 11.x (PA-RISC) 迁移到 HP-UX 11.23/11.31 (IA-64)	259
MoM 特别事项	263
Installation Server 特别事项	264
从 32 位/64 位 Windows 迁移到 64位 Windows/Windows Server 2008	264
MoM 特别事项	267
Installation Server 特别事项	267
升级 MC/ServiceGuard 上配置的 Cell Manager	268
升级在 Microsoft Cluster Server 上配置的 Cell Manager	271

5 Data Protector 许可 275

本章内容	275
概述	275
许可证检查和报告	275
Cell Manager 相关的许可证	276
基于实体的许可证	276
基于容量的许可证	277

已用容量计算	277
高级备份到磁盘许可证	278
基于容量的许可示例	280
按需生成许可证报告	283
检查和报告旧 Data Protector 6.20 许可证	284
报告多驱动器服务器许可证	284
报告旧在线许可证	287
报告使用 NDMP 直接备份的许可证	288
报告插槽库许可证	289
报告旧 ZDB 和 IR 许可证	289
Data Protector 密码	292
使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码	293
其他获取和安装永久密码的方式	295
验证密码	297
查找安装的许可证数量	298
将许可证移动到其他 Cell Manager 系统	298
中央许可	299
Data Protector 6.20 产品结构和许可证	300
密码考虑事项	301
许可证迁移到 Data Protector 6.20	302
Data Protector 订购工具	303
Data Protector 许可表单	304

6 安装故障诊断 307

本章内容	307
安装 Windows Cell Manager 时的名称解析问题	307
验证 Data Protector 单元中的 DNS 连接	308
使用 omnichkck 命令	308
Data Protector 安装和升级故障诊断	310
Windows 客户机远程安装问题	312
Solaris 上的 Data Protector Cell Manager 安装故障诊断	312
UNIX 客户机的安装故障诊断	313
Windows XP 客户机的安装故障诊断	314
Windows Vista 和 Windows Server 2008 客户机的安装故障诊断	315
验证 Data Protector 客户机安装	316
升级故障诊断	316
手动升级过程	319
使用日志文件	319
本地安装	320
远程安装	320
Data Protector 日志文件	321
创建安装执行跟踪	321

A	使用 UNIX 本机工具安装和升级 Data Protector	323
	附录内容	323
	在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上使用本机工具进行安装	323
	在 HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Cell Manager	323
	在 Solaris 系统上使用 pkgadd 安装 Cell Manager	326
	在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Cell Manager	328
	在 HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Installation Server	330
	在 Solaris 系统上使用 pkgadd 安装 Installation Server	330
	在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Installation Server	335
	安装客户机	339
	在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上使用本机工具进行升级	339
	在 HP-UX 系统上使用 swinstall 升级 Data Protector	339
	在 Solaris 系统上使用 pkgadd 升级 Data Protector	340
	在 Linux 系统上使用 rpm 升级 Data Protector	341
B	系统准备和维护任务	343
	附录内容	343
	UNIX 系统上的网络配置	343
	检查 TCP/IP 设置	344
	更改默认端口号	345
	更改 Data Protector 默认端口号	345
	更改 Java GUI 的默认端口号	348
	准备在 Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Server 安装 Data Protector	348
	在带 Veritas Volume Manager 的 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector	350
	准备 NIS 服务器	351
	更改 Cell Manager 名称	352
C	设备和介质相关的任务	355
	本附录内容	355
	在 Windows 上使用磁带和机械手驱动程序	355
	在 Windows 上创建设备文件 (SCSI 地址)	358
	在 HP-UX 上配置 SCSI 机械手	359
	在 HP-UX 上创建设备文件	363
	设置 SCSI 控制器的参数	365
	在 HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址	366
	在 Solaris 上查找未使用的 SCSI 目标 ID	367
	在 Solaris 系统上更新设备和驱动程序配置	368
	更新配置文件	368
	创建和检查设备文件	371

在 Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID	372
在 HP StorageWorks 330fx 带库上设置 SCSI ID	372
连接备份设备	373
连接 HP StorageWorks 24 独立设备	376
连接 HP StorageWorks DAT 自动加载器	378
连接 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽	380
连接 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器	383
在 Novell NetWare 上检查常规介质代理安装	385
标识存储设备	385
测试常规介质代理的启动	386
测试 HPUMA.NLM 和 HPDEVBRA.NLM 的启动	389
D 升级到 Data Protector 6.20 后命令行的更改	391
术语表	417
索引	467

图一览

1 Data Protector 图形用户界面	28
2 Data Protector 单元	33
3 Data Protector 安装概念	35
4 Data Protector 图形用户界面	39
5 安装过程	42
6 选择安装类型	53
7 选择软件组件	54
8 组件摘要列表	55
9 安装状态页面	55
10 选择安装 AutoPass	56
11 选择安装类型	64
12 组件选择摘要页面	65
13 安装状态页面	65
14 选择客户机	80
15 选择组件	81
16 选择客户机	83
17 选择组件	84
18 选择 Cell Manager	87
19 组件选择摘要页面	88
20 安装摘要页面	88
21 内核配置窗口	93
22 设备文件名的格式	112
23 在安装时选择本地化文档	169
24 远程安装地化文档	170

25	选择安装类型	177
26	在 Windows Server 2008 上选择群集资源	178
27	在其他 Windows 系统上选择群集资源	179
28	输入帐户信息	179
29	组件选择页面	180
30	安装状态页面	181
31	Data Protector用户帐户	182
32	选择群集感知安装模式	184
33	Data Protector用户帐户	185
34	将客户机导入到单元	193
35	将 Microsoft Cluster Server 客户机导入到单元	195
36	将 MC/ServiceGuard、Veritas 或 Novell NetWare Cluster Services 客户机导入到单元	197
37	导出客户机系统	198
38	保护客户机	205
39	在选定客户机上启用安全性	206
40	对单元中的所有客户机启用安全	207
41	验证安装的补丁	216
42	组件选择摘要页面	244
43	安装状态页面	244
44	选择安装 AutoPass	245
45	选择组件	272
46	组件选择摘要页面	273
47	安装状态页面	273
48	已用容量计算方法	278
49	ZDB 到磁盘会话	281
50	ZDB 到磁带会话	282
51	ZDB 到磁盘 + 磁带会话	283
52	HP AutoPass 向导	294

53	HP Data Protector 产品结构	301
54	Data Protector 订购工具示例	304
55	“SD 安装 - 软件选择 (SD install - software selection)” 窗口	325
56	适用于 Cluster 文件夹和本地用户组 Administrators 的正确权限条目	349
57	介质更换器属性	357
58	禁用机械手驱动程序	358
59	磁带驱动器属性	359
60	SCSI 控制的设备	360
61	管理设备	360
62	SCSI Pass-Through 驱动程序 (sctl) 的状态	361
63	SCSI Pass-Through 驱动程序 - spt 的状态	362
64	已连接设备的列表	364
65	HP-UX 系统上 ioscan -f 的输出:	366
66	设备设置	372

表一览

1 版本历史	17
2 文档约定	27
3 Data Protector DVD-ROM 列表	36
4 安装 Data Protector 客户机系统	66
5 安装集成	67
6 其他安装	69
7 Data Protector 组件代码	133
8 HP-UX 上的 Data Protector 软件组件依赖性	230
9 Solaris 上的 Data Protector 软件组件依赖性	232
10 Linux 上的 Data Protector 软件组件依赖性	233
11 升级后 EADR 与 OBDR 的兼容性	254
12 返回消息	309
13 从 Data Protector A.06.00 升级	391
14 从 Data Protector A.06.10 升级	401
15 从 Data Protector A.06.11 升级	407
16 从 Application Recovery Manager A.06.00 升级	410

出版历史

再版时可能会发布指南更新，以更正错误或进行文档产品更改。为确保您能够收到最新版本，请订阅相应的产品支持服务。请联系 HP 销售代表了解详细信息。

表 1 版本历史

部件号	指南版本	产品
B6960-96002	2006 年 7 月	Data Protector A. 06.00 版
B6960-96036	2008 年 11 月	Data Protector A. 06.10 版
B6960-90152	2009 年 9 月	Data Protector A. 06.11 版
	2011 年 3 月	Data Protector A. 06.20 版

关于本指南

本指南提供有关以下内容的信息：

- 安装 Data Protector 网络产品
- 开始安装过程前必须达到的必备条件
- 升级和许可

目标读者

本指南面向负责安装和维护环境的管理员，以及负责规划、安装和管理备份环境的备份管理员。

可在 *HP Data Protector 概念指南* 中找到概念性信息，要完全了解 Data Protector 的基本原理和模型，建议阅读这些信息。

文档集

其他文档和联机帮助提供了相关信息。

指南

Data Protector 指南以电子 PDF 格式提供。在 Data Protector 安装过程中，可通过选择英语文档（指南、帮助）（English Documentation (Guides, Help)）组件（在 Windows 上）或 OB2-DOCS 组件（在 UNIX 上）安装 PDF 文件。安装之后，指南将位于 *Data Protector_home\docs* 目录（在 Windows 上）和 */opt/omni/doc/C* 目录（在 UNIX 上）。

您可以通过 HP 业务支持中心（HP Business Support Center）网站的“手册（Manuals）”页面找到这些文档：

<http://www.hp.com/support/manuals>

在“存储（Storage）”部分中，单击**存储软件（Storage Software）**，然后选择您的产品。

- *HP Data Protector 概念指南*
该指南介绍了 Data Protector 概念，并提供了关于 Data Protector 如何工作的背景信息。它与面向任务的联机帮助配合使用。
- *HP Data Protector 安装和许可指南*
该指南介绍如何针对您所用环境的操作系统和架构来安装 Data Protector 软件。该指南还详细介绍了如何升级 Data Protector，以及如何获取对应于您所用环境的适当许可证。
- *HP Data Protector 故障诊断指南*
该指南介绍如何对在使用 Data Protector 时遇到的问题进行故障诊断。
- *HP Data Protector 灾难恢复指南*
该指南介绍如何规划、准备、测试和执行灾难恢复。
- *HP Data Protector 集成指南*
这些指南介绍如何配置和使用 Data Protector 来备份和恢复各种数据库和应用程序。它们适用于备份管理员或操作员。共有六份指南：
 - *适用于以下 Microsoft 应用程序的 HP Data Protector 集成指南：SQL Server、SharePoint Portal Server 和 Exchange Server*
该指南介绍 Data Protector 与以下 Microsoft 应用程序的集成：Microsoft SQL Server、Microsoft SharePoint Server 和 Microsoft Exchange Server。
 - *适用于 Oracle 和 SAP 的 HP Data Protector 集成指南*
该指南介绍 Data Protector 与 Oracle Server、SAP R/3 和 SAP MaxDB 的集成。
 - *适用于以下 IBM 应用程序的 HP Data Protector 集成指南：Informix、DB2 和 Lotus Notes/Domino*
该指南介绍 Data Protector 与以下 IBM 应用程序的集成：Informix Server、IBM DB2 UDB 和 Lotus Notes/Domino Server。
 - *适用于 Sybase、Network Node Manager 和 Network Data Management Protocol Server 的 HP Data Protector 集成指南*
该指南介绍 Data Protector 与 Sybase Server、HP Network Node Manager 和 Network Data Management Protocol Server 的集成。
 - *适用于虚拟环境的 HP Data Protector 集成指南*
该指南介绍 Data Protector 与以下虚拟环境的集成：VMware Virtual Infrastructure、VMware vSphere、Microsoft Hyper-V 和 Citrix XEN Server。
 - *适用于 Microsoft Volume Shadow Copy Service 的 HP Data Protector 集成指南*

该指南介绍 Data Protector 与 Microsoft Volume Shadow Copy Service 的集成。该指南还包含应用程序写入程序的详细信息。

- *适用于 HP Operations Manager for UNIX 的 HP Data Protector 集成指南*
该指南介绍如何在 UNIX 上，监视和管理采用 HP Operations Manager 和 HP Service Navigator 的 Data Protector 环境的运行状况和性能。
- *适用于 HP Operations Manager for Windows 的 HP Data Protector 集成指南*
该指南介绍如何在 Windows 上，监视和管理采用 HP Operations Manager 的 Data Protector 环境的运行状况和性能。
- *HP Data Protector 零宕机时间备份概念指南*
该指南介绍 Data Protector 零宕机时间备份和即时恢复概念，并提供关于 Data Protector 如何在零宕机时间备份环境中工作的背景信息。它与面向任务的 *HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南* 和 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南* 配合使用。
- *HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南*
该指南介绍如何配置和使用 Data Protector 与 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列、HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列、HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 和 EMC Symmetrix Remote Data Facility 以及 TimeFinder 的集成。它适用于备份管理员或操作员。它涵盖了零宕机时间备份、即时恢复以及文件系统和磁盘映像的恢复。
- *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*
该指南介绍如何配置和使用 Data Protector 来执行零宕机时间备份、即时恢复，以及 Oracle Server、SAP R/3、Microsoft Exchange Server 和 Microsoft SQL Server 数据库的标准恢复。
- *适用于 Microsoft SharePoint Server 的 HP Data Protector Granular Recovery Extension 用户指南*
该指南介绍如何配置和使用适用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension。Data Protector Granular Recovery Extension 会集成到“Microsoft SharePoint Server 集中管理”中，并且使您可以恢复单个项目。该指南面向 Microsoft SharePoint Server 管理员和 Data Protector 备份管理员。
- *适用于 VMware vSphere 的 HP Data Protector Granular Recovery Extension 用户指南*
该指南介绍如何配置和使用适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension。Data Protector Granular Recovery Extension 会集成到 VMware vCenter Server 中，并且使您可以恢复单个项目。该指南面向 VMware vCenter Server 用户和 Data Protector 备份管理员。

- *HP Data Protector 介质操作用户指南*
该指南为负责维护和备份系统的网络管理员提供有关跟踪和管理脱机存储介质的信息。它介绍了关于安装与配置应用程序、执行每日介质操作和生成报告的任务。
- *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*
该指南介绍 HP Data Protector 6.20 的新功能。此外，它还提供有关安装要求、必需补丁、限制以及已知问题和变通方法的信息。
- *适用于 HP Operations Manager 集成的 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*
该指南对于 HP Operations Manager 集成，其作用与上述文档类似。
- *HP Data Protector 介质操作产品公告、软件说明和参考*
该指南对于介质操作，其作用与上述文档类似。
- *HP Data Protector 命令行界面参考*
该指南介绍 Data Protector 命令行界面、命令选项及其用法，并提供了一些基本的命令行示例。

联机帮助

Data Protector 为 Windows 和 UNIX 平台提供了帮助主题和上下文相关 (F1) 帮助。

未安装 Data Protector 时，可以从安装 DVD-ROM 的顶级目录访问联机帮助：

- **Windows:** 打开 DP_help.chm。
- **UNIX:** 解压缩经过压缩的 tar 文件 DP_help.tar.gz，并通过 DP_help.htm 访问联机帮助系统。

文档映射图

缩写

以下对后面的文档映射图中的缩写进行了说明。指南标题前面均带有 “HP Data Protector”。

缩写	指南
CLI	命令行界面参考

缩写	指南
概念	概念指南
DR	灾难恢复指南
GS	入门指南
GRE-SPS	Microsoft SharePoint Server 的 Granular Recovery Extension 用户指南
GRE-VMware	VMware vSphere 的 Granular Recovery Extension 用户指南
帮助	联机帮助
IG-IBM	IBM 应用程序的集成指南：Informix、DB2 和 Lotus Notes/Domino
IG-MS	以下 Microsoft 应用程序的集成指南：SQL Server、SharePoint Server 和 Exchange Server
IG-O/S	Oracle 和 SAP 的集成指南
IG-OMU	HP Operations Manager for UNIX 的集成指南
IG-OMW	HP Operations Manager for Windows 的集成指南
IG-Var	Sybase、Network Node Manager 和 Network Data Management Protocol Server 的集成指南
IG-VirtEnv	以下虚拟环境的集成指南：VMware、Microsoft Hyper-V 和 Citrix XEN Server
IG-VSS	Microsoft Volume Shadow Copy Service 的集成指南
安装	安装和许可指南
MO GS	介质操作入门指南
MO RN	介质操作产品公告、软件说明和参考
MO UG	介质操作用户指南

缩写	指南
PA	产品公告、软件说明和参考
故障	故障诊断指南
ZDB 管理	ZDB 管理员指南
ZDB 概念	ZDB 概念指南
ZDB IG	ZDB 集成指南

映射图

下表显示了可以从何处查找不同类型的信息。带阴影的方框代表首选查找位置。

软件应用程序	指南
Lotus Notes/Domino Server	IG-IBM
介质操作	MO 用户
Microsoft Exchange Server	IG-MS、ZDB IG
Microsoft Hyper-V	IG-VirtEnv
Microsoft SharePoint Server	IG-MS、ZDB IG、GRE-SPS
Microsoft SQL Server	IG-MS、ZDB IG
Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)	IG-VSS
Network Data Management Protocol (NDMP) Server	IG-Var
Oracle Server	IG-0/S、ZDB IG
SAP MaxDB	IG-0/S
SAP R/3	IG-0/S、ZDB IG
Sybase Server	IG-Var
VMware vSphere	IG-VirtEnv、GRE-VMware

查看以下指南了解与以下系列的磁盘阵列系统的集成有关的详细信息：

磁盘阵列系列	指南
EMC Symmetrix	所有 ZDB
HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案	ZDB 概念、ZDB 管理、IG-VSS
HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列	所有 ZDB
HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列	所有 ZDB

文档约定与符号

表 2 文档约定

约定	元素
蓝色文本: 表 2(第 27 页)	交叉引用链接和电子邮件地址
蓝色加下划线文本: http://www.hp.com	网站地址
斜体文本	文本强调
等宽文本	<ul style="list-style-type: none">• 文件和目录名称• 系统输出• 代码• 命令、命令参数和参数值
等宽斜体文本	<ul style="list-style-type: none">• 代码变量• 命令变量
等宽粗体文本	强调的等宽文本

△ 小心:

表示未遵循指示可能对设备或数据造成损坏。

① 重要:

提供澄清信息或特定指示信息。

📖 注意:

提供更多信息。



提示:

提供有用的提示和捷径。

Data Protector图形用户界面

Data Protector提供了跨平台（Windows 和 UNIX）的图形用户界面。您可以使用原有的 Data Protector GUI（仅对于 Windows）或 Data Protector Java GUI。关于 Data Protector 图形用户界面的信息，请参见联机帮助。

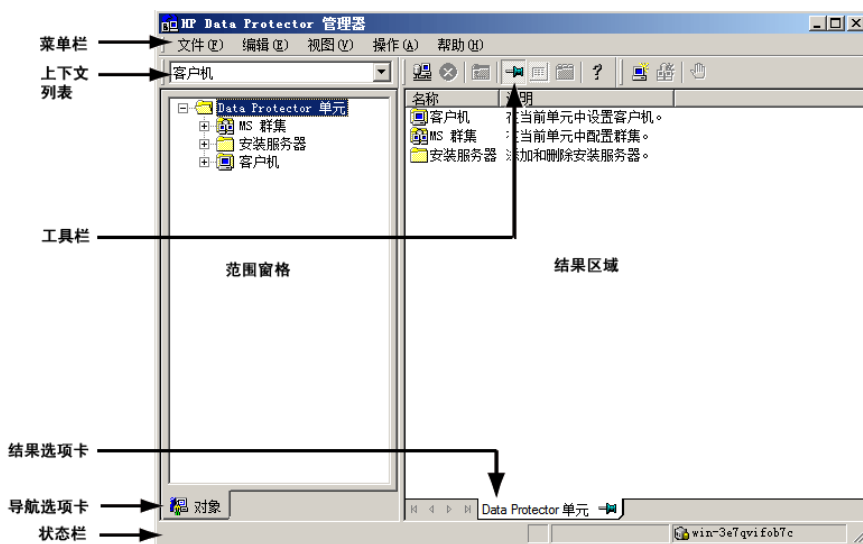


图 1 Data Protector 图形用户界面

常规信息

关于 Data Protector 的常规信息，可以从 <http://www.hp.com/go/dataprotector> 获取。

HP 技术支持

有关全球范围的技术支持信息，请参见 HP 支持网站：

<http://www.hp.com/support>

在与 HP 公司联系之前，请收集以下信息：

- 产品型号名称和编号
- 技术支持注册号（如适用）
- 产品序列号
- 错误消息
- 操作系统类型和版本级别
- 详细问题

订阅服务

HP 建议您在订购用户业务选择（Subscriber's Choice for Business）网站注册您的产品：

<http://www.hp.com/go/e-updates>

注册之后，您将会接收到关于产品增强、新的驱动程序版本、固件更新和其他产品资源的电子邮件通知。

HP 网站

关于更多信息，请参见以下 HP 网站：

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/software>
- <http://www.hp.com/support/manuals>
- <http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>
- <http://www.hp.com/support/downloads>

文档反馈

HP 欢迎您的反馈。

要提出关于产品文档的评论和建议，请发送邮件至 DP.DocFeedback@hp.com。所有提交内容将归 HP 所有。

1 安装过程概述

本章内容

本章提供 Data Protector 安装过程的概述，并介绍适用于安装的概念。本章还将介绍 Data Protector Cell Manager 和 Data Protector。

安装过程概述

Data Protector 备份环境是一组系统，它们有着位于同一时区的公共备份策略，并且存在于同一 LAN/SAN 上。此网络环境称为 Data Protector **单元**。典型单元由 Cell Manager、Installation Server、客户机和备份设备组成。

Cell Manager 是从一个中心点管理单元的主系统。它包含 Data Protector 内部数据库（IDB），并运行核心 Data Protector 软件和会话管理器。

IDB 跟踪备份的文件以及单元配置。

Installation Server (IS) 是一个单独的系统或者 Cell Manager 组件，包含用于远程客户机安装的 Data Protector 软件存储库。这项 Data Protector 功能极大地简化了软件安装过程，尤其是对于远程客户机。

一个单元通常有一个 Cell Manager 和多个客户机组成。只要计算机系统上安装了某个 Data Protector 软件组件，该系统就将成为 Data Protector **客户机**。安装在系统上的客户机组件取决于系统在备份环境中的角色。Data Protector 组件可安装在本地单个系统上，也可以从 Installation Server 安装到多个系统上。

用户界面组件是访问 Data Protector 功能所需要的，并用于执行所有配置和管理任务。它必须安装在用于备份管理的系统上。Data Protector 提供了图形用户界面（GUI）和命令行界面（CLI）。

带有需要备份的磁盘的客户机系统必须安装相应的 Data Protector **磁带客户机组件**。磁带客户机允许您从客户机磁盘备份数据或恢复数据。

连接到备份设备的客户机系统必须安装**介质代理**组件。此软件管理备份设备和介质。Data Protector 特有两种介质代理：**常规介质代理**和**NDMP 介质代理**。只有在控制 NDMP 服务器备份的客户机系统上才需要 NDMP 介质代理（在控制 NDMP 专用驱动器的客户机系统上）。在所有其他情况下，两个介质代理可互换。

在网络上安装 Data Protector 之前，定义以下系统：

- 将要安装 Cell Manager 的系统。如需了解受支持的操作系统和版本，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
每个单元只能有一个 Cell Manager。Data Protector 不可在未安装 Cell Manager 的情况下运行。
- 用于通过用户界面访问 Data Protector 功能的系统。这些系统必须安装了用户界面组件。
- 将要备份的系统。这些系统必须安装磁带客户机组件和相关的应用程序代理组件，前者用于文件系统备份，后者用于联机数据库集成。
- 连接备份设备的系统。这些系统必须安装介质代理组件。
- 将要安装 Data Protector Installation Server 的系统。对于远程软件安装，有两种类型的 Installation Server 可用：一种适用于 UNIX 客户机，另一种适用于 Windows 客户机。

选择哪台计算机来安装 Installation Server 与 Cell Manager 以及安装了用户界面的系统无关。Cell Manager 和 Installation Server 可安装在同一台系统上（如果它们在同一平台上运行），也可安装于不同的系统。

Installation Server 可在多个 Data Protector 单元之间共享。

 **注意：**

Windows 版的 Installation Server 必须安装在 Windows 系统上。UNIX 版的 Installation Server 必须安装在 HP-UX、Solaris 或 Linux 系统上。如需了解受支持的操作系统版本，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。

 **重要：**

在 Solaris 系统上安装 Data Protector Cell Manager、Installation Server 或客户机时，请确保将 /usr/omni 目录下的所有文件保存到其他目录。Data Protector 安装将删除 /usr/omni 目录下的所有文件。

定义好系统在未来 Data Protector 单元中的角色之后，安装过程将由以下常规步骤组成：

1. 检查安装的必备条件。
2. 安装 Data Protector Cell Manager。
3. 安装 Installation Server 和用户界面。

4. 远程安装客户机系统（推荐选项，适用情况下），或者从安装 DVD-ROM 本地安装。

 **注意：**

如果 Windows 系统上已经安装了 Installation Server，那么不可在该系统上远程安装 Data Protector 客户机。若要在同一系统上安装 Installation Server 和客户机组件，必须从 Data Protector Windows 安装 DVD-ROM 执行本地客户机安装。在“自定义安装 (Custom Setup)”窗口中，选中所有需要的客户机组件和 Installation Server 组件。

Windows XP Home Edition、Novell NetWare 和 HP OpenVMS 客户机也无法进行远程安装。在这些客户机上必须进行本地安装。

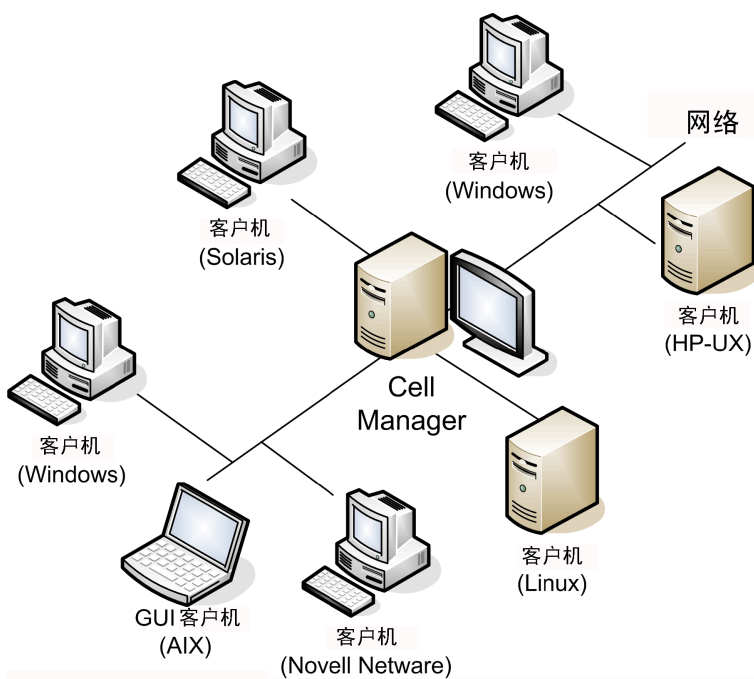


图 2 Data Protector 单元

远程安装概念

安装 Data Protector Cell Manager、用户界面和 Installation Server（每种平台（即 UNIX 和 Windows）需要至少一个 Installation Server），可以使用支持

远程安装的操作系统将 Data Protector 软件分发到客户机。请参见图 3(第 35 页)。

每次执行远程安装时，都需要通过 GUI 访问 Installation Server。用户界面组件可安装在 Cell Manager 上(虽然这不是必需的)。明智的做法是在多台系统上安装用户界面，这样就可以从不同的位置访问 Cell Manager。

可以从 Windows 版的 Installation Server 将客户机软件分发到任何 Windows 系统(Windows XP Home Edition 除外)。

必须从 Data Protector Windows 安装 DVD-ROM 本地安装 Windows XP Home Edition 客户机系统。

Data Protector 还支持 Novell NetWare 客户机，尽管没有远程客户机安装。安装通过连接到 Novell 网络的 Windows 系统执行。

可以从 UNIX 版的 Installation Server 在 HP-UX、Solaris、Linux、AIX 以及其他受支持的 UNIX 操作系统上远程安装客户机软件。有关受支持平台的列表，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

对于不支持远程安装的 UNIX 操作系统，或者，如果未安装 UNIX 版的 Installation Server，则可以从 Data Protector UNIX 安装 DVD-ROM 本地安装 UNIX 客户机。

请注意，某些例外情况下只要求远程安装。

有关不同 Data Protector 客户机的可用安装方法的更多信息，请参见[安装 Data Protector 客户机](#)(第 66 页)。

如需了解本地卸载 UNIX 客户机的过程，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#)(第 132 页)。

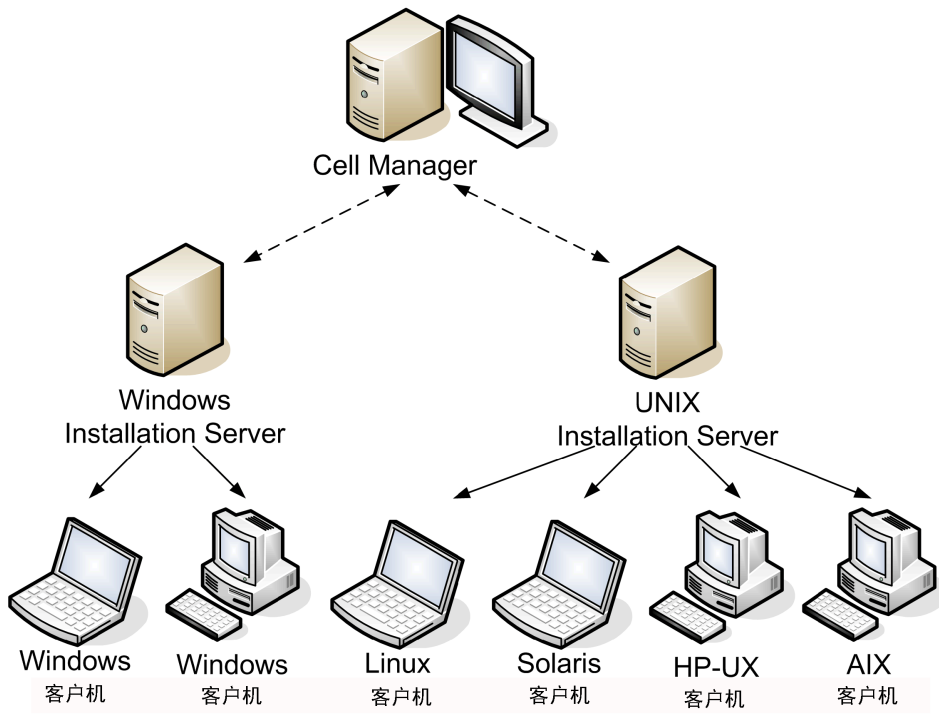


图 3 Data Protector 安装概念

Data Protector 安装 DVD-ROM

Data Protector 支持各种操作系统和多种处理器架构。因此，若要涵盖所有平台，需要 3 张 DVD-ROM。表 3(第 36 页)列出了 DVD-ROM 上的组件。

 注意:

适用于 Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 操作系统的 Data Protector 安装文件经由 HP 数字签发。

表 3 Data Protector DVD-ROM 列表

DVD 编号	DVD-ROM 标题	内容
1	针对 Windows 的 Data Protector Starter Pack 包含介质操作、Novell Netware 代理和 HP OpenVMS 客户机	<ul style="list-style-type: none">• 针对 32 位和 64 位 (AMD64/Intel EM64T) Windows 系统的 Cell Manager 和 Installation Server• HP AutoPass¹• 整组电子 PDF 格式的英语指南 (在 DOCS 目录下)• Windows IA-64 客户机• Novell NetWare 客户机• HP OpenVMS 客户机 (Alpha 和 IA-64 系统)• Windows 平台的产品演示• 产品信息• HP 软件集成包• HP Data Protector 介质操作安装包
2	针对 HP-UX 的 Data Protector Starter Pack 包含 HP-UX、Solaris 和 Linux 客户机的代理	<ul style="list-style-type: none">• 针对 HP-UX 系统的 Cell Manager、Installation Server 和客户机• 针对其他 UNIX 系统的客户机• 针对 Mac OS X 系统的客户机• HP AutoPass²• 整组电子 PDF 格式的英语指南 (在 DOCS 目录下)• HP 软件集成包

DVD 编号	DVD-ROM 标题	内容
3	针对 Solaris 和 Linux 的 Data Protector Starter Pack 包含 HP-UX、Solaris 和 Linux 客户机的代理	<ul style="list-style-type: none"> • 针对 Solaris 和 Linux 系统的 Cell Manager、Installation Server 和客户机 • 针对其他 UNIX 系统的客户机 • 针对 Mac OS X 系统的客户机 • HP AutoPass² • 整组电子 PDF 格式的英语指南（在DOCS 目录下） • HP 软件集成包

¹HP AutoPass 不可用于 Windows Server 2003 x64、Windows Vista x64 和 Windows Server 2008 x64。

²HP AutoPass 在 Linux 上不可用。

选择 Cell Manager 系统

Cell Manager 是 Data Protector 是单元中的主系统。Cell Manager 执行以下功能：

- 从一个中心点管理单元。
- 包含 IDB（包含有关备份、恢复和介质管理会话信息的文件）。
- 运行核心 Data Protector 软件。
- 运行“会话管理器”，会话管理器启动和停止备份和恢复会话，并将会话信息写入 IDB。

在决定要在环境中的哪个系统上安装 Cell Manager之前，请意识到以下几点：

- 支持的平台
Cell Manager 可安装在 Windows、HP-UX、Solaris 或 Linux 平台上。有关这些平台受支持的版本或发行版的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
- Cell Manager 系统的可靠性
由于 Cell Manager 包含 IDB，并且一旦 Cell Manager 不正常工作，备份和恢复将无法执行，因此选择环境中极其可靠的系统进行安装就显得非常重要。
- 数据库增长和 需要的磁盘空间
Cell Manager 包含 Data Protector 内部数据库（IDB）。IDB 包含有关已备份数据及其介质、会话消息和设备的信息。IDB 的规模可能会增长到非常大，具体取决于您的环境。例如，如果绝大多数备份是文件系统备份，那么 IDB 通

常的大小是备份数据所占磁盘空间的 2%。可使用 IDB_capacity_planning.xls 表（位于任意 Data Protector 安装 DVD-ROM 中）来估算 IDB 的大小。

有关规划和管理数据库大小和增长的信息，请参见联机帮助索引：“IDB 的增长和性能”。

有关 IDB 的最低磁盘空间要求，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

 **注意：**

不必将 Cell Manager 用作图形用户界面系统。例如，您可能有 UNIX Cell Manager，但是用户界面组件安装在 Windows 客户机上。

下一步

为了确定未来 Cell Manager 系统的最低要求，请参见 [安装 Data Protector Cell Manager \(CM\)](#) 和 [Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。

选择 Data Protector 用户界面系统

Data Protector 提供了用于 Windows、HP-UX、Solaris 和 Linux 平台的 GUI 和 CLI。用户界面作为 Data Protector 软件组件安装。

选择用于控制单元的系统将由网络管理员或备份操作员使用。

但是，在大型计算机环境中，理想的做法可能是在多台系统上运行用户界面，如果环境是混合环境，那么在不同的平台上运行。

例如，如果有混合的 UNIX 网络，并且至少在一台 Solaris 或 HP-UX 系统上安装了用户界面，则可以将该用户界面的显示导出到运行 X server 的任何其他 UNIX 系统上。但是，出于性能起见，建议将 Data Protector GUI 界面安装在将用于控制 Data Protector 单元的所有系统上。

如果某个办公区域内有多个 Windows 系统需要备份，那么您可能希望为方便起见，从一台本地 Windows 系统上控制本地备份和恢复操作。在此情况下，可在一台 Windows 系统上安装用户界面组件。此外，Windows 系统上的 Data Protector GUI 在异构环境中更易于处理，因为不需要更改语言环境。

在 UNIX Cell Manager 平台上，可在支持 Data Protector Java GUI 的场合下使用 Java GUI，或使用 `omniusers` 命令在 Cell Manager 上创建远程用户帐户。然后，可使用此用户帐户启动 GUI，并连接到已安装 Data Protector GUI 的任何其他系统上的 Cell Manager。有关详细信息，请参见 `omniusers` 手册页。

请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 获得有关用户界面的受支持操作系统版本/发行版的详细信息。有关本地语言支持，以及文件名中非 ASCII 字符用法的更多信息，请参见联机帮助索引：“语言设置，自定义”。

在单元中的某台系统上安装用户界面后，就可以从该系统远程访问 Cell Manager。不必在 Cell Manager 上使用图形用户界面系统。

Data Protector 图形用户界面

Data Protector GUI 是便于访问 Data Protector 功能的强大用户界面。主窗口包含多个视图，如客户机 (Clients)、用户 (Users)、设备和介质 (Devices & Media)、备份 (Backup)、恢复 (Restore)、对象操作 (Object Operations)、报告 (Reporting)、监视 (Monitor)、即时恢复 (Instant Recovery) 和内部数据库 (Internal Database)，可用于执行所有相关任务。

例如，在客户机 (Clients) 视图中，可通过指定所有目标系统，并定义发送给指定 Installation Server 的安装路径和选项来远程安装 (添加) 客户机。当客户机上的安装运行时，监视窗口中将只显示与安装有关的消息。

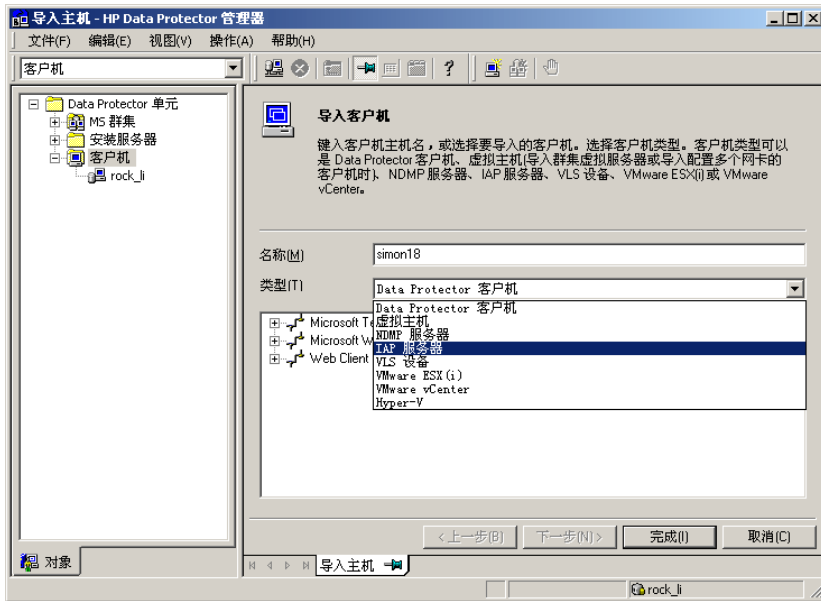


图 4 Data Protector 图形用户界面

另请参见“前言”中的图 1(第 28 页)，其中定义了 Data Protector GUI 中最重要的区域。

 **注意：**

在 UNIX 系统上，在启动 GUI 之前，必须在运行 Data Protector GUI 的系统上调整语言环境设置。这样您就能切换 GUI 中的字符编码，从而选择正确的编码，以正确显示文件名和会话消息中的非 ASCII 字符。有关详细信息，请参见联机帮助索引：“设置，UNIX 上 GUI 的语言环境”。

2 在网络上安装 Data Protector

本章内容

本章包含有关以下方面的详细指示信息：

- 安装 Data Protector Cell Manager (CM) 和 Installation Server (IS)。请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
- 安装 Data Protector 客户机。请参见[安装 Data Protector 客户机](#) (第 66 页)。
- 安装 Data Protector 集成客户机。请参见[安装 Data Protector 集成客户机](#) (第 136 页)。
- 安装本地化 Data Protector 用户界面。请参见[安装本地化 Data Protector 用户界面](#) (第 166 页)。
- 安装 Data Protector 单服务器版本。请参见[安装 Data Protector 单服务器版](#) (第 171 页)。
- 安装 Data Protector Web 报告。请参见[安装 Data Protector Web 报告](#) (第 172 页)。
- 在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector。请参见在 [MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector](#) (第 173 页)。
- 在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector。请参见在 [Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector](#) (第 174 页)。
- 在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector 客户机。请参见在 [Veritas Cluster 上安装 Data Protector](#) (第 186 页)。
- 在 Novell NetWare Cluster 上安装 Data Protector 客户机。请参见在 [Novell NetWare Cluster 上安装 Data Protector](#) (第 186 页)。

安装 Data Protector Cell Manager (CM) 和 Installation Server (IS)

请参见[图 5](#) (第 42 页) 和了解安装过程的流程：

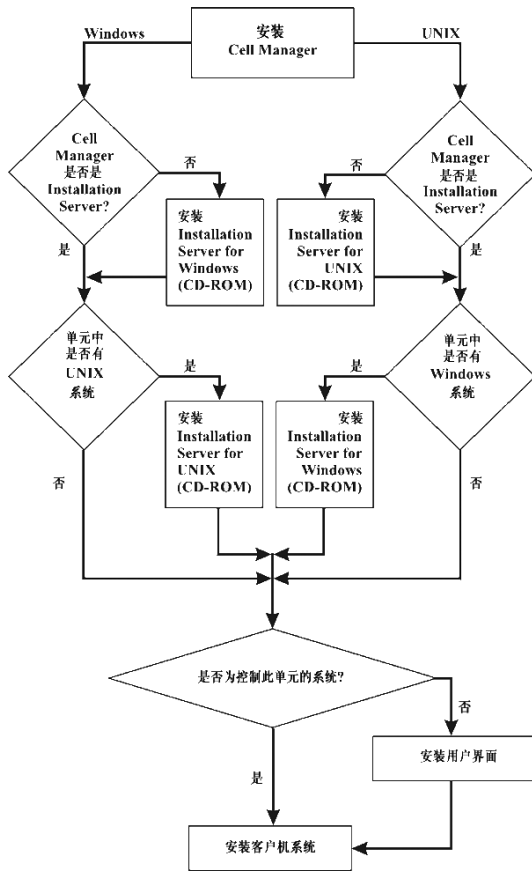


图 5 安装过程

如果在同一系统上安装 Cell Manager 和 Installation Server，可以在一步中执行该任务。

④ 重要：

Data Protector 单元中的所有配置和会话信息文件都存储在 Cell Manager 上。要将该信息传输到另一个系统是很困难的。因此，请确保 Cell Manager 是处于稳定受控环境中的可靠系统。

安装 UNIX Cell Manager

本节提供有关如何安装 UNIX Cell Manager 的逐步指示信息。如果只想安装 Windows Cell Manager，请参见[安装 Windows Cell Manager](#) (第 51 页)。

必备条件

- 要成为 Cell Manager，HP-UX、Solaris 或 Linux 系统必须：
 - 有足够的磁盘空间可用于 Data Protector 软件。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。您可以通过安装到链接目录中来克服空间不足，但应先参见在 [HP-UX、Solaris 和 Linux 上安装的目录结构](#) (第 47 页) 和为 [Cell Manager 安装分配更多磁盘空间](#) (第 50 页)。
 - 有足够的磁盘空间（要备份的规划数据的大约 2%）可用于 IDB。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。请注意，当前的 IDB 设计允许重新放置数据库二进制文件（如果由于数据库大小增长而需要这么做）。请参见联机帮助索引：“IDB，计算大小”。
 - 支持长文件名。要确定文件系统是否支持长文件名，可使用 `getconf NAME_MAX directory` 命令。
 - 启动并运行 `inetd` 或 `xinetd` 守护程序。
 - 端口号 5555（默认）可用。如果不可用，请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#) (第 345 页)。
 - TCP/IP 协议已安装，并且正在运行。协议必须能够解析主机名。
 - 可以访问 DVD-ROM 驱动器。
 - 可识别 Cell Manager（如果使用 NIS 服务器）。请参见[准备 NIS 服务器](#) (第 351 页)。
 - 使端口号 5556 空闲，以安装 Java GUI Server 或 Java GUI Client。
 - 对于 Java GUI Client，需要 Java 运行时环境的受支持版本。请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 或 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
- 您需要具有目标系统上的 root 权限。

 **注意：**

在不支持原有 Data Protector GUI 的 Cell Manager 平台上，可以使用 Data Protector Java GUI，或在支持它的系统上安装原有 Data Protector GUI。使用 `omniusers` 命令在新 Cell Manager 上创建远程用户帐户。然后，可在装有 Data Protector GUI 的任何系统上使用此用户帐户启动 GUI，并连接到新 Cell Manager。请参见 `omniusers` 手册页。

群集感知 Cell Manager

对于安装群集感知 Cell Manager，还有另外一些必备条件和步骤。请参见 [安装群集感知 Cell Manager](#) (第 173 页)。

 **注意：**

在多单元环境 (MoM) 中，所有 Cell Manager 必须安装相同的 Data Protector 版本。

建议

- 在 *UNIX* 平台上，建议使用大文件支持 (LFS)。此建议适用于具有内部数据库 (包含预计可增长到大于 2 GB 的 DC 二进制文件) 的文件系统。

设置内核参数

在 *HP-UX*，建议将内核参数 `maxdsiz` (最大数据段大小) 或 `maxdsiz_64` (对于 64 位系统) 设置为至少 134217728 字节 (128 MB)，将内核参数 `semnu` (信号量撤销结构数量) 设置为至少 256。提交这些更改之后，重新编译内核并重新启动计算机。

在 *Solaris* 上，建议将 `/etc/system` 中的内核参数 `shmsys:shminfo_shmmax` (最大共享内存段大小 (SHMMAX)) 设置为至少 67108864 字节 (64 MB)。提交该更改之后，重新启动计算机。

安装过程

提示:

如果在同一系统上安装 Cell Manager 和 Installation Server, 可以通过运行 `omnisetup.sh -CM -IS` 在一步中执行安装。

有关 `omnisetup.sh` 命令的说明, 请参见 DVD-ROM 上 `Mount_point/LOCAL_INSTALL` 目录下的 README 文件, 或 DVD-ROM 上 `Mount_point/DOCS/C/MAN` 目录下的 *HP Data Protector* 命令行界面参考。

遵循以下过程在 HP-UX、Solaris 或 Linux 系统上安装 Cell Manager:

1. 插入 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM, 并将其装载到装载点。

例如:

```
mkdir /dvdrom
```

```
mount /dev/dsk/c0t0d0 /dvdrom
```

(可选) 可以从磁盘上的仓库中安装 Data Protector:

- 要将目录 (安装文件存储在其中) 复制到本地磁盘中, 请运行:

```
mkdir directory
```

```
cp -r /dvdrom/platform_dir/DP_DEPOT directory
```

```
cp -r /dvdrom/LOCAL_INSTALL directory
```

其中 *platform_dir* 是:

hpux	HP-UX 系统
------	----------

linux_x86_64	AMD64/Intel EM64T 上的 Linux 系统
--------------	-------------------------------

solaris	Solaris 系统
---------	------------

- 要将整个 DVD-ROM 复制到本地磁盘, 请运行:

```
cp -r /dvdrom dvd_image_dir
```

2. 运行 `omnisetup.sh` 命令。

要从 DVD-ROM 运行该命令，请键入：

```
cd /dvdrom/LOCAL_INSTALL
./omnisetup.sh -CM
```

要从磁盘启动安装：

- 如果已将安装目录复制到本地磁盘的 *directory* 中，请运行：

```
cd directory/LOCAL_INSTALL
./omnisetup.sh -CM
```

- 如果已将整个 DVD-ROM 复制到 *dvd_image_dir* 中，请用 `-CM` 参数运行 `omnisetup.sh` 命令：

```
cd dvd_image_dir/LOCAL_INSTALL
./omnisetup.sh -CM
```

3. 在 *HP-UX* 和 *Solaris* 上，如果希望直接通过因特网从 HP 密码交付中心 Web 服务器下载和安装所购买许可证的密码，`omnisetup.sh` 会提示您安装或升级 HP AutoPass 实用程序。有关 AutoPass 实用程序的更多信息，请参见[使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码](#) (第 293 页) 和 HP AutoPass 联机帮助。建议安装 AutoPass。

如果在 MC/ServiceGuard 上安装了 AutoPass，则必须在所有节点上安装它。

出现提示时，按 **Return** 安装或升级 AutoPass。如果不想安装或升级 AutoPass，输入 `n`。

在 Linux 上，不会安装 HP AutoPass。

 **注意：**

如果在 Solaris 9 或 Solaris 10 上安装了 Cell Manager，则在安装完成之后，使用 Installation Server 在 Cell Manager 上远程安装磁带客户机。这将把常规 Solaris 磁带客户机替换为 Solaris 9 或 Solaris 10 磁带客户机。在 Solaris 10 上也需要在 Cell Manager 上远程安装磁带客户机。请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页) 或 `ob2install` 手册页。

如果要在 Cell Manager 上安装 Installation Server for UNIX，则可以在此时进行。有关所需的步骤，请参见[安装 Installation Server for UNIX](#) (第 59 页)。

在 HP-UX、Solaris 和 Linux 上安装的目录结构

安装完成时，核心 Data Protector 软件位于 `/opt/omni/bin` 目录中，Installation Server for UNIX 位于 `/opt/omni/databases/vendor` 目录中。以下列表显示了 Data Protector 子目录及其内容：

❗ 重要：

如果要将 Data Protector 安装到链接的目录，例如：

`/opt/omni/ -> /prefix/opt/omni/`

`/var/opt/omni/ -> /prefix/var/opt/omni/`

`/etc/opt/omni/ -> /prefix/etc/opt/omni/`

必须在安装之前创建这些链接，并确保目标目录存在。

有关更多信息，请参见为 [Cell Manager 安装分配更多磁盘空间](#) (第 50 页)。

<code>/opt/omni/bin</code>	所有命令
<code>/opt/omni/help/C</code>	联机帮助文件
<code>/opt/omni/lbin</code>	Data Protector 内部命令
<code>/opt/omni/sbin</code>	超级用户命令
<code>/opt/omni/sbin/install</code>	安装脚本
<code>/etc/opt/omni</code>	配置信息
<code>/opt/omni/lib</code>	用于压缩、数据编码和设备处理的共享库
<code>/opt/omni/doc/C</code>	电子 PDF 格式的指南（可选）
<code>/var/opt/omni/log</code> 和 <code>/var/opt/omni/server/log</code>	日志文件
<code>/opt/omni/lib/nls/C</code>	消息编目文件

/opt/omni/lib/man	手册页面
/var/opt/omni/tmp	临时文件
/var/opt/omni/server/db40	IDB 文件。请参见联机帮助索引： “IDB, 目录位置”了解详细信息。
/opt/omni/java/server	包含 Java GUI Server 可执行文件的目录
/opt/omni/java/client	包含 Java GUI Client 可执行文件的目录

配置自动启动和关闭

Data Protector 安装过程会配置每次系统重新启动时所有 Data Protector 进程的自动启动和关闭。该配置的有些部分与操作系统有关。

它会自动配置以下文件：

HP-UX:

/sbin/init.d/omni

带有启动和关闭过程的脚本。

/sbin/rc1.d/K162omni

指向 /sbin/init.d/omni 脚本的链接，它用于关闭 Data Protector。

/sbin/rc2.d/S838omni

指向 /sbin/init.d/omni 脚本的链接，它用于启动 Data Protector。

/etc/rc.config.d/omni

包含 omni 变量，它定义：

omni=1 在系统重新启动时自动停止和启动 Data Protector。这是默认选项。

omni=0 在系统重新启动时不自动停止和启动 Data Protector。

Solaris:

/etc/init.d/omni

带有启动和关闭过程的脚本。

/etc/rc1.d/K09omni

指向 `/etc/init.d/omni` 脚本的链接，它用于关闭 Data Protector。
`/etc/rc2.d/S97omni`

指向 `/etc/init.d/omni` 脚本的链接，它用于启动 Data Protector。

Linux:

`/etc/init.d/omni`

带有启动和关闭过程的脚本。

`/etc/rcinit_level.d/K10omni`

指向 `/etc/init.d/omni` 脚本的链接，它用于关闭 Data Protector。

其中，`init_level` 为 1 和 6。

`/etc/rcinit_level.d/S90omni`

指向 `/etc/init.d/omni` 脚本的链接，它用于启动 Data Protector。

其中，`init_level` 为 2、3、4 和 5。

在安装期间，会修改 Cell Manager 系统上的以下系统文件：

HP-UX:

`/etc/services`

向文件中添加服务的 Data Protector 端口号。

`/opt/omni/sbin/crs`

添加 Data Protector CRS 服务。

安装完成时，在 Cell Manager 上会有以下进程在运行：

`/opt/omni/sbin/crs`

Data Protector Cell Request Server (CRS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。CRS 负责启动和控制单元中的备份和恢复会话。

`/opt/omni/sbin/rds`

Data Protector Raima Database Server (RDS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。RDS 负责管理 IDB。

`/opt/omni/sbin/mmd`

Data Protector Media Management Daemon (MMD) 服务在 Cell Manager 上运行，并在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。MMD 负责管理设备和介质管理操作。

`/opt/omni/sbin/inetd`

Data Protector 常驻服务，通过它可以与网络上其他系统上的 Data Protector 服务进行通信。Data Protector 单元中的所有系统上都必须运行 Inet 服务。

`/opt/omni/sbin/kms`

Data Protector Key Management Server (KMS) 服务在 Cell Manager 上运行，并在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。KMS 为 Data Protector 加密功能提供密钥管理。

```
/opt/omni/java/server/bin/uiproxyd
```

Data Protector Java GUI Server (UIProxy 服务) 在 Cell Manager 上运行，并在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。UIProxy 服务负责 Java GUI Client 和 Cell Manager 之间的通信。

设置环境变量

前面介绍的 UNIX Cell Manager 安装过程还会安装 Data Protector 用户界面。

使用用户界面（图形用户界面或命令行界面）之前，应将以下内容添加到环境变量中：

将 /opt/omni/bin、/opt/omni/sbin 和 /opt/omni/sbin 添加到 PATH 变量中

将 /opt/omni/lib/man 添加到 MANPATH 变量中

将 /opt/omni/lib 和 /opt/omni/lib/arm 添加到 LD_LIBRARY_PATH 变量中

在尝试使用图形用户界面之前，请确保正确设置 DISPLAY 变量和语言环境。

注意：

如果要使用 Data Protector 用户界面跨平台执行备份或恢复，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 了解存在的限制，以及参见联机帮助索引：“自定义语言设置”，了解有关如何在 Data Protector GUI 中自定义语言设置的信息。

为 Cell Manager 安装分配更多磁盘空间

您需要一定的磁盘空间来安装 UNIX Cell Manager，特别是在 /opt 目录上和稍后存储数据库的 /var 目录上（规划备份数据的大约 2%）尤其如此。有关所需磁盘空间的详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。如果没有足够的磁盘空间，可以使用链接目录，但必须在安装之前先创建这些链接，并确保目标目录存在。

下一步

在此阶段，Cell Manager 已安装，以及 Installation Server for UNIX（如果已选择）。下一步的任务是：

1. 如果未在同一系统上安装 Installation Server for UNIX, 请参见[安装 Installation Server for UNIX](#)(第 59 页)。
2. 如果希望向 Windows 客户机远程安装软件, 则安装 Installation Server for Windows。请参见[安装 Installation Server for Windows](#)(第 62 页)。
3. 将软件分发到客户机上。请参见[安装 Data Protector 客户机](#)(第 66 页)。

安装 Windows Cell Manager

必备条件

要安装 Windows Cell Manager, 您必须具有 Administrator 权限。要成为 Cell Manager, Windows 系统必须满足以下要求:

- 安装了受支持的 Windows 操作系统。有关 Cell Manager 的受支持操作系统的详细信息, 请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。
- 具有 Microsoft Internet Explorer 5.0 或更高版本。
- 有足够的磁盘空间可用于 Data Protector Cell Manager 软件。有关详细信息, 请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 有足够的磁盘空间 (备份数据的大约 2%) 可用于 IDB。有关详细信息, 请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 端口号 5555 (默认) 可用。如果不可用, 请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#)(第 345 页)。
- 要安装 Cell Manager 的系统具有静态 IP 地址。如果系统配置为 DHCP 客户机, 则它的 IP 地址会改变; 因此, 需要或者为该系统分配一个永久的 DNS 条目 (并重新配置它), 或者配置 DHCP 服务器, 使之之为该系统保留一个静态 IP 地址 (IP 地址与系统的 MAC 地址绑定)。
- 安装了 TCP/IP 协议的 Microsoft 实现版本, 并且协议正在运行。协议必须能够解析主机名。计算机名和主机名必须相同。
- 可以访问 DVD-ROM 驱动器。
- 使端口号 5556 空闲, 以安装 Java GUI Server 或 Java GUI Client。
- 对于 Java GUI Client, 需要 Java 运行时环境的受支持版本。请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 或 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
- 确保在 Windows 本地安全策略下, 为执行安装的帐户设置网络访问用户权限。

Microsoft 终端服务客户端

- 如果要通过 Microsoft 终端服务客户端在 Windows 上安装 Data Protector, 请确保要安装 Data Protector 的系统将**终端服务器模式**指定为**远程管理**:

1. 在 Windows 控制面板中，单击**管理工具**，然后单击**终端服务配置**。
2. 在“终端服务配置”对话框中，单击**服务器设置**。确保“终端服务”服务器以“远程管理”模式运行。

建议

- 在安装 Data Protector 6.20 之前，检查是否有 Microsoft Installer (MSI) 2.0。如果 MSI 为较早版本，Data Protector 安装程序会自动将它升级为版本 2.0。在此情况下，Data Protector 将在升级结束时显示一条说明，表明 MSI 已升级。如果 MSI 已被升级，强烈建议您重新启动系统。
建议在安装 Data Protector 6.20 之前先将 MSI 升级到版本 2.0。
- 如果预计 DC 二进制文件会增长到大于 2 GB（它们仅受文件系统设置限制），则建议使用 NTFS 文件系统。

群集感知 Cell Manager

对于安装群集感知 Cell Manager，还有另外一些必备条件和步骤。请参见[安装群集感知 Cell Manager](#) (第 175 页)。

安装过程

要在 Windows 系统上执行新的安装，请执行以下步骤：

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM。
在 Windows Server 2008 上，此时会显示“用户帐户控制”对话框。单击**继续**以继续安装。
2. 在 HP Data Protector 窗口中，选择**安装 Data Protector (Install Data Protector)** 启动 Data Protector 安装向导。
3. 遵照安装向导进行操作，并仔细阅读许可证协议。如果接受协议的条款，则单击**下一步 (Next)** 继续。

4. 在“安装类型 (Installation Type)”页面中, 选择 **Cell Manager**, 然后单击下一步 (**Next**) 安装 Data Protector Cell Manager 软件。

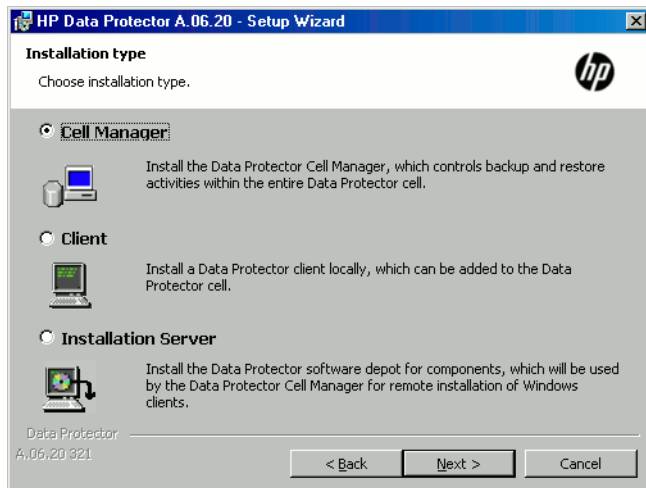


图 6 选择安装类型

5. 提供 Data Protector 服务运行所使用的帐户的用户名和密码。单击下一步 (**Next**) 继续。
6. 单击下一步 (**Next**) 在默认文件夹中安装 Data Protector。

否则, 单击**更改 (Change)** 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”窗口并输入新的路径。

7. 在“组件选择 (Component Selection)”页面中，选择要安装的组件。有关 Data Protector 组件的列表和说明，请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

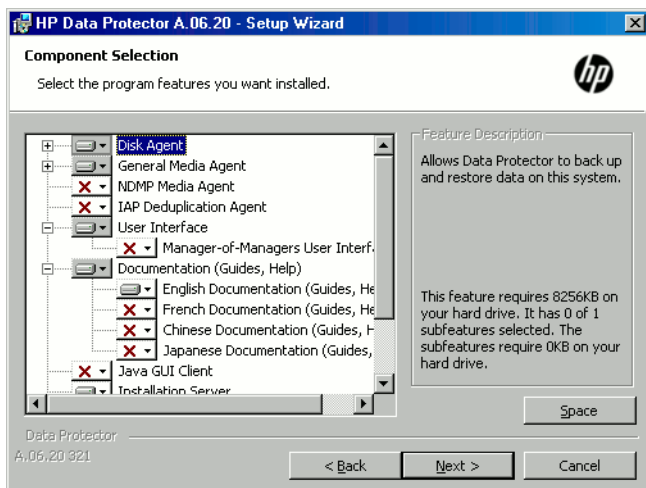


图 7 选择软件组件

默认情况下会选中磁带客户机 (Disk Agent)、常规介质代理 (General Media Agent)、用户界面 (User Interface) 和 Installation Server。单击下一步 (Next)。

8. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows Firewall，则会显示 Windows Firewall 配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下，最初，使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed) 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口，请取消选中此选项。但是请注意，为了使 Data Protector 能正常运行，必须启用这些可执行文件。

单击下一步 (Next)。

9. 组件摘要列表随即显示。单击**安装**（Install）开始安装选定组件。这可能需要几分钟的时间。

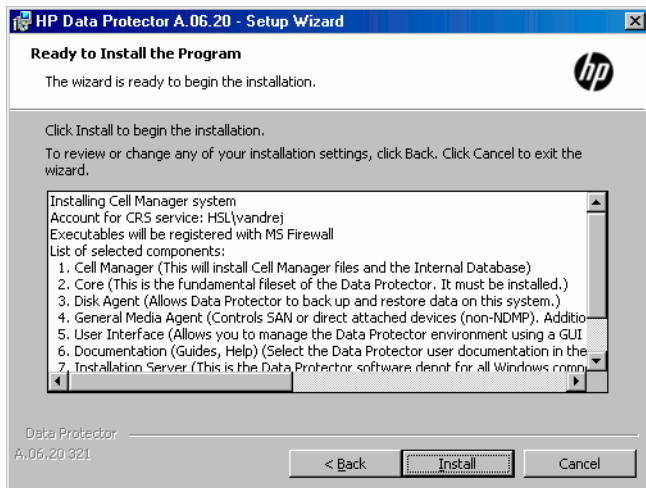


图 8 组件摘要列表

10. 安装状态（Installation status）页随即显示。单击**下一步**（Next）。

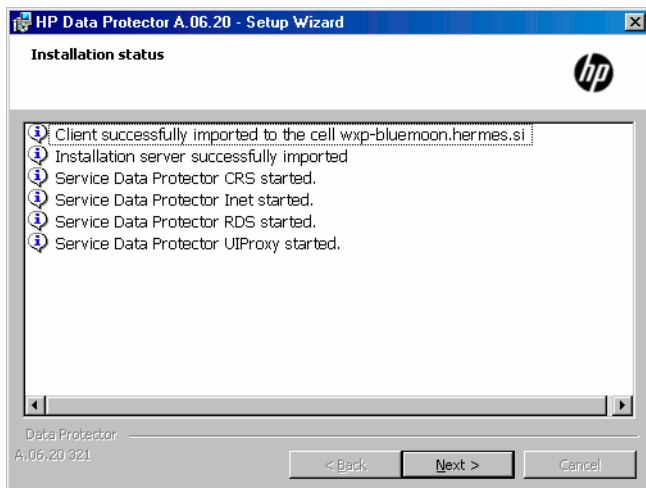


图 9 安装状态页面

11. 如果希望直接通过因特网从 HP 密码交付中心 Web 服务器下载和安装所购买许可证的密码，可以通过安装向导安装或升级 HP AutoPass 实用程序。有关 AutoPass 实用程序的更多信息，请参见[使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码](#)(第 293 页)和 HP AutoPass 联机帮助。

默认情况下，会选中**启动 AutoPass 安装 (Start AutoPass installation)** 或**升级 AutoPass 安装 (Upgrade AutoPass installation)** 选项。建议安装 HP AutoPass 实用程序。如果不希望安装或升级 AutoPass，请取消选中选项。

在 Windows Server 2003 x64、Windows Vista x64 和 Windows Server 2008 x64 系统上，不安装 HP AutoPass。

要在安装之后立即开始使用 Data Protector，请选择**启动 Data Protector Manager (Start the Data Protector)**。

要查看 *HP Data Protector* 产品公告、软件说明和参考，请选择**打开产品公告 (Open the Product Announcements)**。

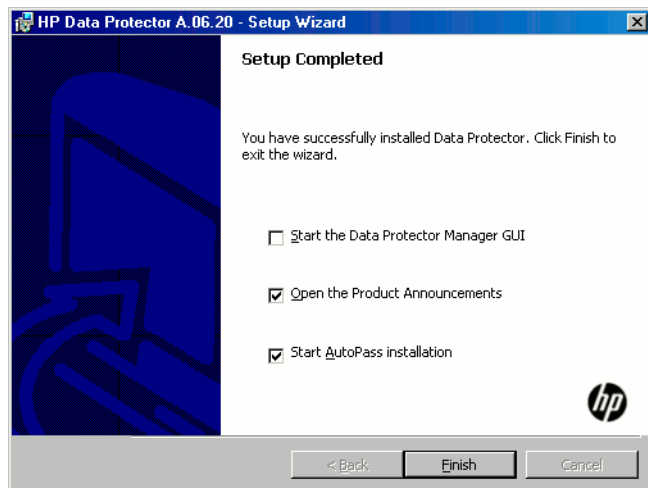


图 10 选择安装 AutoPass

单击**完成 (Finish)**。

安装之后

Windows Server 2008: 完成安装之后，Cell Manager 程序和数据文件分别位于 *Data_Protector_home* 和 *Data_Protector_program_data* 目录中，而软件仓库位于 *Data_Protector_program_data\Depot* 目录中。

其他 Windows 系统: 完成安装之后，Cell Manager 文件位于 *Data_Protector_home* 目录中，软件仓库位于 *Data_Protector_home\Depot* 目录中。

安装完成时，在 Cell Manager 上会有以下进程在运行：

crs.exe	Data Protector Cell Request Server (CRS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。CRS 负责启动和控制单元中的备份和恢复会话。它在 <i>Data_Protector_home\bin</i> 目录中运行。
rds.exe	Data Protector Raima Database Server (RDS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。RDS 负责管理 IDB。它在 <i>Data_Protector_home\bin</i> 目录中运行。
mmd.exe	Data Protector Media Management Daemon (MMD) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。MMD 负责管理设备和介质管理操作。它在 <i>Data_Protector_home\bin</i> 目录中运行。
omniinet.exe	Data Protector 客户机服务，支持 Cell Manager 启动其他系统上的代理。Data Protector 单元中的所有系统上都必须运行 Data Protector Inet 服务。它在 <i>Data_Protector_home\bin</i> 目录中运行。
kms.exe	Data Protector Key Management Server (KMS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在 Cell Manager 软件安装到系统上时被启动。KMS 为 Data Protector 加密功能提供密钥管理。它在 <i>Data_Protector_home\bin</i> 目录中运行。
uiproxy.exe	Data Protector Java GUI Server (UIProxy 服务) 在 Cell Manager 系统上的 <i>Data_Protector_home\java\server\bin</i> 目录中运行。UIProxy 服务负责 Java GUI Client 和 Cell Manager 之间的通信。



注意:

如果要使用 Data Protector 用户界面跨平台执行备份或恢复, 请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 了解存在的限制。



提示:

如果 Data Protector GUI 未提供相应的编码, 您可以安装附加的代码页转换表来正确显示文件名。有关详细步骤, 请参见操作系统文档。

故障诊断

如果安装未成功, 请尝试验证由安装程序自身所检查的安装要求, 如果要求未满足, 请确定导致安装失败的原因。请参见 [必备条件](#) (第 51 页)。

以下是安装程序所检查的要求的列表:

- 服务包 版本
- NSLookup, 以便 Data Protector 能够展开主机名
- 磁盘空间
- 管理权限

下一步

在此阶段, Cell Manager 已安装, 以及 Installation Server for Windows (如果已选择)。下一步的任务是:

1. 安装 Installation Server for UNIX (如果具有混合的备份环境)。请参见 [安装 Installation Server](#) (第 58 页)。如果不需要 Installation Server for UNIX, 则跳过该步骤。
2. 将软件分发到客户机上。请参见 [安装 Data Protector 客户机](#) (第 66 页)。

安装 Installation Server

Installation Server 可以安装在 Cell Manager 系统上或任何通过 LAN 与 Cell Manager 连接的受支持系统上。有关 Installation Server 的受支持操作系统的详细信息, 请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

要将 Installation Server 保留在独立于 Cell Manager 的系统上，请在本地安装相应的软件仓库。本节介绍详细的过程。

安装 Installation Server for UNIX

必备条件

要成为 Installation Server，系统必须满足以下要求：

- 安装了 HP-UX、Solaris 或 Linux 操作系统。有关 Installation Server 的受支持操作系统的详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 启动并运行 inetd 或 xinetd 守护程序。
- 端口号 5555（默认）可用。如果不可用，请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#)（第 345 页）。
- TCP/IP 协议已安装，并且正在运行。协议必须能够解析主机名。
- 有足够的磁盘空间可用于完整的 Data Protector 软件仓库。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 具有 DVD-ROM 驱动器。
- Data Protector 单元中的 Cell Manager 必须为 6.20 版本。

❗ 重要：

要将 Data Protector 安装到链接目录中，例如：

```
/opt/omni/ -> /prefix/opt/omni/  
/etc/opt/omni/ -> /prefix/etc/opt/omni/  
/var/opt/omni/ -> /prefix/var/opt/omni/
```

请在安装之前创建这些链接，并确保目标目录存在。

🔗 注意：

要通过网络从某个设备安装软件，需要先在计算机上装载源目录。

安装过程

执行以下步骤在 HP-UX、Solaris 或 Linux 系统上安装 Installation Server for UNIX：

1. 插入 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM，并将其装载到装载点。

例如：

```
mkdir /dvdrom
```

```
mount /dev/dsk/c0t0d0 /dvdrom
```

（可选）可以从磁盘上的仓库中安装 Data Protector：

- 要将目录（安装文件存储在其中）复制到本地磁盘中，请运行：

```
mkdir directory
```

```
cp -r /dvdrom/platform_dir/DP_DEPOT directory
```

```
cp -r /dvdrom/LOCAL_INSTALL directory
```

其中 *platform_dir* 是：

hpux	HP-UX 系统
------	----------

linux_x86_64	AMD64/Intel EM64T 上的 Linux 系统
--------------	-------------------------------

solaris	Solaris 系统
---------	------------

- 要将整个 DVD-ROM 复制到本地磁盘，请运行：

```
cp -r /dvdrom dvd_image_dir
```

2. 运行 omnisetup.sh 命令。

要从 DVD-ROM 运行该命令，请键入：

```
cd /dvdrom/LOCAL_INSTALL
```

```
./omnisetup.sh -IS
```

要从磁盘启动安装：

- 如果已将安装目录复制到本地磁盘的 *directory* 中，则运行：

```
cd directory/LOCAL_INSTALL
```

```
./omnisetup.sh -IS
```

- 如果已将整个 DVD-ROM 复制到 *dvd_image_dir* 中，则用 `-CM` 参数运行 omnisetup.sh 命令：

```
cd dvd_image_dir/LOCAL_INSTALL
```

```
./omnisetup.sh -IS
```

有关 omnisetup.sh 命令的说明，请参见 DVD-ROM 上 *Mount_point/* 目录下的 README 文件或 DVD-ROM 上 *Mount_point/DOCS/C/MAN* 目录下的 *HP Data Protector* 命令行界面参考。

完成安装时，UNIX 的软件仓库位于 `/opt/omni/databases/vendor` 目录中。

omnisetup.sh 命令会安装 Installation Server 与所有包。要仅安装这些包的一个子集，请使用 `swinstall`（对于 HP-UX）、`pkgadd`（对于 Solaris）或 `rpm`（对于 Linux）。请参见在 [HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上使用本机工具进行安装](#)（第 323 页）。

① 重要：

如果不在网络中安装 Installation Server for UNIX，则必须从 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 本地安装每个 UNIX 客户机。

📖 注意：

如果安装用户界面组件（图形用户界面或命令行界面），则应在使用前更新环境变量。请参见 [设置环境变量](#)（第 50 页）了解更多信息。

如果要使用 Data Protector 用户界面跨平台执行备份或恢复，请参见 *HP Data Protector* 产品公告、软件说明和参考了解存在的限制。

下一步

至此，您应该已在网络中安装了 UNIX 的 Installation Server。下一步的任务是：

1. 如果将 Installation Server 安装在不同于 Cell Manager 的系统上，则必须将系统手动添加（导入）到 Data Protector 单元中。请参见[将 Installation Server 导入到单元](#)（第 194 页）。

注意：

导入 Installation Server 之后，Cell Manager 上的文件 `/etc/opt/omni/server/cell/installation_servers` 将更新以列出已安装的远程安装包。该文件可用于在 CLI 中检查可用的远程安装包。为保持该文件最新，每当安装或删除远程安装包后应导出再导入 Installation Server。即使 Installation Server 安装在与 Cell Manager 相同的系统上，此方法也适用。

2. 如果 Data Protector 单元中有任何 Windows 系统，请安装 Installation Server for Windows。请参见[安装 Installation Server for Windows](#)（第 62 页）。
3. 将软件分发到客户机上。请参见[安装 Data Protector 客户机](#)（第 66 页）。

安装 Installation Server for Windows

必备条件

要成为 Installation Server，Windows 系统必须满足以下要求：

- 安装了一种受支持的 Windows 操作系统。有关 Installation Server 的受支持操作系统的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。
- 具有 Microsoft Internet Explorer 5.0 或更高版本。
- 有足够的磁盘空间可用于完整的 Data Protector 软件仓库。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 可以访问 DVD-ROM 驱动器。
- 安装了 TCP/IP 协议的 Microsoft 实现版本，并且协议正在运行。协议必须能够解析主机名。计算机名和主机名必须相同。

限制

由于 Windows 操作系统所施加的安全限制，Installation Server 只能用于在同一域中远程安装客户机。

建议

在安装 Data Protector 6.20 之前，检查是否有 Microsoft Installer (MSI) 2.0。如果 MSI 为较早版本，Data Protector 安装程序会自动将它升级为版本 2.0。在此情况下，Data Protector 将在升级结束时显示一条说明，表明 MSI 已升级。强烈建议 MSI 升级后重新启动系统。请咨询 Microsoft Support，了解各种 Windows 操作系统的 MSI 2.0 必备条件。

建议在安装 Data Protector 6.20 之前，先将 MSI 升级到版本 2.0。

❗ 重要:

如果不在网络上安装 Installation Server for Windows，则必须通过 DVD-ROM 在本地安装每个 Windows 客户机。

📖 注意:

在 Windows 系统上安装 Installation Server 之后，不能在该系统上远程安装 Data Protector 客户机。要在同一系统上安装 Installation Server，必须执行本地客户机安装。在安装过程中，选择所有需要的客户机组件和 Installation Server 组件。请参见[安装 Windows 客户机](#) (第 84 页)。

安装过程

执行以下步骤来安装 Installation Server for Windows:

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM。
在 Windows Server 2008 上，此时会显示“用户帐户控制”对话框。单击**继续**以继续安装。
2. 在 HP Data Protector 窗口中，选择**安装 Data Protector (Install Data Protector)** 启动 Data Protector 安装向导。
3. 遵照安装向导进行操作，并仔细阅读许可证协议。如果接受协议的条款，则单击**下一步 (Next)** 继续。

4. 在安装类型 (Installation Type) 页面中, 选择 Installation Server, 然后单击下一步 (Next) 安装 Data Protector 软件。

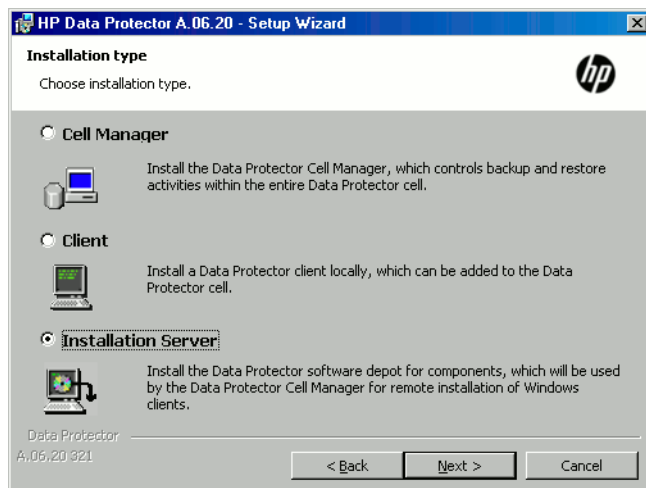


图 11 选择安装类型

5. 单击下一步 (Next) 在默认文件夹中安装 Data Protector。
否则, 单击更改 (Change) 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”窗口并输入新的路径。
6. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows Firewall, 则会显示 Windows Firewall 配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下, 最初, 使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed) 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口, 请取消选中此选项。但是请注意, 为了使 Data Protector 能正常运行, 必须启用这些可执行文件。
单击下一步 (Next)。

7. 组件摘要列表随即显示。单击**安装**（Install）开始安装选定组件。这可能需要几分钟的时间。

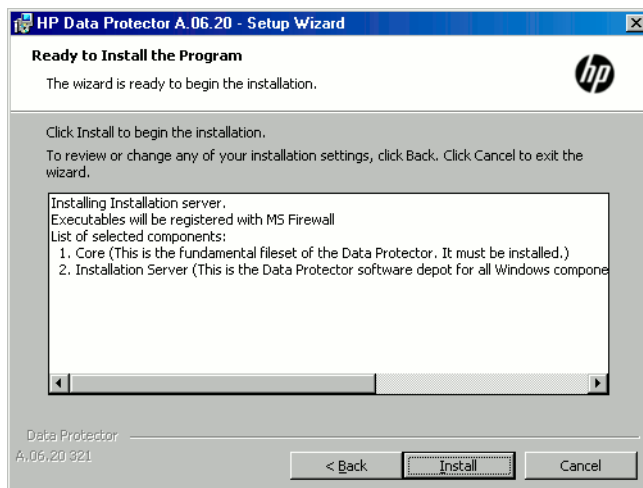


图 12 组件选择摘要页面

8. 此时会显示“安装状态（Installation status）”页面。单击**下一步**（Next）。

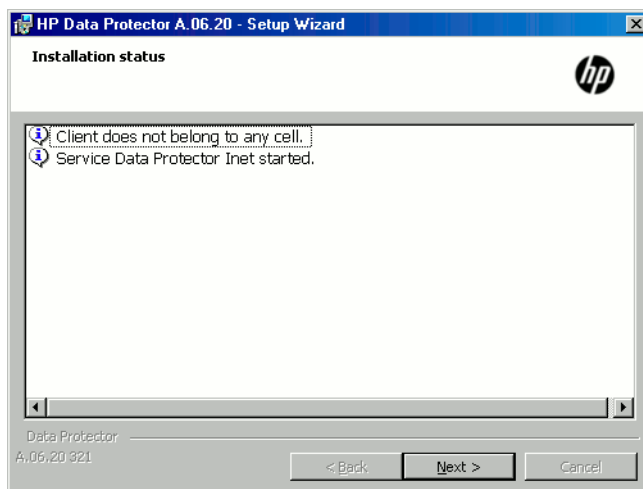


图 13 安装状态页面

9. 要查看 *HP Data Protector* 产品公告、软件说明和参考，请选择打开产品公告（Open the Product Announcements）。
- 单击**完成**（Finish）。

完成安装之后，默认情况下将软件安装在目录 *Data Protector_program_data*\Depot (Windows Server 2008) 或 *Data Protector_home*\Depot (其他 Windows 系统) 中。该软件设置为共享，以便可以从网络上访问它。

下一步

此时，您应当已在网络上安装了 Installation Server for Windows。现在应执行以下任务：

1. 如果已安装独立的 Installation Server (例如，不在 Cell Manager 上)，必须将该系统手动添加 (导入) 到 Data Protector 单元中。请参见[将 Installation Server 导入到单元](#) (第 194 页)。
2. 如果具有混合备份环境，则在 HP-UX、Solaris 或 Linux 上安装 Installation Server for UNIX。请参见[安装 Installation Server for UNIX](#) (第 59 页)。
3. 将软件分发到客户机上。请参见[安装 Data Protector 客户机](#) (第 66 页)。

安装 Data Protector 客户机

您可以通过使用 Installation Server 进行分发来[远程安装](#) Data Protector 客户机，也可以通过相应的安装 DVD-ROM 进行[本地安装](#)。

有关 Data Protector 安装 DVD-ROM 的列表，请参见[Data Protector 安装 DVD-ROM](#) (第 35 页)。

安装 Data Protector 客户机并最终将它们导入 Data Protector 单元之后，强烈建议对安装进行验证，以防止出现无法保证客户机访问的情况。有关验证客户机安装的过程，请参见[验证 Data Protector 客户机安装](#) (第 316 页)。有关安全保护的更多信息，请参见[安全注意事项](#) (第 199 页)。

[安装 Data Protector 客户机](#) (第 66 页) 列出了 Data Protector 客户机系统以及有关详细说明了的参考。

表 4 安装 Data Protector 客户机系统

客户机系统	安装类型和参考
Windows	远程和本地安装；请参见 安装 Windows 客户机 (第 84 页)。
HP-UX	远程和本地安装；请参见 安装 HP-UX 客户机 (第 90 页)。
Solaris	远程和本地安装；请参见 安装 Solaris 客户机 (第 94 页)。
Linux	远程和本地安装；请参见 安装 Linux 客户机 (第 101 页)。

客户机系统	安装类型和参考
ESX Server	远程和本地安装；请参见 安装 ESX Server 客户机 (第 106 页)。
Mac OS X	远程和本地安装；请参见 安装 Mac OS X 客户机 (第 106 页)。
AIX	远程和本地安装；请参见 安装 AIX 客户机 (第 107 页)。
Tru64	远程和本地安装；请参见 安装 Tru64 客户机 (第 109 页)。
SCO	远程和本地安装；请参见 安装 SCO 客户机 (第 110 页)。
DAS Client	远程和本地安装；请参见 安装介质代理以使用 ADIC/GRAU 带库或 StorageTek 带库 (第 112 页)。
ACS Client	远程和本地安装；请参见 安装介质代理以使用 ADIC/GRAU 带库或 StorageTek 带库 (第 112 页)。
Novell NetWare	本地安装；请参见 本地安装 Novell NetWare 客户机 (第 119 页)。
HP OpenVMS	本地安装；请参见 本地安装 HP OpenVMS 客户机 (第 124 页)。
其他 UNIX 客户机	本地安装；请参见 本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机 (第 132 页)。

集成

Data Protector 集成是一些软件组件，通过它们可以备份使用 Data Protector 的数据库应用程序。运行数据库应用程序的系统的安装方式与任意 Windows 或 UNIX 客户机系统相同，前提是选择了相应的软件组件（例如，用于备份 Microsoft Exchange Server 数据库的 MS Exchange 集成 (MS Exchange Integration) 组件，用于备份 Oracle 数据库的 Oracle 集成 (Oracle Integration) 组件，等等）。有关参考内容，请参见[表 5](#) (第 67 页)。

表 5 安装集成

软件应用程序或磁盘阵列系列	参考
Microsoft Exchange Server	请参见 Microsoft Exchange Server 客户机 (第 139 页)。

软件应用程序或磁盘阵列系列	参考
Microsoft SQL Server	请参见 Microsoft SQL Server 客户机 (第 141 页)。
Microsoft SharePoint Server	请参见 Microsoft SharePoint Server 客户机 (第 141 页)。
Microsoft Hyper-V	请参见 Microsoft Hyper-V 客户机 (第 147 页)。
Sybase Server	请参见 Sybase 客户机 (第 143 页)。
Informix Server	请参见 Informix Server 客户机 (第 143 页)。
SAP R/3	请参见 SAP R/3 客户机 (第 页)。
SAP MaxDB	请参见 SAP MaxDB 客户机 (第 144 页)。
Oracle Server	请参见 Oracle Server 客户机 (第 145 页)。
VMware	请参见 VMware 客户机 (第 145 页)。
IBM DB2 UDB	请参见 DB2 客户机 (第 147 页)。
HP Network Node Manager (NNM)	请参见 NNM 客户机 (第 148 页)。
Network Data Management Protocol (NDMP) Server	请参见 NDMP Server 客户机 (第 148 页)。
Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)	请参见 Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机 (第 148 页)。
Lotus Notes/Domino Server	请参见 Lotus Notes/Domino Server 客户机 (第 149 页)。
EMC Symmetrix	请参见 EMC Symmetrix 集成 (第 162 页)。

软件应用程序或磁盘阵列系列	参考
HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列	请参见 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成 (第 155 页)。
HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列	请参见 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成 (第 149 页)。

表 6 其他安装

安装	参考
虚拟磁带库系统 (VLS) 自动迁移	请参见 VLS 自动迁移客户机 (第 166 页)。
本地化用户界面	请参见 安装本地化 Data Protector 用户界面 (第 166 页)。
Web 报告	请参见 安装 Data Protector Web 报告 (第 172 页)。
MC/ServiceGuard	请参见在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector (第 173 页)。
Microsoft Cluster Server	请参见在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector (第 174 页)。
Veritas Cluster Server	请参见在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector (第 186 页)。
Novell NetWare Cluster	请参见在 Novell NetWare Cluster 上安装 Data Protector (第 186 页)。
IBM HACMP Cluster	请参见在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector (第 189 页)。

Data Protector 组件

有关受支持的 平台的最新信息，请访问 HP Data Protector 主页，位于 <http://www.hp.com/support/manuals>。

以下是可以选择的 Data Protector 组件，以及它们的说明：

用户界面	用户界面组件包含 Windows 系统上的 Data Protector 图形用户界面和 Windows 与 UNIX 系统上的部分命令行界面。访问 Data Protector Cell Manager 需要使用该软件，必须至少将该软件安装到用于管理单元的系统上。
------	---

 **注意：**

Data Protector 命令行界面的特定命令包含在其他 Data Protector 组件中。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

在异构环境中使用 Data Protector 用户界面之前，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 以了解存在的限制。

Java GUI Client	Data Protector Java GUI 是基于 Java 的图形用户界面，采用客户机/服务器架构。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面。默认情况下不会选择安装 Java GUI Client；您必须手动选择它。如果要将在命令行界面安装到装有 Java GUI 的客户机，还需要将用户界面或其他相应的 Data Protector 组件安装到该系统。
-----------------	---

英语文档（指南、帮助） （English Documentation (Guides, Help)）	这是 Data Protector 英语文档和联机帮助（OLH）文件集。
--	--------------------------------------

法语文档（指南、帮助） （French Documentation (Guides, Help)）	这是 Data Protector 法语文档和联机帮助（OLH）文件集。
---	--------------------------------------

日语文档（指南、帮助） （Japanese Documentation (Guides, Help)）	这是 Data Protector 日语文档和联机帮助（OLH）文件集。
---	--------------------------------------

简体中文文档（指南、帮助） （Simplified Chinese Documentation (Guides, Help)）	这是 Data Protector 简体中文文档和联机帮助 （OLH）文件集。
Manager-of-Managers 用户界面 （Manager-of-Managers User Interface）	Manager-of-Managers 用户界面包含 Data Protector 图形用户界面。该软件用于访问 Data Protector Manager-of-Managers 功能和控制多 单元环境。“Manager-of-Managers 用户界面” 和“管理器用户界面”可用作公共应用程序。
磁带客户机（Disk Agent）	具有需要使用 Data Protector 进行备份的磁盘 的系统上必须安装磁带客户机组件。
常规介质代理（General Media Agent）	连接了备份设备或有权访问带库机械手，并通过 Data Protector 进行管理的系统上必须安装常 规介质代理。
VLS 自动迁移（VLS Automigration）	在需要使用 Data Protector 执行虚拟带库系统 （VLS）智能介质复制的客户机上必须安装 VLS 自动迁移组件。
自动灾难恢复（Automatic Disaster Recovery）	在需要使用自动灾难恢复方法支持恢复的系统 上，以及需要为增强型灾难恢复（Enhanced Disaster Recovery）准备 DR CD ISO 映像来为 灾难恢复提供自动准备的系统上，必须安装自动 灾难恢复组件。
SAP R/3 集成（SAP R/3 Integration）	在具有需要使用 Data Protector 备份的 SAP R/3 数据库的系统上必须安装 SAP R/3 集成组 件。
SAP DB 集成（SAP DB Integration）	具有需要使用 Data Protector 进行备份的 SAP MaxDB 数据库的系统上必须安装 SAP DB 集成组 件。
Oracle 集成（Oracle Integration）	具有需要使用 Data Protector 进行备份的 Oracle 数据库的系统上必须安装 Oracle 集成 组件。

VMware 集成 (旧系统) (VMware Integration (legacy))	VirtualCenter 系统 (如果它们存在) 和所有计划使用 Data Protector 进行备份的 ESX Server 系统上必须安装 VMware 集成 (旧系统) 组件。如果计划使用 VCBfile 或 VCBimage 备份方法, 则还必须在备份代理系统上安装该集成组件。
虚拟环境集成 (Virtual Environment Integration)	虚拟环境集成组件必须安装在将用作备份主机的系统上, 以使用 Data Protector 虚拟环境集成控制虚拟机的备份和恢复。如果要备份和恢复 Microsoft Hyper-V 系统, 集成组件还必须随 MS Volume Shadow Copy 集成组件一起安装在要备份的所有 Microsoft Hyper-V 系统上。
DB2 集成 (DB2 Integration)	具有需要使用 Data Protector 进行备份的 DB2 Server 的所有系统上必须安装 DB2 集成组件。
Sybase 集成 (Sybase Integration)	具有需要使用 Data Protector 进行备份的 Sybase 数据库的系统上必须安装 Sybase 集成组件。
Informix 集成 (Informix Integration)	具有需要使用 Data Protector 进行备份的 Informix Server 的系统上必须安装 Informix 集成组件。
MS Exchange 集成 (MS Exchange Integration)	<p>在要使用 Data Protector Microsoft Exchange Server 2003/2007 集成或 Data Protector Microsoft Exchange Single Mailbox 集成进行备份的 Microsoft Exchange Server 2003/2007 系统上必须安装 MS Exchange 集成组件。</p> <p>在要使用 Data Protector Microsoft Exchange Single Mailbox 集成进行备份的 Microsoft Exchange Server 2010 系统上, 也必须安装它。</p>
MS Exchange Server 2010 集 成 (MS Exchange Server 2010 Integration)	在要使用 Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成进行备份的 Microsoft Exchange Server 2010 系统上必须安装 MS Exchange Server 集成组件。
MS SQL 集成 (MS SQL Integration)	具有需要使用 Data Protector 进行备份的 Microsoft SQL Server 数据库的系统上必须安装 MS SQL 集成组件。

MS SharePoint Portal Server 集成 (MS SharePoint Portal Server Integration)	在需要使用 Data Protector 进行备份的 MS SharePoint Portal Server 系统上必须安装 MS SharePoint Portal Server 集成组件。
MS SharePoint 2007/2010 集成 (MS SharePoint 2007/2010 Integration)	在需要使用 Data Protector 进行备份的 Microsoft SharePoint Server 2007/2010 系统上必须安装 MS SharePoint 2007/2010 集成组件。
MS Volume Shadow Copy 集成 (MS Volume Shadow Copy Integration)	在要运行由 Volume Shadow Copy Service 协调的备份的 Windows Server 系统上必须安装 MS Volume Shadow Copy 集成组件。
HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理 (SMI-S Agent)	要将 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列与 Data Protector 进行集成, 在应用程序系统和备份系统上必须安装 HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理组件。
HP StorageWorks P9000 XP 代理	要将 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列与 Data Protector 进行集成, 在应用程序系统和备份系统上必须安装 HP StorageWorks P9000 XP 代理组件。
HP StorageWorks P4000 代理	要将 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列与 Data Protector 进行集成, 在应用程序系统和备份系统上必须安装 HP StorageWorks P400 代理组件。
EMC Symmetrix Agent	要将 EMC Symmetrix 与 Data Protector 进行集成, 在应用程序系统和备份系统上必须安装 EMC Symmetrix Agent 组件。
HP Network Node Manager 集成 (HP Network Node Manager Integration)	在单元中具有需要使用 Data Protector 进行备份的 NNM 数据库的所有系统上必须安装 NNM 集成组件。
NDMP Media Agent	需要通过 NDMP 服务器将数据备份到 NDMP 专用驱动器的所有系统上必须安装 NDMP 介质代理组件。
Lotus 集成 (Lotus Integration)	在 Data Protector 单元中具有计划使用 Data Protector 进行备份的 Lotus Notes/Domino

	Server 数据库的所有系统上必须安装 Lotus 集成组件。
MS SharePoint Granular Recovery Extension	在 Microsoft SharePoint Server Central Administration 系统上必须安装用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension。
VMware Granular Recovery Extension Web Plug-In	Data Protector VMware Granular Recovery Extension Web Plug-In 组件必须安装在 VMware Virtual Server 系统上，以启用 VMware 虚拟机的 Granular Recovery 功能。仅支持远程安装。
VMware Granular Recovery Extension Agent	Data Protector VMware Granular Recovery Extension Agent 组件必须安装在装载代理系统上，以启用 VMware 虚拟机的恢复和 Granular Recovery 功能。仅支持远程安装。



注意：

不能在同一系统上安装常规介质代理和 NDMP 介质代理。

远程安装 Data Protector 客户机

本节介绍使用 Installation Server 将 Data Protector 软件分发到客户机上的过程（远程安装或升级）。

使用 Data Protector 用户界面将软件分发到客户机上。支持跨平台客户机安装。

必备条件

- 有关安装的必备条件和建议，请参见介绍特定客户机安装过程的章节。表 4(第 66 页)和表 5(第 67 页)中列出了参考内容。
- 有关受支持的平台、Data Protector 组件和磁盘空间要求的信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 和 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server。

- Installation Server for Windows 必须驻留在共享目录中，才能在整个网络上可见。

建议

- **UNIX 系统:** 出于安全原因，建议使用安全 shell 进行 Data Protector 远程安装。如果安全 shell 不可用，则 Data Protector 远程安装会自动使用旧版 UNIX 工具 rsh 和 rexec。
要使用安全 shell，请在客户机和 Installation Server 上都安装并设置 OpenSSH。如果私钥要加密，请在 Installation Server 上安装并设置 keychain。请参见[使用安全 shell 进行远程安装](#) (第 75 页)。

注意:

您无法将软件分发到另一个 Data Protector 单元中的客户机上。但是，如果具有独立的 Installation Server，可以将它导入多个单元。然后，可以通过依次使用与每个 Cell Manager 连接的 GUI 在每个不同单元中分发软件。

使用安全 shell 进行远程安装

通过安全 shell 以安全方式安装 Data Protector 组件，可以帮助您保护客户机和 Installation Server。通过以下方式实现高级保护：

- 通过公钥-私钥对机制以安全的方式为客户机验证 Installation Server 用户。
- 通过网络发送加密的安装包。

注意:

只有 UNIX 系统支持安全 shell 安装。

设置 OpenSSH

在客户机和 Installation Server 上都安装并设置 OpenSSH:

1. 确保系统上安装了 OpenSSH。有关详细信息，请参见操作系统或分发版的文档。

如果 OpenSSH 包未包含在 OS 分发版中，可从 <http://www.openssh.org> 下载 OpenSSH，并在 Data Protector 客户机和 Installation Server 上安装它。

或者，在 HP-UX 上，可以使用 HP-UX Secure Shell。

 **注意：**

安全 shell 安装的默认位置为 /opt/ssh。

2. 在 Installation Server 上，运行 ssh-keygen 生成公钥-私密对。将私钥保存在 Installation Server 上，同时将公钥传输到客户机上。请注意，如果是加密的私钥（也即，由通行密码保护），则需要在 Installation Server 上设置 keychain（有关详细信息，请参见[设置 keychain](#)（第 77 页））。

有关 ssh-keygen 的信息，请参见

<http://www.openbsd.org/cgi-bin/man.cgi?query=ssh-keygen&sektion=1>。

3. 使用名称 `authorized_keys` 将公钥存储在客户机的 `$HOME/.ssh` 目录中。

 **注意：**

`$HOME/.ssh` 通常是 `root` 用户的主目录。

要设置 SSH 协议版本（SSH1 或 SSH2），请修改以下文件中的 `protocol` 参数：

1. 在 *Installation Server* 上：

```
ssh_install_directory/ssh/etc/ssh_config
```

`ssh` 命令将使用该文件。

2. 在客户机上：

```
ssh_install_directory/ssh/etc/sshd_config
```

`ssh` 守护程序（`sshd`）将使用该命令。

请注意，这两个文件必须同步。

 **注意：**

默认的 SSH 协议版本为 SSH2。

4. 在客户机上，启动 `ssh` 守护程序：

```
ssh_install_directory/ssh/sbin/sshd
```

5. 将客户机添加到已知主机列表中（位于 *Installation Server* 上的 `$HOME/.ssh/known_hosts` 中），方法是运行：

```
ssh root@client_host
```

其中，`client_host` 必须为完全限定 DNS 名称，例如：

```
ssh root@client1.company.com
```

6. 在 *Installation Server* 上，将 `omnirc` 变量 `OB2_SSH_ENABLED` 设置为 1。
有关 `omnirc` 变量的更多信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

设置 keychain

`keychain` 是一个工具，利用它可以在解密私钥时无需手动提供通行密码。只有私钥进行加密的情况下才需要它。设置 `keychain`：

1. 将 keychain 从 <http://www.gentoo.org/proj/en/keychain/index.xml> 下载到 Installation Server。
2. 在 `$HOME/.profile` 中添加以下两行：
HP-UX、Solaris:

```
keychain_install_directory/keychain-keychain_version/keychain  
$HOME/.ssh/private_key  
. $HOME/.keychain/'hostname' -sh
```

Linux:

```
/usr/bin/keychain $HOME/.ssh/private_key  
. $HOME/.keychain/'hostname' -sh
```
3. 在 Installation Server 上，将 `OB2_ENCRYPT_PVT_KEY omnirc` 变量设置为 1。有关 `omnirc` 变量的更多信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

下一步

设置 OpenSSH 和 keychain 之后，按[向单元中添加客户机](#) (第 78 页) 中所述使用 GUI，或使用 CLI 通过运行 `ob2install` 命令向单元中添加客户机。有关 CLI 命令及其参数的信息，请参见 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

注意:

如果因为执行命令发生失败而无法执行安全 shell 安装，则会发出一条警告消息。但是，安装将继续使用标准 Data Protector 远程安装方法。

向单元中添加客户机

向单元中添加客户机

要将 Data Protector 软件分发到不在 Data Protector 单元中的客户机上，请执行以下操作：

1. 启动 Data Protector GUI:
 - 原有的 Data Protector GUI（仅对于在 Windows 上）：
 - **开始 > 程序 > HP Data Protector > Data Protector Manager。**
 - Data Protector Java GUI:
 - 在 Windows 上：选择**开始 > 程序 > HP Data Protector > Data Protector Java GUI Manager。**
在“连接 Cell Manager (Connect to a Cell Manager)”对话框中，选择或输入 Cell Manager 的名称，并单击连接 (Connect)。
 - 在 UNIX 上，运行：
`/opt/omni/java/client/bin/javadpgui.sh`

有关 Data Protector 图形用户界面的详细信息，请参见[Data Protector 图形用户界面](#) (第 39 页) 和联机帮助。

2. 在 Data Protector Manager 中，切换到**客户机 (Clients)** 上下文。
3. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**客户机 (Clients)**，然后单击**添加客户机 (Add Clients)**。
4. 如果配置了多个 Installation Server，则选择要安装客户机的平台 (UNIX 或 Windows) 和要用于安装客户机的 Installation Server。单击**下一步 (Next)**。

5. 输入客户机的名称或搜索要安装的客户机（仅在 Windows GUI 上），如图 14（第 80 页）和中所示。单击下一步（Next）。

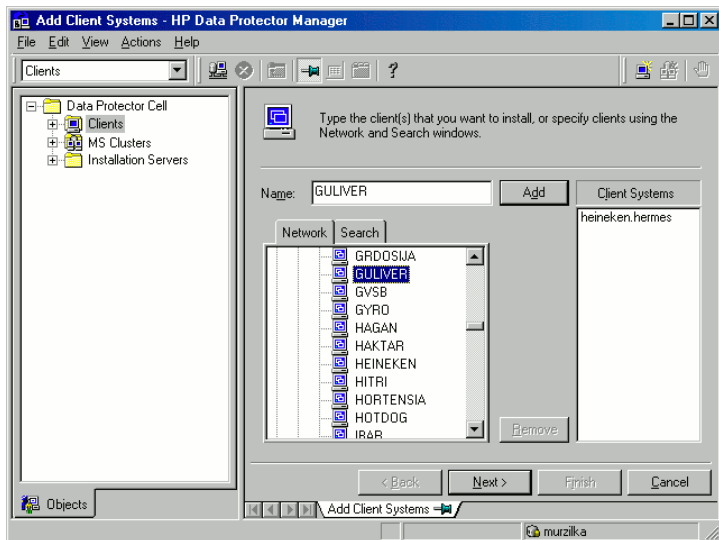


图 14 选择客户机

6. 选择要安装的 Data Protector 组件，如图 15(第 81 页) 所示。请注意，您只能选择一种介质代理。请参见 Data Protector 组件(第 69 页)。

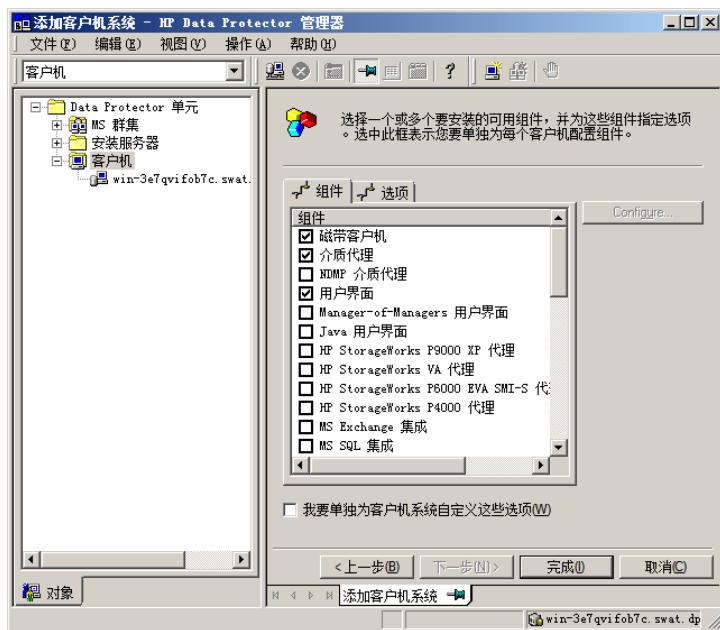


图 15 选择组件

要更改用于安装的默认用户帐户和目标目录（仅在 Windows 上），请单击选项（Options）。

如果选择了多个客户机，并且希望在每个客户机上安装不同组件，则单击我希望为客户机系统单独自定义该选项（I want to customize this option for client systems independently），然后单击下一步（Next）。单独为每个客户机选择要安装的组件。

单击完成（Finish）开始安装。

7. 在安装过程中和受到请求时，提供所需的数据（用户名、密码和（在 Windows 上还需提供）域）来访问特定客户机系统，然后单击确定（OK）。

在系统上安装 Data Protector 软件并将系统添加到 Data Protector 单元中之后，它会成为 Data Protector 客户机。



注意:

在客户机系统上开始使用 Data Protector GUI 之前, 将该系统的某个用户添加到相应的 Data Protector 用户组。有关过程和可用用户权限的说明, 请参见联机帮助。

故障排除

完成远程安装时, 可以使用 GUI 通过单击**操作 (Actions)** 和**重新启动失败的客户机 (Restart Failed Clients)** 来重新启动任意失败的安装过程。如果安装再次失败, 请参见第 6 章(第 307 页)。

向客户机中添加组件

您可以在现有客户机和 Cell Manager 上安装其他 Data Protector 软件组件。组件可以从远程或本地添加。有关本地安装, 请参见[更改 Data Protector 软件组件](#) (第 229 页)。

MC/ServiceGuard 客户机

在 MC/ServiceGuard 群集环境中, 请确保要添加组件的节点处于活动状态。

必备条件

相应的 Installation Server 必须可用。

要将 Data Protector 软件分发到 Data Protector 单元中的客户机上, 请执行以下操作:

1. 在 Data Protector Manager 中, 切换到**客户机 (Clients)** 上下文。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中, 展开“客户机 (Clients)”, 右键单击某个客户机, 然后单击**添加组件 (Add Components)**。
3. 如果配置了多个 Installation Server, 则选择要安装组件的客户机的平台 (UNIX 或 Windows) 和要用于安装组件的 Installation Server。单击**下一步 (Next)**。

4. 选择要安装组件的客户机，如图 16(第 83 页)所示。单击下一步 (Next)。

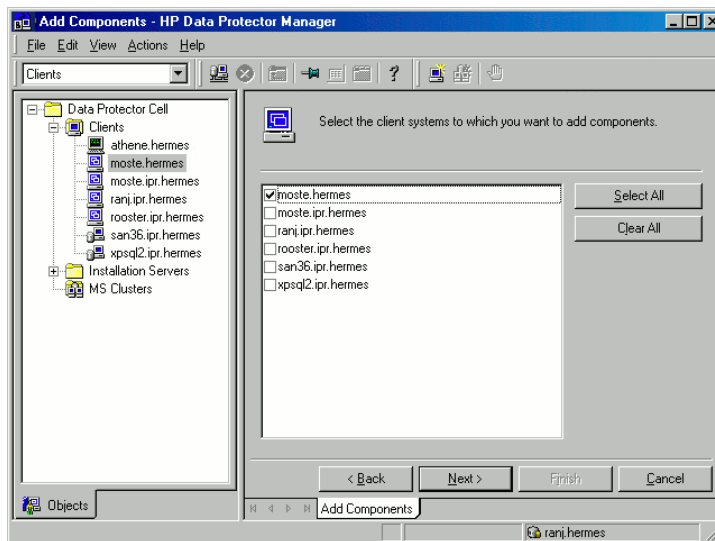


图 16 选择客户机

5. 选择要安装的 Data Protector 组件，如图 17(第 84 页) 所示。请注意，您只能选择一种介质代理。请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

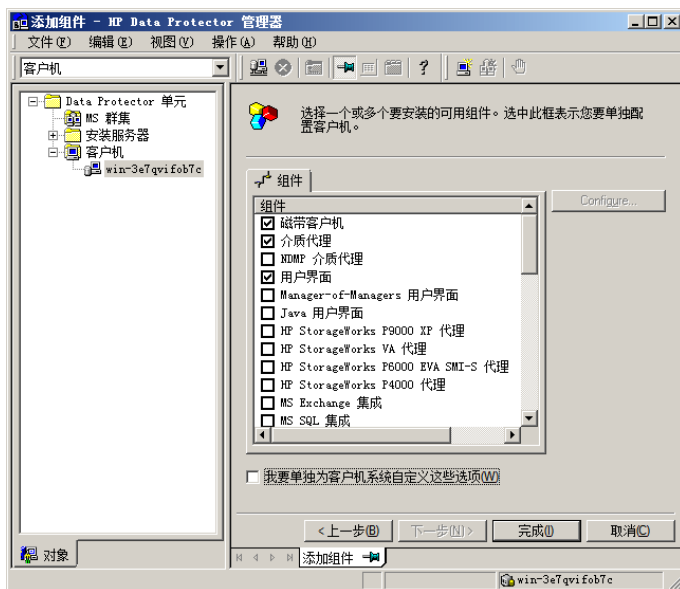


图 17 选择组件

如果选择了多个客户机，并且希望在每个客户机上安装不同组件，则单击我希望为客户机系统单自定义该选项 (I want to customize this option for client systems independently)，然后单击下一步 (Next)。单独为每个客户机选择组件。

单击完成 (Finish) 开始安装。

安装 Windows 客户机

有关特定 Windows 操作系统的受支持平台和组件的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

必备条件

要安装 Windows 客户机，必须具有 Administrator 权限。要成为未来的 Data Protector 客户机系统，Windows 系统必须满足以下要求：

- 具有 Microsoft Internet Explorer 5.0 或更高版本。
- 有足够的磁盘空间可用于 Data Protector 客户机软件。有关详细信息，请参见 [HP Data Protector 产品公告](#)、[软件说明](#)和[参考](#)。

- 端口号 5555（默认）可用。
- 安装了 TCP/IP 协议的 Microsoft 实现版本，并且协议正在运行。协议必须能够解析主机名。计算机名和主机名必须相同。
- 对于 Java GUI Client，需要 Java 运行时环境的受支持版本。请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 或 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
- 确保在 Windows 本地安全策略下，为执行安装的帐户设置网络访问用户权限。

限制

- 由于 Windows 操作系统所施加的安全限制，Installation Server 只能用于在同一域中远程安装客户机。
- 在 Windows XP Home Edition 上，只能在本地安装 Data Protector 客户机。
- 在 Windows Vista、Windows 7 或 Windows Server 2008 系统上远程安装客户机时，必须使用以下帐户之一：
 - 远程系统上的内置管理员帐户。必须启用该帐户，并且禁用 *管理批准模式*。
 - 域用户帐户，它是远程系统上本地 Administrators 用户组的成员。

建议

在每个 Windows 客户机上，在安装 Data Protector 6.20 之前，检查是否有 Microsoft Installer (MSI) 2.0。如果 MSI 为较早版本，Data Protector 安装程序会自动将它升级为版本 2.0。在此情况下，Data Protector 将在升级结束时显示一条说明，表明 MSI 已升级。强烈建议 MSI 升级后重新启动客户机系统。有关各种 Windows 操作系统上的 Microsoft Installer 2.0 必备条件，请咨询 Microsoft 支持人员。

如果使用较早版本的 MSI 启动 Data Protector 安装，Data Protector 安装程序会将它升级为版本 2.0。但是，必须重新启动系统之后更改才会生效。重新启动计算机之后，重新启动安装。

自动灾难恢复

在希望使用自动灾难恢复方法支持恢复的客户机上，以及需要为“增强型灾难恢复 (Enhanced Disaster Recovery)”准备 DR CD ISO 映像的系统上，必须安装自动灾难恢复 (Automatic Disaster Recovery) 组件。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他必备条件。有关更多详细信息，请参见 [安装群集感知客户机](#) (第 183 页)。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见[Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

本地安装

Windows 客户机可以通过 Windows 安装 DVD-ROM 进行本地安装：

1. 插入 DVD-ROM。

在 Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 系统上，此时会显示“用户帐户控制”对话框。单击**继续**以继续安装。

2. 在 HP Data Protector 窗口中，选择**安装 Data Protector (Install Data Protector)** 启动 Data Protector 安装向导。
3. 遵照安装向导进行操作，并仔细阅读许可证协议。如果接受协议的条款，则单击**下一步 (Next)** 继续。
4. 在**安装类型 (Installation Type)** 页面中，选择**客户机 (Client)**。对于 Itanium 客户机，将会自动选择该类型。

5. 输入 Cell Manager 的名称。请参见图 18(第 87 页)。

如果 Cell Manager 使用默认端口 5555 之外的其他端口，请更改端口号。您可以测试 Cell Manager 是否正在工作并使用选定的端口，方法是单击**检查响应...** (Check response...)

单击**下一步 (Next)**。

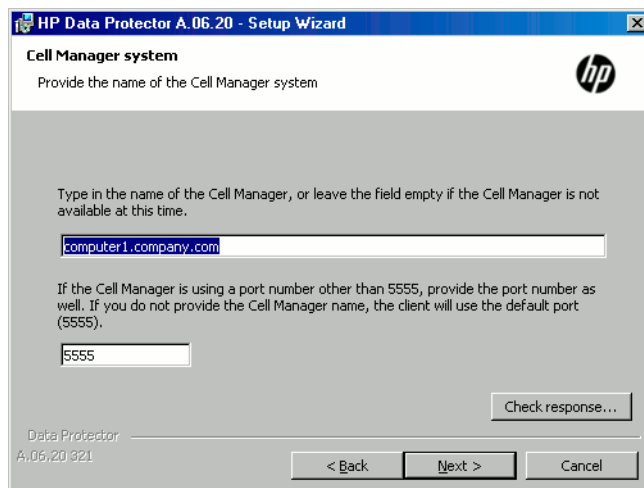


图 18 选择 Cell Manager

6. 单击**下一步 (Next)** 在默认文件夹中安装 Data Protector。

否则，单击**更改 (Change)** 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)” 页面并输入路径。

7. 选择要安装的 Data Protector 组件。

有关其他 Data Protector 组件的信息，请参见[Data Protector 组件](#)(第 69 页)。

单击**下一步 (Next)**。

8. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows Firewall，则会显示 Windows Firewall 配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下，**最初，使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed)** 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口，请取消选中此选项。但是请注意，为了使 Data Protector 能正常运行，必须启用这些可执行文件。

单击**下一步 (Next)**。

9. 此时会显示组件选择摘要列表。单击安装（Install）安装选定组件。

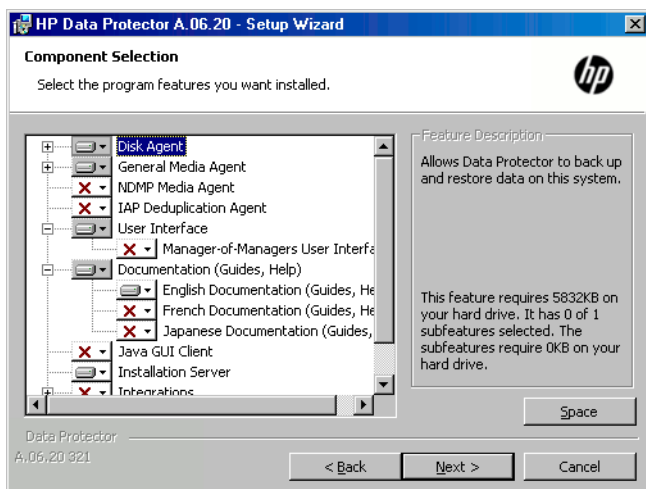


图 19 组件选择摘要页面

10. 此时会显示“安装状态（Installation status）”页面。单击下一步（Next）。

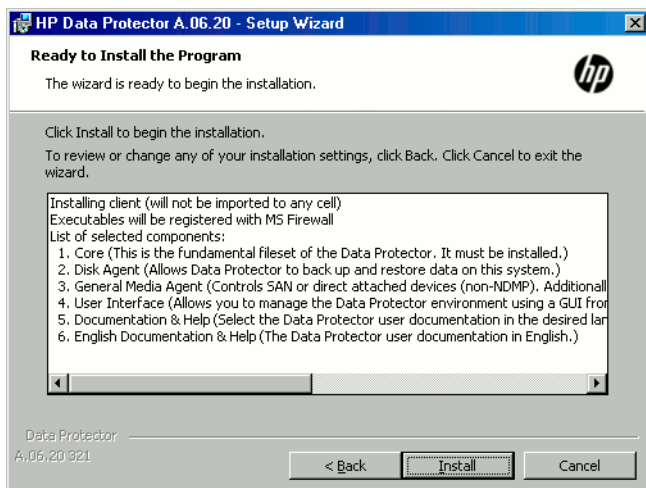


图 20 安装摘要页面

11. 要在安装之后立即开始使用 Data Protector，请选择启动 Data Protector Manager (Launch Data Protector Manager)。

要查看 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*，请选择打开产品公告 (Open the Product Announcements)。

单击完成 (Finish)。

将备份设备与 Windows 系统连接

安装介质代理组件之后，可以通过执行以下步骤将备份设备与 Windows 系统进行连接：

1. 为要连接的备份设备的驱动器和控制设备（机械手）查找可用的 SCSI 地址（在 Windows 上称作 *SCSI 目标 ID*。请参见在 [Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID](#) (第 372 页)。
2. 为驱动器和控制设备（机械手）设置未用的 SCSI 目标 ID (SCSI Target ID)。根据设备类型，通常可以通过设备上的开关来完成设置。有关详细信息，请参见设备随附的文档。
有关受支持设备的信息，另请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。
3. 关闭计算机，并将备份设备与系统连接。
4. 开启设备，然后开启计算机，并等待启动过程完成。

5. 要验证系统是否正确识别新的备份设备，可以在 `Data_Protector_home\bin` 目录中运行 `devbra -dev` 命令。

在命令的输出中，将可以看到列出了新设备。例如，从 `devbra -dev` 命令可能会得到以下输出：

- 如果设备的磁带驱动程序已加载：

```
HP:C1533A
tape3:0:4:0
DDS
```

...

第一行代表设备规范，第二行是设备文件名。

路径格式指示 HP DDS 磁带设备的驱动器实例编号为 3，连接到 SCSI 总线 0，SCSI 目标 ID 4 和 LUN 编号 0。

- 如果设备的磁带驱动程序未加载：

```
HP:C1533A
scsil:0:4:0
DDS
```

...

第一行代表设备规范，第二行提供设备文件名。

路径格式指示 HP DDS 磁带设备连接到 SCSI 端口 1、SCSI 总线 0，磁带驱动器具有 SCSI 目标 ID 4 和 LUN 编号 0。

有关加载和卸载设备的本机磁带驱动程序的信息，请参见在 [Windows 上使用磁带和机械手驱动程序](#) (第 355 页)。有关创建设备文件名的更多信息，请参见在 [Windows 上创建设备文件 \(SCSI 地址\)](#) (第 358 页)。

下一步

在此阶段，您应当已经安装了客户机组件，并连接了备份设备，从而能够配置备份设备和介质池。请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解有关配置任务的信息。

安装 HP-UX 客户机

HP-UX 客户机可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台、处理器和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 此时，您应当在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。如果未安装，请参见 [安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页) 了解指示信息。
- 您将需要 `root` 访问权或具有 `root` 权限的帐户。
- 对于 Java GUI Client，需要 Java 运行时环境的受支持版本。请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 或 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关指示信息，请参见 [本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

进行本地安装之后，必须将客户机系统手动导入单元中。另请参见 [将客户机导入到单元](#) (第 191 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server for UNIX 将客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见 [远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

进行远程安装之后，客户机系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

如果在客户机上已安装了介质代理，则必须将备份设备与系统进行物理连接。要确定对应于您所用设备类型的设备驱动程序是否已构建到内核中，在运行备份之前，请先检查内核配置。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他必备条件和步骤。有关更多详细信息，请参见 [安装群集感知客户机](#) (第 174 页)。

检查 HP-UX 上的内核配置

以下过程说明如何使用 *HP System Administration Manager (SAM)* 实用程序检查和构建 HP-UX 11.x 上的内核配置。有关如何手动构建内核的指示信息，请参见 [在 HP-UX 上配置 SCSI 机械手](#) (第 359 页)。

按照以下过程使用 *HP System Administration Manager (SAM)* 实用程序构建内核配置：

1. 以 root 用户身份登录，打开终端并输入 sam。
2. 在 **System Administration Manager** 窗口中，双击**内核配置 (Kernel Configuration)**，然后双击**驱动程序 (Drivers)**。

3. 在内核配置 (Kernel Configuration) 窗口中, 验证以下方面:

- 您将要使用的设备的驱动程序必须列在已安装驱动程序中。请参见图 21 (第 93 页)。如果要查找的驱动程序未列出, 则必须使用 `/usr/sbin/swinstall` 实用程序安装它。例如:
 - 如果将磁带设备与系统连接, 则磁带设备驱动程序对于磁带设备是必需的, 因此必须安装它。例如, 对于通用 SCSI 磁带驱动器 (如 DLT 或 LTO), 需要使用 `stape` 驱动程序; 对于 DDS 设备, 需要使用 `tape2` 驱动程序。
 - 要控制磁带库设备中的机械手, 需要名为 `scst1` 或 `spt` 的 SCSI Pass-Through 驱动程序, 或者名为 `schgr` 的自动更换器机械手驱动程序 (取决于硬件)。
- 有关详细信息, 请参见在 [HP-UX 上配置 SCSI 机械手](#) (第 359 页)。

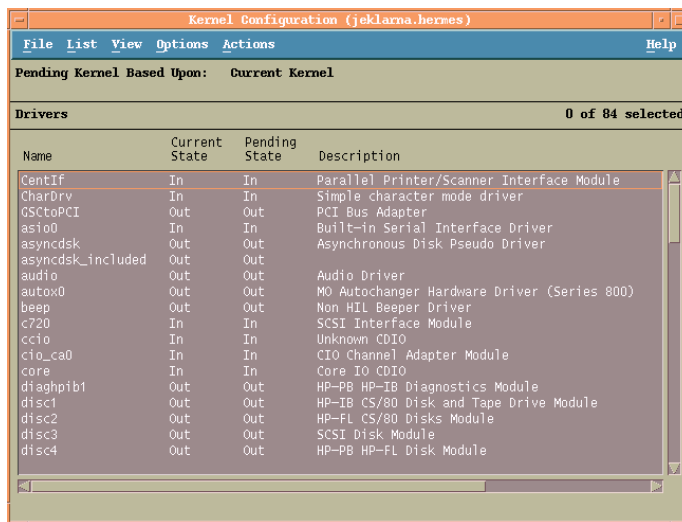


图 21 内核配置窗口

- 当前状态 (Current State) 列中显示的驱动程序状态必须设置为包含 (In)。如果状态值设置为不包含 (Out), 则执行以下操作:
 1. 在列表中选择驱动程序。单击操作 (Actions) 并选择将驱动程序添加到内核中 (Add Driver to Kernel)。在挂起状态 (Pending State) 列中, 状态将设置为包含 (In)。

对于当前状态 (Current State) 为包含 (In) 的每个驱动程序重复该操作。

2. 单击操作 (Actions) 并选择创建新内核 (Create a New Kernel) 来应用更改, 也就是将挂起内核 (Pending Kernel) 构建为当前内核 (Current Kernel)。执行该操作之后, 需要重新启动系统。

将所有必需驱动程序构建到内核中之后, 您可以继续操作, 即将备份设备与系统连接。

将备份设备与 HP-UX 系统连接

1. 确定驱动器和控制设备 (机械手) 的可用 SCSI 地址。使用 `/usr/sbin/ioscan -f` 系统命令。
有关更多信息, 请参见在 [HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址](#) (第 366 页)。
2. 在设备上设置 SCSI 地址。根据设备类型, 通常可以通过设备上的开关来完成设置。有关详细信息, 请参见设备随附的文档。
有关受支持设备的详细信息, 请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。
3. 将设备与系统连接, 开启设备, 然后开启计算机, 并等待启动过程完成。设备文件通常在启动过程期间创建。
4. 验证系统是否正确识别新的备份设备。使用 `ioscan` 实用程序:

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

从而可以看到对于每个已连接备份设备列出的设备文件。如果在启动过程期间未自动创建设备文件, 则必须手动创建它。请参见在 [HP-UX 上创建设备文件](#) (第 363 页)。

完成安装过程, 并将备份设备与系统正确连接之后, 请参见联机帮助索引: “配置, 备份设备” 了解有关配置设备和介质池, 或其他 Data Protector 配置任务的详细信息。

安装 Solaris 客户机

Solaris 客户机可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装, 也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

在启动安装过程之前, 先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表, 请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台和 Data Protector 组件的信息, 请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

- 此时，您应当已在网络上安装了Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。有关指示信息，请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
- 要安装 Solaris 客户机，您需要 *root* 访问权或具有 *root* 权限的帐户。
- 对于 Java GUI Client，需要 Java 运行时环境的受支持版本。请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 或 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关指示信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server for UNIX 将客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

注意:

如果安装了用户界面组件（它包含图形用户界面和命令行界面），则应在使用它之前应更新环境变量。请参见[设置环境变量](#) (第 50 页) 了解更多信息。

如果在 Solaris 2.6 客户机上安装用户界面，则只有命令行界面可供使用。

安装客户机组件之后，目标系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

重要:

如果要安装 Data Protector 到链接的目录，例如：

```
/opt/omni/ -> /prefix/opt/omni/  
/etc/opt/omni/ -> /prefix/etc/opt/omni/  
/var/opt/omni/ -> /prefix/var/opt/omni/
```

必须在安装之前创建这些链接，并确保目标目录存在。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他必备条件。有关更多详细信息，请参见[安装群集感知客户机](#) (第 186 页)。

安装后配置

配置文件

在客户机系统上安装介质代理组件之后，必须检查配置文件 (/kernel/drv/st.conf)，具体取决于将使用的设备类型。

- 对于 Exabyte 设备 (8 毫米)，不需要对 /kernel/drv/st.conf 文件进行任何更改。
- 对于 HP DAT (4 毫米) 设备，需要在 /kernel/drv/st.conf 文件中添加以下行：

```
tape-config-list =  
  
"HP    HP35470A", "HP DDS 4mm DAT", "HP-data1",  
"HP    HP35480A", "HP DDS-DC 4mm DAT", "HP-data1",  
"HP    C1533A", "HP DDS2 4mm DAT", "HP-data2",  
"HP    C1537A", "HP DDS3 4mm DAT", "HP-data3",  
"HP    C1553A", "HP DDS2 4mm DATloader",  
"HP-data2", "HP    C1557A", "HP DDS3 4mm DATloader",  
"HP-data3"; HP-data1 = 1, 0x34, 0, 0x8019, 3, 0x00, 0x13, 0x03, 2;  
HP-data2 = 1, 0x34, 0, 0x8239, 4, 0x0, 0x13, 0x24, 0x3, 3;  
HP-data3 = 1, 0x34, 0, 0x8239, 4, 0x0, 0x13, 0x24, 0x3, 3;
```

❗ 重要：

这些 HP 数据条目不同于 HP 支持人员通常建议的默认条目。请准确指定这些行，否则 Data Protector 将无法使用您的驱动器。

-
- 对于 DLT、DLT1、SuperDLT、LT01、LT02 和 STK9840 设备，需要在 /kernel/drv/st.conf 文件中添加以下行：

```
tape-config-list =  
  
"HP    Ultrium 1-SCSI", "HP Ultrium 1-SCSI", "LT0-data",  
"HP    Ultrium 2-SCSI", "HP_LT0", "HP-LT02",  
"DEC DLT2000", "Digital DLT2000", "DLT2k-data",  
"Quantum DLT4000", "Quantum DLT4000", "DLT4k-data",  
"QUANTUM DLT7000", "Quantum DLT7000", "DLT7k-data",  
"QUANTUM DLT8000", "Quantum DLT8000", "DLT8k-data",  
"HP C9264CB-VS80", "HP DLT vs80 DLTloader", "HP_data1"
```



```
"QUANTUM SuperDLT1", "QUANTUM SuperDLT", "SDLT-data",  
"TANDBERGSuperDLT1", "TANDBERG SuperDLT", "SDL-data",  
"STK 9840", "STK 9840", "CLASS_9840";
```

```
DLT2k-data = 1, 0x38, 0, 0x8639, 4, 0x17, 0x18, 0x80, 0x81, 3;  
DLT4k-data = 1, 0x38, 0, 0x8639, 4, 0x17, 0x18, 0x80, 0x81, 3;  
DLT7k-data = 1, 0x38, 0, 0x8639, 4, 0x82, 0x83, 0x84, 0x85, 3;  
DLT8k-data = 1, 0x77, 0, 0x1d639, 4, 0x84, 0x85, 0x88, 0x89, 3;  
HP_data1 = 1, 0x3a, 0, 0x8639, 4, 0x40, 0x86, 0x87, 0x7f, 0;  
LTO-data = 1, 0x7a, 0, 0x1d679, 4, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 3;  
HP-LTO2 = 1, 0x7a, 0, 0xd639, 4, 0x00, 0x00, 0x00, 0x42, 3;  
SDLT-data = 1, 0x79, 0, 0x8639, 4, 0x90, 0x91, 0x90, 0x91, 3;  
CLASS_9840 = 1, 0x78, 0, 0x1d679, 1, 0x00, 0;
```

- 对于 HP StorageWorks 12000e (48AL) 自动加载器 (HP C1553A)，除了 /kernel/drv/st.conf 文件中的 HP 数据条目之外，还需要添加以下条目：

```
name="st" class="scsi" target=ID lun=0; name="st" class="scsi" target=ID lun=1;
```

将 *ID* 符号替换为自动加载器的 SCSI 地址，并将自动加载器选项号设置为 5（开关位于设备的后面板上），将驱动器的 DIP 开关设置为 11111001（开关可以从自动加载器的底部访问）。

注意：

HPStorageWorks 12000e 带库没有用于拾取器设备的专用 SCSI ID，但它通过相同的 SCSI ID 接收数据驱动器存取命令和拾取器命令。但是数据驱动器存取命令必须定向到 SCSI lun=0，拾取器命令定向到 SCSI lun=1。

对于所有其他设备，请检查 st.conf.templ 模板（位于 /opt/omni/spt）来确定 st.conf 文件中的必需条目。它只是一个模板文件，不能代替 st.conf 文件。

- 对于 Solaris 上使用 SCSI Pass-Through 驱动程序的 SCSI 交换器设备，必须先安装 SCSI Pass-Through 驱动程序，然后再安装 SCSI 设备。
通过以下步骤安装 SCSI Pass-Through 驱动程序：

1. 将 sst 模块复制到 /usr/kernel/drv/sparcv9 目录中，将 sst.conf 配置文件复制到 /usr/kernel/drv 目录中：

32 位 Solaris:

```
$cp /opt/omni/spt/sst /usr/kernel/drv/sst
```

```
$cp /opt/omni/spt/sst.conf /usr/kernel/drv/sst.conf
```

64 位 Solaris:

```
$cp /opt/omni/spt/sst.64bit /usr/kernel/drv/sparcv9 /sst
```

```
$cp /opt/omni/spt/sst.conf /usr/kernel/drv/sst.conf
```

2. 在 /etc/devlink.tab 文件中添加以下行：

❗ **重要:**

编辑 /etc/devlink.tab 文件时，不要使用“空格 ([space])”字符。请仅使用 [TAB] 字符。

```
“type=ddi_pseudo;name=sst;minor=character rsst\A1”
```

这会导致 devlinks (1M) 创建指向设备的链接，名称采用 /dev/rsstX 形式，其中的 X 代表 SCSI 目标编号。

3. 通过输入以下命令在系统上安装驱动程序：

```
add_drv sst
```

4. 在此阶段，您已准备好安装 SCSI 设备。在安装之前，必须为交换器设备的每个驱动器和机械手（拾取器）分配正确的 SCSI 地址。系统的任何其他设备不能使用所选的地址。

要检查 SCSI 配置，请通过以下命令关闭系统：

```
shutdown -i0
```

然后在 ok 提示符处运行 probe-scsi-all 命令来检查所分配的地址：

```
ok probe-scsi-all
```

完成之后，使用以下命令重新启动系统：

```
ok boot -r
```

要安装 SCSI 设备，请执行以下步骤：

- a. 编辑 /kernel/drv/st.conf 来设置设备的驱动器参数，以使用所分配的 SCSI 端口（请参见相应设备的文档）。

以下示例显示了 ADIC-VLS DLT 设备的设置，其中将 SCSI 端口 5 分配给 SCSI 磁带驱动器，将 SCSI 端口 4 分配给 ADIC SCSI 控制设备（拾取器）：

示例

```
tape-config-list = "DEC      DLT2000", "ADIC DLTdlib", "ADIC2000-data";
ADIC2000-data = 1, 0x38, 0, 0x8639, 4, 0x17, 0x18, 0x80, 0x81, 3;
name=" st" class= "scsi" target=5 lun=0;
name=" st" class= "scsi"
target=4 lun=0;
```

/kernel/drv/st.conf 文件中必须包含以上示例中显示的数据。

- b. 编辑 /usr/kernel/drv/sst.conf 来设置 ADIC SCSI 控制设备，以使用所分配的 SCSI 端口 4。将 ADIC 驱动器的以下数据添加到 /usr/kernel/drv/sst.conf 文件中：

```
name=" sst" class= "scsi" target=4 lun=0;
```

修改 /kernel/drv/st.conf 文件和 /usr/kernel/drv/sst.conf 文件之后，就可以将备份设备与系统进行物理连接了。

将备份设备与 Solaris 系统连接

按照以下过程将备份设备与 Solaris 系统进行连接：

1. 创建 reconfigure 文件：

```
touch /reconfigure
```

2. 通过输入 `$shutdown -i0` 命令关闭系统，然后关闭计算机，并将设备与 SCSI 总线进行物理连接。检查是否有任何其他设备在使用您为设备选择的 SCSI 地址。

有关受支持设备的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

 **注意：**

在 Solaris 系统上，Data Protector 不会自动识别清洗带。如果 Data Protector 检测到并在 HP StorageWorks 12000e (48AL) 设备中插入清洗带，则磁带驱动程序会进入未定义状态，可能需要您重新启动系统。请在 Data Protector 发出清洗带请求时，手动加载清洗带。

3. 重新开启计算机，并通过按下 Stop-A 键中断启动过程。通过在 `ok` 提示符处输入 `probe-scsi-all` 命令验证是否正确识别了新设备：

```
ok > probe-scsi-all
```

然后，输入：

```
ok > go
```

继续。

4. 在此阶段，设备应当正确工作。对于驱动器，设备文件必须位于 `/dev/rmt` 目录中；对于 SCSI 控制设备（拾取器），应位于 `/dev` 目录中。

 **注意：**

在 Solaris 系统上（特别是对于 Solaris 64 位系统），并不总是会自动创建指向 SCSI 控制设备（拾取器）的链接。在这种情况下，请创建符号链接。例如：`ln -s /devices/pci@1f,4000/scsi@3,1/sst@4,1:character /dev/rsst4`

您可以使用 Data Protector `uma` 实用程序验证设备。要检查前面示例的 SCSI 交换器设备的拾取器（使用 SCSI 端口 4），请输入：

```
echo "inq" | /opt/omni/sbin/uma -ioctl /dev/rsst4
```

拾取器必须将自身标识为 SCSI-2 设备带库。可以通过强制该带库初始化自身来检查该带库。命令为：

```
echo "init" | /opt/omni/sbin/uma -ioctl /dev/rsst4
```

请确保使用伯克利样式的设备文件；在此例中，对于交换器驱动器使用 `/dev/rmt/ohb`（不是 `/dev/rmt/0h`），对于 SCSI 控制文件（拾取器）使用 `/dev/rsst4`。

下一步

完成安装过程，并且将备份设备与 Solaris 客户机正确连接之后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解有关配置设备设备、介质池，或其他 Data Protector 配置任务的更多信息。

安装 Linux 客户机

Linux 客户机系统可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。有关指示信息，请参见 [安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
- 必须安装并设置 rpm 实用程序。其他打包系统（例如 deb）不受支持。
- 对于 Java GUI Client，需要 Java 运行时环境的受支持版本。请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 或 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
- 要在远程系统上安装 Data Protector 组件，远程系统必须满足以下必备条件：
 - inetd 或 xinetd 服务必须正在运行或已安装，以使 Data Protector 能够启动它。
 - 必须启用 ssh 或 rexec（如果未安装 ssh）服务。
- 确保内核支持 SCSI 设备（模块 SCSI 支持 (SCSI support)、SCSI 磁带支持 (SCSI tape support)、SCSI 通用支持 (SCSI generic support)）。参数探测每个 SCSI 设备上的所有 LUN (Probe all LUNa on each SCSI device) 是可选参数。

有关 Linux 内核中 SCSI 支持的更多详细信息，请参见 Linux 分发版的文档或 Linux 内核文档。

注意:

在不支持原有 Data Protector GUI 的 Cell Manager 平台上，可以使用 Data Protector Java GUI，或者在支持原有 Data Protector GUI 的系统上安装它。使用 `omniusers` 命令在新 Cell Manager 上创建远程用户帐户。然后，可在装有 Data Protector GUI 的任何系统上使用此用户帐户启动 GUI，并连接到新 Cell Manager。请参见 `omniusers` 手册页。

注意:

Data Protector 使用默认端口号 5555。因此，其他程序不应使用该特定端口号。一些 Linux 版本将该端口号用于其他目的。

如果端口号 5555 已在使用，则应使之可供 Data Protector 使用，或者也可以将默认端口号更改为某个未用端口号。请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#) (第 345 页)。

MC/ServiceGuard 群集

对于 MC/ServiceGuard 群集，Data Protector 代理（磁带客户机、介质代理）必须单独安装在每个群集节点（本地磁盘）而不是共享磁盘上。

安装之后，需要将*虚拟主机*（应用程序包）作为客户机导入单元中。因此，应用程序包（例如 Oracle）必须使用它的*虚拟 IP* 在群集上运行。在导入客户机之前，使用命令 `cmviewcl -v` 来检查这一点。

您可以使用被动节点来安装 Installation Server。

Novell Open Enterprise Server (OES)

在 Novell OES 系统上，Data Protector 会自动安装 OES 感知磁带客户机。但是，存在一些特定于 Novell OES 的方面：

- 如果在 32 位 SUSE Linux Enterprise Server 9.0 (SLES) 上安装 Novell OES，则在系统上安装 Data Protector Linux 客户机之后，必须同时升级 Data Protector 客户机。
请注意，在升级过程中，新的 Novell OES 感知磁带客户机将被远程安装到客户机系统上。
- 如果从 SLES 中删除了 Novell OES 组件，则必须重新安装 Data Protector 客户机。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关指示信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面，通过将 Data Protector 组件从 Installation Server for UNIX 分发到 Linux 系统来远程安装 Linux 客户机系统。有关分发软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

安装客户机组件之后，目标系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

远程安装故障诊断

如果在 Linux 客户机系统上进行远程安装时遇到问题，请确保 root 帐户有权通过使用 exec 或 shell 服务访问系统。要实现这一点，请执行以下步骤：

1. 编辑 `/etc/xinetd.conf`。查找对应于 `exec` 和 `shell` 服务的定义，并在这两个服务的定义中添加以下行：

```
server_args = -h
```

例如：

```
service shell
{
socket_type = stream
protocol = tcp
wait = no
user = root
server = /usr/sbin/in.rshd
server_args = -L -h
}
service exec
{
socket_type = stream
protocol = tcp
wait = no
user = root
server = /usr/sbin/in.rexecd
server_args = -h
}
```

 **注意：**

对于一些 Linux 分发版本，这两个服务在 `/etc/xinetd.d` 目录中的独立文件中进行配置。这种情况下，请查找相应文件（`/etc/xinetd.d/rexec` 和 `/etc/xinetd.d/rsh`），并按照以上描述进行修改。

2. 使用 HUP 信号终止 `inetd` 进程：

```
kill -HUP $(ps ax|grep inet|grep -v grep|cut -c1-6)
```
3. 创建带有以下条目的 `~root/.rhosts` 文件：`my_installation_server root` 它将允许从 `Installation Server` 进行管理访问。

安装 `Data Protector` 之后，可以从 `~root/.rhosts` 文件中删除该条目，并从 `/etc/xinetd.conf`（对于 Red Hat Enterprise Linux 为 `/etc/inetd.conf`）文件删除 `-h` 标志。然后从步骤 [步骤 2](#)（第 104 页）开始重复 `kill` 命令。

有关更多信息，请参见 `rexecd(8)`、`rexec(3)`、`rshd(8)`、`rsh(1)` 或 `pam(8)` 手册页。如果失败，请参见 [本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#)（第 132 页）。

将备份设备与 Linux 系统连接

在 Linux 客户机上安装介质代理组件之后，请执行以下步骤将备份设备与系统进行连接：

1. 运行 `cat /proc/scsi/scsi` 命令来确定可用于驱动器和控制设备（机械手）的 SCSI 地址。
2. 在设备上设置 SCSI 地址。根据设备类型，通常可以通过设备上的开关切换来完成设置。有关详细信息，请参见设备随附的文档。

有关受支持设备的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

3. 将设备与系统连接，开启设备，然后开启计算机，并等待启动过程完成。设备文件将在启动过程期间创建。（在 RedHat Linux 上，将新设备与系统连接时，在启动过程中将会启动应用程序 Kudzu。按任意键启动该应用程序，然后单击配置（Configure）按钮）。
4. 要验证系统是否正确识别新的备份设备，运行 `cat /proc/scsi/scsi`，然后运行 `dmesg |grep scsi`。此时会列出每个已连接备份设备的设备文件。

示例

对于机械手，`dmesg |grep scsi` 命令的输出为：

```
Detected scsi generic sg2 at scsi2, channel 0, id 4, lun 0, type 8
```

对于驱动器，输出为：

```
Detected scsi tape st0 at scsi2, channel 0, id 5, lun 0
```

5. 在 `/dev` 目录中创建设备文件。要检查是否创建了指向设备文件的链接，请运行：

```
ll /dev | grep device_file
```

例如：

```
ll /dev | grep sg2
```

该命令的输出为：

```
lrwxrwxrwx 1 root root 3 Nov 27 2001 sg2 -> sgc
```

其中，`/dev/sg2` 是指向设备文件 `/dev/sgc` 的链接。这意味着，对于机械手，Data Protector 使用的设备文件为 `/dev/sgc`，对于驱动器，它使用的设备文件为 `/dev/st0`。对于机械手，设备文件为 `sga`、`sgb`、`sgc`、... `sgh`；对于驱动器，设备文件为 `st0`、`st1`、... `st7`。

下一步

完成安装过程，并将备份设备与 Linux 客户机系统正确连接之后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解有关配置设备设备、介质池，或其他 Data Protector 配置任务的信息。

安装 ESX Server 客户机

ESX Server 是修改版的 Linux 操作系统。有关如何在 ESX Server 系统上安装 Data Protector 组件的详细信息，请参见[安装 Linux 客户机](#) (第 101 页)。

安装 Mac OS X 客户机

Mac OS X 客户机可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

仅支持磁带客户机 (DA)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持的 OS 版本和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。有关说明，请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关说明，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server for UNIX 将 Mac OS X 客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

安装客户机组件之后，目标系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

安装 AIX 客户机

AIX 客户机可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见[Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。有关指示信息，请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。

❗ 重要:

在 AIX 系统上安装磁带客户机 (Disk Agent) 组件之前，请检查 portmapper 是否已启动并正在运行。在 `/etc/rc.tcpip` 文件中，必须存在启动 portmapper 的行：

```
start /usr/sbin/portmap "$src_running"
```

如果 srcmstr 守护程序正在运行，则 `src_running` 标志会设置为 1。srcmstr 守护程序是系统资源控制器 (System Resource Controller, SRC)。srcmstr 守护程序可以派生并控制子系统、处理子系统短状态请求、向子系统传递请求，以及处理错误通知。

IBM HACMP 群集

在 IBM High Availability Cluster Multi-Processing for AIX 环境中，在所有群集节点上安装 Data Protector 磁带客户机组件。有关如何在安装了群集感知应用程序数据库的群集环境中安装 Data Protector 的信息，请参见[安装 Data Protector 集成客户机](#) (第 136 页)。

安装之后，将群集节点和虚拟服务器 (虚拟环境包 IP 地址) 导入 Data Protector 单元。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关指示信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server for UNIX 将 AIX 客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

安装客户机组件之后，目标系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

将备份设备与 AIX 客户机连接

在 AIX 客户机上安装介质代理组件之后，执行以下步骤：

1. 关闭计算机，并将备份设备与 SCSI 总线进行连接。检查是否有任何其他设备在使用为备份设备选择的同一 SCSI 地址。
有关受支持设备的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。
2. 开启计算机，并等待启动过程完成。启动 AIX 系统 smit 管理工具，并验证系统是否正确识别新的备份设备。

❗ 重要：

使用 smit 将设备的默认块大小更改为 0（可变块大小）。

3. 从 /dev 目录中选择相应的设备文件，并配置 Data Protector 备份设备。

❗ 重要：

请仅使用非重绕样式的设备文件。例如，选择 /dev/rmt0.1 而不是 /dev/rmt0。

下一步

完成安装过程，并将备份设备与 AIX 系统正确连接之后，请参见[联机帮助索引：“配置，备份设备”](#)了解有关配置设备设备、介质池，或其他 Data Protector 配置任务的信息。

安装 Tru64 客户机

Tru64 客户机可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见[Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。有关指示信息，请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关指示信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server for UNIX 将 Tru64 客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

安装客户机组件之后，目标系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

Tru64 Cluster

您必须具有每个目标系统上的 root 权限。

Data Protector 必须本地或远程安装到 Tru64 Cluster 的共享磁盘上。使用其中一个群集节点执行安装。

安装之后，必须将群集虚拟主机名和各个节点导入 Data Protector 单元。有关详细过程，请参见[将群集感知客户机导入到单元](#) (第 194 页)。

将备份设备与 Tru64 客户机连接

在 Tru64 客户机上安装介质代理组件之后，执行以下操作：

1. 关闭计算机，并将备份设备与 SCSI 总线连接。

 **注意：**

建议不要将备份设备连接到与硬盘驱动器相同的 SCSI 总线。

检查是否有任何其他设备正在使用为备份设备选择的同一 SCSI 地址。

有关受支持设备的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

2. 开启计算机，并等待启动过程完成。验证系统是否正确识别新的备份设备。

下一步

完成安装过程，并将备份设备与 Tru64 系统正确连接之后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解有关配置设备设备、介质池，或其他 Data Protector 配置任务的信息。

安装 SCO 客户机

SCO 客户机可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

请注意，对于 UnixWare，不能使用远程安装。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台和 Data Protector 组件的信息，请参见 [HP Data Protector 产品公告](#)、[软件说明](#)和[参考](#)。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。有关指示信息，请参见 [安装 Data Protector Cell Manager \(CM\)](#) 和 [Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。

本地安装

如果所在环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 执行本地安装。有关指示信息，请参见 [本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server for UNIX 将 SCO 客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

安装客户机组件之后，目标系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

将备份设备与 SCO 系统连接

在 SCO 客户机系统上安装介质代理组件之后，执行以下步骤将备份设备与系统进行连接：

1. 通过检查 `/etc/conf/cf.d/m SCSI` 文件来确定哪些 SCSI 地址依然可用。该文件会显示当前已连接的 SCSI 设备。
有关受支持设备和设备随附文档的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals/>。
2. 关闭计算机，然后将备份设备与 SCSI 总线连接。
3. 重新启动计算机。
4. 使用 `mkdev tape` 命令配置设备。在磁带驱动器类型列表中，选择 通用 SCSI-1 / SCSI-2 磁带驱动器 (Generic SCSI-1 / SCSI-2 tape drive)。

注意：

记下“单元 ID (UNIT ID)”，它会在运行 `mkdev tape` 命令时显示。您将需要它来识别设备文件名。

-
5. 配置设备并重新启动系统之后，在 `/etc/conf/cf.d/m SCSI` 文件中检查设备是否已正确连接。
 6. 从 `/dev` 目录中选择相应的设备文件名。

使用 `nrStp#` 名称，其中的 # 代表设备的单元 ID。设备的单元 ID 在[步骤步骤 4](#) (第 111 页)中定义。[图 22](#) (第 112 页)中对 `/dev/nrStp#` 设备文件名进行了说明。

△ 小心:

请仅使用非重绕样式的、具有可变块大小的设备文件。通过使用 `tape -s getblk /dev/nrStp#` 命令验证块大小是否是可变的。可变块大小的值应为 0。如果该值不为 0，请使用 `tape -a 0 setblk /dev/nrStp#` 命令将块大小的值设置为 0。

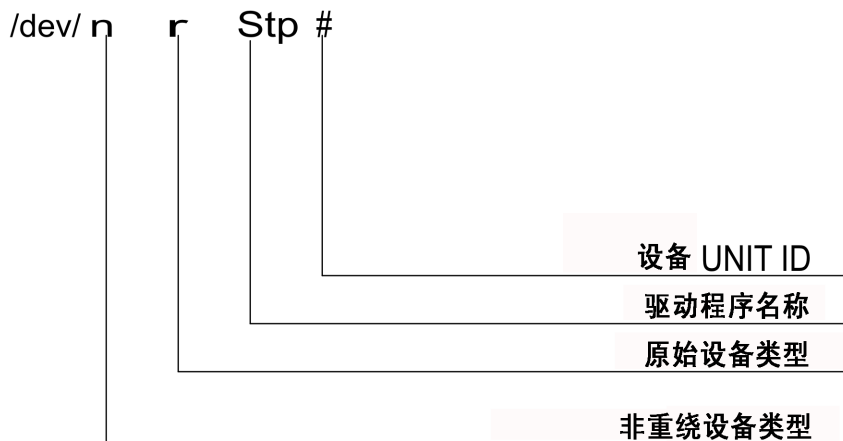


图 22 设备文件名的格式

下一步

完成安装过程，并将备份设备与 SCO 客户机系统正确连接之后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解有关配置设备设备、介质池，或其他配置任务的信息。

安装介质代理以使用 ADIC/GRAU 带库或 StorageTek 带库

Data Protector 提供了专用的 ADIC/GRAU 和 StorageTek ACS 带库策略，用于将 ADIC/GRAU 带库或 StorageTek ACS 带库配置为 Data Protector 备份设备。您需要在将与 ADIC/GRAU 或 StorageTek 带库中的驱动器物理连接的每个系统上安装 Data Protector 介质代理（常规介质代理或 NDMP 介质代理）。此外，对于多主机配置，必须在控制 ADIC/GRAU 或 StorageTek 带库机械手的系统上安装 Data Protector 介质代理。请注意，多主机配置是库和驱动器不连接到同一计算机的配置。

对于 ADIC/GRAU 带库，安装了介质代理软件并通过 GRAU/ADIC DAS Server 访问库机械手的每个系统称作 **DAS 客户机**。对于 STK ACS 集成，安装了介质代理软件并通过 STK ACS Server 访问库机械手的每个系统称作 **ACS 客户机**。

 **注意：**

您需要特别的许可证，具体取决于在 StorageTek 带库中使用的驱动器和插槽数量。有关更多信息，请参见第 5 章(第 275 页)。

连接库驱动器

将库驱动器与要安装介质代理软件的系统进行物理连接。

有关受支持的 ADIC/GRAU 或 STK 带库的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

有关如何将备份设备与系统进行物理连接的信息，请参见**安装 HP-UX 客户机**(第 90 页)。另请参见 ADIC/GRAU 或 StorageTek 带库随附的文档。

有关如何将备份设备与受支持的 Windows 系统进行物理连接的信息，请参见**安装 Windows 客户机**(第 84 页)。另请参见 ADIC/GRAU 或 StorageTek 带库随附的文档。

准备 Data Protector 客户机以使用 ADIC/GRAU 带库

以下步骤与配置 ADIC/GRAU 带库有关，应在安装介质代理软件之前完成它们：

1. 如果 DAS 服务器基于 OS/2，则在配置 Data Protector ADIC/GRAU 备份设备之前，请创建/更新 DAS 服务器计算机上的 C:\DAS\ETC\CONFIG 文件。在该文件中，必须定义所有 DAS 客户机的列表。对于 Data Protector，这意味着必须在文件中定义每个可以控制带库机械手的 Data Protector 客户机。

每个 DAS 客户机使用唯一的客户机名称（无空格）进行标识，例如 DP_C1。例如，C:\DAS\ETC\CONFIG 文件的内容应类似如下：

```
client client_name = DP_C1,  
#      hostname = AMU,"client1"  
ip_address = 19.18.17.15,  
requests = complete,  
options = (avc,dismount),  
volumes = ((ALL)),  
drives = ((ALL)),  
inserts = ((ALL)),  
ejects = ((ALL)),  
scratchpools = ((ALL))
```

2. 在每个安装了 Data Protector 介质代理、需要访问 ADIC/GRAU DAS 带库的 Data Protector 客户机上，编辑 omnirc 文件（Windows 上的 `Data_Protector_home\omnirc` 文件、HP-UX 和 Solaris 上的 `/opt/omni/.omnirc` 文件，或者 AIX 上的 `/usr/omni/omnirc` 文件），并设置以下变量：

DAS_CLIENT 在 DAS 服务器上定义的唯一 GRAU 客户机名称。例如，如果客户机名称为 “DP_C1”，则 omnirc 文件中的相应行为 DAS_CLIENT=DP_C1。

DAS_SERVER DAS 服务器的名称。

3. 您必须确定 ADIC/GRAU 带库插槽分配策略是如何配置的（静态或动态）。有关如何检查所用分配策略是何种类型的信息，请参见 *AMU 参考手册*。

静态策略对于每个 volser 具有专用的插槽，而动态分配策略则随机分配插槽。根据已设置的策略，您需要相应地配置 Data Protector。

如果配置了静态分配策略，则需要向控制带库机械手的系统中添加以下 omnirc 变量：

```
OB2_ACIEJECTTOTAL = 0
```

 **注意：**

它适用于 HP-UX 和 Windows。

有关 ADIC/GRAU 带库配置的更多问题，请与当地 ADIC/GRAU 支持人员联系，或者查看 ADIC/GRAU 文档。

安装介质代理来使用 ADIC/GRAU 带库

必备条件

在系统上安装介质代理之前，必须满足以下安装必备条件：

- ADIC/GRAU 必须已配置，并且正在运行。请参见 ADIC/GRAU 带库随附的文档。
- 必须安装并配置 Data Protector。请参见本章中的 [安装 Data Protector Cell Manager \(CM\)](#) 和 [Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
- DAS 服务器必须已启动并且正在运行。

要控制 ADIC/GRAU 带库，DAS 软件是必需的。每个 DAS 客户机上必须安装 DAS 客户机软件。由 Data Protector 启动的每个介质和设备相关操作首先从 DAS 客户机传送到 DAS 服务器。然后，它被传递给 ADIC/GRAU 带库的内部部分（AMU - AML Management Unit），该部分控制机械手和移动或加载介质。操作完成之后，DAS 服务器会答复 DAS 客户机。请参见 ADIC/GRAU 带库随附的文档。

- 安装介质代理之前，必须先获取以下信息：
 - DAS 服务器（在 OS/2 主机上运行的应用程序）的主机名。
 - 可用驱动器的列表，以及驱动器相应的 DAS 名称。获取的驱动器名称将在 Data Protector 中配置 ADIC/GRAU 驱动器时使用。

如果已经为 ADIC/GRAU 系统定义了 DAS 客户机，则可以使用以下 `dasadmin` 命令之一获取该列表：

```
dasadmin listd2 client
```

```
dasadmin listd client
```

其中，`client` 是要显示所保留驱动器的 DAS 客户机。

`dasadmin` 命令可以从 OS/2 主机上的 `C:\DAS\BIN` 目录中调用；或者，如果安装在其他系统上，则可以从安装了 DAS 客户机软件的目录中调用。在 UNIX 客户机系统上，该目录通常为 `/usr/local/aci/bin` 系统目录。

- 可用“插入/弹出区域（Insert/Eject Areas）”的列表，以及相应的格式规范。

在 OS/2 主机上，可以在 AMS（AML Management Software）的“图形配置（Graphical Configuration）”中获得可用“插入/弹出区域（Insert/Eject Areas）”的列表：

1. 从菜单管理（Admin）> 配置（Configuration）启动该配置。
2. 通过双击 I/O 单元图标，然后单击逻辑范围（Logical Ranges）字段打开 EIF-Configuration。在文本框中，将会列出可用的“插入/弹出区域（Insert/Eject Areas）”。

 **注意：**

一个 Data Protector 带库设备只能处理一种介质类型。记住哪种介质类型属于每个指定的“插入/弹出区域”非常重要，因为稍后将需要该数据来为 Data Protector 配置“插入/弹出区域”。

- 驱动器的 UNIX 设备文件的列表（如果要在 UNIX 系统上安装介质代理）。在系统上运行 `ioscan -fn` 系统命令来显示所需的信息。有关 UNIX 设备文件的更多信息，请参见[将备份设备与 HP-UX 系统连接](#)（第 94 页）。

- 驱动器的 SCSI 地址的列表（如果要在 Windows 系统上安装介质代理）。例如，scsi4:0:1:0。
有关 SCSI 地址的更多信息，请参见[将备份设备与 Windows 系统连接](#)（第 89 页）。

安装

安装过程包含以下步骤：

1. 使用 Data Protector 图形用户界面和 Installation Server 将介质代理组件分发到客户机上。请参见本章中的[远程安装 Data Protector 客户机](#)（第 74 页）。
2. 安装 ADIC/GRAU 带库：
 - 在 Windows 系统上，执行以下操作：
 - a. 将 aci.dll、winrpc32.dll 和 ezrpc32.dll 库复制到 *Data_Protector_home*\bin 目录。（这三个库是随 ADIC/GRAU 带库提供的 DAS 客户机软件的一部分。在安装介质上或 AMU-PC 上的 C:\DAS\AMU\ 目录中可以找到它们。）
 - b. 同时将这三个文件复制到 %SystemRoot%\system32 目录中。
 - c. 将 Portinst 和 Portmapper 服务（Portmapper service）复制到 DAS 客户机上。（这些必需文件是随 ADIC/GRAU 带库提供的 DAS 客户机软件的一部分。在安装介质上可以找到它们。）
 - d. 在“控制面板”中，转至管理工具、服务，并启动 portinst 来安装 portmapper。DAS 客户机需要重新启动才能运行 portmapper 服务。
 - e. 重新启动系统之后，检查是否 portmapper 和两个 rpc 服务都在运行（在“控制面板”中，转至**管理工具、服务**，并检查服务的状态。
 - 在 HP-UX 系统上，将 libaci.sl 共享库复制到 /opt/omni/lib 目录中。您必须具有访问该目录的权限。请确保共享库对于所有用户（root、组和其他对象）都具有读取和执行权限。（libaci.sl 共享库是随 ADIC/GRAU 带库提供的 DAS 客户机软件的一部分。在安装介质上可以找到它。）
 - 在 AIX 系统上，将 libaci.o 共享库复制到 /usr/omni/lib 目录中。您必须具有访问该目录的权限。请确保共享库对于所有用户（root、组和其他对象）都具有读取和执行权限。（libaci.o 共享库是随 ADIC/GRAU 带库提供的 DAS 客户机软件的一部分。在安装介质上可以找到它。）

在此阶段，应已连接了硬件并正确安装了 DAS 软件。

运行以下命令来检查带库驱动器是否与系统正确连接：

Windows 系统： *Data_Protector_home*\bin\devbra -dev

HP-UX 系统： /opt/omni/lbin/devbra -dev

AIX 系统: /usr/omni/bin/devbra -dev

您将看到列表中显示带库驱动器和相应的设备文件。

下一步

安装介质代理和将 ADIC/GRAU 带库与系统进行物理连接之后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解有关其他配置任务（例如配置备份设备和介质池）的信息。

准备 Data Protector 客户机来使用 StorageTek 带库

安装介质代理之前，必须满足以下安装必备条件：

- StorageTek 必须已配置，并且正在运行。请参见 StorageTek 带库随附的文档。
- 必须安装并配置 Data Protector。请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\)](#) 和 [Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
- 开始安装介质代理软件之前，必须先获取以下信息：
 - 运行 ACSLS 的主机的**主机名**。

- 要用于 Data Protector 的 ACS 驱动器 ID 的列表。获取的驱动器 ID 在 Data Protector 中配置 StorageTek 驱动器时使用。要显示列表，请登录运行 ACSLS 的主机，并执行以下命令：

```
rlogin "ACSLS hostname" -l acssa
```

您需要输入终端类型并等待命令提示符。在 ACSSA 提示符处，输入以下命令：

```
ACSSA > query drive all
```

ACS 驱动器的格式规范必须为以下形式：

```
ACS DRIVE:ID:#,#,#,# - (ACS num, LSM num, PANEL, DRIVE)
```

- 可用 ACS CAP ID 的列表和 ACS CAP 格式规范。要显示列表，请登录运行 ACSLS 的主机，并执行以下命令：

```
rlogin "ACSLS hostname" -l acssa
```

输入终端类型并等待命令提示符。在 ACSSA 提示符处，输入以下命令：

```
ACSSA > query cap all
```

ACS CAP 的格式规范必须为以下形式：

```
ACS CAP:ID:#,#,# - (ACS num, LSM num, CAP num)
```

- 驱动器的 UNIX 设备文件列表（如果要在 UNIX 系统上安装介质代理）。在系统上运行 `ioscan -fn` 系统命令来显示所需信息。

有关 UNIX 设备文件的更多信息，请参见[将备份设备与 HP-UX 系统连接](#) (第 94 页)。

- 驱动器的 SCSI 地址的列表 (如果要在 Windows 系统上安装介质代理)。例如，scsi4:0:1:0。
有关 SCSI 地址的更多信息，请参见[将备份设备与 Windows 系统连接](#) (第 89 页)。
- 确保将用于 Data Protector 的驱动器处于联机状态。如果某个驱动器不处于联机状态，则在 ACSLS 主机上使用以下命令更改状态：`vary drive drive_id online`
- 确保将用于 Data Protector 的 CAP 的处于联机状态，并处于手动工作模式。如果某个 CAP 不处于联机状态，则使用以下命令更改状态：`vary cap cap_id online`
如果某个 CAP 不处于手动工作模式，则使用以下命令更改模式：`set cap manual cap_id`

安装介质代理来使用 StorageTek 带库

安装过程包含以下步骤：

1. 使用 Data Protector 图形用户界面和 Installation Server for UNIX 将介质代理组件分发到客户机上。请参见本章中的[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。
2. 为每个 ACS 客户机启动 ACS ssi 守护程序：
 - 在 HP-UX、Solaris 和 Linux ACS 客户机上，运行以下命令：
`/opt/omni/acs/ssi.sh start ACS_LS_hostname`
 - 在 Windows ACS 客户机上，安装 LibAttach 服务。有关详细信息，请参见 ACS 文档。请确保在 LibAttach 服务配置期间输入相应的 ACSLS 主机名。成功配置之后，LibAttach 服务将自动启动，并且每次重新启动之后也会自动启动。
 - 在 AIX ACS 客户机上，运行以下命令：
`/usr/omni/acs/ssi.sh start ACS_LS_hostname`

注意：

安装 LibAttach 服务之后，检查 `libattach\bin` 目录是否已自动添加到系统路径中。如果未添加，则手动添加它。

有关 LibAttach 服务的更多信息，请参见 StorageTek 带库随附的文档。

3. 运行以下命令来检查库驱动器是否与系统正确连接:

- 在 HP-UX、Solaris 和 Linux ACS 客户机上: `/opt/omni/sbin/devbra -dev`
- 在 Windows ACS 客户机上: `Data_Protector_home\bin\devbra -dev`
- 在 AIX ACS 客户机上: `/usr/omni/bin/devbra -dev`

您将看到列表中显示库驱动器和相应的设备文件/SCSI 地址。

下一步

安装介质代理和将 StorageTek 带库与系统进行物理连接之后, 请参见联机帮助索引: “配置, 备份设备” 了解有关其他配置任务 (例如配置备份设备和介质池) 的信息。

本地安装 Novell NetWare 客户机

Novell NetWare 客户机的安装过程必须从连接到 Novell 网络的受支持 Windows 系统上执行。

您可以在运行 Novell NetWare 的系统上安装 Data Protector 磁带客户机和常规介质代理。有关 Data Protector 组件的信息, 请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

有关受支持设备、Novell NetWare 平台版本, 以及已知问题与变通方法的详细信息, 请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

必备条件

在 Novell NetWare 平台上安装 Data Protector 之前, 请检查以下方面:

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台和 Data Protector 组件的信息, 请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 确保 TCP/IP 传输协议已安装并正常工作。
- 确保以下服务之一在 Windows 系统上运行:
 - Gateway Service for Novell NetWare。
从 Windows Server 执行安装时, 在 Windows 上应运行该服务。
 - Novell Client for Windows 或 Microsoft Client Service for NetWare。
从 Windows 工作站执行安装时, 在 Windows 上应运行该服务。
- 从 Windows 系统登录到目标 NetWare 服务器 (或相应的 NDS/eDirectory 树)。
- 确保您具有目标 NetWare 服务器上的 SYS: 卷的监管 (supervisor) 权限。

- 确保在 Windows 系统上至少有一个本地设备名称可用。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他必备条件。有关更多详细信息，请参见[安装群集感知客户机](#) (第 187 页)。

安装

安装过程可以通过 Data Protector Windows DVD-ROM 执行。请注意，Novell NetWare 安装不是 Installation Server 功能的一部分。

要在 Novell NetWare 服务器上安装 Data Protector，请执行以下步骤：

1. 在 Windows 系统上运行命令提示符窗口，并将当前路径更改为 DVD-ROM 根目录。
2. 运行安装脚本。

要安装 Data Protector Novell NetWare 客户机，请将当前路径更改为 NetWare 目录并输入：

```
NWInstall target server name ALL|DA|MA port_number
```

第二个参数定义将安装 Data Protector Novell Client 的哪个部分：

- 输入 ALL 可安装全部 Data Protector Novell NetWare 客户机功能。
- 输入 DA 可仅安装 Data Protector Disk Agent for Novell NetWare。
- 输入 MA 可仅安装 Data Protector General Media Agent for Novell NetWare。

注意：

对于每种 Novell NetWare 版本上的 Data Protector 安装，端口号是可选的。如果未指定端口号，则将使用默认端口 5555。

如果 Novell NetWare OS 版本不受 Data Protector 支持，安装仍然可以进行，但您会接收到相应的警告。

安装现在会验证目标服务器上是否已存在 Data Protector 文件。如果已存在，旧的 Data Protector 安装将被移动到 SYS:\usr\Omni.old 目录。

根据所安装的 NetWare 客户机版本, 请检查 OMNIINET.NLM、HPINET.NLM 或 HPBRAND.NLM 是否正在服务器上运行。如果其中一个程序正在运行, 通过在 Novell NetWare 控制器中输入以下命令卸载它:

```
UNLOAD HPINET (UNLOAD OMNIINET / UNLOAD HPBRAND)
```

安装会自动创建 Data Protector 目录结构, 并将所有 Data Protector 文件复制到目标服务器上。

3. 确保已将以下模块加载到系统上:

- NETDB.NLM
- TSAFS.NLM
- TSANDS.NLM

通过这种方式, 可以让加载程序在尝试加载 HPINET.NLM 时解析公共符号。

如果在 Novell NetWare 6.x 系统上配置了 Novell NetWare Cluster Services, 请确保已加载 NCSSDK.NLM 模块。

4. 要加载 HPINET.NLM, 请在 Novell NetWare 控制台中输入:

```
SEARCH ADD SYS:USR\OMNI\BIN  
LOAD HPINET.NLM
```

 **注意:**

不使用默认端口号 5555 时, 请通过在 LOAD 命令中添加 `-port port_number` 选项来指定端口号。例如:

```
LOAD HPINET.NLM -port port_number
```

为了使 Novell NetWare 服务器能够自动识别 Data Protector Cell Manager, 安装将在 AUTOEXEC.NCF 文件中自动添加控制台命令, 因此始终加载 HPINET.NLM 文件并准备连接到 Data Protector Cell Manager。

 **注意:**

完成安装之后, 应验证 AUTOEXEC.NCF 文件。如果在安装期间, 必需的控制台命令未添加到 AUTOEXEC.NCF 文件中, 则必须手动添加它们。

要支持 NDS/eDirectory 数据库的备份和恢复, 请完成以下步骤:

1. 定义要在执行 NDS/eDirectory 的备份和恢复时使用的用户帐户。

2. 从 Novell NetWare 控制台中，加载 HPLOGIN.NLM 模块：

```
LOAD HPLOGIN.NLM
```

3. 为 HPLOGIN.NLM 文件提供以下用户信息，从而能够成功登录到 NDS/eDirectory 数据库：

- NDS/eDirectory 上下文：

描述用户对象所驻留容器的上下文。容器名称必须使用完全判别名语法。

例如：

```
OU=SDM.O=MYDOMAIN
```

- NDS/eDirectory 对象名称：

它是用户对象的“公用名称”，在 Data Protector 磁带客户机执行 NDS/eDirectory 的备份或恢复时，将使用该用户对象作为有效的 NDS/eDirectory 用户来登录到 NDS/eDirectory 数据库。选定的用户必须位于先前应用的上下文中。例如：

```
CN=MarcJ
```

如果选定用户的完全判别名称具有 .CN=MarcJ.OU=SDM.O=MYDOMAIN 语法。

- NDS/eDirectory 对象密码：

在 NDS/eDirectory 数据的备份或恢复启动时，与用户名一起用于登录到 NDS/eDirectory 数据库的有效用户密码。

在 HPLOGIN 模块中输入的用户信息会经过编码并存储到 SYS:SYSTEM 目录中。它也与必须加载并正常工作的 Novell NetWare SMS 模块联合使用。

注意：

在 HPLOGIN 模块中选择的用户帐户必须有权执行 NDS/eDirectory 数据库的备份和恢复。

如果对 NDS/eDirectory 所用对象进行了更改（移动到另一个容器、删除、重命名、更改密码），则必须在 HPLOGIN 模块中更新在 SYS:SYSTEM 目录中编码的信息。

-
4. 要通过 Novell NetWare Storage Management Services (SMS) 备份和恢复 NDS/eDirectory，必须在 NDS/eDirectory 树中的至少一个服务器上加载 SMDR.NLM 和 TSANDS.NLM 模块。您可以从 Web 上 (<http://support.novell.com/filefinder/>) 下载最新版本的 TSANDS.NLM 和 SMDR.NLM。

安装会自动在 AUTOEXEC.NCF 文件中添加 LOAD TSANDS.NLM 行，所以 Novell NetWare 服务器可以立即识别 TSANDS.NLM。Novell NetWare SMS 模块 SMDR.NLM 在 TSANDS.NLM 加载后立即加载。

 **注意:**

如果安装未在 AUTOEXEC.NCF 文件中添加控制台命令，则应手动添加它。

 **提示:**

为了最大程度降低网络流量，在备份过程中，请在包含最大 NDS/eDirectory 分区的复本的服务器上加载模块。

现在，您已经满足备份和恢复 NDS/eDirectory 的要求。请参见联机帮助索引：“配置”了解有关其他配置任务的指示信息。

介质代理配置

在此阶段，所有 Data Protector 组件均已安装。但是，如果在安装过程开始时选择了 ALL 或 MA 参数，则还必须执行一些其他配置任务，以使 Data Protector 常规介质代理能够使用连接到 Novell NetWare 服务器的备份设备。

Data Protector 支持 Adaptec SCSI 主机适配器控制器及其相应的 .HAM 驱动程序。Data Protector 介质代理可以直接与 .HAM 驱动程序进行通信，以访问 SCSI 主机适配器。因此，您需要安装 SCSI 主机适配器驱动程序。例如，您可以从 <http://www.adaptec.com> 下载最新版本的 Adaptec 驱动程序。

如果在 STARTUP.NCF 文件中添加一条 LOAD 命令，则每次服务器重新启动时，将会自动加载驱动程序。命令必须指定驱动程序位置、任何可用选项和插槽号。请参见 *适配器驱动程序用户指南*，了解可用选项列表和插槽号的计算。

示例

要在每次 Novell NetWare 6.x 服务器重新启动时在服务器上自动加载 AHA-2940 Adaptec 驱动程序，请在 STARTUP.NCF 文件中添加以下行：

```
SET RESERVED BUFFERS BELOW 16 MEG=200
```

```
LOAD AHA2940.HAM SLOT=4 lun_enable=03
```

其中，SLOT 定义主机适配器设备的位置，lun_enable 掩码允许扫描所有目标上的特定 LUN。

相应位单元设置为 1 时，将允许扫描所有 SCSI 地址的每一个 LUN。例如，lun_enable=03 时，允许扫描所有目标上的 LUN 0 和 1。

 **注意:**

只有所用设备的 SCSI LUN 大于 0 时，才需要 lun_enable。例如，在配置 HP StorageWorks 12000e 磁带库设备时。

 **提示:**

要在每次 Novell NetWare 服务器启动时自动扫描连接到服务器的所有设备及其 LUN，请在 AUTOEXEC.NCF 文件中添加以下行：

```
SCAN FOR NEW DEVICES  
SCAN ALL LUNS
```

常规介质代理配置现在即完成。

下一步

在 Novell NetWare 平台上成功安装常规介质代理软件之后，建议检查 Data Protector 常规介质代理安装。请参见在 [Novell NetWare 上检查常规介质代理安装](#) (第 385 页)。

验证安装之后，就可以使用 Data Protector 图形用户界面将 Novell NetWare 客户机导入 Data Protector 单元。请参见联机帮助索引：“Novell NetWare” 了解有关其他配置任务的信息。

本地安装 HP OpenVMS 客户机

OpenVMS 客户机的安装过程必须在受支持的 OpenVMS 系统上本地执行。不支持远程安装。

您可以在运行 OpenVMS 7.3-2/IA64 8.2-1 的系统上安装 Data Protector 磁带客户机、常规介质代理和用户界面（仅命令行界面）。您还可以在运行 OpenVMS 7.3-2 或更高版本的系统上安装 Oracle 集成组件。有关 Data Protector 组件的信息，请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

有关受支持设备、OpenVMS 平台版本，以及限制、已知问题与变通方法的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

有关更多特定于 OpenVMS 的信息，请参见 *OpenVMS 发行说明*，它位于 OpenVMS 上的默认帮助文档目录中，例如：SYS\$COMMON:[SYSHLP]DPA0611.RELEASE_NOTES。

必备条件

在 OpenVMS 平台上安装 Data Protector 客户机之前，请检查以下方面：

- 确保 HP TCP/IP 传输协议已安装并正在运行。
- 通过执行命令 `SYS$MANAGER:UTC$TIME_SETUP.COM` 设置系统的“时区”功能。
- 登录到 OpenVMS 系统的 SYSTEM 帐户。请注意，您必须具有相应的权限。
- 确保您有权访问含有 OpenVMS 客户机安装包的 Data Protector 安装 DVD-ROM。

安装

安装过程可以通过 Data Protector Windows 安装 DVD-ROM 执行。请注意，OpenVMS 安装不是 Installation Server 功能的一部分。

要在 OpenVMS 系统上安装 Data Protector，请执行以下步骤：

1. 如果已经有 PCSI 安装文件，则转至步骤步骤 2(第 125 页)。要获取 PCSI 安装文件，请在 OpenVMS Server 上装载安装 DVD，并将它复制到所需位置。您也可以从 Windows 系统通过 ftp 获取 PCSI 文件。

2. 运行以下命令：

```
$ PRODUCT INSTALL DP /SOURCE=device:[directory]
```

其中，*device:[directory]* 是 .PCSI 安装文件的位置。

3. 通过对提示回答 YES 来确认工具包的版本：

```
The following product has been selected:HP AXPVMS DP A06.20-xx Layered  
Product Do you want to continue?[YES]
```

4. 选择要安装的软件组件。您可以采用默认选择，这样将会安装磁带客户机、常规介质代理和用户界面。您也可以单独选择每个组件。

对于每个选定产品和对于可能安装的任意产品，可能会要求您选择一些选项（如果有），以满足软件依赖关系要求。

示例

```
HP IA64VMS DP A06.20-xx:HP OpenVMS IA64 Data Protector V6.20
COPYRIGHT HEWLETT-PACKARD COMPANY 2010
Do you want the defaults for all options?[YES] NO
Do you wish to install Disk Agent for this client node?
[YES] YES
Do you wish to install Media Agent for this client node?
[YES] YES
Do you wish to install Command Language Interface for this client
node?
[YES] YES
```

Do you wish to install Oracle Integration Agent for this client node?

[YES] YES

Do you want to review the options?

[NO] YES

HP IA64VMS DP X06.20-xx:HP OpenVMS IA64 Data Protector V6.20

[Installed]

Do you wish to install Disk Agent for this client node?

YES

Do you wish to install Media Agent for this client node?

YES

Do you wish to install Command Language Interface for this client node?

YES

Do you wish to install Oracle Integration Agent for this client node?

[YES] YES

Are you satisfied with these options?

[YES] YES

Data Protector 目录和文件的默认且唯一的位置为:

SYS\$SYSDEVICE:[VMS\$COMMON.OMNI]

目录结构将会自动创建, 文件将放在该目录树中。

Data Protector 启动和关闭命令过程将放入

SYS\$SYSDEVICE:[VMS\$COMMON.SYS\$STARTUP]

对于 OpenVMS 客户机, 总是存在 4 个文件, 只有选择 CLI 选项时, 才会存在第 5 个文件。有关的 5 个文件为:

- SYS\$STARTUP:OMNI\$STARTUP.COM 它是启动该节点上的 Data Protector 的命令过程。
- SYS\$STARTUP:OMNI\$SYSTARTUP.COM 它是定义 OMNI\$ROOT 逻辑名称的命令过程。该客户机所需的任何其他逻辑名称可以添加到该命令过程中。
- SYS\$STARTUP:OMNI\$SHUTDOWN.COM 它是关闭该节点上的 Data Protector 的命令过程。
- OMNI\$ROOT:[BIN]OMNI\$STARTUP_INET.COM 它是用于启动 TCP/IP INET 进程的命令过程，然后该进程会执行由 Cell Manager 发送的命令。
- OMNI\$ROOT:[BIN]OMNI\$CLI_SETUP.COM 它是定义调用 Data Protector CLI 所需符号的命令过程。只有在安装期间选择 CLI 选项时，系统上才会存在该文件。

对于所有将使用 CLI 界面的用户，从 login.com 过程执行该命令过程。在该过程中会定义几个正确执行 CLI 命令所必需的逻辑名称。

5. 在 SYS\$MANAGER:SYSTARTUP_VMS.COM 中插入以下行：

```
@sys$startup:omni$startup.com
```

6. 在 SYS\$MANAGER:SYSHUTDWN.COM 中插入以下行：

```
@sys$startup:omni$shutdown.com
```

7. 确保可以从 OpenVMS 客户机连接 Cell Manager 的所有可能的 TCP/IP 别名。
8. 按照[将客户机导入到单元](#)（第 191 页）中的说明，使用 Data Protector 图形用户界面将 OpenVMS 客户机导入 Data Protector 单元。

在安装期间会创建名为 OMNIADMIN 的帐户。OMNI 服务使用该帐户运行。

该帐户的登录目录为 OMNI\$ROOT:[LOG]，它保存 Data Protector 组件每次启动的日志文件 OMNI\$STARTUP_INET.LOG。该日志文件包含执行请求的进程的名称、所用 Data Protector 映像的名称，以及请求的选项。

任何意外错误都记录在该目录中的 DEBUG.LOG 中。

注意：

在 OpenVMS 8.3 和更高版本上，Data Protector 安装会显示以下消息：

```
%PCSI-I-CANNOTVAL, cannot validate [PATH]HP-AXPVMS-DP-A0611
-XXX-1.PCSI;1 -PCSI-I-NOTSIGNED, product kit
is not signed and therefore has no manifest file
```

要避免发出该警告，请使用 /OPTION=NOVALIDATE_KIT 运行产品安装命令。

在群集环境中安装

如果使用公用系统磁盘，则客户机软件只需安装一次。但是，对于每个节点，需要执行 OMNI\$STARTUP.COM 过程，节点才可用作 Data Protector 客户机。如果使用的不是公用系统磁盘，则需要在每台客户机上安装客户机软件。

如果使用群集 TCP/IP 别名，并且如果使用群集公用系统磁盘，则可以为别名定义客户机。定义别名客户机后，不需要配置各个客户机节点。您可以选择客户机定义或别名定义在群集中运行备份和恢复。根据您的配置，保存或恢复可能可以使用，也可能不能使用到磁带设备或磁带库的直接路径。

磁带客户机配置

OpenVMS 上的 Data Protector 磁带客户机支持装载的 FILES-11 ODS-2 和 ODS-5 磁盘卷。不需要配置 OpenVMS 磁带客户机。但是，在设置将使用它的备份规范时，需要记住几点。下面介绍这几点：

- 输入 GUI 或传递给 CLI 的文件规范必须使用 UNIX 样式语法，例如：
/disk/directory1/directory2/.../filename.ext.n
 - 字符串必须以斜杠开头，后跟磁盘、目录和文件名，中间用斜杠分隔。
 - 不要在磁盘名称后面加冒号。
 - 版本号前面应该用句点，而不是分号。
 - OpenVMS 文件的文件规范不区分大小写，驻留在 ODS-5 磁盘上的文件除外。

示例

OpenVMS 文件规范：

```
$1$DGA100:[USERS.DOE]LOGIN.COM;1
```

必须使用以下形式指定给 Data Protector：

```
/$1$DGA100/USERS/DOE/LOGIN.COM.1
```

注意：

没有隐式版本号。必须始终指定版本号，且仅备份指定的文件版本。

对于一些允许使用通配符的选项，可以将版本号替换为星号“*”。

如果希望在备份中包括文件的所有版本，则必须在 GUI 中进行选择，或者在 CLI 中在 -only 选项下包括文件规范，并使用通配符作为版本号，如下：

```
/DKA1/dir1/filename.txt.*
```

介质代理配置

您应根据 OpenVMS 和硬件文档的指导，配置 OpenVMS 系统上的设备。必须先使用 SYSMAN 创建磁带库的伪设备，如下：

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSMAN
```

```
SYSMAN> IO CONNECT gcan/NOADAPTER/DRIVER=SYS$GcDRIVER
```

其中：

- c = K，代表直接连接的 SCSI 磁带库。
- a = A, B, C, …，代表 SCSI 控制器的适配器字符。
- n = 磁带库的机械手控制设备的单元号。

注意：

必须在系统启动之后执行该命令序列。

对于 SAN 连接的磁带库，在根据 SAN 指南配置 SAN 设备之后，磁带驱动器和机械手设备名称将会在 OpenVMS 下自动显示。

如果要安装磁带介质库供 Data Protector 使用，则应在 Data Protector 中配置它之前验证硬件是否正确工作。您可以使用 Media Robot Utility (MRU, 可从惠普公司获取) 来验证硬件。

注意：

您通常可以使用 Data Protector GUI 来手动配置或自动配置这些设备。

但是，一些较旧的磁带库和所有与 HSx 控制器连接的磁带库无法进行自动配置。请使用手动配置方法将这些设备添加到 Data Protector。

群集中的介质代理

处理与群集系统连接的设备时：

1. 配置每个磁带设备和磁带库，使之可从每个节点进行访问。
2. 将节点名称添加到设备名称末尾，以区分不同设备。
3. 对于磁带设备，在 Devices/Properties/Settings/Advanced/Other 下设置公用的设备锁名称 (Device Lock Name)。

示例

在带有节点 A 和 B 的群集中，一个 TZ89 与节点 A 连接，并通过 MSCP 供应给节点 B。配置名为 TZ89_A 的设备，使用节点 A 作为客户机；配置名为 TZ89_B 的设备，使用节点 B 作为客户机。两个设备获得一个公用设备锁名称 TZ89。现在，Data Protector 可以通过任一路径使用设备（知道它实际上只是一台设备）。如果在节点 B 上使用 TZ89_A 运行备份，Data Protector 会将数据从节点 B 移动到节点 A 上的设备。如果在节点 B 上使用 TZ89_B 运行备份，OpenVMS MSCP 服务器会将数据从节点 B 移动到节点 A 上的设备。

注意：

对于群集中通过 MSCP 供应的磁带设备，对于通过 HSx 控制器连接的所有磁带设备，以及对于通过光纤通道连接的所有磁带设备，请遵循以下联机帮助索引中有关 SAN 配置的指导：“SAN，配置设备”。

命令行界面

在 OpenVMS 上使用 Data Protector 命令行界面之前，必须先运行 CLI 命令设置过程，如下：

```
$ @OMNI$ROOT:[BIN]OMNI$CLI_SETUP.COM 有关可用 CLI 命令的说明，请参见 HP Data Protector 命令行界面参考。
```

Oracle 集成

按照 *适用于 Oracle 和 SAP 的 HP Data Protector 集成指南* 中的说明安装 Oracle 集成并进行配置之后，请验证 OMNI\$ROOT:[CONFIG.CLIENT]omni_info 中是否存在 -key Oracle8 条目，例如：

```
-key oracle8 -desc "Oracle Integration" -nlset 159 -nlsId 12172 -flags 0x7 -ntpath " " -uxpath " " -version 6.20
```

如果不存在该条目，请从 OMNI\$ROOT:[CONFIG.CLIENT]omni_format 复制它。否则，Oracle 集成在 OpenVMS 客户机上不会显示为已安装。

下一步

请参见联机帮助索引：“HP OpenVMS”了解有关其他配置任务的信息。

本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机

如果网络中未安装 Installation Server for UNIX，或者如果由于某些原因无法远程安装客户机系统，可以通过 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 在本地安装 Data Protector 客户机。

在启动安装过程之前，先确定需要在客户机系统上安装哪些组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见[Data Protector 组件](#)(第 69 页)。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持的平台、处理器和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 您必须具有每个目标系统上的 root 权限。

进行安装需要 POSIX shell (sh)。

注意：

您也可以使用以下过程在本地升级 UNIX 客户机。脚本将会检测先前的安装，并提示您执行升级。

步骤

按照以下过程本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机：

1. 插入并装载 HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM。

2. 从 `Mount_Point/LOCAL_INSTALL` 目录运行 `omnisetup.sh` 命令。

命令的语法如下：

```
omnisetup.sh [-source directory] [-server name] [-install component_list]
```

其中：

- *directory* 是安装 DVD-ROM 所装载的位置。如果未指定，则使用当前目录。
- *name* 是要将客户机导入到的 Cell Manager 单元的完整主机名。如果未指定，则不会自动将客户机导入单元中。

 **注意：**

在升级不处于 Cell Manager 中的客户机时，不需要指定 `-install component_list`。在此情况下，安装程序在升级前将选择与系统上已安装的组件相同的组件，而不会发出提示。

但是，要升级位于 Cell Manager 中的客户机组件，请在 Cell Manager 升级完成之后运行 `omnisetup.sh` 命令，带上 `-install component_list` 参数。

-
- *component_list* 是要安装的组件代码的逗号分隔列表。不允许有空格。如果未指定 `-install` 参数，则安装程序会对于在系统上安装每个可用组件分别给出提示。

 **注意：**

在升级客户机时，如果未指定 `-install` 参数，安装程序将选择在升级开始之前在系统上安装的不同组件，而不会发出提示。

下表给出了组件的列表。准确的组件列表取决于组件在特定系统上是否可用。有关组件的说明，请参见 [Data Protector 组件](#) (第 69 页)。

表 7 Data Protector 组件代码

组件代码	组件
cc	用户界面
da	磁带客户机

组件代码	组件
ma	常规介质代理
ndmp	NDMP 介质代理
informix	Informix 集成
lotus	Lotus 集成
oracle	Oracle 集成
vmware	VMware 集成 (旧系统)
veagent	虚拟环境集成
ov	HP Network Node Manager
sybase	Sybase 集成
sap	SAP R/3 集成
sapdb	SAP DB 集成
db2	DB2 集成
emc	EMC Symmetrix Agent
ssea	HP StorageWorks P9000 XP 代理
smisa	HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理
vls_am	VLS 自动迁移
javagui	Java 图形用户界面 (图形用户界面、Manager-of-Managers 用户界面)
docs	英语文档 (指南、帮助)
fra_ls	法语文档 (指南、帮助)
jpn_ls	日语文档 (指南、帮助)

组件代码	组件
chs_ls	简体中文文档（指南、帮助）

示例

以下示例说明如何在将通过 Cell Manager `computer.company.com` 自动导入单元中的客户机上安装磁带客户机、常规介质代理、用户界面和 Informix 集成组件：

```
./omnisetup.sh -server computer.company.com -install da,ma,cc,informix
```

3. 如果安装完成，并且客户机导入到 Data Protector 单元中，安装程序将会通知您。

CORE 组件在首次选择安装任意软件组件时安装。

CORE-INTEG 组件在首次选择安装或重新安装任意集成软件组件时安装。

从硬盘运行安装

要将安装 DVD-ROM 复制到计算机，并从硬件运行 UNIX 和 Mac OS X 客户机的安装或升级，请至少复制 `hpux/DP_DEPOT` 或 `solaris/DP_DEPOT` 和 `LOCAL_INSTALL` 目录。

注意：

Linux 仓库不支持本地安装。您必须复制 HP-UX 仓库（如果从 HP-UX 安装 DVD 安装客户机）或 Solaris 仓库（如果从 Solaris 和 Linux 安装 DVD 安装客户机），即使在 Linux 系统上也是如此。如果从 DVD 安装，则此限制不适用。

例如，如果将安装包复制到 `/var/dp62`，则目录必须是 `/var/dp62` 的子目录：

```
# pwd
```

```
/var/dp62
```

```
# ls
```

```
DP_DEPOT
```

```
LOCAL_INSTALL
```

将安装包复制到硬盘后，更改为 `LOCAL_INSTALL` 目录并运行：

```
omnisetup.sh [-server name] [-install component_list]
```

例如：

```
./omnisetup.sh -install da
```

注意，如果将 DP_DEPOT 目录复制到其他目录（例如，由于硬盘空间限制），则需要使用 `-source` 选项。

下一步

如果在安装期间未指定 Cell Manager 的名称，客户机将不会被导入单元中。在这种情况下，应使用 Data Protector 图形用户界面导入它。有关该过程的信息，请参见[将客户机导入到单元](#)（第 191 页）。有关其他配置任务的信息，请参见联机帮助。

安装 Data Protector 集成客户机

Data Protector 集成是一些软件组件，通过它们可以使用 Data Protector 运行数据库应用程序（例如 Oracle 或 Microsoft Exchange）的在线备份。Data Protector ZDB 集成是一些软件组件，通过它们可以运行使用磁盘阵列（例如 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列）的零宕机时间备份和即时恢复。

运行数据库应用程序的系统称作**集成客户机**；使用 ZDB 磁盘阵列备份和存储数据的系统称作**ZDB 集成客户机**。在 Windows 或 UNIX 上安装此类客户机的过程与安装任何其他客户机相同，前提是需要选择相应的软件组件（例如，MS Exchange 集成组件用于备份 Microsoft Exchange Server 数据库，HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理组件用于使用 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列的 ZDB 和 IR，等等）。

必备条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持平台、处理器和 Data Protector 组件的信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 您需要具有许可证才能使用数据库应用程序的 Data Protector 集成。有关许可的信息，请参见[Data Protector 6.20 产品结构和许可证](#)（第 300 页）。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server（可选，用于进行远程安装）。有关指示信息，请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#)（第 41 页）。

在开始安装过程之前，请确定要与集成组件一起在客户机上安装哪些其他 Data Protector 软件组件。有关 Data Protector 软件组件及其说明的列表，请参见[Data Protector 组件](#)（第 69 页）。

请注意，对于下面说明的情形，需要安装以下 Data Protector 组件：

- 磁带客户机组件，以便能够通过 Data Protector 备份文件系统数据。您可以将磁带客户机用于以下用途：
 - 对无法使用数据库应用程序备份进行备份的重要数据运行文件系统备份。
 - 对数据库应用程序服务器（例如，Oracle Server 或 MS SQL Server）运行文件系统测试备份。在配置数据库应用程序的 Data Protector 集成之前，您需要对文件系统备份进行测试，并解决通信和与应用程序及 Data Protector 有关的其他问题。
 - 运行磁盘映像和文件系统 ZDB。
 - 对于 SAP R/3 ZDB 集成，从备份介质将数据恢复到 LAN 上的应用程序系统中。
- 用户界面组件，用于访问 Data Protector 集成客户机上的 Data Protector GUI 和 Data Protector CLI。
- 常规介质代理组件，如果有与 Data Protector 集成客户机相连接的备份设备。在用于通过 NDMP Server 访问 NDMP 专用驱动器的 Data Protector 客户机上，需要 NDMP 介质代理。

集成客户机可以通过 Windows、HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，也可以使用 Installation Server for Windows 或 Installation Server for UNIX 进行远程安装。

有关特定集成客户机的详细信息，请参见以下相应章节：

- [Microsoft Exchange Server 客户机](#) (第 139 页)
- [Microsoft SQL Server 客户机](#) (第 141 页)
- [Microsoft SharePoint Server 客户机](#) (第 141 页)
- [Microsoft Hyper-V 客户机](#) (第 147 页)
- [Sybase 客户机](#) (第 143 页)
- [Informix Server 客户机](#) (第 143 页)
- [SAP R/3 客户机](#) (第 144 页)
- [SAP MaxDB 客户机](#) (第 144 页)
- [Oracle Server 客户机](#) (第 145 页)
- [VMware 客户机](#) (第 145 页)
- [DB2 客户机](#) (第 147 页)
- [NNM 客户机](#) (第 148 页)
- [NDMP Server 客户机](#) (第 148 页)
- [Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机](#) (第 148 页)
- [Lotus Notes/Domino Server 客户机](#) (第 149 页)
- [EMC Symmetrix 集成](#) (第 162 页)
- [HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成](#) (第 155 页)

- [HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成](#) (第 149 页)
- [VLS 自动迁移客户机](#) (第 166 页)

按照所列章节的介绍将 Data Protector 集成软件安装到 Data Protector 集成客户机上之后，请参见相应的 [HP Data Protector 集成指南](#)、[HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南](#) 或 [HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南](#) 来配置 Data Protector 集成客户机。

本地安装

如果所在环境中未安装用于相应操作系统的 Installation Server，则必须从 Windows、HP-UX 或 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM 进行本地安装，具体取决于客户机要安装到的平台。有关指示信息，请参见[安装 Windows 客户机](#) (第 84 页) 或[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

如果在安装期间未选择 Cell Manager，则必须在本地安装之后将客户机系统手动导入单元中。另请参见[将客户机导入到单元](#) (第 191 页)。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 Installation Server 将客户机软件安装到客户机上。有关远程安装软件的逐步过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

进行远程安装之后，客户机系统会自动成为 Data Protector 单元的成员。

安装群集感知集成

Data Protector 群集感知集成客户机必须在本地群集节点上通过 DVD-ROM 在本地进行安装。在本地客户机安装过程中，除了其他客户机软件组件之外，请安装相应的集成软件组件（例如，Oracle 集成或 HP Data Protector P6000 EVA SMI-S 代理）。

您还可以在 Data Protector Cell Manager 上安装群集感知数据库应用程序和 ZDB 代理。在 Cell Manager 安装期间，请选择相应的集成软件组件。

安装过程取决于安装集成客户机的群集环境。请参见对应于您所用操作系统的群集相关章节：

- [在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector](#) (第 173 页)。
- [在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector](#) (第 174 页)。
- [在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector](#) (第 186 页)。
- [在 Novell NetWare Cluster 上安装 Data Protector](#) (第 186 页)。

- [在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector](#) (第 189 页)。

有关群集的详细信息，请参见联机帮助索引：“群集，MC/ServiceGuard”和 *HP Data Protector 概念指南*。

下一步

完成安装之后，请参见相应的 *HP Data Protector 集成指南* 了解有关配置集成的信息。

Microsoft Exchange Server 客户机

需要在 Microsoft Exchange Server 系统上安装的 Data Protector 组件会因您要使用的备份和恢复解决方案而异。可以从以下解决方案中进行选择：

- [Data Protector Microsoft Exchange Server 2003/2007 集成](#) (第 139 页)
- [Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成](#) (第 139 页)
- [Data Protector Microsoft Exchange Server Single Mailbox 集成](#) (第 140 页)
- [Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成](#) (第 140 页)

Data Protector Microsoft Exchange Server 2003/2007 集成

假设 Microsoft Exchange Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft Exchange Server 数据库，请在 Microsoft Exchange Server 系统上安装 MS Exchange 集成组件。

Microsoft Exchange Single Mailbox 集成代理将作为 Data Protector Microsoft Exchange Server 集成包的一部分安装。

Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成

假设 Microsoft Exchange Server 2010 环境已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft Exchange Server 数据库，请确保在所有 Microsoft Exchange Server 系统上安装下列 Data Protector 组件：

- MS Exchange Server 2010 集成
- MS Volume Shadow Copy 集成
- 相应的 Data Protector 磁盘阵列代理（如果 Microsoft Exchange Server 数据驻留在磁盘阵列上）

 **注意:**

对于 VSS 可传送备份会话，也必须在备份系统上安装 MS Volume Shadow Copy 集成组件和相应的 Data Protector 磁盘阵列代理。

在 DAG 环境中，DAG 虚拟系统（主机）还必须导入到 Data Protector 单元中。有关如何将客户机导入 Data Protector 单元的信息，请参见联机帮助索引：“导入，客户机系统”。

 **注意:**

- 由于 Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成以 VSS 技术为基础，在安装 MS Exchange Server 2010 集成组件时，Data Protector 将自动安装 MS Volume Shadow Copy 集成组件。如果已经安装了 MS Volume Shadow Copy 集成组件，则将对该组件进行升级。
 - 从系统中删除 MS Exchange Server 2010 集成组件时，不会自动删除 MS Volume Shadow Copy 集成组件。另请注意，如果系统中安装了 MS Exchange Server 2010 集成组件，则无法从该系统中删除 MS Volume Shadow Copy 集成组件。
-

Data Protector Microsoft Exchange Server Single Mailbox 集成

假设 Microsoft Exchange Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft Exchange Server 邮箱和公共文件夹项目，请在 Microsoft Exchange Server 系统上安装 MS Exchange 集成组件。在 DAG 环境中，在所有属于 DAG 一部分的 Microsoft Exchange Server 系统上安装该组件。

在 Microsoft Exchange Server 2007 系统上，还需要另外安装一个软件包来支持 Data Protector Microsoft Exchange Single Mailbox 集成的功能。该软件包称作 Microsoft Exchange Server MAPI Client and Collaboration Data Objects (ExchangeMapiCdo.EXE)，可以从 Microsoft 网站 <http://www.microsoft.com/downloads/Search.aspx?DisplayLang=en> 免费下载。

Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成

请参见 [Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机](#) (第 148 页)。

Microsoft SQL Server 客户机

假设 Microsoft SQL Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft SQL Server 数据库，您需要在安装期间选择 Microsoft SQL 集成组件。

Microsoft SharePoint Server 客户机

需要在 Microsoft SharePoint Server 环境中安装的 Data Protector 组件会因您要使用的备份和恢复解决方案而异。可以从以下解决方案中进行选择：

- [Data Protector Microsoft SharePoint Server 2003 集成](#) (第 141 页)
- [Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 集成](#) (第 141 页)
- [Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 基于 VSS 的解决方案](#) (第 142 页)
- [Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成](#) (第 142 页)
- [用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension](#) (第 142 页)

Data Protector Microsoft SharePoint Server 2003 集成

假设 Microsoft SharePoint Portal Server 和相关的 Microsoft SQL Server 实例已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft SharePoint Portal Server 对象，请安装以下 Data Protector 组件：

- MS SharePoint 集成 - 在 Microsoft SharePoint Portal Server 系统上
- MS SQL 集成 - 在 Microsoft SQL Server 系统上

Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 集成

假设 Microsoft SharePoint Server 和相关的 Microsoft SQL Server 实例已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft SharePoint Server 对象，请安装以下 Data Protector 组件：

- MS SharePoint 2007/2010 集成 - 在 Microsoft SharePoint Server 系统上
- MS SQL 集成 - 在 Microsoft SQL Server 系统上

Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 基于 VSS 的解决方案

假设 Microsoft SharePoint Server 和相关的 Microsoft SQL Server 实例已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Microsoft SharePoint Server 对象，请安装以下 Data Protector 组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成 – 在启用了以下至少一项服务的 Microsoft SQL Server 系统和 Microsoft SharePoint Server 系统上：

Microsoft Office SharePoint Server 2007

- Windows SharePoint Services Database
- Windows SharePoint Services Help Search
- Office SharePoint Server Search

Microsoft SharePoint Server 2010

- SharePoint Foundation Database
 - SharePoint Foundation Help Search
 - SharePoint Server Search
- 用户界面组件 – 在安装了 MS Volume Shadow Copy 集成并计划在其上配置和启动备份的某一 Microsoft SharePoint Server 上。

Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成

请参见[Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机](#)(第 148 页)。

用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension

假设 Microsoft SharePoint Server 和相关的 Microsoft SQL Server 实例已启动，并且正在运行。

为了能够恢复各个 Microsoft SharePoint Server 对象，请在 Microsoft SharePoint Server Central Administration 系统上安装 MS SharePoint Granular Recovery Extension。

- 本地安装该组件时，Data Protector 安装向导将显示“MS SharePoint GRE 选项”（MS SharePoint GRE options）对话框指定场管理员用户名和密码。

- 要远程安装此组件，请选择 MS SharePoint Granular Recovery Extension，单击**配置 (Configure)**并在“MS SharePoint GRE 选项” (MS SharePoint GRE options) 对话框中指定场管理员用户名和密码。

 **注意：**

确保 Microsoft SharePoint Server 环境中也安装了备份 Microsoft SharePoint Server 数据所需的 Data Protector 组件。

Sybase 客户机

假设 Sybase Backup Server 正在运行。

要备份 Sybase 数据库，需要在安装期间选择以下 Data Protector 组件：

- Sybase 集成 - 为了能够备份 Sybase 数据库
- 磁带客户机 - 出于两个原因而安装磁带客户机：
 - 运行 Sybase Backup Server 的文件系统备份。请在配置 Data Protector Sybase 集成之前执行该备份，并解决与 Sybase Backup Server 和 Data Protector 有关的所有问题。
 - 对无法使用 Sybase Backup Server 备份的重要数据运行文件系统备份。

Informix Server 客户机

假设 Informix Server 已启动，并且正在运行。

要备份 Informix Server 数据库，需要在安装期间选择以下 Data Protector 组件：

- Informix 集成 - 为了能够备份 Informix Server 数据库
- 磁带客户机 - 出于两个原因而安装磁带客户机：
 - 运行 Informix Server 的文件系统备份。请在配置 Data Protector Informix Server 集成之前执行该备份，并解决与 Informix Server 和 Data Protector 有关的所有问题。
 - 对无法使用 ON-Bar 备份的重要 Informix Server 数据（例如，ONCONFIG 文件、sqlhosts 文件、ON-Bar 紧急引导文件、oncfg_INFORMIXSERVER.SERVENUM、配置文件等）运行文件系统备份。

IBM HACMP Cluster

如果 Informix Server 安装在 IBM HACMP 群集环境中，请在所有群集节点上安装 Informix 集成组件。

SAP R/3 客户机

必备条件

- 确保安装并配置以下 Oracle 软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net8 软件
 - SQL*Plus
- 假设 SAP R/3 Database Server 已启动，并且正在运行。

注意：

Data Protector SAP R/3 集成备份规范与先前版本的 Data Protector 完全兼容。Data Protector 可以运行由先前 Data Protector 版本创建的所有规范。在较早版本的 Data Protector 上，无法使用由当前版本的 Data Protector 创建的备份规范。

为了能够备份 SAP R/3 数据库，在安装过程中请选择以下组件：

- SAP R/3 集成
- 磁带客户机

Data Protector 要求在 Backup Server（具有需要备份的文件系统数据的客户机）上安装磁带客户机。

SAP MaxDB 客户机

假设 SAP MaxDB Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 SAP MaxDB 数据库，您需要在安装期间选择以下 Data Protector 组件：

- SAP DB 集成 - 为了能够运行 SAP MaxDB 数据库的集成联机备份
- 磁带客户机 - 为了能够运行 SAP MaxDB 数据库的非集成脱机备份

Oracle Server 客户机

假设 Oracle Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Oracle 数据库，您需要在安装期间选择 Oracle 集成组件。

HP OpenVMS

在 HP OpenVMS 上，按照 *适用于 Oracle 和 SAP 的 HP Data Protector 集成指南* 中的说明安装 Oracle 集成并进行配置之后，请验证

OMNI\$ROOT:[CONFIG.CLIENT]omni_info 中是否存在 -key Oracle8 条目，例如：

```
-key oracle8 -desc "Oracle Integration" -nlset 159 -nlId 12172 -flags  
0x7 -ntpath " " -uxpath " " -version 6.20
```

如果不存在该条目，请从 OMNI\$ROOT:[CONFIG.CLIENT]omni_format 复制它。否则，Oracle 集成在 OpenVMS 客户机上不会显示为已安装。

VMware 客户机

需要在 VMware 系统上安装的数据保护组件会因您要使用的备份和恢复解决方案而异。可以从以下解决方案中进行选择：

- [Data Protector 虚拟环境集成](#) (第 145 页)
- [Data Protector VMware 集成 \(旧系统\)](#) (第 145 页)
- [适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension](#) (第 146 页)

Data Protector 虚拟环境集成

假设备份主机已启动，并且正在运行。

在要用作备份主机的每个系统中安装 Data Protector 虚拟环境集成组件。

Data Protector VMware 集成 (旧系统)

假设 VirtualCenter Server 系统（如果它们存在）和 ESX Server 系统已启动，并且正在运行。为了能够远程安装 VMware 客户机，请先设置 OpenSSH。有关详细信息，请参见联机帮助索引：“安装，客户机系统”。

在以下客户机上安装 Data Protector VMware 集成 (旧系统) 组件：

- 计划备份虚拟机的所有 ESX Server 系统
- VirtualCenter 系统（如果它们存在）

- 备份代理系统（如果计划使用 VCBfile 和 VCBimage 备份方法）
- 计划将虚拟机的文件系统恢复到的 Windows 系统（物理或虚拟）

 **注意：**

Data Protector VMware 集成（旧系统）组件不能安装在 ESXi Server 系统上。因此，对于在 ESXi Server 系统上运行的虚拟机，并不是所有备份和恢复功能都可用。

群集

无论群集具有 ESX Server 系统还是 VirtualCenter 系统，在两种群集节点上都安装 VMware 集成（旧系统）组件。

适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension

假设 Data Protector 虚拟环境集成已安装，并且已经按照《适用于虚拟环境的 HP Data Protector 集成指南 指南》中的说明进行配置。此外，还要求在计划用于执行恢复的虚拟机中安装 4.x 版本或更高版本的 VMware 工具。

限制

- 仅支持适用于 VMware 的 Data Protector Granular Recovery Extension 远程安装。

在装载代理系统上，请远程安装以下 Data Protector 组件，有关详细信息，请参见联机帮助索引：“安装，客户机系统”：

- 用户界面
- 虚拟环境集成
- VMware Granular Recovery Extension Agent

在 Virtual Center (vCenter) Server 系统中，执行以下步骤：

1. 远程安装 VMware Granular Extension Web Plug-In 组件。
2. 使用 Data Protector GUI 将 vCenter Server 系统导入具有 **VMware vCenter** 类型的 Data Protector 单元。有关详细信息，请参见联机帮助索引：“安装，客户机系统”。

 **注意：**

如果在 vCenter Server 上安装了“虚拟环境集成”，则无法将其他 Data Protector 组件远程安装至该系统。为了能够将 VMware Granular Extension Web Plug-In 安装至已安装有“虚拟环境集成”的 vCenter Server 上，请执行以下步骤：

1. 将 vCenter Server 导入具有 **Data Protector 客户机** 类型的 Data Protector 单元。
 2. 将 vCenter Server 系统导入具有 **VMware vCenter** 类型的 Data Protector 单元。
 3. 远程安装 VMware Granular Extension Web Plug-In 组件。
-

Microsoft Hyper-V 客户机

需要在 Microsoft Hyper-V 系统上安装的 Data Protector 组件会因您要使用的备份和恢复解决方案而异。可以从以下解决方案中进行选择：

- [Data Protector 虚拟环境集成](#) (第 145 页)
- [Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成](#) (第 147 页)

Data Protector 虚拟环境集成

假设备份主机和要备份或恢复的 Microsoft Hyper-V 系统已启动，并且正在运行。在备份主机和 Microsoft Hyper-V 系统上安装以下 Data Protector 组件：

- 虚拟环境集成
- MS Volume Shadow Copy 集成

Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成

有关需要在 Microsoft Hyper-V 系统上安装的组件的详细信息，请参见[Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机](#) (第 148 页)。

DB2 客户机

假设 DB2 Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 DB2 数据库，您需要在安装期间选择 DB2 集成和磁带客户机组件。

在物理分区的环境中，在数据库所驻留的每个物理节点（系统）上安装 DB2 集成和磁带客户机组件。

 **注意：**

以 root 用户身份登录，以执行安装。

NNM 客户机

假设 NNM 系统已启动，并且正在运行。

为了能够备份 NNM 数据库，您需要在安装期间选择 HP NNM Backup 集成和磁带客户机组件。您需要通过磁带客户机来运行用于备份目的的备份前和备份后脚本。

NDMP Server 客户机

假设 NDMP Server 已启动，并且正在运行。

在安装期间，请选择 NDMP 介质代理，并将它安装到所有访问 NDMP 专用驱动器的 Data Protector 客户机上。

 **注意：**

如果某个 Data Protector 客户机不用于通过 NDMP Server 访问 NDMP 专用驱动器，但它将仅用于控制库机械手，则可以在此类客户机上安装 NDMP 介质代理或常规介质代理。

请注意，一台 Data Protector 客户机上只能安装一个介质代理。

Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机

要使用 VSS 备份 VSS 写入程序或只备份文件系统，请在应用程序系统（本地备份）上或在应用程序系统和备份系统（可传送备份）上安装以下 Data Protector 软件组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成。
- 如果使用磁盘阵列（具有硬件提供程序），则安装相应的磁盘阵列代理（HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理、HP StorageWorks P9000 XP 代理或 HP StorageWorks P4000 代理）。

安装 VSS 集成之后，如果要执行 ZDB 到磁盘和 ZDB 到磁盘 + 磁带会话（支持即时恢复的会话），则需要解析应用程序系统上的源卷。如下从单元中的任何 VSS 客户机上运行解析操作：

```
omnidbvss -resolve {-apphost ApplicationSystem | -all}
```

但是，如果不进行解析或未能解析应用程序系统，则只要 omnirc 文件中的 OB2VSS_DISABLE_AUTO_RESOLVE 变量设置为 0（默认值），就会自动对它进行解析。在这种情况下，创建复本的备份时间会延长。

有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

Lotus Notes/Domino Server 客户机

假设 Lotus Notes/Domino Server 已启动，并且正在运行。

为了能够备份 Lotus Notes/Domino Server 数据库，您需要在安装期间选择 Lotus 集成和磁带客户机组件。为了能够将 Data Protector 备份文件系统数据用于以下目的，您需要磁带客户机组件：

- 备份无法使用 Lotus 集成代理备份的重要数据。它们是所谓的非数据库文件，为了为 Lotus Notes/Domino Server 提供完整的数据保护解决方案，需要对它们进行备份；例如 notes.ini、desktop.dsk、所有 *.id 文件。
- 测试文件系统备份，以解决通信和其他与应用程序及 Data Protector 有关的问题。

Lotus Domino Cluster

在将用于备份的 Domino 服务器上安装 Lotus 集成和磁带客户机组件，并且如果计划将 Domino 数据库恢复到包含这些数据库的复本的其他 Domino 服务器上，请同时在这些 Domino 服务器上安装组件。

HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

要将 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列与 Data Protector 进行集成，请在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理
- 常规介质代理

在备份系统上安装常规介质代理组件来备份批量数据。将它安装在应用程序系统上，以备份存档日志或执行到应用程序系统的恢复。

- 磁带客户机

在应用程序系统和备份系统上安装磁带客户机组件来运行磁盘映像和文件系统 ZDB。在创建 ZDB 备份规范时，应用程序系统（Application system）和备份系统（Backup system）下拉列表中不会列出未安装了磁带客户机的客户机。

④ **重要:**

在 Microsoft Windows Server 2008 系统上，必须安装两个 Windows Server 2008 修补程序，才能支持 Data Protector HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列集成的正常工作。您可以从 Microsoft 网站 (<http://support.microsoft.com/kb/952790>) 中下载所需的修补程序包。

在群集中安装

您可以在群集环境中安装 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列集成。有关受支持的群集配置和特定安装要求，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南*。

与其他应用程序集成

要安装数据库应用程序的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列集成，请在应用程序系统和备份系统上安装特定于特定集成的 Data Protector 组件，并执行特定于该集成的安装任务。您可以安装 Oracle Server、SAP R/3、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server 和 Microsoft Volume Shadow Copy Service 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列集成。

Oracle Server 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列集成

必备条件

- 在应用程序系统上，以及使用备份集 ZDB 方法的备份系统上，必须安装和配置以下软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net 服务
 - SQL*Plus
- 备份系统上的 Oracle 软件必须安装在与应用程序系统相同的目录中。二进制文件应与应用程序系统上的二进制文件相同。实现方法有，从应用程序系统将文件和系统环境复制到备份系统，或者使用与应用程序系统上相同的安装参数在备份系统上全新安装 Oracle 二进制文件。
- 应用程序系统上的 Oracle 数据文件必须安装在将使用已安装的 SMI-S 代理进行复制的源卷上。

根据 Oracle 控制文件、联机重做日志文件和 Oracle SPFILE 的位置，有以下两个可能选项：

- Oracle 控制文件、联机重做日志文件和 Oracle SPFILE 位于**不同于** Oracle 数据文件的其他卷组（如果使用了 LVM）或源卷。
默认情况下，此类配置启用即时恢复。
- Oracle 控制文件、联机重做日志文件和 Oracle SPFILE 位于与 Oracle 数据文件**相同**的卷组（如果使用了 LVM）或源卷。
默认情况下，此类配置不启用即时恢复。您可以通过设置 ZDB_ORA_INCLUDE_CF_OLF、ZDB_ORA_INCLUDE_SPF 和 ZDB_ORA_NO_CHECKCONF_IR omnirc 变量来启用即时恢复。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

Oracle 存档重做日志文件不一定要位于源卷上。

如果某些 Oracle 数据文件安装在符号链接上，则必须也在备份系统上创建这些链接。

安装过程

执行以下安装任务：

1. 安装 Oracle 恢复编目数据库。最好将它安装在独立系统、非镜像磁盘上。使恢复编目保持为未注册状态。有关如何安装数据库的详细信息，请参见 Oracle 文档。
2. 安装以下 Data Protector 软件组件：
 - HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理 - 在应用程序系统和备份系统上
 - Oracle 集成 - 在应用程序系统和备份系统上

注意：

- 只有对于备份集 ZDB 方法，备份系统上才需要 Data Protector Oracle 集成。对于代理复制 ZDB 方法，不需要它。
 - 在 RAC 群集环境中，Oracle 应用程序数据库通过多个 Oracle 实例进行访问。因此，请在运行 Oracle 实例的所有系统上，安装 Data Protector Oracle 集成和 HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理组件。
 - 如果将 Oracle 恢复编目数据库安装在独立的系统上，则不需要在该系统上安装任何 Data Protector 软件组件。
-

SAP R/3 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

必备条件

- 在应用程序系统上必须安装以下 Oracle 软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net 服务
 - SQL*Plus
- 如果计划运行 SAP 兼容 ZDB 会话 (BRBACKUP 在备份系统上启动, 而不是在应用程序系统上), 请配置备份系统。有关详细信息, 请参见 Oracle 的 SAP 数据库指南 (分割镜像备份、软件配置)。
- 应用程序系统上的数据库可以安装在磁盘映像、逻辑卷或文件系统上。
 - Oracle 数据文件 **必须**位于磁盘阵列上。
 - 对于 **联机备份**, 控制文件和联机重做日志不一定要位于磁盘阵列上。 **联机** SAP 兼容 ZDB 会话属于例外, 对于这些会话, 控制文件 **必须**位于磁盘阵列上。
 - 对于 **脱机备份**, 控制文件和联机重做日志 **必须**位于磁盘阵列上。
 - 存档重做日志文件不一定要位于磁盘阵列上。

如果 Oracle 控制文件、联机重做日志和 Oracle SPFILE 位于与 Oracle 数据文件 **相同**的 LVM 卷组或源卷上, 请设置 Data Protector ZDB_ORA_NO_CHECKCONF_IR、ZDB_ORA_INCLUDE_CF_OLF 和 ZDB_ORA_INCLUDE_SPF omnirc 变量。否则, 将无法运行 ZDB 到磁盘和 ZDB 到磁盘 + 磁带会话。有关详细信息, 请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

注意:

如果某些 Oracle 数据文件安装在符号链接上, 则必须也在备份系统上创建这些链接。

仅对于 UNIX: 如果 Oracle 数据库安装在原始分区 (原始磁盘或原始逻辑卷) 上, 请确保应用程序系统和备份系统上的卷/磁盘组名称是相同的。

- 在 UNIX 上, 请确保应用程序系统上存在以下用户;
 - oraORACLE_SID 与主组 dba
 - ORACLE_SIDadm, 属于 UNIX 组 sapsys
- SAP R/3 软件必须正确安装在应用程序系统上。

以下是安装 SAP R/3 之后, 必须在应用程序系统上安装的标准目录的列表:

 **注意:**

目录的位置取决于环境 (UNIX 系统) 或注册表 (Windows 系统) 变量。有关详细信息, 请参见 SAP R/3 文档。

- *ORACLE_HOME*/dbs (UNIX 系统) *ORACLE_HOME*\database (Windows 系统) - Oracle 和 SAP 配置文件)
- *ORACLE_HOME*/bin (UNIX 系统) *ORACLE_HOME*\bin (Windows 系统) - Oracle 二进制文件
- *SAPDATA_HOME*/sapbackup (UNIX 系统) *SAPDATA_HOME*\sapbackup (Windows 系统) - 带有 BRBACKUP 日志文件的 SAPBACKUP 目录
- *SAPDATA_HOME*/saparch (UNIX 系统) *SAPDATA_HOME*\saparch (Windows 系统) - 带有 BRARCHIVE 日志文件的 SAPARCH 目录
- *SAPDATA_HOME*/sapreorg (UNIX 系统) *SAPDATA_HOME*\sapreorg (Windows 系统)
- *SAPDATA_HOME*/sapcheck (UNIX 系统) *SAPDATA_HOME*\sapcheck (Windows 系统)
- *SAPDATA_HOME*/saptrace (UNIX 系统) *SAPDATA_HOME*\saptrace (Windows 系统)
- /usr/sap/*ORACLE_SID*/SYS/exe/run (UNIX 系统)
c:\Oracle*ORACLE_SID*\sys\exe\run (Windows 系统)

 **注意:**

如果计划执行即时恢复, 请确保 sapbackup、saparch 和 sapreorg 目录位于不同于 Oracle 数据文件的其他源卷。

UNIX 系统

在 UNIX 系统上, 如果最后 6 个目录不是位于以上指定目标中, 请创建指向它们的相应链接。

在 UNIX 系统上, 目录 /usr/sap/*ORACLE_SID*/SYS/exe/run 必须由 UNIX 用户 ora*ORACLE_SID* 所有。SAP R/3 文件的所有者必须为 UNIX 用户 ora*ORACLE_SID* 和包含 setuid 位组 (chmod 4755 ...) 的 UNIX 组 dba。例外情况是文件 BRRESTORE, 该文件必须由 UNIX 用户 *ORACLE_SID*adm 所有。

UNIX 示例

如果 `ORACLE_SID` 为 `PRO`，那么目录 `/usr/sap/PRO/SYS/exe/run` 中的权限应类似于：

```
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4598276 Apr 17 2010 brarchive
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4750020 Apr 17 2010 brbackup
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4286707 Apr 17 2010 brconnect
-rwsr-xr-x 1 proadm sapsys 430467 Apr 17 2010

brrestore
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 188629 Apr 17 2010 brtools
```

安装过程

1. 在应用程序系统上安装 SAP R/3 BRTTOOLS。
2. 在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：
 - HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理
 - SAP R/3 集成
 - 磁带客户机

注意：

只有计划运行 SAP 兼容 ZDB 会话（在该会话中，BRBACKUP 在备份系统上启动）时，才需要在备份系统上安装 SAP R/3 集成。

在 Windows 系统上，必须使用 SAP R/3 管理员用户帐户安装 Data Protector 软件组件，并且该帐户必须包含在运行 SAP R/3 实例的系统的 `ORA_DBA` 或 `ORA_SID_DBA` 本地组中。

Microsoft Exchange Server 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列集成

必备条件

在应用程序系统源卷上必须安装 Microsoft Exchange Server 数据库。以下对象必须位于源卷上：

- Microsoft Information Store (MIS)
- (可选) Key Management Service (KMS)
- (可选) Site Replication Service (SRS)

为了能够备份事务日志，请禁用 Microsoft Exchange Server 上的“循环日志记录 (Circular Logging)”。

安装过程

安装以下 Data Protector 软件组件：

- HPStorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理 - 在应用程序系统和备份系统上
- MS Exchange 集成 - 仅在应用程序系统上

MS SQL 的 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

必备条件

应用程序系统上必须安装 Microsoft SQL Server。用户数据库必须位于磁盘阵列源卷上，而系统数据库可以安装在任意位置。但是，如果系统数据库也安装在磁盘阵列上，它们必须安装在不同于用户数据库的其他源卷上。

安装过程

在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- HPStorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理 - 在应用程序系统和备份系统上
- MS SQL 集成 - 仅在应用程序系统上

HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成

要将 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列与 Data Protector 进行集成，请在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- HP StorageWorks P9000 XP 代理
- 常规介质代理

在备份系统上安装常规介质代理组件来备份批量数据。将它安装在应用程序系统上，以备份存档日志或执行到应用程序系统的恢复。

- 磁带客户机

在应用程序系统和备份系统上安装磁带客户机组件来运行磁盘映像和文件系统 ZDB。在创建 ZDB 备份规范时，应用程序系统 (Application system) 和备份系统 (Backup system) 下拉列表中不会列出未安装了磁带客户机的客户机。

❗ 重要:

在 Microsoft Windows Server 2008 系统上，必须安装两个 Windows Server 2008 修补程序，才能支持 Data Protector HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成的正常工作。您可以从 Microsoft 网站 (<http://support.microsoft.com/kb/952790> 和 <http://support.microsoft.com/kb/973928>) 中下载所需的修补程序包。

在群集中安装

您可以在群集环境中安装 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成。有关受支持的群集配置和特定安装要求，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南*。

与其他应用程序集成

如果要安装数据库应用程序的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成，请在应用程序系统和备份系统中安装特定于特定集成的 Data Protector 组件，并执行特定于该集成的安装任务。您可以安装 Oracle Server、SAP R/3、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server 和 Microsoft Volume Shadow Copy Service 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成。

Oracle Server 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成

必备条件

- 在应用程序系统上，以及使用备份集 ZDB 方法的备份系统上，必须安装和配置以下软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net 服务
 - SQL*Plus

备份系统上的 Oracle 软件必须安装在与应用程序系统相同的目录中。二进制文件应与应用程序系统上的二进制文件相同。实现方法有，从应用程序系统将文件和系统环境复制到备份系统，或者使用与应用程序系统上相同的安装参数在备份系统上全新安装 Oracle 二进制文件。

- 应用程序系统上的 Oracle 数据文件必须安装在镜像到备份系统的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 LDEV 上。

在使用备份集方法的情况下，如果一些 Oracle 数据文件安装在符号链接上，则必须也在备份系统上创建这些链接。

根据 Oracle 控制文件、联机重做日志文件和 Oracle SPFILE 的位置，有以下两个可能选项：

- Oracle 控制文件、联机重做日志文件和 Oracle SPFILE 位于**不同于** Oracle 数据文件的其他卷组（如果使用了 LVM）或源卷。
默认情况下，此类配置启用即时恢复。
- Oracle 控制文件、联机重做日志文件和 Oracle SPFILE 位于与 Oracle 数据文件**相同**的卷组（如果使用了 LVM）或源卷。
默认情况下，此类配置不启用即时恢复。您可以通过设置 ZDB_ORA_INCLUDE_CF_OLF、ZDB_ORA_INCLUDE_SPF 和 ZDB_ORA_NO_CHECKCONF_IR omnirc 变量来启用即时恢复。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

Oracle 存档重做日志文件不一定要位于源卷上。

安装过程

执行以下安装任务：

1. 安装 Oracle 恢复编目数据库。最好将它安装在独立系统、非镜像磁盘上。使恢复编目保持为未注册状态。有关如何安装数据库的详细信息，请参见 Oracle 文档。
2. 安装以下 Data Protector 软件组件：
 - HP StorageWorks P9000 XP 代理 - 在应用程序系统和备份系统上
 - Oracle 集成 - 在应用程序系统和备份系统上

注意：

- 只有对于备份集 ZDB 方法，备份系统上才需要 Data Protector Oracle 集成组件。对于代理复制 ZDB 方法，不需要它。
 - 在 RAC 群集环境中，Oracle 应用程序数据库通过多个 Oracle 实例进行访问。因此，请运行 Oracle 实例的所有系统上，安装 Data Protector Oracle 集成和 HP StorageWorks P9000 XP 代理组件。
 - 如果将 Oracle 恢复编目数据库安装在独立的系统上，则不需要在该系统上安装任何 Data Protector 软件组件。
-

SAP R/3 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成

必备条件

- 在应用程序系统上必须安装和配置以下 Oracle 软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net 服务
 - SQL*Plus
- 如果计划运行 SAP 兼容 ZDB 会话 (BRBACKUP 在备份系统上启动, 而不是在应用程序系统上), 请配置备份系统。有关详细信息, 请参见 Oracle 的 SAP 数据库指南 (分割镜像备份、软件配置)。
- 应用程序系统上的数据库可以安装在磁盘映像、逻辑卷或文件系统上。
 - Oracle 数据文件 **必须**位于磁盘阵列上。
 - 对于 **联机备份**, 控制文件和联机重做日志不一定要位于磁盘阵列上。 **联机** SAP 兼容 ZDB 会话属于例外, 对于这些会话, 控制文件 **必须**位于磁盘阵列上。
 - 对于 **脱机备份**, 控制文件和联机重做日志 **必须**位于磁盘阵列上。
 - 存档重做日志文件不一定要位于磁盘阵列上。

如果 Oracle 控制文件、联机重做日志和 Oracle SPFILE 位于与 Oracle 数据文件 **相同**的 LVM 卷组或源卷上, 请设置 Data Protector ZDB_ORA_NO_CHECKCONF_IR、ZDB_ORA_INCLUDE_CF_OLF 和 ZDB_ORA_INCLUDE_SPF omnirc 变量。否则, 将无法运行 ZDB 到磁盘和 ZDB 到磁盘 + 磁带会话。有关详细信息, 请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

注意:

如果某些 Oracle 数据文件安装在符号链接上, 则必须也在备份系统上创建这些链接。

仅对于 UNIX: 如果 Oracle 数据库安装在原始分区 (原始磁盘或原始逻辑卷) 上, 请确保应用程序系统和备份系统上的卷/磁盘组名称是相同的。

- 在 UNIX 上, 请确保应用程序系统上存在以下用户;
 - oraORACLE_SID 与主组 dba
 - ORACLE_SIDadm, 属于 UNIX 组 sapsys
- SAP R/3 软件必须正确安装在应用程序系统上。

以下是安装 SAP R/3 之后, 必须在应用程序系统上安装的标准目录的列表:

 **注意:**

目录的位置取决于环境 (UNIX 系统) 或注册表 (Windows 系统) 变量。有关详细信息, 请参见 SAP R/3 文档。

- *ORACLE_HOME*/dbs (UNIX 系统)
ORACLE_HOME\database (Windows 系统) - Oracle 和 SAP R/3 配置文件)
- *ORACLE_HOME*/bin 或 (UNIX 系统)
ORACLE_HOME\bin (Windows 系统) - Oracle 二进制文件
- *SAPDATA_HOME*/sapbackup (UNIX 系统)
SAPDATA_HOME\sapbackup (Windows 系统) -
带有 BRBACKUP 日志文件的 SAPBACKUP 目录
- *SAPDATA_HOME*/saparch (UNIX 系统)
SAPDATA_HOME\saparch (Windows 系统) -
带有 BRARCHIVE 日志文件的 SAPARCH 目录
- *SAPDATA_HOME*/sapreorg (UNIX 系统)
SAPDATA_HOME\sapreorg (Windows 系统)
- *SAPDATA_HOME*/sapcheck (UNIX 系统)
SAPDATA_HOME\sapcheck (Windows 系统)
- *SAPDATA_HOME*/saptrace (UNIX 系统)
SAPDATA_HOME\saptrace (Windows 系统)
- /usr/sap/*ORACLE_SID*/SYS/exe/run (UNIX 系统)
c:\Oracle*ORACLE_SID*\sys\exe\run (Windows 系统)

 **注意:**

如果计划执行即时恢复, 请确保 sapbackup、saparch 和 sapreorg 目录位于不同于 Oracle 数据文件的其他源卷。

UNIX 系统

在 UNIX 系统上, 如果最后 6 个目录不是位于以上指定目标中, 请创建指向它们的相应链接。

在 UNIX 系统上，目录 `/usr/sap/ORACLE_SID/SYS/exe/run` 必须由 UNIX 用户 `oraORACLE_SID` 所有。SAP R/3 文件的所有者必须为 UNIX 用户 `oraORACLE_SID` 和包含 `setuid` 位组 (`chmod 4755 ...`) 的 UNIX 组 `dba`。例外情况是文件 `BRRESTORE`，该文件必须由 UNIX 用户 `ORACLE_SIDadm` 所有。

UNIX 示例

如果 `ORACLE_SID` 为 `PRO`，那么目录 `/usr/sap/PRO/SYS/exe/run` 中的权限应类似于：

```
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4598276 Apr 17  2010 brarchive
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4750020 Apr 17  2010 brbackup
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4286707 Apr 17  2010 brconnect
-rwsr-xr-x  1 proadm sapsys 430467 Apr 17  2010
```

```
brrestore
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 188629 Apr 17  2010 brtools
```

安装过程

1. 在应用程序系统上安装 SAP R/3 BRTTOOLS。
2. 在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：
 - HP StorageWorks P9000 XP 代理
 - SAP R/3 集成
 - 磁带客户机

注意：

只有计划运行 SAP 兼容 ZDB 会话（在该会话中，BRBACKUP 在备份系统上启动）时，才需要在备份系统上安装 SAP R/3 集成。

在 Windows 系统上，必须使用 SAP R/3 管理员用户帐户安装 Data Protector 软件组件，并且该帐户必须包含在运行 SAP R/3 实例的系统的 `ORA_DBA` 或 `ORA_SID_DBA` 本地组中。

Microsoft Exchange Server 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成

必备条件

镜像到备份系统的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 卷 (LDEV) 上的应用程序系统上必须安装 Microsoft Exchange Server 数据库。镜像可以是 HP BC P9000 XP 或 HP CA P9000 XP，并且数据库安装在文件系统中。以下对象必须位于被镜像的卷上：

- Microsoft Information Store (MIS)
- (可选) Key Management Service (KMS)
- (可选) Site Replication Service (SRS)

为了能够备份事务日志，请禁用 Microsoft Exchange Server 上的“循环日志记录 (Circular Logging)”。

安装过程

安装以下 Data Protector 软件组件：

- HPStorageWorks P9000 XP 代理 - 在应用程序系统和备份系统上
- MS Exchange 集成 - 仅在应用程序系统上

Microsoft SQL Server 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列集成

必备条件

应用程序系统上必须安装 Microsoft SQL Server。用户数据库必须位于磁盘阵列源卷上，而系统数据库可以安装在任意位置。但是，如果系统数据库也安装在磁盘阵列上，它们必须安装在不同于用户数据库的其他源卷上。

安装过程

在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- HPStorageWorks P9000 XP 代理
- MS SQL 集成

HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案集成

要将 HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案与 Data Protector 进行集成，请在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成
- HP StorageWorks P4000 代理

EMC Symmetrix 集成

要将 EMC Symmetrix 与 Data Protector 进行集成，请在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- EMC Symmetrix Agent (SYMA)
在远程安装 EMC Symmetrix Agent 组件之前，请安装以下两个 EMC 组件：
 - EMC Solution Enabler
 - EMC Symmetrix TimeFinder 或 EMC Symmetrix Remote Data Facility (SRDF) 微代码和许可证。
- 常规介质代理
在备份系统上安装常规介质代理组件来备份批量数据。将它安装在应用程序系统上，以备份存档日志或执行到应用程序系统的恢复。
- 磁带客户机
在应用程序系统和备份系统上安装磁带客户机组件来运行磁盘映像和文件系统 ZDB。在创建 ZDB 备份规范时，应用程序系统 (Application system) 和备份系统 (Backup system) 下拉列表中不会列出未安装了磁带客户机的客户机。

在群集中安装

您可以在群集环境中安装 EMC Symmetrix 集成。有关受支持的群集配置和特定安装要求，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南*。

与其他应用程序集成

如果要安装数据库应用程序的 EMC Symmetrix 集成，请在应用程序系统和备份系统中安装特定于特定集成的 Data Protector 组件，并执行特定于该集成的安装任务。您可以安装 Oracle 和 SAP R/3 的 EMC Symmetrix 集成。

Oracle 的 EMC Symmetrix 集成

必备条件

- 在应用程序系统上必须安装和配置以下软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net 服务
 - SQL*Plus

- 应用程序系统使用的 Oracle 数据库文件必须安装在镜像到备份系统的 EMC Symmetrix 设备上。

数据库可以安装在磁盘映像、逻辑卷或文件系统中。以下 Oracle 文件必须进行镜像：

- 数据文件
- 控制文件
- 联机重做日志文件

存档重做日志文件必须位于非镜像磁盘上。

安装过程

执行以下安装任务：

1. 安装 Oracle 恢复编目数据库。最好将它安装在独立系统、非镜像磁盘上。使恢复编目保持为未注册状态。有关如何安装数据库的详细信息，请参见 Oracle 文档。
2. 安装以下 Data Protector 软件组件：
 - EMC Symmetrix 代理 - 在应用程序系统和备份系统上
 - Oracle 集成 - 在应用程序系统和备份系统上

注意：

- 只有对于备份集 ZDB 方法，备份系统上才需要 Data Protector Oracle 集成组件。对于代理复制 ZDB 方法，不需要它。
 - 在 RAC 群集环境中，Oracle 应用程序数据库通过多个 Oracle 实例进行访问。因此，请在运行 Oracle 实例的所有系统上，安装 Data Protector Oracle 集成和 EMC Symmetrix Agent 组件。
 - 如果将 Oracle 恢复编目数据库安装在独立的系统上，则不需要在该系统上安装任何 Data Protector 软件组件。
-

SAP R/3 的 EMC Symmetrix 集成

必备条件

- 在应用程序系统上必须安装和配置以下 Oracle 软件：
 - Oracle Enterprise Server (RDBMS)
 - Oracle Net8 软件
 - SQL*Plus

- 如果计划运行 SAP 兼容 ZDB 会话（BRBACKUP 在备份系统上启动，而不是在应用程序系统上），请配置备份系统。有关详细信息，请参见 Oracle 的 SAP 数据库指南（分割镜像备份、软件配置）。
- 应用程序系统上的数据库可以安装在磁盘映像、逻辑卷或文件系统上。
 - Oracle 数据文件必须位于磁盘阵列上。
 - 对于联机备份，控制文件和联机重做日志不一定要位于磁盘阵列上。联机 SAP 兼容 ZDB 会话属于例外，对于这些会话，控制文件必须位于磁盘阵列上。
 - 对于脱机备份，控制文件和联机重做日志必须位于磁盘阵列上。
 - 存档重做日志文件不一定要位于磁盘阵列上。

 **注意：**

如果某些 Oracle 数据文件安装在符号链接上，则必须也在备份系统上创建这些链接。

仅对于 UNIX： 如果 Oracle 数据库安装在原始分区（原始磁盘或原始逻辑卷）上，请确保应用程序系统和备份系统上的卷/磁盘组名称是相同的。

- 在 UNIX 上，请确保应用程序系统上存在以下用户；
 - oraORACLE_SID 与主组 dba
 - ORACLE_SIDadm，属于 UNIX 组 sapsys
 - SAP R/3 软件必须正确安装在应用程序系统上。
- 以下是安装 SAP R/3 之后，必须在应用程序系统上安装的标准目录的列表：

 **注意：**

目录的位置取决于环境变量。有关详细信息，请参见 SAP R/3 文档。

- ORACLE_HOME/dbs - Oracle 和 SAP R/3 配置文件
- ORACLE_HOME/bin - Oracle 二进制文件
- SAPDATA_HOME/sapbackup - 带有 BRBACKUP 日志文件的 SAPBACKUP 目录
- SAPDATA_HOME/saparch - 带有 BRARCHIVE 日志文件的 SAPARCH 目录
- SAPDATA_HOME/sapreorg
- SAPDATA_HOME/sapcheck
- SAPDATA_HOME/saptrace
- /usr/sap/ORACLE_SID/SYS/exe/run

 **注意:**

如果计划执行即时恢复，请确保 sapbackup、saparch 和 sapreorg 目录位于不同于 Oracle 数据文件的其他源卷上。

如果最后 6 个目录不是位于以上指定目标中，请创建指向它们的相应链接。

目录 /usr/sap/*ORACLE_SID*/SYS/exe/run 必须由 UNIX 用户 ora*ORACLE_SID* 所有。SAP R/3 文件的所有者必须为 UNIX 用户 ora*ORACLE_SID* 和包含 setuid 位组 (chmod 4755 ...) 的 UNIX 组 dba。例外情况是文件 BRRESTORE，该文件必须由 UNIX 用户 *ORACLE_SID*adm 所有。

示例

如果 *ORACLE_SID* 为 PRO，那么目录 /usr/sap/PRO/SYS/exe/run 中的权限应类似于：

```
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4598276 Apr 17  2010 brarchive
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4750020 Apr 17  2010 brbackup
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4286707 Apr 17  2010 brconnect
-rwsr-xr-x  1 proadm sapsys 430467 Apr 17  2010
brrestore
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 188629 Apr 17  2010 brtools
```

安装过程

1. 在应用程序系统上安装 SAP R/3 BRT00LS。
2. 在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：
 - EMC Symmetrix Agent
 - SAP R/3 集成
 - 磁带客户机

 **注意:**

只有计划运行 SAP 兼容 ZDB 会话（在该会话中，BRBACKUP 在备份系统上启动）时，才需要在备份系统上安装 SAP R/3 集成。

Microsoft SQL Server 的 EMC Symmetrix 集成

必备条件

应用程序系统上必须安装 Microsoft SQL Server。用户数据库必须位于磁盘阵列源卷上，而系统数据库可以安装在任意位置。但是，如果系统数据库也安装在磁盘阵列上，它们必须安装在不同于用户数据库的其他源卷上。

安装过程

在应用程序系统和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- EMC Symmetrix Agent
- MS SQL 集成

VLS 自动迁移客户机

通过 Data Protector 介质复制功能，可以在执行备份之后复制介质。与 HP StorageWorks 虚拟带库系统（VLS）的集成增强了该功能，该集成提供了一个将内部 VLS 复制功能和 Data Protector 介质管理与监视功能结合起来的解决方案。

要将 Data Protector 与 VLS 自动迁移进行集成来执行智能介质复制，请安装 VLS 自动迁移 Data Protector 软件组件。

必备条件

请执行以下步骤：

1. 使用 Command View VLS 根据需要配置 VLS 虚拟存储。有关详细信息，请参见 VLS 文档。
2. 将一个或多个物理磁带库与 VLS 连接。
3. 将 VLS 客户机导入 Data Protector 单元。

安装本地化 Data Protector 用户界面

Data Protector 6.20 提供了在 Windows 和 UNIX 系统上使用的本地化 Data Protector 用户界面。它包含经过本地化的 Data Protector GUI 和 CLI。同时还提供本地化文档（指南和联机帮助）。有关 Data Protector 文档集的哪些部分经过本地化的更多信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

 **注意:**

默认情况下，在 Data Protector 安装期间，会安装对所有支持的语言的語言支持，并根据系统上设置的語言环境启动本地化 Data Protector 用户界面。

故障诊断

如果安装不同語言支持之后，启动的是英文版本的原有 Data Protector GUI，请验证以下方面：

1. 检查以下文件是否存在：

对于法语支持:

- 在 Windows 上: `Data_Protector_home\bin\OmniFra.dll`
- 在 HP-UX 上: `/opt/omni/lib/nls/fr.iso88591/omni.cat`
- 在 Solaris 上: `/opt/omni/lib/nls/fr.IS08859-1/omni.cat`

对于日语支持:

- 在 Windows 上: `Data_Protector_home\bin\OmniJpn.dll`
- 在 HP-UX 上: `/opt/omni/lib/nls/ja.eucJP/omni.cat` 和 `/opt/omni/lib/nls/ja.SJIS/omni.cat`
- 在 Solaris 上: `/opt/omni/lib/nls/ja.eucJP/omni.cat` 和 `/opt/omni/lib/nls/ja.PCK/omni.cat`

对于简体中文語言支持:

- 在 Windows 上: `Data_Protector_home\bin\OmniChs.dll`
- 在 HP-UX 上: `/opt/omni/lib/nls/zh_CN.gb18030/omni.cat` 和 `/opt/omni/lib/nls/zh_CN.gb18030/omni.cat`
- 在 Solaris 上: `/opt/omni/lib/nls/zh_CN.GB18030/omni.cat` 和 `/opt/omni/lib/nls/zh_CN.GB18030/omni.cat`

2. 检查系统上的本地语言环境设置:

- 在 Windows 上: 在 Windows 控制面板中, 单击区域选项, 并检查是否在区域和语言设置中选择了相应的语言。
- 在 UNIX 上: 运行以下命令来设置语言环境:

```
export LANG=lang locale
```

其中, *lang* 代表采用以下格式的语言环境设置:

```
language[_territory].codeset。
```

例如, 对于日语语言环境, 为 ja_JP.eucJP、ja_JP.SJIS 或 ja_JP.PCK; 对于简体中文语言环境, 为 zh_CN.GB18030; 对于法语语言环境, 为 fr_FR.iso88591。请注意, LANG 变量的编码集部分是必需的, 必须与相应目录名称的编码集部分匹配。

安装本地化 Data Protector 文档

在 Windows 系统上安装本地化 Data Protector 文档

本地安装

要在 Windows 系统上本地安装本地化 Data Protector 文档, 请在**安装 (Setup)**向导的**自定义安装 (Custom Setup)**页面中选择相应的组件, 如图 23(第 169 页)中所示。

有关本地安装过程的信息, 请参见**安装 Data Protector Cell Manager (CM) 和 Installation Server (IS)** (第 41 页)。

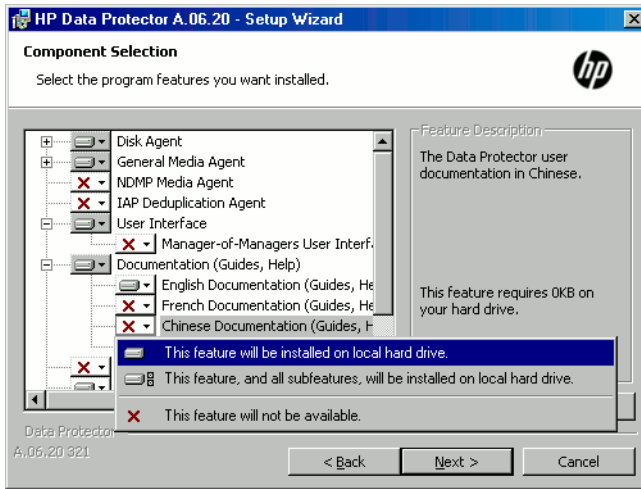


图 23 在安装时选择本地化文档

远程安装

使用 Installation Server 远程分发 Data Protector 本地化文档时，请在添加组件（Add Components）向导的组件选择（Component Selection）页面中选择相应的组件，如图 24(第 170 页)中所示。

有关如何将 Data Protector 软件组件远程添加到客户机的过程的信息，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#)(第 74 页)。

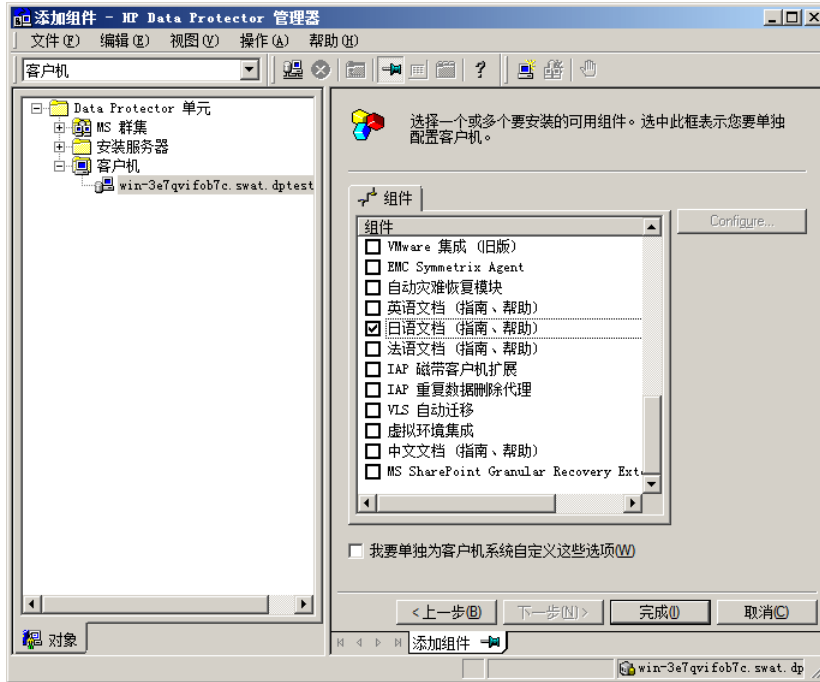


图 24 远程安装地化文档

在 UNIX 系统上安装本地化 Data Protector 文档

本地安装

在 Data Protector 客户机上，只能使用 `omnisetup.sh` 命令本地安装法语、日语或简体中文文档。根据所需的语言支持，指定 `fra_ls`、`jpn_ls` 或 `chs_ls` 软件组件。有关详细过程的信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

如果使用 `swinstall`、`pkgadd` 或 `rpm` 实用程序来安装 Data Protector Cell Manager 或 Installation Server，则只能安装英语支持。如果希望本地化 Data Protector 文档与 Cell Manager 或 Installation Server 驻留在相同的系统上，则需要远程安装其他语言包。

远程安装

使用 Installation Server 远程分发 Data Protector 本地化文档时，请在**添加组件 (Add Components)** 向导的**组件选择 (Component Selection)** 页面中选择相应的组件，如[图 24](#) (第 170 页) 中所示。

有关如何为客户机远程添加 Data Protector 软件组件的过程的信息，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#)(第 74 页)。

安装 Data Protector 单服务器版

Data Protector 的单服务器版 (SSE) 针对小型环境而设计，在这种小型环境中，仅对连接到 Cell Manager 的一台设备运行备份。它可用于受支持的 Windows 以及 HP-UX 和 Solaris 平台。

要安装 Cell Manager 和 (可选) Installation Server，请遵循[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页) 中的指示信息。

限制

考虑 SSE 许可证时，请记住以下限制：

适用于 Windows 的 SSE 的限制

- SSE 只支持同时将数据备份到与单个 Cell Manager 连接的一台设备中。
- 仅支持一个 10 插槽的 DDS 自动更换器。
- 不支持 UNIX (以及 HP-UX) 客户机和服务器。如果尝试对 UNIX 计算机进行备份，会话会被中止。
- 如果某个单元具有 Windows Cell Manager，则只能备份 Windows 客户机。不支持对 Novell Netware 客户机进行备份。
- SSE 不支持添加扩展产品。
- SSE 不支持群集。
- SSE 不支持灾难恢复。

Windows 客户机的数量不受限制。

有关受支持的设备，请参见 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考。

适用于 HP-UX 和 Solaris 的 SSE 的限制

- SSE 只支持同时将数据备份到与单个 Cell Manager 连接的一台设备中。
- 仅支持一个 10 插槽的 DDS 自动更换器。
- 在 UNIX Cell Manager 上，无法备份服务器 - 只能备份 UNIX 客户机、Windows 客户机、Solaris 客户机和 Novell NetWare 客户机。
- SSE 不支持添加扩展产品。
- SSE 不支持群集。

客户机（UNIX、Windows）的数量不受限制。

有关受支持的设备，请参见 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考。

安装密码

有关如何在 Cell Manager 上安装密码的逐步指示信息，请参见 [Data Protector 密码](#) (第 292 页)。

安装 Data Protector Web 报告

默认情况下，Data Protector Web 报告会随其他 Data Protector 组件一起安装，因而可以在系统本地使用它。

您也可以将它安装在 Web 服务器上，通过这种方式将它提供给其他系统使用，而其他系统不需要安装任何 Data Protector 软件组件。

必备条件

要在系统上使用 Data Protector Web 报告，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 了解必备条件和限制。

安装

要将 Data Protector Web 报告安装到 Web 服务器上，请执行以下操作：

1. 将以下 Data Protector Java 报告文件复制到服务器上。服务器不一定是 Data Protector 客户机。
 - 在安装了 Data Protector 用户界面的 Windows 上，文件位于以下目录中：
`Data_Protector_home\java\bin`
 - 在安装了 Data Protector 用户界面的 UNIX 系统上，文件位于以下目录中：
`/opt/omni/java/bin`
2. 在浏览器中打开 WebReporting.html 文件，以访问 Data Protector Web 报告。

您必须以完整 URL 格式向 Web 报告的用户提供文件。例如，可以在内部网站点中放置一个指向该文件的链接。

 **提示:**

默认情况下，使用 Data Protector Web 报告不需要任何密码。您可以设置一个密码，通过这种方式限制对于 Web 报告的访问。有关该过程的信息，请参见联机帮助索引：“Web 报告，限制访问权”。

下一步

完成安装之后，请参见联机帮助索引：“Web 报告界面，配置通知”了解有关配置问题和创建自己的报告的详细信息。

在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector

Data Protector 支持 MC/ServiceGuard (MC/SG) for HP-UX 和 MC/ServiceGuard (MC/SG) for Linux。有关受支持操作系统版本的详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

如果 Cell Manager 需要以群集感知模式运行，请注意应对许可证使用虚拟服务器 IP 地址。

安装群集感知 Cell Manager

必备条件

在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector Cell Manager 之前，请检查以下方面：

- 确定哪些系统将作为主 Cell Manager 和辅助 Cell Manager。它们全部都必须安装 MC/ServiceGuard，并且必须配置为群集成员。
- Data Protector 在主节点和每个辅助节点上，都必须安装 Data Protector Cell Manager（带有建议的补丁），以及要在群集中部署的集成的所有其他 Data Protector 软件组件。

安装过程是安装 Cell Manager 系统的标准过程。请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。

下一步

完成安装之后，必须对已安装的主 Cell Manager 和辅助 Cell Manager，以及 Cell Manager 包进行配置。请参见联机帮助索引：“群集，MC/ServiceGuard”了解有关配置 MC/ServiceGuard 与 Data Protector 的详细信息。

在群集节点上安装 Installation Server

您可以在辅助 MC/ServiceGuard 节点上安装 Installation Server，并将其用于远程安装。安装 [Installation Server for UNIX](#) (第 59 页)。

安装群集感知客户机

① 重要:

所有群集节点上都必须安装 Data Protector 群集感知客户机。

安装过程是在 UNIX 客户机上安装 Data Protector 的标准过程。有关详细信息，请参见[安装 HP-UX 客户机](#) (第 90 页)和[安装 Linux 客户机](#) (第 101 页)。

下一步

完成安装之后，必须将虚拟服务器（在群集包中指定的主机名）导入 Data Protector 单元。请参见[将群集感知客户机导入到单元](#) (第 194 页)。

请参见[联机帮助索引](#)：“配置”了解有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息。

在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector

有关 Microsoft Cluster Server 集成的最新受支持操作系统，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 上最新的支持矩阵。

📌 注意:

如果 Cell Manager 需要以群集感知模式运行，请对许可证使用 Cell Manager 的虚拟服务器 IP 地址。

安装群集感知 Cell Manager

必备条件

安装群集感知 Data Protector Cell Manager 之前，必须满足以下必备条件：

- 必须在所有群集节点上正确安装群集功能。例如，必须能够根据需要多次将组从一个节点移动到另一个节点，而不会产生有关共享磁盘的问题。
- 确保群集上不存在具有以下名称的资源：
OBVS_MCRS、OBVS_VELOCIS、OmniBack_Share
Data Protector 将这些名称用于 Data Protector 虚拟服务器。如果存在此类资源，请删除或重命名它们。
可以通过以下步骤完成该操作：
 1. 单击**开始** > **程序** > **管理工具** > **Cluster Administrator**。
 2. 检查资源列表，并根据需要删除或重命名这些资源。
- 群集中应至少有一个组定义了文件群集资源。Data Protector 会将它的一些数据文件安装在该文件群集资源的特定文件夹下。
在 Windows Server 2008 上，数据文件安装在 *File Server* 资源的由用户在安装时选择的共享文件夹下。
在其他 Windows 系统上，数据文件安装在 *File Share* 资源的在创建文件群集资源时指定的文件夹下。
有关如何定义文件群集资源的指示信息，请参见特定于群集文档。请注意，文件群集资源的文件共享名称不能为 OmniBack。
- 如果与文件群集资源相同的组中不存在虚拟服务器，则使用自由注册的 IP 地址和与之关联的网络名称来创建新的虚拟服务器。
- Data Protector 要安装到的文件群集资源必须在文件群集资源依赖关系中设置 IP 地址 (IP Address)、网络名称 (Network Name) 和物理磁盘 (Physical Disk)。这可确保 Data Protector 群集组能够在独立于任何其他组的任意节点上运行。
- 应当只有群集管理员有权访问文件群集资源的共享文件夹，并且它们应具有对于共享文件夹的完全访问权。
- 在所有群集节点上，Data Protector 将安装在相同的位置 (驱动器和路径名)。请确保这些位置应可供使用。
- 如果要从网络共享启动群集感知 Cell Manager 安装，则必须具有从所有群集节点访问此共享的权限。
- 请确保在任何群集节点上，不运行任何其他基于 Microsoft Installer 的安装。

- 群集的每个系统（节点）应正在运行，并且正常工作。
- 要在 Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Service (MSCS) 服务器群集中安装群集感知的 Data Protector Cell Manager，请按照[准备在 Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Server 安装 Data Protector](#) (第 348 页) 中所述过程执行。

注意事项

- 安装程序必须使用文件群集资源处于活动状态的系统（节点）上的群集服务帐户启动，以便可以直接访问文件群集资源的共享文件夹。资源所有者（资源处于活动状态的系统）可以使用 Cluster Administrator 确定。
- 要正确安装和配置群集感知 Data Protector Cell Manager，在安装期间必须提供具有以下用户权限的域帐户：
 - Cell Manager 系统上的管理员权限
 - 群集中的 Cluster Administrator 权限
 - 密码永不过期
 - 作为服务登录
 - 用户无法更改密码
 - 允许所有登录时间

❗ 重要:

对于 Microsoft Cluster Server 安装，需要在所有群集系统（节点）上都具有管理员权限的帐户。您还应使用此帐户来安装 Data Protector。否则会导致 Data Protector 服务以普通模式而非群集感知模式运行。

本地安装过程

群集感知 Data Protector Cell Manager 必须通过 DVD-ROM 在本地进行安装。请执行以下操作：

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM。

在 Windows Server 2008 上，此时会显示“用户帐户控制”对话框。单击**继续**以继续安装。
2. 在 HP Data Protector 窗口中，选择**安装 Data Protector (Install Data Protector)** 启动 Data Protector 安装向导。
3. 遵照安装向导进行操作，并仔细阅读许可证协议。如果接受协议的条款，则单击**下一步 (Next)** 继续。

4. 在“安装类型 (Installation Type)”页面中, 选择 **Cell Manager**, 然后单击下一步 (**Next**) 安装 Data Protector Cell Manager 软件。

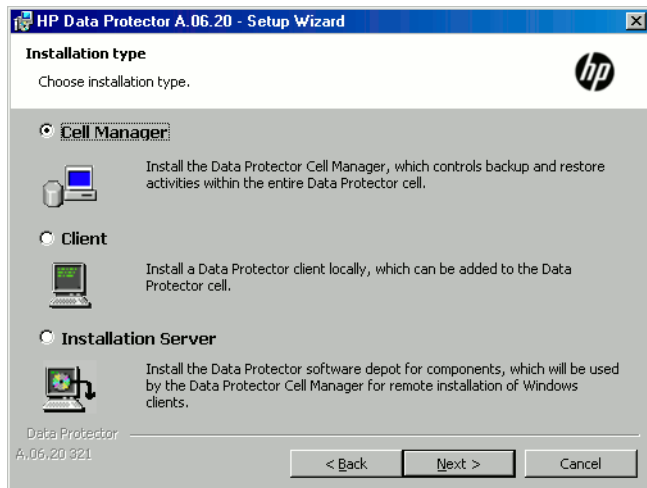


图 25 选择安装类型

5. 安装程序会自动检测它是否是在群集环境中运行。选择**安装群集感知 Cell Manager (Install cluster-aware Cell Manager)** 来支持群集安装。

选择群集组、虚拟主机名，以及 Data Protector 共享文件和数据块将驻留的文件群集资源。

 **注意：**

如果选择**仅在该节点安装 Cell Manager (Install Cell Manager on this node only)**，Cell Manager 将不是以群集感知模式运行。请参见[安装 Windows Cell Manager](#) (第 51 页)。

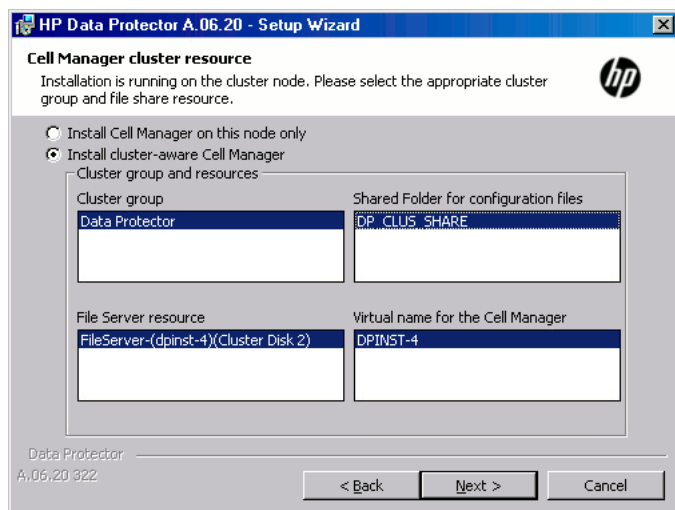


图 26 在 Windows Server 2008 上选择群集资源

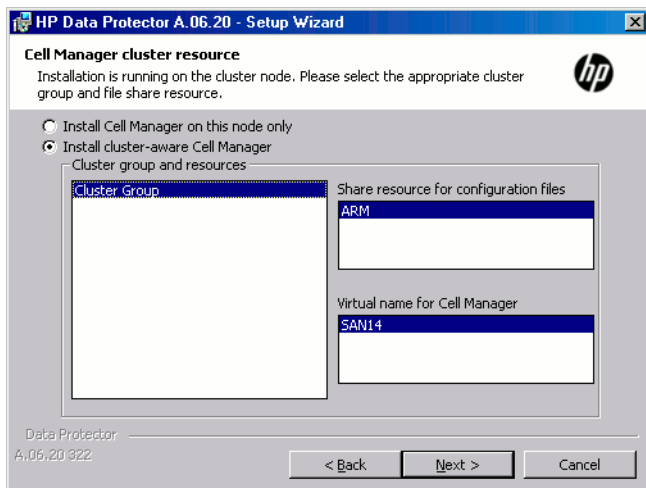


图 27 在其他 Windows 系统上选择群集资源

6. 输入将用于启动 Data Protector 服务的帐户的用户名和密码。

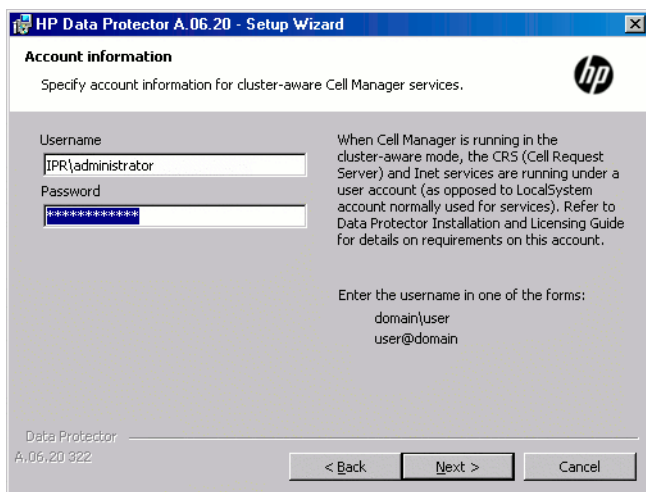


图 28 输入帐户信息

7. 单击下一步 (Next) 在默认文件夹中安装 Data Protector。

否则, 单击更改 (Change) 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”窗口并输入新的路径。

- 在“组件选择 (Component Selection) 窗口中，选择要在所有群集节点和群集虚拟服务器上安装的组件。单击下一步 (Next)。

安装程序会自动安装 MS Cluster Support 文件。

选定组件将安装到所有群集节点上。

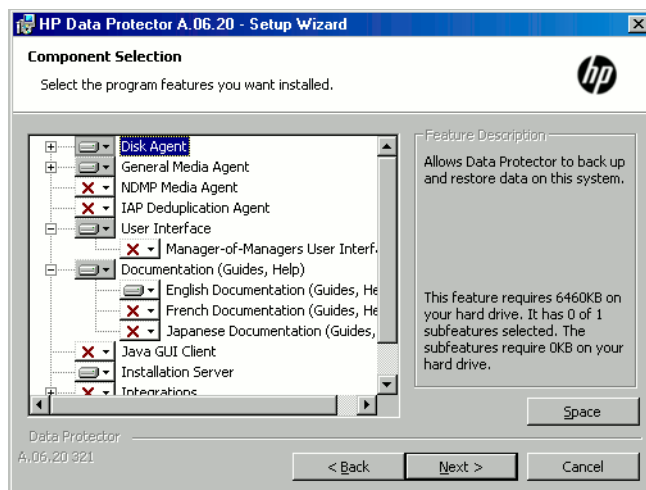


图 29 组件选择页面

- 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows Firewall，则会显示 Windows Firewall 配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下，最初，使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed) 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口，请取消选中此选项。但是请注意，为了使 Data Protector 能正常运行，必须启用这些可执行文件。
单击下一步 (Next)。
- 此时会显示组件选择摘要列表。单击安装 (Install)。

11. 此时会显示“安装设置 (Installation setup)”页面。单击下一步 (Next)。

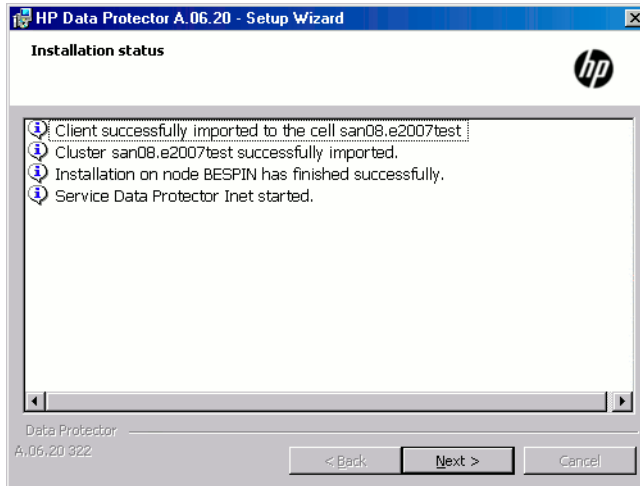


图 30 安装状态页面

12. 要在安装之后立即开始使用 Data Protector，请选择启动 Data Protector Manager (Start the Data Protector Manager)。

要查看 *HP Data Protector* 产品公告、软件说明和参考，请选择打开产品公告 (Open the Product Announcements)。

在 Windows Server 2003 x64 和 Windows Server 2008 x64 以外的操作系统上，要安装或升级 HP AutoPass 实用程序，请选择启动 AutoPass 安装 (Start AutoPass installation) 或升级 AutoPass 安装 (Upgrade AutoPass installation) 选项。

建议不要将 AutoPass 实用程序安装在 Microsoft 服务器群集上，因为它将只安装于一个节点，而非所有节点。但是，如果安装 AutoPass，那么在决定从系统上卸载 Data Protector 时，必须从安装了 AutoPass 的同一节点上删除 Data Protector。

在 Window Server 2003 x64 和 Windows Server 2008 x64 系统上，不安装 HP AutoPass。

13. 单击完成 (Finish) 完成安装。

检查安装

完成安装过程之后，可以检查 Data Protector 软件是否已正确安装。请执行以下操作：

1. 检查在每个群集节点上，是否为 Data Protector Inet 服务分配了 Cluster 服务帐户。确保 Data Protector admin 用户组中也添加了同一用户。登录帐户类型应设置为使用此帐户（This account），如图 31 (第 182 页) 中所示。

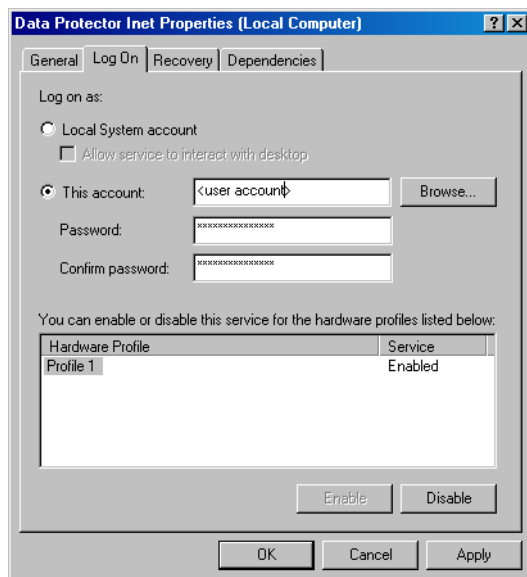


图 31 Data Protector 用户帐户

2. 切换到 `Data_Protector_home\bin` 目录并运行以下命令：

```
omnirsh host INFO_CLUS
```

其中，*host* 是群集虚拟服务器的名称（区分大小写）。输出将会列出群集中的系统的名称，以及虚拟服务器的名称。如果输出返回 0 “NONE”，则说明 Data Protector 不是以群集感知模式安装的。

3. 启动 Data Protector GUI，选择**客户机 (Clients)** 上下文，然后单击**MS 群集 (MS Clusters)**。您将会看到“结果区域 (Results Area)”中列出新安装的系统。

Data Protector Inet 和 CRS 服务

如果需要，更改 Data Protector Inet 和 CRS 运行时使用的帐户。

安装群集感知客户机

必备条件

安装群集感知 Data Protector 客户机之前，必须满足以下必备条件：

- 必须在所有群集节点上正确安装群集功能。例如，必须能够根据需要多次将组从一个节点移动到另一个节点，而不会产生有关共享磁盘的问题。
- 群集的每个系统应正在运行，并且正常工作。
- 要在 Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Service (MSCS) 服务器群集中安装群集感知的 Data Protector Cell Manager 客户机，请按照[准备在 Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Server 安装 Data Protector](#) (第 348 页) 中所述过程执行。

本地安装过程

在每个群集节点上，群集感知 Data Protector 客户机必须通过 DVD-ROM 在本地安装。群集节点 (Data Protector 群集客户机) 会在安装期间被导入指定的单元。之后，您需要导入虚拟服务器名称。

执行安装需要群集 Administrator 帐户。除此之外，群集客户机安装与普通 Windows 客户机的安装方式相同。安装程序会自动安装 MS Cluster Support 文件。

有关如何本地安装 Data Protector Windows 客户机系统的信息，请参见[安装 Windows 客户机](#) (第 84 页)。

Data Protector 安装会报告检测到群集。选择以群集感知模式安装客户机 (Install client in cluster-aware mode)。

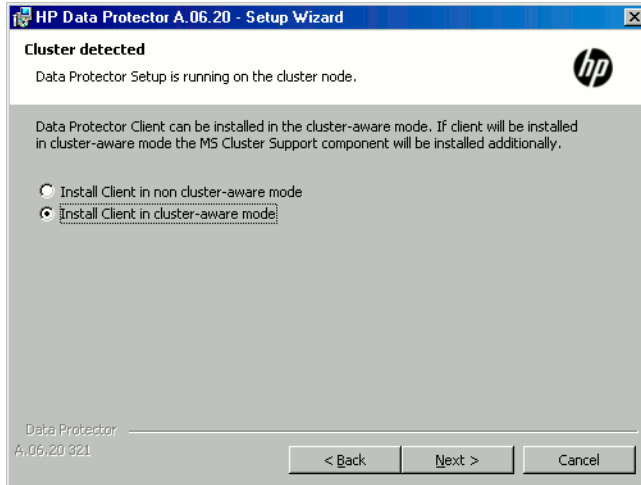


图 32 选择群集感知安装模式

如果要安装 Data Protector Oracle 集成，则必须在所有群集节点上和 Oracle 资源组的虚拟服务区上执行安装过程。



注意：

您可以将群集感知客户机导入使用标准 Cell Manager 或群集感知 Cell Manager 管理的 Data Protector 单元。

检查安装

完成安装过程之后，可以检查 Data Protector 软件是否已正确安装。请执行以下操作：

1. 检查在每个群集节点上，是否为 Data Protector Inet 服务分配了 Cluster 服务帐户。确保 Data Protector admin 用户组中也添加了同一用户。登录帐户类型应设置为使用此帐户（This account），如图 33（第 185 页）中所示。

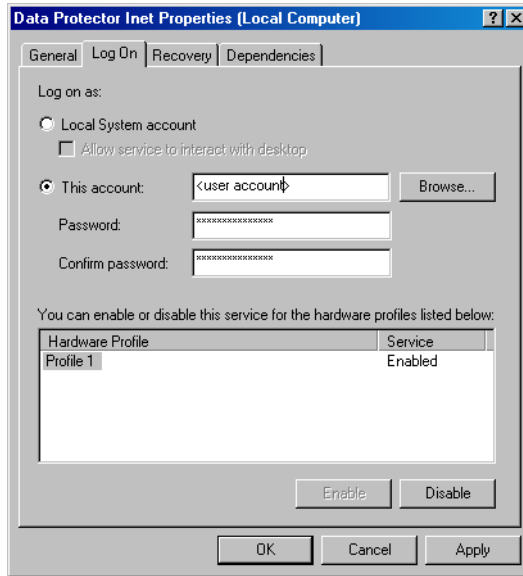


图 33 Data Protector 用户帐户

2. 切换到 `Data_Protector_home\bin` 目录。
3. 运行以下命令：

```
omnirsh host INFO_CLUS
```

其中，*host* 是群集客户机系统的名称。输出将会返回群集感知客户机系统的名称。如果输出返回 0 “NONE”，则说明 Data Protector 不是以群集感知模式安装的。

Veritas Volume Manager

如果在群集中安装了 Veritas Volume Manager，则在 Microsoft Cluster Server 上完成 Data Protector 的安装之后，还需要执行另外一些步骤。有关要执行的另外一些步骤的信息，请参见在带 Veritas Volume Manager 的 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector（第 350 页）。

下一步

完成安装之后，必须将虚拟服务器主机名（群集感知应用程序）导入 Data Protector 单元。请参见将群集感知客户机导入到单元（第 194 页）。

请参见联机帮助索引：“配置”了解有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息。

更改 Inet 和 CRS 帐户

如果需要，更改 Data Protector Inet 和 CRS 运行时使用的帐户。

在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector

Data Protector 客户机可以安装在 Veritas Cluster 节点上，而 Cell Manager 处于群集之外。使用该配置时，支持进行本地磁盘的备份。

请注意，如果要备份共享磁盘或群集感知应用程序，则应对于许可证使用虚拟服务器 IP 地址。

① 重要：

对于 Data Protector，不支持带故障转移功能的群集感知备份。

安装群集感知客户机

安装过程是在 Solaris 客户机系统上安装 Data Protector 的标准过程。有关详细信息，请参见[安装 Solaris 客户机](#) (第 94 页)。

下一步

完成安装之后：

- 如果要备份虚拟服务器，则必须将它导入单元。
- 如果要备份物理节点，则必须也将它们导入单元。

请参见[将群集感知客户机导入到单元](#) (第 194 页)。请参见联机帮助索引：“配置”了解有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息。

在 Novell NetWare Cluster 上安装 Data Protector

Data Protector 客户机可以安装在 Novell NetWare Cluster Services 群集节点上，而 Cell Manager 处于群集之外。使用该配置时，支持进行本地磁盘的备份，以及支持通过虚拟服务器进行共享群集池的备份。有关 Novell NetWare Cluster 的受支持操作系统，请参见 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考。

请注意，如果要备份共享磁盘或群集感知应用程序，则应对于许可证使用虚拟服务器 IP 地址。

❗ **重要：**

带故障转移功能的群集感知备份不受支持。在进行故障转移的情况下，必须重新手动启动备份或恢复会话。

备份设备应在群集节点上而不是虚拟服务器上配置，因为是群集节点在控制这些设备。

安装群集感知客户机

安装之前

在 Novell NetWare Cluster Services 群集节点上安装 Data Protector 客户机之前，建议对群集中每个虚拟服务器的上传脚本进行编辑，使辅助 IP 地址在虚拟服务器迁移到另一个节点的期间保持活动状态。您可以使用 Novell 的 Console One 实用程序或 NetWare Remote Manager，按照 Novell NetWare 文档中的说明来编辑上传脚本。

示例

每个虚拟服务器的默认上传脚本为：

```
del secondary ipaddress 10.81.1.173
CLUSTER CVSBIND DEL TREENW6_CLUSTER_FIRST_SERVER 10.81.1.173
NUDP DEL TREENW6_CLUSTER_FIRST_SERVER 10.81.1.173
nss /pooldeactivate=FIRST /overridetype=question
```

每个虚拟服务器修改后的上传脚本为：

```
nss /pooldeactivate=FIRST /overridetype=question
del secondary ipaddress 10.81.1.173
CLUSTER CVSBIND DEL TREENW6_CLUSTER_FIRST_SERVER 10.81.1.173
NUDP DEL TREENW6_CLUSTER_FIRST_SERVER 10.81.1.173
```

修改后的上传脚本会先卸载并停用虚拟服务器上的所有群集共享池，然后只有在进行该操作之后才会删除辅助 IP 地址。这意味着，辅助 IP 地址将在迁移期间保持活动状态。

要激活修改后的上传脚本，请先将虚拟服务器置为脱机，然后再在首选节点上恢复为联机。

编辑 smsrun.bas 脚本

编辑上传脚本之后，必须对 smsrun.bas 脚本进行编辑，使之包含 TSA600.NLM 模块（或 TSAFS.NLM - 取决于您所使用的模块）的加载操作，并使用禁用群集支持的相应参数。有关详细信息，请参见 Novell Support Knowledge 数据库的“Known Backup/Restore Issues for NetWare 6.x”。

执行以下步骤来编辑 smsrun.bas 脚本：

1. 将 SYS:NSN/user/smsrun.bas 脚本的写保护从 read only 更改为 read/write，并在标准控制台编辑器中打开它。
2. 将 Sub Main() 部分中的 nlmArray = Array(“SMDR”, “TSA600”, “TSAPROXY”)（或 nlmArray = Array(“SMDR”, “TSAFS /NoCluster”)）行更改为：
 - nlmArray = Array(“SMDR”, “TSA600 /cluster=off”, “TSAPROXY”)（如果安装了 TSA600）。
 - nlmArray = Array(“SMDR”, “TSAFS /NoCluster”)（如果安装了 TSAFS）。保存更改。
3. 在文件服务器控制台中，输入 SMSSTOP。
4. 在文件服务器控制台中，输入 SMSSTART。

现在，TSA600.NLM（TSAFS.NLM）模块将可以看到群集共享卷。

安装

安装过程是在 Novell Netware 客户机上本地安装 Data Protector 的标准过程。有关详细信息，请参见[本地安装 Novell NetWare 客户机](#)（第 119 页）。

下一步

完成安装之后：

- 如果要备份物理节点，则必须也将它们导入单元。
- 如果要备份虚拟服务器（共享群集卷），则必须将它导入单元。

请参见[将群集感知客户机导入到单元](#)（第 194 页）。请参见联机帮助索引：“配置”了解有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息。

在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector

Data Protector 支持 IBM High Availability Cluster Multi-Processing for AIX。

❗ 重要:

在所有群集节点上安装 Data Protector 磁带客户机组件。

安装群集感知客户机

要在群集节点上安装 Data Protector 组件，请使用在 UNIX 系统上安装 Data Protector 的标准过程。有关详细信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页) 或 [远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

下一步

安装之后，将群集节点和虚拟服务器（虚拟环境包 IP 地址）导入 Data Protector 单元。请参见[将群集感知客户机导入到单元](#)（第 194 页）。

有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的信息，请参见联机帮助索引：“配置”。

3 维护安装

本章内容

本章描述了最常用的修改备份环境配置的步骤。各节将提供以下相关信息：

- 如何使用图形用户界面将客户机导入到单元。请参见[将客户机导入到单元](#) (第 191 页)。
- 如何使用图形用户界面将 Installation Server 导入到单元。请参见[将 Installation Server 导入到单元](#) (第 194 页)。
- 如何使用图形用户界面导入群集/虚拟服务器。请参见[将群集感知客户机导入到单元](#) (第 194 页)。
- 如何使用图形用户界面导出客户机。请参见[卸载 Data Protector 软件](#) (第 217 页)。
- 如何使用图形用户界面保证安全性。请参见[安全注意事项](#) (第 199 页)。
- 如何确认已安装哪些 Data Protector 补丁。请参见[验证已安装哪些 Data Protector 补丁](#) (第 215 页)。
- 如何卸载 Data Protector 软件。请参见[卸载 Data Protector 软件](#) (第 217 页)。
- 如何添加或删除 Data Protector 软件组件。请参见[更改 Data Protector 软件组件](#) (第 229 页)。

将客户机导入到单元

使用 Installation Server 将 Data Protector 软件分发到客户机时，客户机系统将自动添加到单元。一旦完成远程安装，客户机就成为单元的成员。

何时导入？

有些（例如 Novell NetWare、HP OpenVMS 和 Windows XP Home Edition）必须在安装后才能导入到单元。**导入**的意思是在安装 Data Protector 软件后手动将计算机导入到单元。添加到 Data Protector 单元后，系统就成为 Data Protector 客户机。一旦系统成为单元成员，新客户机的相关信息就将写入到位于 Cell Manager 上的 IDB。

一个客户机只能是一个单元的成员。如果希望将客户机移动到其他单元，则首先将其从当前单元导出，然后将其导入到新单元。有关如何导出客户机的步骤，请参见[从单元导出客户机](#) (第 197 页)。

❗ 重要:

安装 Data Protector 客户机并将其导入到单元后，强烈建议防止不必要的单元授权机构访问客户机。请参见[保证客户机的安全](#) (第 202 页)。

如何导入？

使用图形用户界面导入客户机系统时，请执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**客户机 (Clients)**并单击**导入客户机 (Import Client)**。

3. 输入客户机的名称或浏览网络以选择要导入的客户机（仅在 Windows GUI 上）。请参见图 34(第 193 页)。

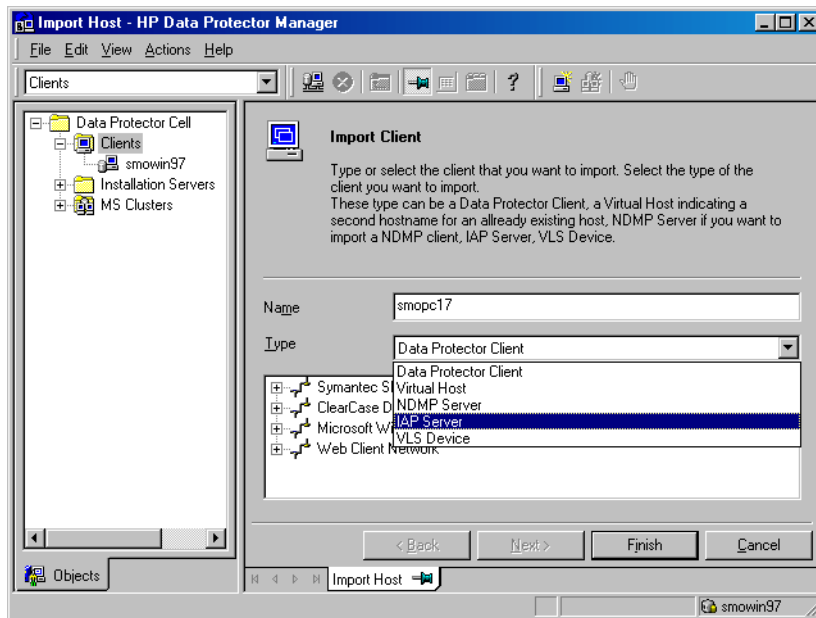


图 34 将客户机导入到单元

如果导入配置有多个 LAN 卡的客户机，请选择**虚拟主机 (Virtual Host)** 选项。选择该选项后，必须导入同一系统的所有名称。

如果导入 NDMP 客户机，请选择 **NDMP Server** 选项并单击**下一步 (Next)**。指定 NDMP Server 的相关信息。

如果导入 HP OpenVMS 客户机，请在名称 (Name) 文本框中输入 OpenVMS 客户机的 TCP/IP 名称。

如果导入 VLS 设备，请选择 **VLS 设备 (VLS Device)** 选项并单击**下一步 (Next)**。指定 VLS 设备的相关信息。

如果要为 Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成导入 Microsoft Exchange Server 2010 DAG 虚拟主机，请选择**虚拟主机 (Virtual Host)**。

如果要为 Data Protector 虚拟环境集成导入客户机，请选择适用于独立 VMware ESX(i) Server 系统的 **VMware ESX(i)**、适用于 VMware vCenter Server 系统的 **VMware vCenter** 或适用于 Microsoft Hyper-V 系统的 **Hyper-V**。单击**下一步 (Next)** 并指定登录身份凭证。

单击**完成 (Finish)** 以导入客户机。

导入的客户机名称显示在“结果区域 (Results Area)”中。

将 Installation Server 导入到单元

何时添加？

在以下情况下必须将 Installation Server 添加到单元：

- 如果作为独立的 UNIX Installation Server 安装，例如不安装在 Cell Manager 上。
在这种情况下，只有将 Installation Server 添加到此单元后，才能在此单元中远程安装任何客户机。
- 如果安装在 Cell Manager 上，但是您也想将其用于在其他单元中执行远程安装。那么必须将其添加到其他单元（使用连接到其他单元的 Cell Manager 的 GUI）。

不像客户机，Installation Server 可以是多个单元的成员。因此，不必将其从一个单元删除（导出），即可添加（导入）到另一个单元。

如何添加？

导入 Installation Server 的过程与导入客户机的过程类似。使用 Data Protector GUI（连接到将添加 Installation Server 的单元的 Cell Manager）执行此任务时，请执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击 **Installation Server**，然后单击**导入 Installation Server (Import Installation Server)** 启动向导。请参见图 34(第 193 页)。
3. 输入或选择要导入的系统的名称。单击**完成 (Finish)** 以导入 Installation Server。

将群集感知客户机导入到单元

在群集感知客户机上本地安装 Data Protector 软件后，将代表群集感知客户机的虚拟服务器导入到 Data Protector 单元。

先决条件

- Data Protector 必须安装在所有群集节点上。
- 所有群集包必须正在群集内运行。

Microsoft Cluster Server

要将 Microsoft Cluster Server 客户机导入到 Data Protector 单元，请执行如下步骤：

1. 在 Data Protector 中，切换到“客户机 (Clients)”上下文。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击 **MS 群集 (MS Clusters)** 并单击**导入群集 (Import Cluster)**。
3. 输入代表要导入的群集客户机的虚拟服务器的名称，或浏览网络以选择虚拟服务器。请参见图 35(第 195 页)。

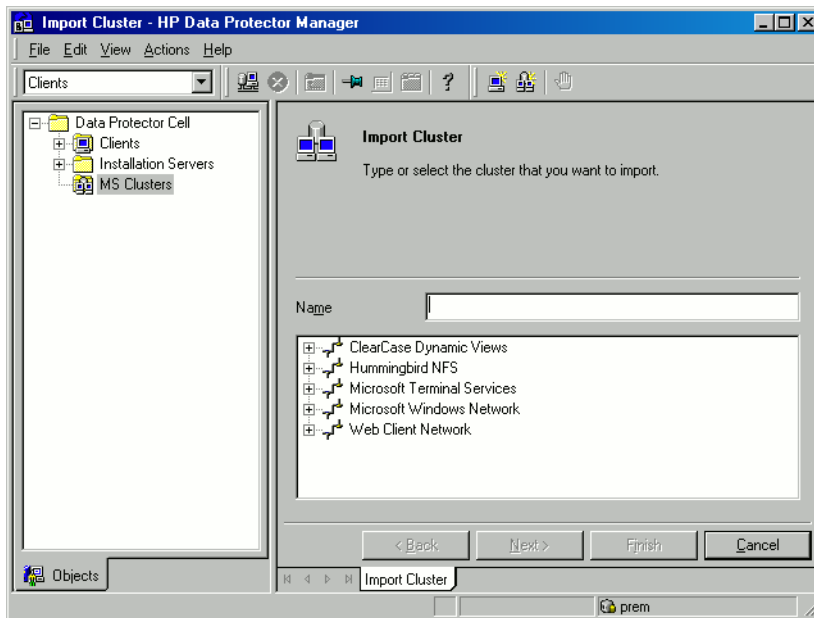


图 35 将 Microsoft Cluster Server 客户机导入到单元

4. 单击**完成 (Finish)** 以导入群集客户机。

提示：

要导入特定的群集节点或虚拟服务器，请在“范围窗格 (Scoping Pane)”中右键单击其群集并单击**导入群集节点 (Import Cluster Node)** 或**导入群集虚拟服务器 (Import Cluster Virtual Server)**。

其他群集

Tru64 Cluster 必备条件

导入群集主机名前，请确保：

- Data Protector 安装在群集的共享磁盘上
- 所有 Tru64 Cluster 节点都在 Tru64 Cluster 内运行
- Data Protector inetd 进程正在每个节点上运行

步骤

要将 MC/ServiceGuard、Veritas、Tru64 Cluster、IBM HACMP Cluster 或 Novell NetWare Cluster Services 客户机导入到 Data Protector 单元，请执行如下步骤：

1. 在 Data Protector Manager 中，切换到客户机 (Clients) 环境。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**客户机 (Clients)** 并单击**导入客户机 (Import Client)**。
3. 输入应用程序群集包中指定的虚拟服务器的主机名，或浏览网络以选择要导入的虚拟服务器（仅在 Windows GUI 上）。

选择**虚拟主机 (Virtual Host)** 选项指明这是一个群集虚拟服务器。请参见图 36 (第 197 页)。

4. 单击**完成 (Finish)** 以导入虚拟服务器。

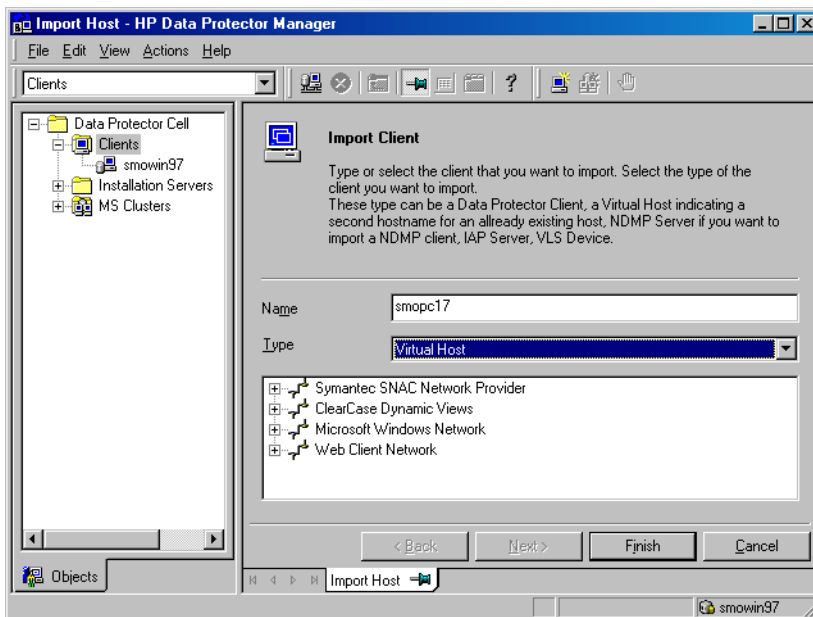


图 36 将 MC/ServiceGuard、Veritas 或 Novell NetWare Cluster Services 客户机导入到单元

提示：

要在群集节点的本地磁盘上配置数据备份，需要导入代表 Data Protector 客户机的群集节点。有关步骤，请参见[将客户机导入到单元](#)（第 191 页）。

从单元导出客户机

从 Data Protector 单元导出客户机的意思是从 Cell Manager 上的 IDB 中删除其引用，而未从客户机卸载软件。这可以使用 Data Protector GUI 来完成。

如果您要执行以下操作，则可以使用导出功能：

- 要将客户机移动到其他单元
- 要从不属于网络的 Data Protector 单元配置中删除客户机
- 要修复由于许可证不足导致的问题

通过从单元导出客户机，许可证将对其他某个系统可用。

先决条件

在导出客户机前，请检查以下内容：

- 客户机的所有实例都已从备份规范中删除。否则，Data Protector 将尝试备份未知的客户机，而此部分备份规范将会失败。请参见联机帮助索引：“修改，备份规范”获取如何修改备份规范的说明。
- 客户机没有已连接和配置的备份设备。导出系统后，Data Protector 将无法再使用其在原始单元中的备份设备。

如何导出？

使用 Data Protector GUI 导出客户机时，请执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，单击**客户机 (Clients)**，右键单击要导出的客户机系统，然后单击**删除 (Delete)**。请参见图 37(第 198 页)。

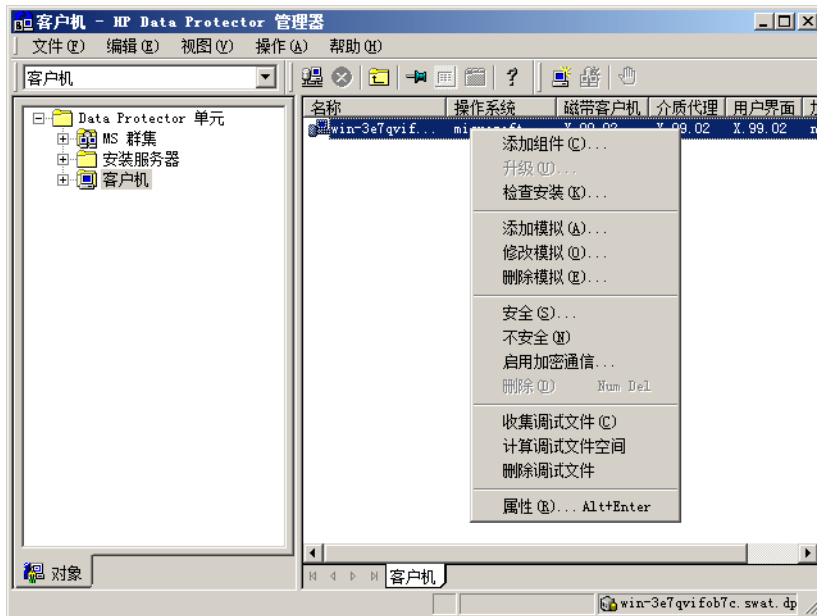


图 37 导出客户机系统

3. 此时会询问您是否要同时卸载 Data Protector 软件。单击**否 (No)**以导出客户机，然后单击**完成 (Finish)**。

客户机将从“结果区域 (Results Area)”的列表中删除。

 **注意：**

如果 Cell Manager 安装在与要导出的 Data Protector 客户机相同的系统上，则无法导出或删除客户机。但是，可以从仅安装了客户机和 Installation Server 的系统中导出客户机。在这种情况下，Installation Server 也从单元中删除。

Microsoft Cluster Server 客户机

要从 Data Protector 单元中导出 Microsoft Cluster Server 客户机，请执行如下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开 **MS 群集 (MS Clusters)**，右键单击要导出的群集客户机，然后单击**删除 (Delete)**。
3. 此时会询问您是否要同时卸载 Data Protector 软件。单击**否 (No)** 仅导出群集客户机。

群集客户机将从“结果区域 (Results Area)”的列表中删除。

 **提示：**

要导出特定的群集节点或虚拟服务器，请在“范围窗格 (Scoping Pane)”中右键单击群集节点或虚拟服务器并单击**删除 (Delete)**。

安全注意事项

本节描述了 Data Protector 的安全元素。它描述了可用于提高 Data Protector 安全性的高级设置，以及必须考虑的必备条件和注意事项。

因为在整个环境中提高安全性需要进行其他设置，所以许多安全功能无法在默认情况下启用。

本章描述的注意事项不仅在更改安全设置时适用，而且在配置新用户、添加客户机、配置应用程序代理或进行其他更改时也必须遵守。任何对安全设置的更改都可能对整个单元有效，应小心地计划这些更改。

安全层

必须在不同的安全关键层上计划、测试和实施安全性，以确保 Data Protector 的安全操作。这样的层是 Data Protector 客户机、Cell Manager 和用户。本节说明了如何在这些层上配置安全性。

客户机安全

安装在单元的客户机上的 Data Protector 代理程序提供了许多强大的功能，例如访问系统上的所有数据。这些功能仅对在**单元授权机构**（Cell Manager 和 Installation Server）上运行的进程可用，而其他所有请求都被拒绝，这一点是很重要的。

在保证客户机的安全前，确定受信任主机列表是很重要的。此列表必须包括：

- Cell Manager
- 相关的 Installation Server
- 对于某些客户机，还要包括将远程访问机械手的客户机列表。

❗ 重要：

列表必须包含所有可能发出连接的主机名（或 IP 地址）。如果以上任意客户机是多宿主的（有多个网络适配器和/或多个 IP 地址）或是群集，则可能需要多个主机名。

如果单元中的 DNS 配置不统一，则可能需要考虑其他注意事项。有关更多信息，请参见[保证客户机的安全](#)（第 202 页）。

虽然并不总是需要保证单元中每个客户机的安全，但是其他客户机将信任的计算机保证各自的安全是很重要的：

- Cell Manager / MoM
- Installation Server
- 介质代理（MA）客户机。

📖 注意：

用户界面客户机不需要添加到受信任客户机的列表中。您可以使用 GUI 访问完整的 Data Protector 功能或仅访问特定环境，具体取决于用户权限。

Data Protector 用户

配置 Data Protector 用户时请考虑以下重要方面：

- 某些用户权限非常强大。例如，用户配置和客户机配置用户权限允许用户更改安全设置。恢复到其他客户机用户权限也非常强大，尤其当（但不仅当）与以 root 身份备份或以 root 身份恢复用户权限结合时。
- 甚至不太强大的用户权限也存在风险。Data Protector 可以配置为限制某些用户权限以减少这些风险。本章稍后将描述这些设置。另请参见[启动备份规范用户权限](#)（第 213 页）。
- Data Protector 仅带有几个预定义的用户组。建议在 Data Protector 环境中为每种类型的用户定义特定的组，以将分配给他们的权限设置最小化。
- 除了按用户组成员资格分配用户权限以外，可能要进一步将某些用户组的操作设定为仅限于 Data Protector 单元的特定系统。可以通过配置 user_restrictions 文件来实施该策略。有关详细信息，请参见联机帮助。
- 用户配置与用户验证相关联（参见[严格主机名检查](#)（第 209 页））。增强的验证如果没有详细的用户配置也没有价值，反之亦然 - 即使最详细的用户配置如果没有增强的验证也没有意义。
- 在 Data Protector 用户列表中没有“薄弱”的用户规范是很重要的。

注意：

用户规范的*主机*部分是最强的部分（尤其在有增强验证的情况下），而*用户*和*组*部分则无法可靠地进行验证。具有强大用户权限的用户应配置给特定的客户机，他们将用于 Data Protector 管理。如果使用了多个客户机，则应为每个客户机添加一个入口，而不是将这种用户指定为*用户*、*组*、*<任意>*。应不允许不受信任的用户登录任何系统。

有关配置用户的详细信息，请参见联机帮助索引：“配置，用户”。

Cell Manager 安全

Cell Manager 安全很重要，因为 Cell Manager 能访问单元中的所有客户机和所有数据。

Cell Manager 的安全性可以通过严格的主机名检查功能来增强。但是，像保证客户机的安全一样来保证 Cell Manager 的安全以及仔细配置 Data Protector 用户也很重要。

虽然并不总是需要保证单元中每个客户机的安全，但是保证其他客户机将信任的计算机自身的安全却很重要：这些客户机除了 Cell Manager 之外，还包括安装服务器和介质代理客户机。

可以通过启用加密控制通信进一步增强 Cell Manager 和 Data Protector 单元中所有客户机的安全性。

有关详细信息，请参见[严格主机名检查](#) (第 209 页)、[保证客户机的安全](#) (第 202 页) 和 [启用安全通信](#) (第 211 页)。

其他安全方面

还有其他一些安全相关的方面应考虑到：

- 用户应无权访问任何受信任的客户机（Cell Manager、Installation Server、MA 和机械手客户机）。甚至允许匿名登录或 ftp 访问也可能为整体安全性带来严重的风险。
- 实际上必须严防未授权或不受信任的人员访问介质和磁带库（以及它们连接的客户机）。
- 备份、恢复、对象或介质复制、对象合并或者对象验证期间，数据通常会通过网络传送。如果使用网络分段无法完全分离不受信任的网络，请使用本地连接的设备、Data Protector 加密技术或自定义的编码库。请注意，更改编码库后应执行完整备份。
- 此外，在 Data Protector 单元中启用加密控制通信有助于防止对您的系统的未授权访问，并增强安全性。

有关其他安全相关方面的信息，另请参见联机帮助和 *HP Data Protector 概念指南*。

保证客户机的安全

安装 Data Protector 客户机并将其导入到单元后，强烈建议防止不必要的客户机访问该客户机。

Data Protector 允许在 Data Protector 端口 5555 上指定客户机将接受来自哪些单元授权机构（Cell Manager、MoM 和 Installation Server）的请求。这样其他计算机将无法访问该客户机。另请参见[客户机安全](#) (第 200 页)。

注意：

将远程访问带库机械手的客户机应添加到该带库机械手客户机的单元授权机构列表中。

对于诸如备份和恢复、启动先执行或后执行脚本、导入和导出客户机等任务，客户机通过 Data Protector 端口（默认为 5555）检查是否允许触发以上某个任务的计算机执行此任务。此项安全机制指示客户机仅接受来自指定单元授权机构的这些操作。

考虑异常情况

在限制对客户机的访问前，请考虑以下可能导致问题的情况：

- 单元授权机构具有多个 LAN 卡和多个 IP 地址/客户机名称。
- Cell Manager 是群集感知的。
- 磁带库在独立（或专有）系统上配置有机械手。

Data Protector 允许指定明确授权可以作为单元授权机构连接到客户机的一个系统或系统列表。为避免失败，可提前准备这样一个包含所有可能的有效客户机名称的列表，以备有其他单元授权机构。

该列表应包括：

- 单元授权机构的所有附加客户机名称（对于所有 LAN 卡）。
- Cell Manager 可能发生故障转移的所有群集节点的客户机名称，以及群集虚拟服务器主机名。
- 单元授权机构遇到彻底硬件故障时将移动到的目标系统名称。该目标系统必须在灾难恢复策略中定义。
- 对于允许访问控制带库机械手的客户机的客户机，所有使用该带库的驱动器的客户机。

允许和拒绝访问的概念可应用于所有安装了 Data Protector 的系统。例如，可以允许或拒绝 Cell Manager 访问客户机、Cell Manager 访问 Cell Manager、Installation Server 访问客户机或客户机访问客户机。

注意：

如果没有将不位于 Cell Manager 上的 Installation Server 添加到允许的客户机列表中，则该 Installation Server 将无法访问受保护的客户机。在这种情况下，依赖于 Installation Server 的操作（例如检查安装、添加组件和删除客户机）将失败。如果想要这些操作在受保护的客户机上可用，请将 Installation Server 添加到允许的客户机列表中。

如何保护客户机

要在客户机端启用单元授权机构的验证（保护客户机），请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。

2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开“客户机 (Clients)”，右键单击要保护的客户机，并单击**保护 (Secure)**。请参见图 38(第 205 页)。

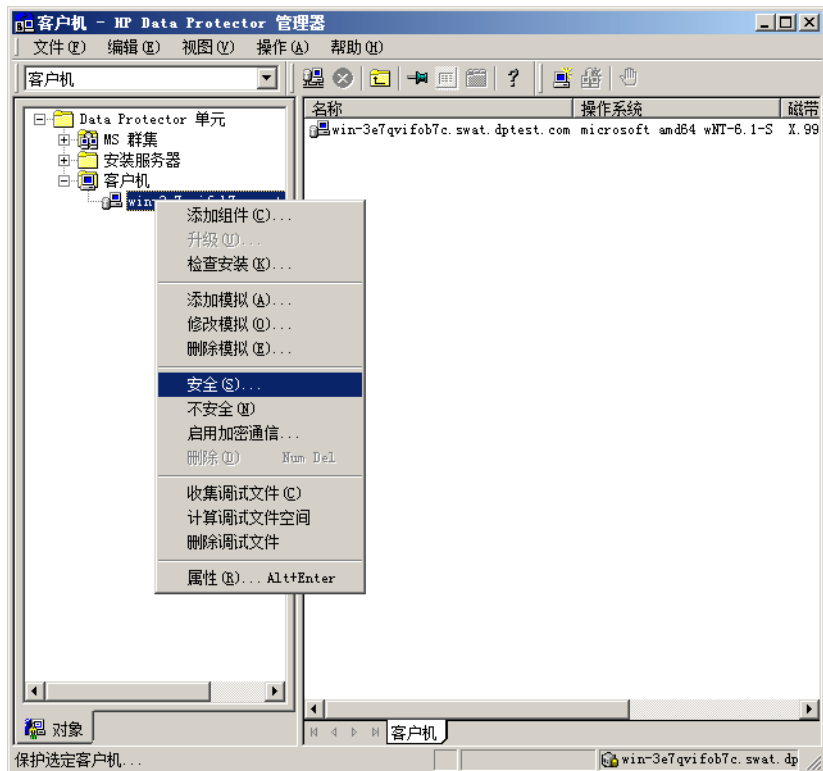


图 38 保护客户机

3. 输入将允许访问选定客户机的系统名称，或使用“网络（Network）”或“搜索（Search）”选项卡搜索系统。单击添加（Add）将每个系统添加到列表中。请参见图 39(第 206 页)。

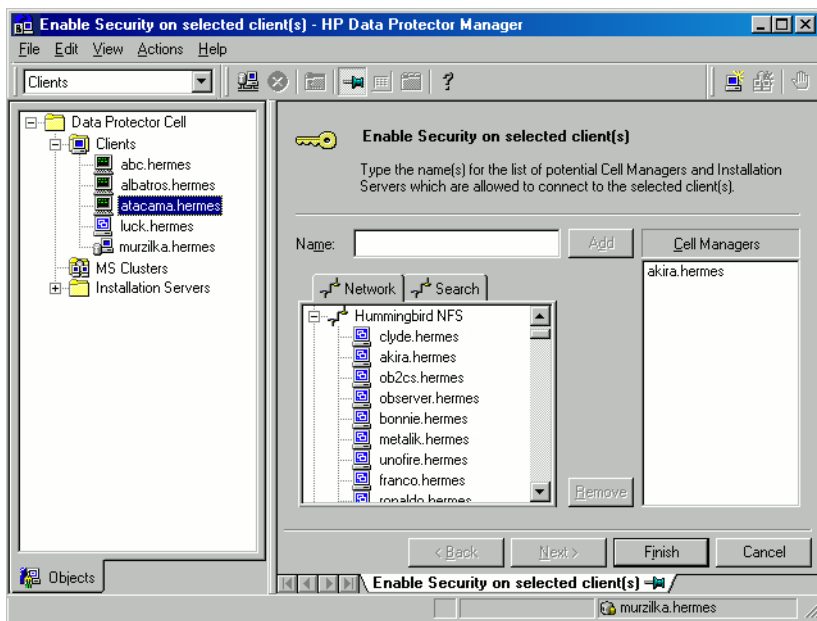


图 39 在选定客户机上启用安全性

Cell Manager 自动具有访问权限并添加到受信任的客户机列表中。您无法将 Cell Manager 排除出该列表。

4. 单击完成（Finish）将选定系统添加到 allow_hosts 文件中。

结果

客户机将验证来自其他客户机的每个请求的来源，并且仅允许那些来自在选定客户机窗口的“启用安全（Enable Security）”中选择的客户机的请求。这些客户机列在 allow_hosts 文件中。如果请求被拒绝，则该事件将记录到 inet.log 文件（位于以下目录中）：

- 在 Windows Vista、Windows 7、Windows Server 2008 上：
Data_Protector_program_data\log
- 在其他 Windows 系统上：*Data_Protector_home*\log
- 在 HP-UX、Solaris 和 Linux 上：*/var/opt/omni/log*
- 在其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统上：*/usr/omni/log*

要保护单元中的所有客户机，请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 输入将允许访问单元中所有客户机的系统名称，或使用网络 (Network) (仅在 Windows GUI 上) 或“搜索 (Search)”选项卡搜索系统。单击**添加 (Add)** 将每个系统添加到列表中。请参见图 40(第 207 页)。

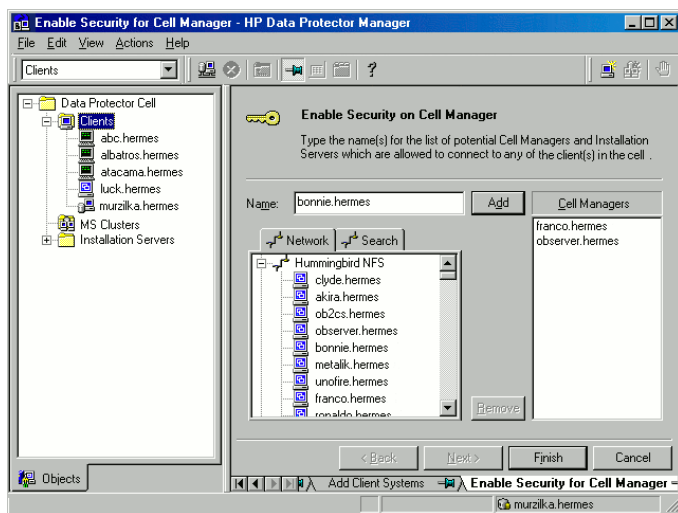


图 40 对单元中的所有客户机启用安全

3. 单击**完成 (Finish)** 将选定系统添加到 `allow_hosts` 文件中。

结果

客户机将验证每个请求的来源，并且仅允许那些来自在 Cell Manager 窗口的“启用安全 (Enable Security)”中选择的客户机的请求。这些客户机列在 `allow_hosts` 文件中。如果请求被拒绝，则该事件将记录到以下目录的 `inet.log` 文件中：

- 在 Windows Vista、Windows 7、Windows Server 2008 上：
`Data_Protector_program_data\log`
- 在其他 Windows 系统上：`Data_Protector_home\log`
- 在 HP-UX、Solaris 和 Linux 上：`/var/opt/omni/log`
- 在其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统上：`/usr/omni/log`

如果保护整个单元，则此时位于该单元的所有客户机都将受到保护。向该单元添加新客户机时，也应对它们进行保护。

如何移除安全性

如果要从选定系统中移除安全性，请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击要移除安全性的客户机，并单击**不保护 (Unsecure)**。
3. 单击**是 (Yes)**以确认允许访问选定客户机。

如果要从单元中的所有客户机中移除安全性，请执行如下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**客户机 (Clients)**并单击**单元不保护 (Cell Unsecure)**。
3. 单击**是 (Yes)**以确认允许访问单元中的所有客户机。

allow_hosts 和 deny_hosts 文件

保护客户机后，允许访问该客户机的系统的客户机名称会写入 allow_hosts 文件中。也可以明确拒绝特定计算机访问客户机，方法是将其名称添加到 deny_hosts 文件中。这些文件位于以下目录中：

- 在 Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 上：
Data_Protector_program_data\Config\client
- 在其他 Windows 系统上：*Data_Protector_home*\Config\client
- 在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上：*/etc/opt/omni/client*
- 在其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统上：*/usr/omni/config/client*

分别在每行单独指定每个客户机名称。

注意：

如果意外地将某客户机排除在外，可手动编辑（或删除）该客户机上的 allow_hosts 文件。

在 Windows 系统上，文件是双字节格式 (Unicode)，而在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上，文件是单字节格式或多字节格式（例如 Shift-JIS）。

inet.log 文件包含过量日志记录

如果未保护客户机而 Cell Manager 在 MC/ServiceGuard 环境中进行配置或者具有多个名称或 IP，则 inet.log 文件可能包含很多以下类型的条目：

A request 0 came from host *name.company.com* which is not a Cell Manager of this client

这是因为未保护的客户机仅识别 Cell Manager 的主要主机名。它允许来自其他客户机的请求，但是会记录到 `inet.log` 文件中。

保护客户机后，它会接受来自 `allow_hosts` 文件中列出的客户机的请求，所以不会记录。来自其他客户机的请求会被拒绝。

保护客户机可用于防止 `inet.log` 文件中产生不必要的条目。但是，Cell Manager 的所有可能的客户机名称都应列在每个客户机上的 `allow_hosts` 文件中。这样即使在发生故障转移时也可访问客户机。

如果出于某种原因，此方法在您的环境中不可能，则可以保护客户机并为要允许访问的系统指定 `*` 作为 IP 地址范围。这就意味着您的客户机将接受来自所有系统（任何 IP 地址）的请求而实际上没有受到保护，但是仍然解决了过量日志记录的问题。

严格主机名检查

默认情况下，Cell Manager 使用相对简单的方法进行用户验证。它使用启动了用户界面或 Application Agent 的客户机已知的主机名。此方法配置起来较简单，在将安全视为“咨询”（例如，不期望恶意攻击）的环境中提供了合理的安全级别。

而另一方面，严格主机名检查设置提供了增强的用户验证。该验证使用 Cell Manager 从在连接中获取的 IP 进行反向 DNS 查询来解析的主机名。这施加了以下限制和注意事项：

限制

- 基于 IP 的用户验证的强度仅相当于网络中的防欺骗保护。安全设计人员必须确定现有网络提供的防欺骗安全级别是否足以满足特定的安全要求。通过使用防火墙、路由器、VPN 等对网络分段可以增强防欺骗保护。
- 特定客户机内用户间的分离不如客户机间的分离强大。在高度安全的环境中，在同一客户机内一定不能将普通用户与强大用户混合在一起。
- 用户规范中使用的主机无法配置为使用 DHCP，除非将它们绑定到固定 IP 并在 DNS 中进行配置。

请意识到这些限制，以便正确地评估使用严格主机名检查可以达到的安全级别。

主机名解析

在以下情况下，Data Protector 用于验证的主机名可能在默认用户验证与严格主机名检查间有所区别：

- 反向 DNS 查询返回其他主机名。这可能是有意所为，或表明客户机或反向 DNS 表配置错误。
- 客户机是多宿主的（有多个网络适配器和/或多个 IP 地址）。该注意事项是否适用于特定的多宿主客户机，取决于它在网络中的角色及在 DNS 中对其进行配置的方式。
- 客户机是群集。

通过此设置启用的检查的性质可能要求重新配置 Data Protector 用户。您必须检查 Data Protector 用户的现有规范，以查看他们是否可能受到以上某种原因的影响。根据不同情况，可能需要更改现有规范，或添加新规范，以包含所有可能发出连接的 IP。

请注意，如果启用严格的主机名检查时必须修改用户规范，则当恢复到默认用户验证时也必须重新配置用户。因此，建议确定想要使用的用户验证并坚持使用下去。

可靠的反向 DNS 查询的必备条件是安全的 DNS 服务器。您必须防止对所有未授权人员的物理访问和登录。

用 IP 而不是主机名配置用户，您可以避免一些 DNS 相关的验证问题，但是这种配置更难以维持。

要求

增强的验证不会自动对某些内部连接授予访问权限。因此，使用此验证后，必须为以下每种程序添加新用户：

- Windows 客户机上的任何应用程序代理 (OB2BAR)。对于 Windows 客户机，要求为每个安装了 应用程序代理的客户机添加用户 SYSTEM、NT AUTHORITY、*client*。请注意，如果某客户机上的 Inet 配置为使用特定帐户，则该帐户必须已配置。有关更多信息，请参见联机帮助索引：“严格主机名检查”。
- 如果使用 Web 报告，则必须为每个将使用 Web 报告的主机名添加用户 java、applet、*hostname*。请注意，为了能使用完整的 Web 报告功能，用户必须位于 admin 组中。因此，必须信任这些客户机。同时，在使 Web 报告的任何数据或功能对其他用户可用（例如通过 Web 服务器）前，请考虑使这种数据全面可用的安全含义。

有关用户配置的详细信息，请参见联机帮助索引：“配置，用户”。

启用功能

要启用严格主机名检查，请在全局选项文件中设置 StrictSecurityFlags flag 0x0001。

有关全局选项文件的详细信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

启用安全通信

Data Protector 加密控制通信有助于防止未经授权访问 Data Protector 单元中的客户机。使用 Data Protector GUI 或 CLI，可以为 Data Protector 单元中的所有客户机远程启用加密控制通信。

要从 CLI 启用加密控制通信，请运行：

```
omnicc -encryption -enable
```

有关详细信息，请参见 *omnicc* 手册页或 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

❗ 重要：

可以仅从 Cell Manager 启用加密控制通信，或者从单元中任何已启用加密控制通信的客户机启用加密控制通信。

如何启用加密控制通信

要启用加密控制通信，请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

📌 注意：

必须先要在 Cell Manager 上启用加密控制通信，然后在单元中的客户机上启用加密控制通信。

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开 **Data Protector 单元 (Data Protector Cell)**，然后展开**客户机 (Clients)**。显示所有客户机。
3. 单击要修改的客户机。
4. 在“连接 (Connection)”属性页中，选择**加密控制通信 (Encrypted control communication)** 选项。
5. 在**证书链 (Certificate Chain)** 下拉列表中，选择证书。
6. 在**私钥 (Private Key)** 下拉列表中，选择私钥。
7. 在**受信任证书 (Trusted Certificate)** 下拉列表中，选择受信任证书。
8. 单击**应用 (Apply)** 保存更改。

要为多个客户机启用加密控制通信，请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开 **Data Protector 单元 (Data Protector Cell)**，然后展开**客户机 (Clients)**。显示所有客户机。
3. 右键单击要启用加密控制通信的客户机，然后单击**启用加密控制通信 (Enable encrypted communication)**。
4. 选择要启用加密控制通信的一个或多个客户机。单击**下一步 (Next)**。
5. 在**证书链 (Certificate Chain)** 下拉列表中，选择证书。
6. 在**私钥 (Private Key)** 下拉列表中，选择私钥。
7. 在**受信任证书 (Trusted Certificate)** 下拉列表中，选择受信任证书。
8. 单击**完成 (Finish)** 保存更改。

结果

每个客户机上均启用了加密，这意味着对于与所选客户机进行的所有控制通信，要么启用了加密，要么禁用了加密。

如何将客户机添加到安全例外列表

可将由于某些原因不进行秘密通信的客户机置于 Cell Manager 例外列表中，这样便允许特定的客户机以未加密模式进行通信。

要将客户机添加到安全例外列表，请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开 **Data Protector 单元 (Data Protector Cell)**，然后展开**客户机 (Clients)**。显示所有客户机。
3. 单击要修改的 Cell Manager。
4. 输入将添加到单元中安全例外列表的系统名称，或使用**网络 (Network)**（仅在 Windows GUI 上）或**搜索 (Search)** 选项卡搜索系统。
5. 单击**添加 (Add)**，将系统添加到此列表中，然后单击**应用 (Apply)** 保存更改。

服务器配置文件

以纯文本模式接受的客户机会写入到服务器配置文件中，该文件位于 Cell Manager 上的以下目录中：

- Windows Vista、Windows Server 2008：
Data_Protector_program_data\Config\server\config

- 其他 Windows 系统: `Data_Protector_home\Config\server\config`
- HP-UX、Solaris 和 Linux 系统: `/etc/opt/omni/server/config`

要从安全例外列表中删除系统，请执行步骤 1 至 4，然后依次单击删除 (Remove)、应用 (Apply) 保存更改。

限制

- 使用普通控制通信的客户机和启用了加密控制通信的客户机之间的通信不受支持。这意味着，不会执行 Data Protector 操作（例如，从使用普通控制通信与启用了加密控制通信的客户端进行通信的 Installation Server 进行远程安装将不成功）。

但是，Cell Manager 可以在 Data Protector 单元中与这两种类型的客户机进行通信。

启动备份规范用户权限

有关 Data Protector 用户和用户权限的一般信息，请参见联机帮助索引：“用户”。

仅启动备份规范用户权限不能使用户使用 GUI 中的备份上下文。用户可从命令行使用 `omnib` 与 `-datalist` 选项启动备份规范。

注意:

通过结合启动备份规范和启动备份用户权限，用户可在 GUI 中查看配置的备份规范并能够启动备份规范或交互式备份。

并不总是需要允许用户执行交互式备份。要仅对已有权保存备份规范的用户允许交互式备份，请在全局选项文件中设置 `StrictSecurityFlags flag 0x0200`。

有关全局选项文件的更多信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

隐藏备份规范的内容

在高度安全的环境中，保存的备份规范内容可视为敏感甚至机密信息。Data Protector 可配置为对所有用户（除了具有保存备份规范用户权限的用户）隐藏备份规范的内容。为此，请在全局选项文件中设置 `StrictSecurityFlags flag 0x0400`。

有关全局选项文件的更多信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

主机信任

主机信任功能仅需在有限数量的客户机内将数据从一个客户机恢复到另一个客户机，从而减小了将“恢复到其他客户机”用户权限授予用户的需要。可以定义彼此信任数据的主机组。

主机信任通常在以下情况下使用：

- 用于群集中的客户机（节点和虚拟服务器）。
- 如果客户机的主机名更改且旧备份对象的数据需要恢复。
- 如果由于 DNS 问题导致客户机主机名与备份对象不匹配。
- 如果用户拥有多个客户机且需要将数据从一个客户机恢复到另一个客户机。
- 将数据从一个主机迁移到另一个主机时。

配置

要配置主机信任，请在 Cell Manager 上创建文件

Data Protector_program_data\Config\Server\cell\host_trusts (Windows Server 2008)、*Data Protector_home*\Config\Server\cell\host_trusts (其他 Windows 系统) 或 */etc/opt/omni/server/cell/host_trusts* (UNIX 系统)。

彼此信任的主机组定义为包含在波形括号中的主机名列表。例如：

示例

```
GROUP="cluster.domain.com"
{
cluster.domain.com
node1.domain.com
node2.domain.com
}
GROUP="Bajo"
{
computer.domain.com
anothercomputer.domain.com
}
```

监控安全事件

如果在使用 Data Protector 时遇到问题，可使用日志文件中的信息来确定问题。例如，记录的事件可帮助您确定配置错误的用户或客户机。

客户机安全事件

客户机安全事件将记录在单元中的每个客户机上的 `inet.log` 文件中：

- 在 Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 上：
`Data_Protector_program_data\log`
- 在其他 Windows 系统上：`Data_Protector_home\log`
- 在 HP-UX、Solaris 和 Linux 上：`/var/opt/omni/log`
- 在其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统上：`/usr/omni/log`

Cell Manager 安全事件

Cell Manager 安全事件将记录在 Cell Manager 上的 `security.log` 文件中：

- 在 Windows Server 2008 上：`Data_Protector_program_data\log\server`
- 在其他 Windows 系统上：`Data_Protector_home\log\server`
- 在 UNIX 系统上：`/var/opt/omni/server/log`

验证已安装哪些 Data Protector 补丁

您可以在单元中的每个系统上验证已安装哪些 Data Protector 补丁。

先决条件

要使用此功能，应安装有用户界面或 Java GUI Client 组件。



注意：

安装站点特定的补丁后，它将始终列在补丁报告中，即使以后的补丁已包括该补丁。

要在单元中的特定系统上验证已安装哪些 Data Protector 补丁，请使用 Data Protector GUI 或 CLI。

限制

以下是补丁验证的限制：

- 补丁验证只能在属于同一单元的成员上检查已安装哪些补丁。

使用 GUI 验证 Data Protector 补丁

要使用 Data Protector GUI 在特定客户机上验证已安装哪些补丁，请执行以下步骤：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，选择客户机 (Clients)。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开客户机 (Clients) 并选择单元中要验证已安装补丁的系统。
3. 在“结果区域 (Results Area)”中，单击补丁 (Patches) 打开安装的补丁 (Patches on) 窗口。

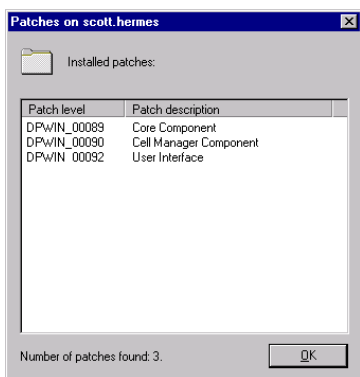


图 41 验证安装的补丁

如果在系统上找到了补丁，则验证将返回每个补丁的级别描述以及安装的补丁数量。

如果系统上没有 Data Protector 补丁，则验证将返回一个空列表。

如果验证的系统不是单元的成员、不可用或发生错误，则验证将报告错误消息。

4. 单击**确定 (OK)** 关闭窗口。

使用 CLI 验证 Data Protector 补丁

要使用 Data Protector CLI 验证特定客户机上已安装哪些补丁，请从以下目录运行 `omnicheck -patches -host hostname` 命令：

- 在 Windows 上: `Data_Protector_home\bin`
- 在 UNIX 上: `/opt/omni/bin`

其中 `hostname` 是要验证的系统的名称。

请参见 [omnicheck 手册页](#) 以了解更多有关 `omnicheck` 命令的信息。

卸载 Data Protector 软件

如果您的系统配置更改，则可能要从系统中卸载 Data Protector 软件或删除部分软件组件。

卸载就是从系统中删除所有 Data Protector 软件组件，包括 Cell Manager 计算机上的 IDB 对此系统的**所有**参考。但是，默认情况下，Data Protector 配置数据会保留在系统中，因为将来升级 Data Protector 时可能需要这些数据。如果卸载 Data Protector 软件后要删除配置数据，请删除 Data Protector 的安装目录。

如果 Data Protector 安装目录中有其他数据，请确保在卸载 Data Protector 前将这些数据复制到其他位置。否则，卸载过程中将删除这些数据。

从单元中卸载 Data Protector 软件需要以下步骤：

1. 使用 GUI 卸载 Data Protector 客户机软件。请参见[卸载 Data Protector 客户机](#) (第 218 页)。
2. 卸载 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server。请参见[卸载 Cell Manager 和 Installation Server](#) (第 219 页)。

您也可以不用卸载 Cell Manager 或客户机即可卸载 Data Protector 软件组件。请参见[更改 Data Protector 软件组件](#) (第 229 页)。

在 UNIX 上，还可以手动删除 Data Protector 软件。请参见在[UNIX 上手动删除 Data Protector 软件](#) (第 228 页)。

先决条件

从计算机中卸载 Data Protector 软件前，请检查以下内容：

- 确保对此计算机的所有参考都已从备份规范中删除。否则，Data Protector 将尝试备份未知的系统，而此部分备份规范将会失败。请参见[联机帮助索引](#)：“修改，备份规范”获取如何修改备份规范的说明。
- 确保要卸载的系统上没有连接和配置备份设备。导出系统后，Data Protector 将无法再使用其在原始单元中的备份设备。

卸载 Data Protector 客户机

注意:

远程卸载过程要求为正在卸载 Data Protector 软件的平台安装 Installation Server。

通过在 Data Protector GUI 中执行以下步骤来远程卸载客户机:

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，切换到**客户机 (Clients)**上下文。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开**客户机 (Clients)**，右键单击要卸载的客户机，然后单击**删除 (Delete)**。此时会询问您是否要同时卸载 Data Protector 软件。
3. 单击**是 (Yes)**从客户机中卸载所有软件组件，然后单击**完成 (Finish)**。

客户机将从“结果区域 (Results Area)”的列表中删除，Data Protector 软件将从硬盘中删除。

请注意，Data Protector 配置数据将保留在客户机系统中。如果要删除配置数据，请删除 Data Protector 的安装目录。

卸载 Data Protector 也会删除 Java GUI Client。除非卸载 Data Protector 时选中**永久删除配置数据 (Permanently delete configuration data)**复选框，否则 Java GUI 配置数据将保留在系统中。

群集客户机

如果您的 Data Protector 环境中具有群集感知客户机且要卸载它们，则必须在本地执行此操作。过程与卸载 Cell Manager 或 Installation Server 相同。请参见[卸载 Cell Manager](#)和[Installation Server](#)(第 219 页)。

群集客户机将从“结果区域 (Results Area)”的列表中删除，Data Protector 软件将从硬盘中删除。

TruCluster

要卸载 TruCluster 客户机，请首先导出虚拟节点。然后从节点卸载 Data Protector 客户机。

HP OpenVMS 客户机

无法使用 Installation Server 远程删除 Data Protector OpenVMS 客户机。必须在本地卸载它。

要从 OpenVMS 系统中卸载 Data Protector 客户机，请执行以下步骤：

1. 首先使用 Data Protector GUI 从 Data Protector 单元中导出相关的客户机，如从[单元导出客户机](#)(第 197 页)中所述。

当询问是否要同时卸载 Data Protector 软件时，选择**否 (No)**。

2. 要删除实际的 Data Protector 客户机软件，请登录到 OpenVMS 客户机上的 SYSTEM 帐户并执行以下命令：`$ PRODUCT REMOVE DP`。对于出现的提示请选择是 (YES)。

❗ 重要：

这将关闭 Data Protector 服务并删除 OpenVMS 系统上所有与 Data Protector 关联的目录、文件和帐户。

卸载 Cell Manager 和 Installation Server

本节描述从 Windows、HP-UX、Solaris 和 Linux 系统中卸载 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server 软件的过程。

从 Windows 系统中卸载

从 Microsoft Server 群集中卸载

如果您在 Microsoft Server 群集节点上已安装 HP AutoPass 实用程序和 Data Protector，则必须从同一节点中卸载 Data Protector，否则将不会卸载 AutoPass。

要从 Windows 系统中卸载 Data Protector 软件，请执行以下步骤：

1. 确保已终止所有 Data Protector 会话并退出 GUI。
2. 在 Windows 控制面板中，单击**添加/删除程序**。

3. 根据是否安装了 HP AutoPass 及是否要删除 Data Protector 配置数据，应采取不同的操作。

❗ **重要：**

如果卸载后将 Data Protector 配置数据保留在系统中，以后又安装了低于卸载版本的 Data Protector Cell Manager，则那些配置数据将不可使用。

要成功安装较低版本，请在安装期间选择将删除配置数据的选项。

请执行如下步骤：

- 如果安装了 AutoPass 实用程序和 Data Protector：

选择 **HP Data Protector 6.20** 并单击**更改（Change）**，然后单击**下一步（Next）**。在“程序维护（Program Maintenance）”对话框中，选择**删除（Remove）**。要永久删除 Data Protector 配置数据，请选择**永久删除配置数据（Permanently remove the configuration data）**。否则，单击**下一步（Next）**。

如果安装了 AutoPass 和 Data Protector 且 Data Protector 是唯一使用 AutoPass 的应用程序，则将删除 AutoPass。否则，AutoPass 仅取消与 Data Protector 的注册，但是不会被删除。要手动删除 AutoPass，请运行：

```
msiexec.exe /X Package_GUI_ID /qr INSTALLSTANDALONE=1
```

通过读取以下注册表项可以获取 GUI ID：
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Hewlett-Packard\HpOvLic。
- 如果未安装 AutoPass：
 - 要卸载 Data Protector 并将 Data Protector 配置数据保留在系统中，请选择 **HP Data Protector 6.20** 并单击**删除（Remove）**。
 - 要卸载 Data Protector 并删除 Data Protector 配置数据，请选择 **HP Data Protector 6.20**，单击**更改（Change）**，然后单击**下一步（Next）**。在“程序维护（Program Maintenance）”对话框中，选择**删除（Remove）**。选择**永久删除配置数据（Permanently remove the configuration data）** 并单击**下一步（Next）**。

4. 卸载完成后，单击**完成（Finish）**退出向导。

如果在 Cell Manager 卸载过程中删除了 AutoPass，请在“添加/删除程序”窗口中按 **F5** 刷新已安装的程序和组件列表。

从 HP-UX 系统中卸载

❗ 重要:

如果卸载后将 Data Protector 配置数据保留在系统中，以后又安装了低于卸载版本的 Data Protector Cell Manager，则那些配置数据将不可使用。

要成功安装较低版本，请在卸载后从系统中删除剩余的 Data Protector 目录。

开始卸载 Data Protector 软件前，先关闭 Cell Manager 和/或 Installation Server 系统上运行的 Data Protector 进程：

1. 以 root 身份登录并从 /opt/omni/sbin 目录中执行 `omnisv -stop` 命令。
2. 输入 `ps -ef | grep omni` 命令以验证是否所有进程都已关闭。执行 `ps -ef | grep omni` 后应不会列出任何 Data Protector 进程。

如果有任何 Data Protector 进程运行，请使用 `killprocess_ID` 命令停止这些进程，然后再继续卸载。

3. 运行 `/usr/sbin/swremove DATA-PROTECTOR` 以卸载 Data Protector 软件。
4. Data Protector 卸载过程中没有删除 HP AutoPass 实用程序。可以按 root 用户身份运行 `/usr/sbin/swremove HPOVLIC` 命令来手动删除它。

要从系统中删除保留的 Data Protector 目录，请参见在 [UNIX 上手动删除 Data Protector 软件](#) (第 228 页)。

卸载 MC/ServiceGuard 上配置的 Cell Manager 和/或 Installation Server

如果您的 Cell Manager 和/或 Installation Server 是在 MC/ServiceGuard 群集上配置的，请执行以下步骤来卸载软件。

主节点

登录到主节点，并执行以下步骤：

1. 停止 Data Protector 包：

```
cmhaltpkg pkg_name
```

其中 *pkg_name* 代表群集包的名称。

例如：

```
cmhaltpkg ob2cl
```

2. 停用卷组的群集模式:

```
vgchange -c n vg_name
```

(其中 *vg_name* 代表位于 /dev 目录的子目录中的卷组的路径名)。

例如:

```
vgchange -c n /dev/vg_ob2cm
```

3. 激活卷组:

```
vgchange -a y -q y vg_name
```

例如:

```
vgchange -a y -q y /dev/vg_ob2cm
```

4. 将逻辑卷装载为共享磁盘:

```
mount lv_path shared_disk
```

(其中 *lv_path* 代表逻辑卷的路径名, *shared_disk* 代表装载点或共享目录)。

例如:

```
mount /dev/vg_ob2cm/lv_ob2cm /omni_shared
```

5. 使用 swremove 实用程序删除 Data Protector。

6. 删除软链接:

```
rm /etc/opt/omni
```

```
rm /var/opt/omni
```

7. 删除备份目录:

```
rm -rf /etc/opt/omni.save
```

```
rm -rf /var/opt/omni.save
```

8. 删除 Data Protector 目录及其内容:

```
rm -rf /opt/omni
```

9. 可以按 root 用户身份运行 /usr/sbin/swremove HPOVLIC 命令来删除 HP AutoPass 实用程序。

10. 卸除共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

例如:

```
umount /omni_shared
```

11. 停用卷组：

```
vgchange -a n vg_name
```

例如：

```
vgchange -a n /dev/vg_ob2cm
```

辅助节点

登录到辅助节点，并执行以下步骤：

1. 激活卷组：

```
vgchange -a y vg_name
```

2. 装载共享磁盘：

```
mount lv_path shared_disk
```

3. 使用 swremove 实用程序删除 Data Protector。

4. 删除软链接：

```
rm /etc/opt/omni
```

```
rm /var/opt/omni
```

5. 删除备份目录：

```
rm -rf /etc/opt/omni.save
```

```
rm -rf /var/opt/omni.save
```

6. 删除 Data Protector 目录及其内容：

```
rm -rf /opt/omni
```

7. 删除共享文件系统中的目录：

```
rm -rf shared_disk/etc_opt_omni
```

```
rm -rf shared_disk/var_opt_omni
```

例如：

```
rm -rf /omni_shared/etc_opt_omni
```

```
rm -rf /omni_shared/etc_opt_omni
```

8. 可以按 root 用户身份运行 /usr/sbin/swremove HPOVLIC 命令来删除 HP AutoPass 实用程序。

9. 卸除共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

10. 停用卷组:

```
vgchange -a n vg_name
```

Data Protector 已从系统中完全删除。

从 Solaris 系统中卸载

Cell Manager

Solaris 的 Cell Manager 总是使用 `omnisetup.sh` 命令在本地安装的。因此，必须使用 `pkgrm` 实用程序在本地将其卸载。

❗ **重要:**

如果卸载后将 Data Protector 配置数据保留在系统中，以后又安装了低于卸载版本的 Data Protector Cell Manager，则那些配置数据将不可使用。

要成功安装较低版本，请在卸载后从系统中删除剩余的 Data Protector 目录。

要卸载 Data Protector Cell Manager，请执行如下步骤:

1. 确保已终止所有 Data Protector 会话并退出图形用户界面。

2. 输入 `pkginfo | grep OB2` 命令，以列出在 Cell Manager 上安装的所有 Data Protector 包。

与 Cell Manager 关联的包如下：

OB2-CORE	Data Protector 核心软件
OB2-C-IS	Installation Server 软件
OB2-CS	Cell Manager 软件
OB2-CC	Cell Console 软件，包含图形用户界面和命令行界面

如果系统上还安装了 Data Protector 客户机或 Installation Server，则其他包也将列出。

 **注意：**

如果要保留任何其他 Data Protector 组件，则必须保留 OB2-CORE 包，因为其他包都依赖于它。

3. 以与安装顺序相反的顺序，使用 `pkgrm package name` 命令删除 [步骤 2](#) (第 225 页) 中提到的包并按提示继续操作。
4. Data Protector 卸载过程中没有删除 HP AutoPass 实用程序。以 root 用户身份运行以下命令可将其手动删除：

```
swremove HPOvLic
```

Installation Server

Solaris 上用于 UNIX 的 Installation Server 总是使用 `omnisetup.sh` 命令在本地安装的。因此，必须使用 `pkgrm` 实用程序在本地将其卸载。

要卸载 Data Protector Installation Server，请执行如下步骤：

1. 确保已终止所有 Data Protector 会话并退出 GUI。

2. 输入 `pkginfo | grep OB2` 命令以列出 Installation Server 系统上安装的所有 Data Protector 包。

与 Installation Server 关联的包如下：

OB2-CORE	Data Protector 核心软件
OB2-C-IS	Installation Server 核心软件
OB2-CFP	适用于所有 UNIX 系统的公用 Installation Server 包。
OB2-CCP	适用于所有 UNIX 系统的 Cell Console 远程安装包。
OB2-DAP	适用于所有 UNIX 系统的磁带客户机远程安装包。
OB2-MAP	适用于所有 UNIX 系统的介质代理远程安装包。

如果在系统上安装其他 Data Protector 组件，还将列出其他包。

有关组件及其依赖性的完整列表，请参见表 9(第 232 页)

 **注意：**

如果要保留已安装的任何其他 Data Protector 组件，则必须保留 OB2-CORE 包，因为其他包都依赖于它。

3. 以与安装顺序相反的顺序，使用 `pkgrm package name` 命令删除上一步中提到的包并按提示继续。

从 Linux 系统中卸载

Cell Manager

Linux 的 Cell Manager 总是使用 `omnisetup.sh` 命令在本地安装的。因此，必须使用 `rpm` 实用程序在本地将其卸载。

❗ **重要:**

如果卸载后将 Data Protector 配置数据保留在系统中，以后又安装了低于卸载版本的 Data Protector Cell Manager，则那些配置数据将不可使用。

要成功安装较低版本，请在卸载后从系统中删除剩余的 Data Protector 目录。

要卸载 Data Protector Cell Manager，请执行如下步骤：

1. 确保已终止所有 Data Protector 会话并退出图形用户界面。
2. 输入 `rpm -qa | grep OB2` 命令以列出 Cell Manager 上安装的所有 Data Protector 包。

与 Cell Manager 关联的包如下：

OB2-CORE	Data Protector 核心软件
OB2-CORE-IS	Installation Server 软件
OB2-CS	Cell Manager 软件
OB2-CC	Cell Console 软件，包含命令行界面

如果系统上还安装了 Data Protector 客户机或 Installation Server，则其他包也将列出。

 **注意:**

如果要保留任何其他 Data Protector 组件，则必须保留 OB2-CORE 包，因为其他包都依赖于它。

3. 以与安装顺序相反的顺序，使用 `rpm -e package name` 命令删除上一步中提到的包并按提示继续。

Installation Server

Linux 上用于 UNIX 的 Installation Server 总是使用 `omnissetup.sh` 命令在本地安装的。因此，必须使用 `rpm` 实用程序在本地将其卸载。

要卸载 Data Protector Installation Server，请执行如下步骤：

1. 确保已终止所有 Data Protector 会话并退出 GUI。

2. 输入 `rpm -qa | grep OB2` 命令以列出 Installation Server 系统上安装的所有 Data Protector 包。

与 Installation Server 关联的包如下：

OB2-CORE	Data Protector 核心软件
OB2-CORE-IS	Installation Server 核心软件
OB2-CFP	适用于所有 UNIX 系统的公用 Installation Server 包。
OB2-CCP	适用于所有 UNIX 系统的 Cell Console 远程安装包。
OB2-DAP	适用于所有 UNIX 系统的磁带客户机远程安装包。
OB2-MAP	适用于所有 UNIX 系统的介质代理远程安装包。

如果在系统上安装其他 Data Protector 组件，还将列出其他包。

有关组件及其依赖性的完整列表，请参见表 10(第 233 页)

注意：

如果要保留已安装的任何其他 Data Protector 组件，则必须保留 OB2-CORE 包，因为其他包都依赖于它。

3. 以与安装顺序相反的顺序，使用 `rpm -e package name` 命令删除上一步中提到的包并按提示继续。

在 UNIX 上手动删除 Data Protector 软件

卸载 UNIX 客户机前，应先将其从单元中导出。有关步骤，请参见[从单元导出客户机](#)(第 197 页)。

HP-UX 系统

要手动从 HP-UX 系统中删除文件，请执行以下操作：

1. 运行 `/usr/sbin/swremove DATA-PROTECTOR` 以删除 Data Protector 软件。

2. 使用 `rm` 命令删除以下目录:

```
rm -fr /var/opt/omni
rm -fr /etc/opt/omni
rm -fr /opt/omni
```

至此，系统中不再有 Data Protector 参考。

Solaris 系统

要手动从 Solaris 系统中删除文件，请使用 `rm` 命令从以下目录中删除文件，然后删除目录：

```
rm -fr /var/opt/omni
rm -fr /etc/opt/omni
rm -fr /opt/omni
```

Linux 系统

要手动从 Linux 系统中删除文件，请使用 `rm` 命令从以下目录中删除文件，然后删除目录：

```
rm -fr /var/opt/omni
rm -fr /etc/opt/omni
rm -fr /opt/omni
```

其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统

使用 `rm` 命令从以下目录中删除文件，然后删除目录：

```
rm -fr /usr/omni
```

更改 Data Protector 软件组件

本节描述了在 Windows、HP-UX、Solaris 和 Linux 系统中添加和删除 Data Protector 软件组件的步骤。有关特定操作系统支持的 Data Protector 组件列表，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

Data Protector 软件组件可在 Cell Manager 或客户机上使用 Data Protector GUI 添加。使用 Installation Server 功能远程安装选定组件。有关详细步骤，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

Data Protector 组件可在 Cell Manager 或客户机本地删除。

在 Windows 系统上

要在 Windows 系统上添加或删除 Data Protector 软件组件，请执行以下步骤：

1. 在 Windows 控制面板中，单击**添加/删除程序**。
2. 选择 **HP Data Protector 6.20** 并单击**更改 (Change)**。
3. 单击**下一步 (Next)**。
4. 在“程序维护 (Program Maintenance)”窗口中，单击**修改 (Modify)**，然后单击**下一步 (Next)**。
5. 在“自定义设置 (Custom Setup)”窗口中，选择要添加的组件和/或取消选择要删除的软件组件。单击**下一步 (Next)**。
6. 单击**安装 (Install)** 开始安装或删除软件组件。
7. 安装完成后，单击**完成 (Finish)**。

群集感知客户机

如果是在群集感知客户机上更改 Data Protector 软件组件，则必须在每个群集节点本地从 DVD-ROM 完成此操作。然后，必须使用 GUI 手动将虚拟服务器主机名导入到 Data Protector 单元中。

在 HP-UX 系统上

可以使用 Installation Server 功能添加新组件。在 HP-UX 系统上，某些 Data Protector 软件组件互相依赖，如果删除某一个，则无法正常操作。下表显示了组件及它们之间的依赖性：

表 8 HP-UX 上的 Data Protector 软件组件依赖性

组件	依赖
<i>Cell Manager</i>	
OMNI-CC	OMNI-CORE
OMNI-CS	OMNI-CORE、OMNI-CC
OMNI-DA、OMNI-MA、OMNI-JAVAGUI、OMNI-DOCS	OMNI-CORE
<i>Installation Server</i>	
OMNI-CORE-IS	OMNI-CORE

组件	依赖
OMNI-CF-P	OMNI-CORE-IS
OMNI-CC-P、OMNI-JGUI-P、OMNI-DA-P、 OMNI-MA-P、OMNI-NDMP-P、OMNI-AUTODR-P、 OMNI-DOCS-P、OMNI-CHS-LS-P、OMNI-FRA-LS-P、 OMNI-JPN-LS-P、OMNI-PEGASUS-P、OMNI-INTEG-P、 OMNI-VMW-P	OMNI-CORE-IS、OMNI-CF-P
OMNI-DB2-P、OMNI-EMC-P、OMNI-INF-P、 OMNI-LOTUS-P、OMNI-OR8-P、OMNI-OV-P、 OMNI-SAPDB-P、OMNI-SAP-P、OMNI-SSEA-P、 OMNI-SYB-P	OMNI-INTEG-P、OMNI-CORE-IS、 OMNI-CF-P
OMNI-SMISA-P、OMNI-VLSAM-P	OMNI-CORE-IS、OMNI-CF-P、 OMNI-PEGASUS-P

步骤

请执行以下步骤删除 Data Protector 软件组件：

1. 以 root 身份登录并运行 swremove 命令。
2. 双击 **B6960MA**、**DATA-PROTECTOR**，然后双击 **OB2-CM** 可显示 Data Protector 组件列表。
3. 选择要删除的组件。
4. 在操作 (Actions) 菜单中，单击标记以删除 (Mark for Remove) 来标记要删除的组件。
5. 标记完要删除的组件后，单击操作 (Actions) 菜单中的删除 (Remove)，然后单击确定 (OK)。

注意：

在标记要删除的 Data Protector 组件时，如果剩余组件无法正常操作，则会弹出依赖性消息对话框 (Dependency Message Dialog) 框，显示有依赖性的组件列表。

Oracle 细节

在 Oracle 服务器系统上卸载 Data Protector Oracle 集成后，Oracle 服务器软件仍链接到 Data Protector Database Library。您必须删除此链接，否则删除该集成后将无法启动 Oracle 服务器。请参见 *HP Data Protector 集成指南* 中的“删除 Data Protector Oracle 集成后使用 Oracle”。

在 Solaris 系统上

可以使用 Installation Server 功能添加新组件。在 Solaris 系统上，某些 Data Protector 软件组件互相依赖，如果删除某一个，则无法正常操作。下表显示了组件及它们之间的依赖性：

表 9 Solaris 上的 Data Protector 软件组件依赖性

组件	依赖
Cell Manager	
OB2-CC、OB2-DA、OB2-MA、OB2-JAVAGUI、OB2-DOCS	OB2-CORE
OB2-CS	OB2-CORE、OB2-CC
Installation Server	
OB2-C-IS	OB2 - CORE
OB2-CF-P	OB2-C-IS
OB2-CCP、OB2-JGUIP、OB2-DAP、OB2-MAP、 OB2-NDMPP、OB2-AUTODRP、OB2-DOCSP、OB2-CHSP、 OB2-FRAP、OB2-JPNP、OB2-INTGP、OB2-VMWP	OB2-C-IS、OB2-CF-P
OB2-DB2P OB2-EMCP OB2-INFP OB2-LOTP OB2-OR8P OB2-OVP OB2-SAPDP OB2-SAPP OB2-SSEAP OB2-SYBP	OB2-INTGP、OB2-C-IS、OB2-CF-P
OB2-SMISP OB2-VLSAMP	OB2-C-IS、OB2-CF-P、OB2-PEG-P

在 Linux 系统上

可以使用 Installation Server 功能添加新组件。在 Linux 系统上，某些 Data Protector 软件组件互相依赖，如果删除某一个，则无法正常操作。下表显示了组件及它们之间的依赖性：

表 10 Linux 上的 Data Protector 软件组件依赖性

组件	依赖
Cell Manager	
OB2-CC、OB2-DA、OB2-MA、OB2-JAVAGUI、OB2-DOCS	OB2-CORE
OB2-CS	OB2-CORE、OB2-CC
Installation Server	
OB2-CORE-IS	OB2-CORE
OB2-CF-P	OB2-CORE-IS
OB2-CCP、OB2-JGUIP、OB2-DAP、OB2-MAP、 OB2-NDMPP、OB2-AUTODRP、OB2-DOCSP、OB2-CHSP、 OB2-FRAP、OB2-JPNP、OB2-INTEGP、OB2-VMWP	OB2-CORE-IS、OB2-CF-P
OB2-DB2P OB2-EMCP OB2-INFP OB2-LOTP OB2-OR8P OB2-OVP OB2-SAPDP OB2-SAPP OB2-SSEAP OB2-SYBP	OB2-INTEGP、OB2-CORE-IS、OB2-CF-P
OB2-SMISP OB2-VLSAMP	OB2-CORE-IS、OB2-CF-P、OB2-PEG-P

步骤

请执行以下步骤从 Linux 系统中删除 Data Protector 软件组件：

1. 确保已终止所有 Data Protector 会话并退出 GUI。
2. 输入命令 `rpm | grep OB2` 以列出安装的所有 Data Protector 包。
3. 以与安装顺序相反的顺序，使用 `rpm -e package name` 命令删除 [步骤 2](#) (第 233 页) 中提到的包并按提示继续操作。

其他 UNIX 系统

从 UNIX 系统而不是 Solaris 或 HP-UX 系统上的 Data Protector 客户机中手动删除组件时，请更新 `/usr/omni/bin/install/omni_info` 中的 `omni_info` 文件。

对于每个卸载的组件，请从 `omni_info` 文件中删除相关的组件版本字符串。

如果仅从 Data Protector 客户机中删除组件而没有从单元中导出客户机，则需要更新 `cell_info` 文件中的单元配置（在 Cell Manager 上）。方法是在安装有 Cell Console 的单元中的系统上运行以下命令：

```
/opt/omni/bin/omnicc -update_host HostName
```

4 升级到 Data Protector 6.20

本章内容

本章提供执行 Data Protector 升级和迁移任务的指示信息。

升级概述

开始之前

将现有产品版本升级到 Data Protector 6.20之前，请考虑以下几点：

- 有关支持的和不再支持的平台和版本的信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals> 上的最新支持矩阵。
- 升级后，Cell Manager 和 Installation Server 必须安装相同的 Data Protector 版本。尽管同一单元中支持旧版 Data Protector 磁带客户机和介质代理，但强烈建议客户机另外安装同一版本的 Data Protector 组件。
有关升级之后旧版磁带客户机和介质代理的相关限制，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。
- 升级多单元 (MoM) 环境后，所有 Cell Manager 必须安装了相同的 Data Protector 版本。
- 如果已有使用 Data ProtectorA.06.00、Data ProtectorA.06.10 或 Data ProtectorA.06.11 许可证的永久许可证，那么该许可证可以用于 Data Protector 6.20。
否则，应意识到，您使用的是即开即用许可证，该许可证自初始安装日起 60 天内有效。
有关许可的详细信息，请参见第 5 章 (第 275 页)。

先决条件

- 备份现有 Cell Manager 系统和内部数据库 (IDB)。

- 在将 Cell Manager 从 Data Protector A.06.00、Data Protector A.06.10 或 Data Protector A.06.11 系统迁移到 Data Protector 6.20 系统时，必须将现有 Cell Manager 升级到 Data Protector 6.20。

限制

- 仅支持 Data Protector A.06.00、Data Protector A.06.10、Data Protector A.06.11 和 Application Recovery Manager A.06.00 升级到 Data Protector 6.20。
- 用以前版本的 Data Protector 创建的内部数据库备份，不能使用 Data Protector 6.20 来恢复。升级 Cell Manager 后，先备份内部数据库，然后再继续使用 Data Protector。
- Data Protector 6.20 版不支持更改 Cell Manager 平台。只支持 Cell Manager 同平台升级（HP-UX 到 HP-UX、Solaris 到 Solaris、Linux 到 Linux，以及 Windows 到 Windows）。
- 如果要在 Windows 上升级到 Data Protector 6.20，并且现有 Microsoft Installer (MSI) 版本低于 2.0，那么 Data Protector 安装将自动将其升级到 2.0 版。在此情况下，Data Protector 将在升级结束时显示一条说明，表明 MSI 已升级。强烈建议 MSI 升级后重新启动系统。请咨询 Microsoft Support，了解各种 Windows 操作系统的 MSI 2.0 必备条件。

若要查找系统上 MSI 的版本，在资源管理器中右键单击文件

c:\winnt\system32\msi.dll，然后选择**属性**。在“属性”对话框中，选择**版本**。

升级顺序

若要将单元从早期版本的产品升级到 Data Protector 6.20，请执行如下步骤：

1. 将 Cell Manager 和 Installation Server 升级到 Data Protector 6.20。UNIX 平台和 Windows 平台上的升级步骤并不相同。

请注意，必须先升级当前单元中的 Cell Manager，然后才能升级 Installation Server。

2. 升级 GUI 客户机。
3. 升级已安装联机应用程序集成的客户机，如 Oracle、SAP R/3、Informix Server、Microsoft SQL Server、Microsoft Exchange Server 等等。
4. 升级已安装介质代理的 (MA) 的客户机。在与 Cell Manager 同平台的所有 MA 客户机上升级 MA 之后，即可立即执行备份。
5. 建议在接下来的两周内升级装有文件系统磁带客户机 (DA) 的客户机。

在 MoM 环境中升级

若要将 MoM 环境升级到 Data Protector 6.20，需要先升级 MoM Manager 系统。完成此升级后，所有尚未升级的以前版本的 Cell Manager 仍能访问中央 MMDb 和中央许可，以及执行备份，但是不能使用其他 MoM 功能。请注意，不支持 Data Protector 6.20 MoM 单元与装有早期版本产品的单元之间的设备共享。在 MoM 环境中进行升级期间，MoM 环境中的任何 Cell Manager 都不应处于运行状态。

加密密钥自动迁移

在将 Cell Manager、Installation Server 和所有客户机升级到 Data Protector 6.20 之后，`omnikeymigrate` 命令将自动迁移单元中各个客户机系统上的所有现有 keystore 文件，并将它们导入 Data Protector 6.20 Cell Manager 上的中央 keystore 文件。如果从指定的客户机系统上迁移活动的加密密钥，那么与此特定客户机系统关联的所有备份规范将自动随该密钥一起迁移。导入后，所有迁移的加密密钥将处于非活动状态。

如果由于任何原因，自动迁移失败，那么可以手动迁移加密密钥。有关详细信息，请参见 `omnikeymigrate` 手册页或 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级

对于 UNIX 和 Windows 平台，Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 版可直接升级到 Data Protector 6.20。

许可证

现有 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 许可证完全兼容，并且可以用于 Data Protector 6.20。有关许可的详细信息，请参见第 5 章(第 275 页)。

开始之前

开始升级之前，请参见 [升级概述](#)(第 235 页)以了解有关限制和升级顺序的信息。

升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server

先决条件

- 使用 `/opt/omni/sbin/omnisv -stop` 命令停止所有 Data Protector 服务。
- 在 Solaris 上，如有任何已安装的旧补丁，那么在升级前先将其卸载。

- 安装需要 POSIX shell (sh)。
- 为了执行升级，必须有 root 权限。

如果 HP-UX、Solaris 或 Linux Installation Server 与 Cell Manager 安装在一起，那么它将在 `omnisetup.sh` 命令运行时自动升级。

如果 HP-UX、Solaris 或 Linux Installation Server 安装在单独的系统中，请参见[升级 Installation Server](#)(第 240 页)。

升级 Cell Manager

HP-UX、Solaris 或 Linux Cell Manager 在 `omnisetup.sh` 命令运行时自动升级。

在 HP-UX 上，此命令使用 `swinstall` 实用程序直接升级现有包集合。在 Solaris 上，此命令使用 `pkgrm` 实用程序删除现有包集合，并使用 `pkgadd` 实用程序安装新包。在 Linux 上，此命令使用 `rpm` 直接升级现有包集合。

如果 Installation Server 与客户机组件安装在一起，那么 `omnisetup.sh` 命令会将其删除。在此情况下，使用 `omnisetup.sh -IS` 命令安装新的 Installation Server 仓库，然后重新导入升级后的 Installation Server。有关详细信息，请参见[将 Installation Server 导入到单元](#) (第 194 页)。

MC/ServiceGuard

MC/SG 上配置的 Cell Manager 的升级过程不同于不在 MC/SG 环境中运行的 Cell Manager 的升级过程。需要遵循的详细步骤如[升级 MC/ServiceGuard 上配置的 Cell Manager](#)(第 268 页)中所描述。

设置内核参数

在 HP-UX 系统，建议将内核参数 `maxdsiz` (最大数据段大小) 或 `maxdsiz_64` (适用于 64 位系统) 设置为至少 134217728 个字节 (128 MB)，将内核参数 `semnu` (信号撤销结构数量) 设置为至少 256。提交这些更改后，重新编译内核，并重新启动计算机。

在 Solaris 系统上，建议将 `/etc/system` 中的内核参数 `shmsys:shminfo_shmmax` (最大共享内存段大小 (SHMMAX)) 设置为至少 67108864 个字节 (64 MB)。提交此更改后，重新启动计算机。

升级过程

为了将 HP-UX、Solaris 或 Linux Cell Manager 升级到 Data Protector 6.20，请遵循下面描述的过程：

1. 插入 UNIX 安装 DVD-ROM，并将其装载到装载点。

例如：

```
mkdir /dvdrom mount /dev/c0d0t0 /dvdrom
```

（可选）可以从磁盘上的仓库中安装 Data Protector，执行以下操作：

- 复制 DP_DEPOT、AUTOPASS 和 LOCAL_INSTALL 目录，安装文件存储在这些目录下：

```
mkdir directory
```

```
cp -r /dvdrom/platform_dir/DP_DEPOT directory
```

```
cp -r /dvdrom/platform_dir/AUTOPASS directory
```

```
cp -r /dvdrom/LOCAL_INSTALL directory
```

其中，*platform_dir* 为：

hpux IA-64 和 PA-RISC 系统上的 HP-UX

solaris Solaris 系统

linux Linux 系统

- 将整张 DVD-ROM 复制到本地磁盘：

```
cp -r /dvdrom/dvd_image_dir
```

2. 运行 omnisetup.sh 命令。

若要从 DVD-ROM 上运行此命令，执行：

```
cd /dvdrom/LOCAL_INSTALL ./omnisetup.sh
```

要从磁盘启动安装，请运行：

- 如果已将 DP_DEPOT、AUTOPASS 和 LOCAL_INSTALL 目录复制到本地磁盘上的 *directory* 下，请转至存储 omnisetup.sh 命令的目录下，然后运行：

```
cd 目录/LOCAL_INSTALL
```

```
./omnisetup.sh
```

- 如果已将整张 CD-ROM 复制到 *dvd_image_dir*，那么不带任何参数运行 omnisetup.sh 命令：

```
cd dvd_image_dir/LOCAL_INSTALL
```

```
./omnisetup.sh
```

3. 如果要通过因特网直接从 HP 密码交付中心 Web 服务器下载并安装所购许可证的密码，`omnisetup.sh` 会提示您安装或升级 HP AutoPass 实用程序。有关 AutoPass 实用程序的更多信息，请参见 HP AutoPass 联机帮助。建议安装 AutoPass。

如果 MC/ServiceGuard 上安装了 AutoPass，那么必须在所有节点上安装或升级 AutoPass。

出现提示时，按 **Return** 安装或升级 AutoPass。如果不想安装或升级 AutoPass，输入 `n`。

在检测到 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 版后，升级过程将自动开始。如果要执行全新安装（将删除数据库以前的版本），请卸载旧版本，然后重新启动安装。

有关安装的详细信息，请参见[安装 UNIX Cell Manager](#) (第 43 页) 和 [安装 Installation Server for UNIX](#) (第 59 页)。

该过程完成后，即可开始使用 Data Protector。

有关 `omnisetup.sh` 命令的描述，请参见 DVD-ROM 上 `Mount_point/LOCAL_INSTALL` 目录下的 `README` 文件，或者 DVD-ROM 上 `Mount_point/DOCS/C/MAN` 目录下的 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

下一步

- Cell Manager 和 Installation Server 系统升级之后，检查是否需要修改配置文件。请参见[检查配置更改](#) (第 246 页)。
- 必须手动调整虚拟磁带库的带库容量 (VTLCAPACITY)，此带库容量是先前版本的 Data Protector 创建的，并且在升级到 Data Protector 6.20 之后默认设置为 1 TB。请参见[检查配置更改](#) (第 246 页)。
- 在 HP-UX 11.23 和 11.31 (Itanium) 以及 SuSE Linux (x86-64) 上，数据库文件的最大大小可超过默认的最大大小 2 GB。因此，在升级到 Data Protector 6.20 期间，系统会显示警告消息，建议调整数据库文件的最大大小。此调整应在升级后进行，因为这可能耗用大量时间，具体取决于数据库大小。请参见[升级故障诊断](#) (第 316 页)。

升级 Installation Server

HP-UX、Solaris 或 Linux Installation Server `omnisetup.sh` 命令运行时自动升级。

在 HP-UX 上，此命令使用 `swinstall` 实用程序直接升级现有包集合。在 Solaris 上，此命令使用 `pkgrm` 实用程序删除现有包集合，并使用 `pkgadd` 实用程序安装新包。在 Linux 上，此命令使用 `rpm` 直接升级现有包集合。

如果 Installation Server 与客户机组件安装在一起，那么 `omnisetup.sh` 命令会将其删除。在此情况下，使用 `omnisetup.sh -IS` 命令安装新的 Installation Server 仓库，然后重新导入升级后的 Installation Server。有关详细信息，请参见将 [Installation Server 导入到单元](#)（第 194 页）。

❗ **重要：**

除非先升级 Cell Manager，否则不可升级 Installation Server。

升级过程

为了将 HP-UX、Solaris 或 Linux Installation Server 升级到 Data Protector 6.20，请遵循下面描述的过程：

1. 插入 UNIX 安装 DVD-ROM，并将其装载到装载点。

例如：

```
mkdir /dvdrom mount /dev/c0d0t0 /dvdrom
```

（可选）若要从磁盘上的仓库中安装 Data Protector，请执行以下操作：

- 若要将 `DP_DEPOT` 和 `LOCAL_INSTALL` 目录（安装文件存储在其中）复制到本地磁盘，请执行如下步骤：

```
mkdir directory
```

```
cp -r /dvdrom/platform_dir/DP_DEPOT directory
```

```
cp -r /dvdrom/platform_dir/AUTOPASS directory
```

```
cp -r /dvdrom/LOCAL_INSTALL directory
```

其中，*platform_dir* 取决于要升级的 Data Protector 所在的操作系统和处理器平台：

<code>hpux_ia</code>	IA-64 系统上的 HP-UX
----------------------	------------------

<code>hpux_pa</code>	PA-RISC 系统上的 HP-UX
----------------------	--------------------

<code>solaris</code>	Solaris 系统
----------------------	------------

<code>linux</code>	Linux 系统
--------------------	----------

- 要将整张 DVD-ROM 复制到本地磁盘，请运行：

```
cp -r /dvdrom dvd_image_dir
```

2. 运行 omnisetup.sh 命令。

若要从 DVD-ROM 上运行此命令，执行：

```
cd /dvdrom/LOCAL_INSTALL ./omnisetup.sh
```

要从磁盘启动安装，请执行以下步骤之一：

- 如果已将 DP_DEPOT 和 LOCAL_INSTALL 目录复制到本地磁盘上的 *directory* 下，请转至存储 omnisetup.sh 命令的目录下，然后运行：

```
cd directory/LOCAL_INSTALL ./omnisetup.sh
```

- 如果已将整张 CD-ROM 复制到 *dvd_image_dir*，那么不带任何参数运行 omnisetup.sh 命令：

```
cd dvd_image_dir/LOCAL_INSTALL ./omnisetup.sh
```

该过程完成后，即可开始使用 Data Protector。

有关 omnisetup.sh 命令的描述，请参见 DVD-ROM 上 *Mount_point/LOCAL_INSTALL* 目录下的 README 文件，或者 DVD-ROM 上 *Mount_point/DOCS/C/MAN* 目录下的 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

下一步

Installation Server 系统升级之后，检查是否需要修改配置文件。请参见[检查配置更改](#) (第 246 页)。

升级 Windows Cell Manager 和 Installation Server

当检测到以前版本的 Data Protector 时，操作系统采用的组件集就是安装的组件集（无过时组件）。现有包集合将被删除，并安装新的包集合（就像是全新安装）。

如果 Windows Installation Server 与 Cell Manager 安装在同一系统上，那么它将在升级过程中自动升级。旧的 Installation Server 库将被删除，如果在安装期间选择了 Installation Server 组件，那么新的 Installation Server 仓库将复制到旧仓库位置。

如果 Installation Server 与 Data Protector 客户机安装在一起，并且此客户机远程升级（使用 Data Protector GUI），那么 Installation Server 也将升级。

❗ 重要：

安装过程完成后，重新导入升级的 Installation Server。有关详细信息，请参见[将 Installation Server 导入到单元](#) (第 194 页)。

Microsoft Cluster Server

在 Microsoft Cluster Server 环境中运行的 Cell Manager 升级过程不同于并非配置用于 Microsoft Cluster Server 的 Cell Manager 升级过程。需要遵循的详细步骤如[升级在 Microsoft Cluster Server 上配置的 Cell Manager](#)(第 271 页)中所描述。

升级过程

为了将 Windows Cell Manager 和 Installation Server 升级到 Data Protector 6.20, 请遵循下面描述的步骤:

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM, 并运行 `\Windows_other\i386\setup.exe` 命令。安装程序将检测旧有的 Data Protector 安装。单击**下一步 (Next)** 开始升级。
2. 在**组件选择 (Component Selection)** 页中, 系统上先前已安装的组件将选中。请注意, 可选择或取消选择其他组件来更改组件集。有关所选组件的描述, 请参考向导的下一步。单击**下一步 (Next)**。
3. 如果 *Data Protector* 在系统上检测到 *Windows Firewall*, 则会显示 Windows Firewall 配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下, **最初, 使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed)** 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口, 请取消选中此选项。但是请注意, 为了使 Data Protector 能正常运行, 必须启用这些可执行文件。
单击**下一步 (Next)**。

4. 组件摘要列表随即显示。单击**安装**（Install）执行升级。

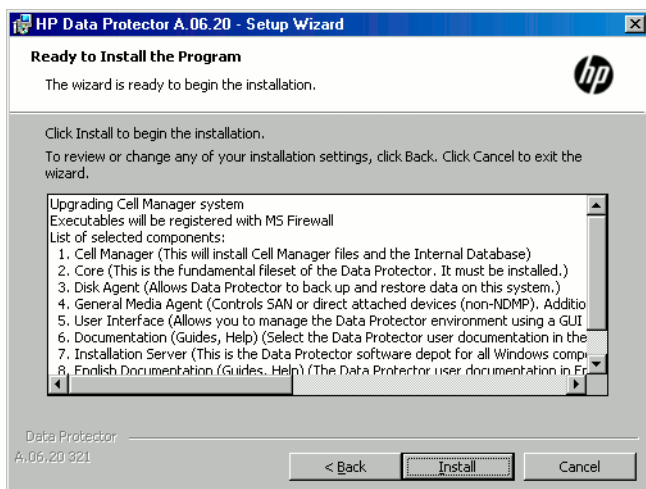


图 42 组件选择摘要页面

5. 安装状态（Installation status）页随即显示。单击**下一步**（Next）。

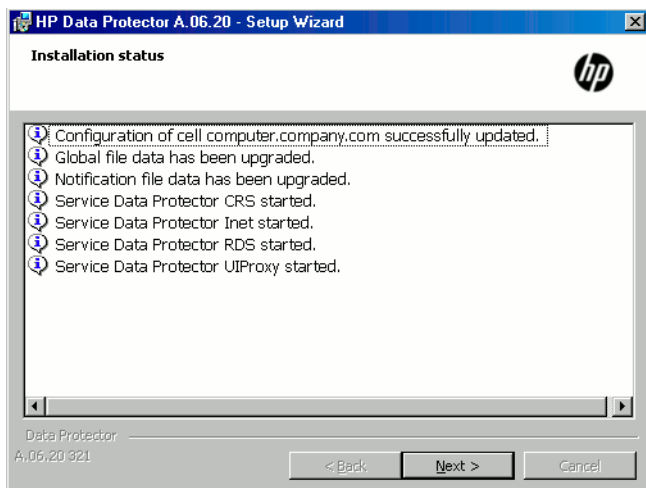


图 43 安装状态页面

6. 此步骤只对 Cell Manager 升级执行。如果要升级的 Installation Server 未与 Cell Manager 安装在同一台客户机上，那么不会发生此步骤。

如果要通过因特网直接从 HP 密码交付中心 Web 服务器下载并安装所购许可证的密码，安装向导会让您安装或升级 HP AutoPass 实用程序。有关 AutoPass 实用程序的详细信息，请参见[使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码](#) (第 293 页)。

默认情况下，**启动 AutoPass 安装 (Start AutoPass installation)** 或 **升级 AutoPass 安装 (Upgrade AutoPass installation)** 选项已选中。建议安装 HP AutoPass 实用程序。如果不希望安装或升级 AutoPass，请取消选中选项。

若要在安装后立即开始使用 Data Protector，选择 **启动 Data Protector Manager GUI (Start the Data Protector Manager GUI)**。

要查看 *HP Data Protector* 产品公告、软件说明和参考，请选择 **打开产品公告 (Open the Product Announcements)**。

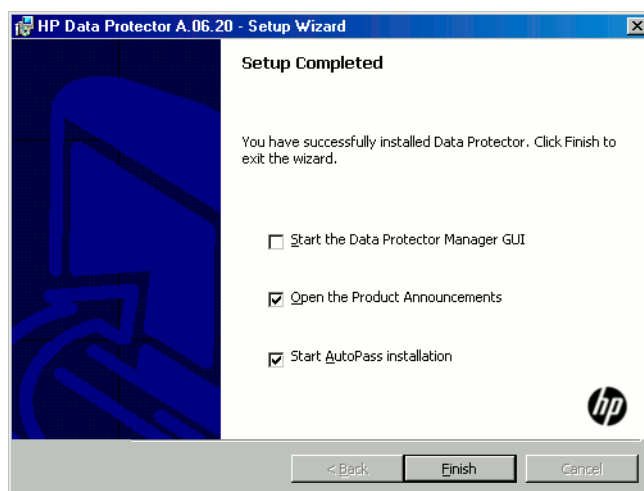


图 44 选择安装 AutoPass

7. 单击 **完成 (Finish)**。

该过程完成后，即可开始使用 Data Protector。

下一步

- Cell Manager 和 Installation Server 系统升级之后，检查是否需要修改配置文件。请参见[检查配置更改](#) (第 246 页)。

- 必须手动调整虚拟磁带库的带库容量 (VTLCAPACITY)，此带库容量是先前版本的 Data Protector 创建的，并且在升级到 Data Protector 6.20 之后默认设置为 1 TB。请参见[检查配置更改](#)(第 246 页)。

检查配置更改

全局选项文件

升级期间，*旧*全局选项文件 (UNIX Cell Manager 上位于 `/etc/opt/omni/server/options` 目录中，或者 Windows Cell Manager 上位于 `Data_Protector_home\Config\server\Options` 目录中) 的内容将与 Cell Manager 上的新 (默认) 全局选项文件中的内容合并：

- `/opt/omni/newconfig/etc/opt/omni/server/options` - UNIX Cell Manager
- `Data_Protector_home\NewConfig\Server\Options` - Windows Cell Manager

合并后的文件名为 `global`，与旧的全局文件位于同一位置 (UNIX Cell Manager 上为 `/etc/opt/omni/server/options` 目录，或者 Windows Cell Manager 上为 `Data_Protector_home\Config\server\Options` 目录)，并由产品升级后的版本使用。*旧*全局选项文件重命名为 `global.1`、`global.2` 等等，具体取决于执行的升级次数。

创建合并文件后，将产生以下结果：

- 旧文件中有效的全局选项文件变量 (未注释掉) 在合并后的文件中仍然有效。下面的注释 (表明值是从旧文件复制而来) 添加到合并文件中：

```
variable=value
# Data Protector 6.20
# This value was automatically copied from previous version.
```

- 不再使用的全局选项文件变量将在合并文件中被注释掉 (成为无效)，并添加以下注释来表明该变量不再使用：

```
#variable=value # Data Protector 6.20 # This value is no longer in use.
```

- 如果变量的值不再受支持，合并文件中将注释掉该变量 (成为无效)。将添加下面的注释，其中包含模板 (`variable_template`)，并指出此变量以前的值：

```
# variable=variable_template# Data Protector 6.20
# This variable cannot be transferred automatically.
# The previous setting was:# variable=value
```

- 注释不会传输至新合并的文件中。

在 Windows 系统上，全局选项文件为 Unicode 格式，并且可使用“记事本”等编辑器编辑。编辑此文件后，确保以 Unicode 格式保存。

新选项的描述在合并的全局选项文件中：UNIX Cell Manager 上为 `/etc/opt/omni/server/options/global`，Windows Cell Manager 上为 `Data Protector_home\Config\server\options\global`。有关如何使用全局选项的详细信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

手动步骤

下面的列表总结了在成功完成升级过程后，必须手动执行的步骤：

- **Omnirc 文件**
在升级 Cell Manager 和 Installation Server 系统之后，可能需要编辑 `omnirc` 文件。有关如何编辑该文件的信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南* 中的“使用 Omnirc 选项”。
- **命令行**
有关已更改或提供了扩展功能的命令的列表，请参见附录 D (第 391 页)。必须检查并修改使用旧命令的脚本。有关使用语法，请参见相应手册页或 *HP Data Protector 命令行界面参考*。
- **每个 DCBF 目录的默认最大大小**
已存在的 DCBF 目录的默认设置在升级后不会更改，只有新创建的目录才会将默认最大大小设置为 16 GB。增加默认最大大小时，还应该调整 DCBF 二进制文件所需要的可用磁盘空间（建议为最大大小的 10 到 15%）。若要手动更改 DC 目录的最大大小，使用：
`omnidbutil -modify_dcdire directory -maxsize size_MB -spacelow size_MB`
在使用大容量驱动器（例如 LTO 4），并且磁带上备份了 1000 万个以上的文件时，需要更改此设置。此外，确保 DC 目录所在的文件系统支持大文件。
- **验证 hosts 文件是否包含格式为 computer.company.com 的完全限定域名 (FQDN)**。如果没有，在 `hosts` 文件中配置 FQDN。文件的位置取决于操作系统：
Windows 系统： `%SystemRoot%\system32\drivers\etc\`
UNIX 系统： `/etc/hosts`
- **高级备份到磁盘许可**
使用先前版本 Data Protector 创建的虚拟磁带库的带库容量 (VTLCAPACITY) 在升级到 Data Protector 6.20 之后，默认设置为 1 TB。因此，必须通过图形用户界面 (GUI) 或通过命令行界面 (CLI) 手动输入估计的带库容量值。

示例

在升级到 Data Protector 6.20 之前，有关名为“VTL”的已配置虚拟磁带库的信息如下：

```
#omnidownload -library VTL
NAME "VTL"
DESCRIPTION ""
HOST computer.company.com
POLICY SCSI-II
TYPE DDS
REPOSITORY
"SCSI repository"
MGMTCONSOLEURL ""
```

升级到 Data Protector 6.20 之后，将添加新字符串 VTLCAPACITY，同时将带库容量默认设置为 1 TB。

```
#omnidownload -library VTL
NAME "VTL"
DESCRIPTION ""
HOST computer.company.com
POLICY SCSI-II
TYPE DDS
LIBVIRTUAL
VTLCAPACITY 1
IOCTLSERIAL ""
CONTROL "SCSI address"
REPOSITORY
"SCSI repository"
MGMTCONSOLEURL ""
```

要修改名为“VTL”（在目录“C:\Temp”下名为“libVTL.txt”的 ASCII 文件中）的虚拟磁带库的带库容量（VTLCAPACITY），请运行：

```
omnidownload -library VTL -file C:\Temp\libVTL.txt
```

输入估计的带库容量值，例如 163，然后运行：

```
omniupload -modify_library VTL -file C:\Temp\libVTL.txt
```

 **注意：**

估计的带库容量消耗值（VTLCAPACITY）（TB）必须为整数，才能避免出现错误消息：Invalid VTL capacity specified。

若要验证带库配置，请运行：

```
omnidownload -library VTL
```



```
#omnidownload -library VTL
NAME "VTL"
DESCRIPTION ""
HOST computer.company.com
POLICY SCSI-II
TYPE DDS
LIBVIRTUAL
VTLCAPACITY 163
IOCTLSERIAL ""
CONTROL "SCSI address"
REPOSITORY "SCSI repository"
MGMTCONSOLEURL ""
```

下一步

安装好 Cell Manager 和 Installation Server，并实施所有必要的修改后，建议将软件分发到客户机。请参见[升级 客户机](#) (第 249 页)。

升级 客户机

升级顺序

有关客户机升级执行顺序的信息，请参见[升级概述](#) (第 235 页)。

远程升级客户机

如何使用 Installation Server 升级客户机的过程，请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。在 UNIX 系统上，在添加新组件之前，必须升级已经存在的组件。添加新组件后，Data Protector 不会显示以前版本的组件。在此情况下，必须重新安装这些组件。

本地升级客户机

如果网络中未安装 Installation Server，或者出于某种原因，无法将 Data Protector 软件分发到客户机系统，那么可以本地升级 Data Protector。

要本地升级 Windows 客户机，请参见[安装 Windows 客户机](#) (第 84 页)。

要本地升级 UNIX 客户机，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。

限制

如果正在 Windows、HP-UX 和 Linux 系统上升级到 Data Protector 6.20，则增强型增量备份数据库无法迁移到新版本。从

`Data_Protector_home\enhincrd\mount_point` 目录删除旧增强型增量备份存储库。在客户机升级之后的第一个完整备份期间，会在相同位置创建新存储库。注意，升级之后的第一个备份应为完整备份。

Novell NetWare

升级任何 Novell NetWare 客户机后，需要执行一些额外的步骤，这些步骤将使您能够执行 NDS/eDirectory 数据库的任何备份和恢复。有关详细信息，请参见[本地安装 Novell NetWare 客户机](#) (第 119 页)。

Linux 客户机

如果使用 xinetd 服务，而不是 inetd，`/etc/xinetd.d/omni` 文件不会被替换，因此其设置保持不变。若要检查 xinetd 服务是否正在运行，请运行下面的命令：

```
ps -e | grep xinetd
```

要将您的设置替换为默认的 Data Protector 设置，或者替换损坏的文件，请先删除该文件，然后从 Data Protector GUI 远程升级任何 Data Protector 软件组件。然后，`/etc/xinetd.d/omni` 将以默认设置安装。

❗ 重要：

替换 `/etc/xinetd.d/omni` 文件后，您对该文件的修改将丢失。如需保留修改，请提前创建备份副本，然后在升级后手动将您的设置移入新安装的文件。

升级在 MC/ServiceGuard 上配置的客户机

如果要升级使用 MC/ServiceGuard 的客户机，并且要升级的 Data Protector 集成组件已与 Cell Manager 安装在同一个节点上，那么先升级物理节点，然后执行以下操作：

1. 运行下面的命令导出虚拟主机：

```
omnicc -export_host virtual_hostname
```

2. 运行下面的命令重新导入虚拟主机：

```
omnicc -import_host virtual_hostname -virtual
```

升级带集成的客户机

如果升级装有集成（比如 Oracle、SAP R/3、Microsoft Volume Shadow Copy Service 或 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列、自动灾难恢复模块、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、HP StorageWorks P9000

XP 磁盘阵列系列 或 EMC Symmetrix 等等) 的 Data Protector 客户机, 请按照下面几节描述的步骤顺利执行升级:

- 有关如何升级 Oracle 集成的说明, 请参见[升级 Oracle 集成](#)(第 251 页)。
- 有关如何升级 SAP R/3 集成的说明, 请参见[升级 SAP R/3 集成](#)(第 252 页)。
- 有关如何升级 Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成的说明, 请参见[升级 Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成](#)(第 253 页)。
- 有关如何升级 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成的说明, 请参见[升级 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成](#)(第 254 页)。
- 有关如何升级自动灾难恢复模块的说明, 请参见[升级自动灾难恢复模块](#)(第 254 页)。
- 有关如何升级 Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列、EMC Symmetrix 或任何其他集成的说明, 请参见[升级其他集成](#)(第 255 页)。

升级 Oracle 集成

安装有 Oracle 集成的客户机可以通过在 UNIX 系统上运行 `omnisetup.sh -install oracle8` 命令或在 Windows 系统上运行 `setup.exe` 命令进行本地升级, 也可使用 Data Protector GUI 将 Oracle 集成代理远程安装到客户机进行远程升级。请注意, 在 UNIX 上, 如果要升级的客户机不在 Cell Manager 上, 那么不需要指定 `-install oracle8` 选项。在此情况下, 安装程序在升级前将选择与系统上已安装的组件相同的组件, 而不会发出提示。

不再需要 root 用户

在 UNIX 客户机上, Data Protector Oracle Server 集成将不再以 root 用户的身份配置、检查 Oracle 数据库的配置, 以及浏览 Oracle 数据库。现在, 这些操作将以您在备份规范中指定的操作系统用户帐户运行。因此, 可以从 Data Protector 用户组中安全地删除 root。

注意:

对于 ZDB 和即时恢复会话, 仍然需要 root 用户。

此外, 升级后, 建议对每个 Oracle 数据库执行配置检查, 检查期间, Data Protector 将把操作系统用户帐户 (备份所有者) 从备份规范复制到对应的 Data Protector Oracle 数据库配置文件。

如果不执行配置检查，配置文件不会更新。在这样的情况下，Data Protector 在恢复期间将以上次备份会话的备份所有者身份浏览 Oracle 数据库。如果在最近三个月内未创建过这样的备份会话，那么 root 用户将用作最终的选择。

Data Protector MML

升级 Data Protector A.06.00 UNIX 客户机后，删除 Data Protector MML 的符号链接，因此将不再需要该链接：

1. 切换到 `ORACLE_HOME/lib` 目录：
2. 如果 `ORACLE_HOME/lib` 目录中存在 `libobk.sl.orig` (`libobk.so.orig`) 文件，那么运行：

HP - UX: `mv libobk.sl.orig libobk.sl`

其他 UNIX 系统: `mv libobk.so.orig libobk.so`

其中 `libobk.sl.orig` (`libobk.so.orig`) 是在配置集成前存在的 Oracle 软链接。

为即时恢复配置 Oracle 实例

如果控制文件、恢复编目或存档重做日志与数据库文件位于同一卷组（如果使用了 LVM）或源卷上，则必须重新配置 Oracle 实例，或设置 `ZDB_ORA_INCLUDE_CF_OLF`、`ZDB_ORA_INCLUDE_SPF` 和 `ZDB_ORA_NO_CHECKCONF_IR` omnirc 变量。请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

将 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 用于数据存储的 Oracle ASM 配置

要在采用 Automatic Storage Management (ASM) 使用的配置的 P6000 EVA 阵列上启用对创建 Oracle Server 数据的一致复本的支持，需要同时在应用程序系统和备份系统上升级 Data Protector 组件、Oracle Integration 和 HPStorageWorksP6000 EVA SMI-S 代理。

升级 SAP R/3 集成

安装有 SAP R/3 集成的客户机可以通过在 UNIX 系统上运行 `omnisetup.sh -install sap` 命令或在 Windows 系统上运行 `setup.exe` 命令进行本地升级，也可使用 Data Protector GUI 将 SAP R/3 集成代理远程安装到客户机进行远程升级。请注意，在 UNIX 上，如果要升级的客户机不在 Cell Manager 上，那么不需要指定 `-install sap` 选项。在此情况下，安装程序在升级前将选择与系统上已安装的组件相同的组件，而不会发出提示。

Data Protector MML

升级 Data Protector A.06.00 UNIX SAP R/3 客户机后，删除 Data Protector MML 的符号链接，因此将不再需要该链接。有关详细信息，请参见 [Data Protector MML](#) (第 252 页)。

符合 SAP 标准的 ZDB 会话

SAP 标准建议在 ZDB 会话（符合 SAP 标准的 ZDB 会话）期间，在备份系统上启动 BRBACKUP。Data Protector 6.20 可使您遵循这些标准。首先，按照 Oracle SAP 指南中所述配置备份系统（分割镜像备份，软件配置），然后在备份系统上安装 Data Protector SAP R/3 集成组件。然后，按照 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南* 中所述，针对符合 SAP 标准的 ZDB 会话配置 Data Protector。

为即时恢复配置 Oracle 实例

如果控制文件、恢复编目或存档重做日志与数据库文件位于同一卷组（如果使用了 LVM）或源卷上，那么有三种选择：

- 重新配置 Oracle 实例。
- 设置 ZDB_ORA_INCLUDE_CF_OLF、ZDB_ORA_INCLUDE_SPF 和 ZDB_ORA_NO_CHECKCONF_IR omnirc 变量。
- 配置 Data Protector 以在备份系统上启动 BRBACKUP（符合 SAP 标准的 ZDB 会话）。

有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

升级 Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成

升级之后从 HP Data Protector A.06.00 升级

，HP Data Protector A.06.00 VSS 备份规范不再可用。所有 HP Data Protector A.06.00 VSS 备份规范必须重新创建。

启用即时恢复的备份会话在升级之后不可用于即时恢复。在启动升级之前，使用 omnidbvss 命令删除会话。

在从 HP Data Protector A.06.10 或 HP Data Protector A.06.11 升级之后启用即时恢复的备份会话

从旧版本的 Data Protector 升级 VSS 集成之后，如果要执行 ZDB 到磁盘和 ZDB 到磁盘 + 磁带会话，那么需要解析应用程序系统上的源卷。否则，ZDB 到磁盘会

话将失败，ZDB 到磁盘 + 磁带会话只完成磁带备份，而不会在磁盘阵列中留下复本。如下从单元中的任何 VSS 客户机上运行解析操作：

```
omnidbvss -resolve {-apphost ApplicationSystem | -all}
```

有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南*。

升级 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

注意事项

- 注意，升级到 Data Protector 6.20 时，在 Data Protector 版本 6.20 中不再支持 P6000 EVA 阵列 上的复本创建的宽松 (*Loose*) 快照策略。为涉及此磁盘阵列的所有 ZDB 会话使用严格 (*Strict*) 快照策略。在升级之后，运行使用宽松 (*Loose*) 快照策略的 ZDB 会话时，会报告警告，并且改为使用严格 (*Strict*) 快照策略，但不更新 ZDB 备份规范自身。若要避免此类警告，需要手动更新此类 ZDB 备份规范。

若要手动更新 ZDB 备份规范以使用现有的隐式严格 (*Strict*) 快照策略，请打开 Data Protector GUI 中的备份规范、更改并恢复其任意选项，最后单击应用 (**Apply**) 保存备份规范。

有关 P6000 EVA 阵列 上的复本创建的快照策略的信息，请参见 *HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南* 和联机帮助。

升级自动灾难恢复模块

Data Protector 6.20 中的“自动灾难恢复模块”（“增强型自动灾难恢复”和“一键式灾难恢复”）与 A.06.00 版本的模块（未安装 DPWIN_00270 补丁）不完全兼容。

表 11(第 254 页) 列出了所有组合和兼容性问题。

表 11 升级后 EADR 与 OADR 的兼容性

Data Protector 客户机版本		结果
备份	映像创建	
A.06.00 (无 DPWIN_00270 补丁)	A.06.00 (无 DPWIN_00270 补丁)	将创建映像。
A.06.00 (无 DPWIN_00270 补丁)	A.06.00 (有 DPWIN_00270 补丁)、A.06.10、A.06.11 或 6.20	错误。

Data Protector 客户机版本		结果
备份	映像创建	
A. 06. 00 (有 DPWIN_00270 补丁)、A. 06. 10、A. 06. 11 或 6. 20	A. 06. 00 (无 DPWIN_00270 补丁)	错误。
A. 06. 00 (有 DPWIN_00270 补丁)、A. 06. 10、A. 06. 11 或 6. 20	A. 06. 00 (有 DPWIN_00270 补丁)、A. 06. 10、A. 06. 11 或 6. 20	将创建映像。

有关 EADR 和 OBDR 过程中的更改的详细信息，请参见 *HP Data Protector 灾难恢复指南*。

升级其他集成

如果 Data Protector 客户机安装了 Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列、EMC Symmetrix 或任何其他集成，那么可使用 `omnisetup.sh -install component_list` 命令 (UNIX 系统) 和 `setup.exe` 命令 (Windows 系统) 在本地升级这样的客户机，也可以使用 Data Protector GUI 远程升级。有关 Data Protector 组件代码的列表，请参见 [本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)。请注意，如果要升级的客户机不在 Cell Manager 上，那么不需要指定 `-install component_list` 选项。在此情况下，安装程序在升级前将选择与系统上已安装的组件相同的组件，而不会发出提示。

在 MoM 环境中升级

可以按顺序升级 MoM 环境。但是，请注意以下限制：

限制

- 要在所有 Cell Manager 都升级到 Data Protector 6.20 之后，才能将分布式文件介质格式与文件库一起使用。

要将 MoM 环境升级到 Data Protector 6.20，请执行如下步骤：

1. 将 MoM Manager/CMMDB Server 升级到 Data Protector 6.20。

升级期间，MoM 环境中的 Cell Manager 不得处于运行状态。升级后，MoM Manager 仍可与旧 Cell Manager 一起工作。

2. 升级 MoM 环境中的每个客户机 Cell Manager。

有关升级过程，请参见 [升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server](#) (第 237 页) 和 [升级 Windows Cell Manager 和 Installation Server](#) (第 242 页)。

3. 升级配置有设备的客户机。
4. 升级带有应用程序集成的客户机。

在这部分升级完成后，可以通过 Data Protector 6.20 MoM GUI 备份和恢复文件系统及集成。

从单服务器版升级

可以从以下某个版本执行升级：

- 从早期版本的单服务器版（SSE）升级到 Data Protector 6.20 单服务器版。有关详细信息，请参见[从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 6.20 SSE](#)（第 256 页）。
- 从 Data Protector 6.20 单服务器版升级到 Data Protector 6.20。有关详细信息，请参见[从 Data Protector 6.20 SSE 升级到 Data Protector 6.20](#)（第 256 页）。

从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 6.20 SSE

从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 6.20 SSE 的过程与从早期版本的 Data Protector 升级到 Data Protector 6.20 的过程相同。有关信息，请参见[从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级](#)（第 237 页）。

从 Data Protector 6.20 SSE 升级到 Data Protector 6.20

许可证

为了执行从 Data Protector 6.20 单服务器版到 Data Protector 6.20 的升级，需要有相应的许可证。有关许可的详细信息，请参见[第 5 章](#)（第 275 页）。

对于以下两种可能的场景，可进行从 Data Protector 6.20 单服务器版到 Data Protector 6.20 的升级：

- Data Protector 单服务器版只安装在一台系统（Cell Manager）上。请参见[升级 Cell Manager](#)（第 257 页）。
- Data Protector 单服务器版安装在多台系统上，并且您要合并这些单元。请参见[从多个安装升级](#)（第 257 页）。

 **注意：**

如果要从以前版本的单服务器版升级到 Data Protector 完整安装，请先将该单服务器版升级到同一版本级别的完整安装。若要在此完整安装升级到 Data Protector 6.20，请参见从 [Data Protector A.06.00](#)、[A.06.10](#) 和 [A.06.11](#) 升级(第 237 页)。

升级 Cell Manager

为了升级单服务器版 Cell Manager，请执行以下步骤：

1. 删除单服务器版许可证：
 - Windows 上： `del Data_Protector_home\Config\server\Cell\lic.dat`
 - 在 UNIX 上： `rm /etc/opt/omni/server/cell/lic.dat`
2. 启动 Data Protector GUI 并添加永久密码。

从多个安装升级

为了升级安装在多台系统上的 Data Protector 单服务器版，请执行如下步骤：

1. 选择要作为新 Cell Manager 的某个现有单服务器版系统。请参见[选择 Cell Manager 系统](#)(第 37 页)。
2. 执行以下操作来升级选定的 Cell Manager：
 - a. 删除单服务器版许可证：
`del Data_Protector_home\Config\server\Cell\lic.dat` (Windows 系统上) 或
`rm /etc/opt/omni/server/cell/lic.dat` (UNIX 系统上)
 - b. 启动 Data Protector GUI 并添加永久密码。
3. 使用 GUI 将其他单服务器版系统作为客户机导入新创建的 Cell Manager 系统。
4. 从其他系统上卸载 Data Protector 单服务器版。请参见[卸载 Data Protector 软件](#)(第 217 页)。

5. 如果需要，将介质导入新的 Cell Manager。

如果打算经常从在其他单服务器版系统上创建的介质进行恢复，那么需要执行此步骤。如果这样的恢复可能性相对较低，那么可使用从介质列出 (List from media) 恢复。请参见[联机帮助索引](#)：“导入，介质”，了解有关导入介质的信息，以及有关从介质列出 (List from media) 恢复的详细信息。

从 HP StorageWorks Application Recovery Manager A. 06. 00 升级

概述

Application Recovery Manager 是一种可扩展的恢复软件解决方案，它提供了 Exchange 和 SQL 应用程序数据的自动化备份和恢复，旨在数分钟完成数据恢复，从而提高应用程序可用性。

Data Protector 6.20 支持从 Application Recovery Manager A.06.00 升级，并支持所有 Application Recovery Manager A.06.00 功能。配置和内部数据库在升级后将保留。

限制

- Data Protector 6.20 版不支持更改 Cell Manager 平台。只支持相同 Cell Manager 平台间的升级 (32 位 Windows 到 32 位 Windows，或者 64 位 Windows 到 64 位 Windows)。

升级过程

从 Application Recovery Manager A.06.00 到 Data Protector 6.20 的升级过程与从早期版本的 Data Protector 到 Data Protector 6.20 的升级过程相同。请参见[升级 Cell Manager](#)和[升级 客户机](#)。

升级后的内部数据库备份

用 dbtool.pl 创建的内部数据库的旧备份不能在 Data Protector 中使用。必须配置新的备份规范来备份内部数据库和配置。请参见[联机帮助索引](#)：“IDB，配置备份”。

除了使用磁带设备外，Data Protector 中的 IDB 备份在以下细节与 Application Recovery Manager 不同：

- 使用 dbtool.pl 备份期间，Data Protector 服务不会停止
- VSS 数据库不备份

备份规范的升级

Application Recovery Manager 中的备份规范不包含磁带设备。升级到 Data Protector 后，备份规范只能用于 ZDB 到磁盘。要使用磁带功能（ZDB 到磁盘 + 磁带，ZDB 到磁带），必须重新配置备份规范，以指定磁带设备。

omnib 用法的更改

如果未指定任何选项，Data Protector 默认为 ZDB 到磁盘 + 磁带。因此，使用 omnib 命令从 CLI 启动的 Application Recovery Manager 备份会话会因为缺少磁带设备而失败。如需保留现有备份规范，而无需因为 ZDB 到磁盘 + 磁带重新配置这些规范，请使用 `-disk_only` 选项来运行 ZDB 到磁盘。

从 Solaris 8 升级到 Solaris 9

如果在 Solaris 8 上安装了 Data Protector 6.20 磁带客户机 (DA)，并且希望将操作系统升级到 Solaris 9，那么应考虑此升级对 Data Protector 的影响。建议将系统上安装的常规 Solaris DA 替换为 Solaris 9 DA，以确保 Data Protector 正常工作，并启用适用于 Solaris 9 的高级备份选项，如备份扩展属性。

按下面的顺序执行升级：

1. 将操作系统从 Solaris 8 升级到 Solaris 9。有关详细信息，请参见 Solaris 文档。
2. 使用 Installation Server 在升级后的系统上远程安装磁带客户机。这将把常规 Solaris 磁带客户机替换为 Solaris 9 磁带客户机。请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页) 或 `ob2install` 手册页。

从 HP-UX 11. x (PA-RISC) 迁移到 HP-UX 11.23/11.31 (IA-64)

本节描述将现有 Cell Manager 从基于 PA-RISC 架构的 HP-UX 11. x 系统迁移到针对 Intel Itanium 2 (IA-64) 架构的 HP-UX 11.23/11.31 系统的过程。

限制

有关受支持的操作系统版本、平台、处理器架构和 Data Protector 组件的详细信息，以及有关必需的补丁、常规限制和安装要求的详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

- 只支持 PA-RISC HP-UX 11.x 系统上的 Data Protector 6.20 Cell Manager 的迁移。
- 如需了解受支持的 MoM 配置的组合，请参见[MoM 特别事项](#) (第 263 页)。

先决条件

- 迁移前，基于 PA-RISC 架构的 HP-UX 11.x 系统上的 Data Protector Cell Manager 必须升级到 Data Protector 6.20。

许可证

新 Cell Manager (IA-64 系统) 的 IP 地址将不同于旧 Cell Manager，因此迁移前，应申请许可证迁移。两套系统上的许可证将在有限的时间内有效。如果许可证基于 IP 范围，并且新 Cell Manager 的 IP 地址属于此范围，那么不需要重新配置许可证。有关详细信息，请参见[许可证迁移到 Data Protector 6.20](#) (第 302 页)。

注意:

在不支持原始 Data Protector GUI 的 Cell Manager 平台上，可以使用 Data Protector Java GUI，或者在支持原始 Data Protector GUI 的系统上安装它。使用 `omniusers` 命令在新 Cell Manager 上创建远程用户帐户。然后，可在装有 Data Protector GUI 的任何系统上使用此用户帐户启动 GUI，并连接到新 Cell Manager。请参见 `omniusers` 手册页。

迁移过程

如下执行迁移过程：

1. 在 IA-64 系统上安装 Data Protector 客户机，并将其导入旧 Cell Manager 的单元。如果计划在群集中配置 Data Protector，那么在主节点上安装客户机。请参见[安装 HP-UX 客户机](#) (第 90 页)。
2. 在旧 Cell Manager 上运行下面的命令，将 IA-64 系统的主机名添加到受保护客户机上的受信任主机列表：

`omnigrate.pl -prepare_clients New_CM_Name`，其中 `New_CM_Name` 是上一步中 IA-64 系统的客户机名称。

有关受信任主机以及如何保护 Data Protector 客户机的更多信息，请参见[保证客户机的安全](#) (第 202 页)和[主机信任](#) (第 214 页)。

3. 备份 IDB。确保以后可以在新的 Cell Manager 系统上访问所用的介质。请参见联机帮助索引“IDB 备份”。
4. 将 IDB 恢复到 IA-64 系统上的临时位置。请参见联机帮助索引“IDB 恢复”。

5. 从 IA-64 系统上卸载 Data Protector 客户机。请参见[卸载 Data Protector 客户机](#)(第 218 页)。
6. 在 IA-64 系统上安装 Data Protector Cell Manager。如果计划在群集中配置 Data Protector, 那么在主节点上将 Cell Manager 安装为独立 Cell Manager (不感知群集)。请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
7. 如果更改了旧 Cell Manager 上的默认 Data Protector Inet 端口, 那么在新 Cell Manager 上也设置相同的 Inet 端口。请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#)(第 345 页)。
8. 将恢复的 IDB (位于新 Cell Manager 上的临时位置中) 和配置数据移到新 Cell Manager 上, 并且位置与原先在旧 Cell Manager 上的位置相同。请参见联机帮助索引“IDB 恢复”。

如果旧 Cell Manager 可感知群集, 请在 `/etc/opt/omni/server/sg/sg.conf` 文件中将 `SHARED_DISK_ROOT` 和 `CS_SERVICE_HOSTNAME` 变量注释掉。即使新 Cell Manager 将感知群集, 这一步仍是必需的。

9. 若要将 IDB 和客户机迁移到新的 Cell Manager，并重新配置 Cell Manager 的设置，请在新 Cell Manager 上执行以下步骤：
 - 如果要配置独立 IA-64 Cell Manager，则运行 `omnimigrate.pl -configure` 命令。请参见 `omnimigrate.pl` 手册页。
 - 如果要配置独立 IA-64 Cell Manager：
 - a. 运行 `omnimigrate -configure_idb` 命令，将来自旧 Cell Manager 的 IDB 配置为可在新 Cell Manager 上使用。请参见 `omnimigrate.pl` 手册页。
 - b. 运行 `omnimigrate -configure_cm` 命令，将从旧 Cell Manager 传来的配置数据重新配置为可在新 Cell Manager 上使用。请参见 `omnimigrate.pl` 手册页。
 - c. 通过运行 `omnicc -export_host Old_CM_Name` 从单元中导出旧的虚拟服务器。
 - d. 配置主和辅助 Cell Manager。请参见联机帮助索引“MC/ServiceGuard 集成配置”。
 - e. 运行 `omnimigrate -configure_clients` 命令将客户机从旧 Cell Manager 迁移到新 Cell Manager。请注意旧 Cell Manager 仍将把这些客户机保留在配置文件中，但是它将不再作为这些客户机的 Cell Manager。

 **注意：**

如果 `/etc/opt/omni/server` 目录位于共享群集卷中，那么 `omnimigrate.pl` 脚本所做的配置更改将影响群集中的所有节点。

 **注意：**

旧 Cell Manager 将自动成为新单元中的客户机。可以从旧 Cell Manager 卸载 Cell Manager 组件，因为该组件不再是必需的。请参见 [更改 Data Protector 软件组件](#) (第 229 页)。

10. 在新 Cell Manager 上配置许可证。请参见 [Data Protector 6.20 产品结构和许可证](#) (第 300 页)。
11. 在新 Cell Manager 上创建远程用户帐户，并在装有 Data Protector GUI 的任何其他系统上使用这个新创建的用户帐户启动 GUI，并连接到 Cell Manager。请参见 `omniusers` 手册页以获得详细信息。

12. 如果存在以下情况，还需要执行一些额外步骤：

- 单元是 MoM 环境的一部分。请参见[MoM 特别事项](#) (第 263 页)
- 单元跨防火墙工作。重新配置新 Cell Manager 上的所有防火墙相关设置。请参见联机帮助索引“防火墙环境”。
- 您希望在新 Cell Manager 上有 Installation Server。请参见[Installation Server 特别事项](#) (第 264 页)。

MoM 特别事项

如果将在 MoM 中配置新 Cell Manager，那么在完成基本迁移过程后，还需要一些额外的步骤。需要的步骤取决于环境中新旧 Cell Manager 的 MoM 配置。支持的组合有：

- 旧 Cell Manager 过去为 MoM 客户机，新 Cell Manager 将成为同一 MoM Manager 的 MoM 客户机。
执行以下步骤：
 1. 在 MoM Manager 上，从 MoM Manager 单元导出旧 Cell Manager，并导入新 Cell Manager。请参见联机帮助索引“客户机系统导出”。
 2. 将 MoM 管理员添加到新 Cell Manager 上的用户列表。请参见联机帮助索引“MoM 管理员，添加”。
- 旧 Cell Manager 过去是 MoM Manager；新 Cell Manager 将成为 MoM Manager。如果旧 MoM Manager 是 MoM 中的唯一客户机，那么不需要任何操作。否则，请执行以下步骤：
 1. 在旧 MoM Manager (旧 Cell Manager) 上，导出所有 MoM 客户机。
 2. 在新的 MoM Manager (新 Cell Manager) 中，导入所有 MoM 客户机。
 3. 将 MoM 管理员添加到所有 MoM 客户机上的用户列表。

注意：

在不支持原始 Data Protector GUI 的 Cell Manager 平台上，可以使用 Data Protector Java GUI，或者在支持原始 Data Protector GUI 的系统上安装它。使用 `omniusers` 命令在新 Cell Manager 上创建远程用户帐户。然后，可在装有 Data Protector GUI 的任何系统上使用此用户帐户启动 GUI，并连接到新 Cell Manager。请参见 `omniusers` 手册页。

Installation Server 特别事项

Installation Server 迁移并非作为 Cell Manager 迁移的一部分完成。如果 Installation Server 安装在旧 Cell Manager 上，它不会迁移到新 Cell Manager，并将依旧作为单元的 Installation Server。

如果要将新 Cell Manager 同时用作 Installation Server，请在迁移后在新 Cell Manager 上安装 Installation Server 组件，并将其导入单元中。请参见联机帮助索引：“Installation Server”。

从 32 位/64 位 Windows 迁移到 64 位 Windows/Windows Server 2008

本节描述将现有 Cell Manager 从 32 位 Windows 系统迁移到 64 位 Windows 系统，或者从 64 位 Windows 系统迁移到 64 位 Windows Server 2008 系统的过程。

限制

有关受支持的操作系统版本、平台、处理器和 Data Protector 组件的详细信息，以及有关必需的补丁、常规限制和安装要求的详细信息，请参见 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考。

先决条件

- 迁移前，32 位 Windows 系统上的 Data Protector Cell Manager 必须升级到 Data Protector 6.20。

许可证

新 Cell Manager 的 IP 地址将不同于旧 Cell Manager，因此迁移前，应申请许可证迁移。两套系统上的许可证将在有限的时间内有效。如果许可证基于 IP 范围，并且新 Cell Manager 的 IP 地址属于此范围，那么不需要重新配置许可证。有关详细信息，请参见[许可证迁移到 Data Protector 6.20](#) (第 302 页)。

迁移过程

如下执行迁移：

1. 在将成为新 Cell Manager 的 64 位 Windows 系统或 64 位 Windows Server 2008 系统上，安装 Data Protector 客户机。有关详细信息，请参见[安装 Windows 客户机](#) (第 84 页)。

2. 将系统导入旧 Cell Manager 的单元。
3. 在旧 Cell Manager 上，将新 Cell Manager 的主机名添加到受保护客户机上受信任主机的列表。从 *Data_Protector_home*\bin 目录下，运行：

```
perl winomnigrate.pl -prepare_clients New_CM_Name
```

New_CM_Name 是上一步中新 Cell Manager 的客户机名称。有关 winomnigrate.pl 的详细信息，请参见 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

有关受信任主机以及如何保护 Data Protector 客户机的更多信息，请参见[保证客户机的安全](#) (第 202 页)和[主机信任](#) (第 214 页)。

4. 备份 IDB。确保以后可以在新的 Cell Manager 系统上访问所用的介质。请参见联机帮助索引：“IDB 备份”。
5. 将 IDB 恢复到新 Cell Manager 上的临时位置。根据您选择的 IDB 备份选项，可能必须配置设备，并从相应的介质上导入编目。当 IDB 备份对象处于 IDB 中后，可以恢复 IDB，以将配置数据移入新系统。请参见联机帮助索引：“IDB 恢复”。
6. 从新 Cell Manager 上卸载 Data Protector 客户机。请参见[卸载 Data Protector 客户机](#) (第 218 页)。
7. 在新 Cell Manager 上安装 Data Protector Cell Manager。请参见[安装 Data Protector Cell Manager \(CM\) 和 Installation Server \(IS\)](#) (第 41 页)。
8. 如果更改了旧 Cell Manager 上的默认 Data Protector Inet 端口，那么在新 Cell Manager 上设置相同的 Inet 端口。请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#) (第 345 页)。
9. 将恢复的 IDB (位于新 Cell Manager 上的临时位置中) 和配置数据移到新 Cell Manager 上，并且位置与原先在旧 Cell Manager 上的位置相同。不要重新启动 Data Protector 服务。请参见联机帮助索引：“IDB 恢复”。

 **注意：**

在从 32 位/64 位 Windows 迁移到 64 位 Windows/Windows Server 2008 期间，将 IDB 文件重新安置到新的默认位置。因此，需要确保 IDB 文件位于迁移之前所在的同一目录，在 *Data_Protector_home* 下，不在 *Data_Protector_program_data* 下。

10. 若要将 IDB 和客户机迁移到新的 Cell Manager，并重新配置 Cell Manager 的设置，请在新 Cell Manager 上执行以下步骤：
 - 配置独立 Cell Manager。从 *Data_Protector_home\bin* 目录下，运行：

```
perl winomnigrate.pl -configure
```

如果要将 Cell Manager 迁移到 64 位 Windows Server 2008 系统，可以使用选项 `-keep_dcdirs` 无条件地将对其他 DCBF 目录的引用保留在迁移后的 IDB 中：

```
perl winomnigrate.pl -configure -keep_dcdirs
```
 - 要配置群集感知的 Cell Manager：
 - a. 从 *Data_Protector_home\bin* 目录下，运行 `perl winomnigrate.pl -configure_idb`，将来自旧 Cell Manager 的 IDB 配置为可在新 Cell Manager 上使用。如果要将 Cell Manager 迁移到 64 位 Windows Server 2008 系统，可以使用选项 `-keep_dcdirs` 无条件地将对其他 DCBF 目录的引用保留在迁移后的 IDB 中：

```
perl winomnigrate.pl -configure_idb -keep_dcdirs
```
 - b. 从 *Data_Protector_home\bin* 目录下，运行 `perl winomnigrate.pl -configure_cm`，将从旧 Cell Manager 传输来的配置数据重新配置为可在新 Cell Manager 上使用。
 - c. 通过运行 `omnicc -export_host Old_CM_Name` 从单元中导出旧的虚拟服务器。
 - d. 从 *Data_Protector_home\bin* 目录下，运行 `perl winomnigrate.pl -configure_clients`，将客户机从旧 Cell Manager 迁移到新 Cell Manager。请注意旧 Cell Manager 仍将把这些客户机保留在配置文件中，但是它将不再作为这些客户机的 Cell Manager。

 **注意：**

旧 Cell Manager 将自动成为新单元中的客户机。可以从旧 Cell Manager 卸载 Cell Manager 组件，因为该组件不再是必需的。请参见 [更改 Data Protector 软件组件](#) (第 229 页)。

11. 如果将新的 64 位 Cell Manager 安装在未安装旧 Cell Manager 的其他目录中，则 IDB 中的内部链接将仍然包含旧 Cell Manager 路径。使用 Data Protector GUI 在新 Cell Manager 上手动添加“详细编目目录”的新路径。请参见联机帮助索引：“创建 DC 目录”。
12. 在新 Cell Manager 上配置许可证。请参见 [Data Protector 6.20 产品结构和许可证](#) (第 300 页)。

13. 如果出现以下情况，还需要一些额外步骤：

- 单元是 MoM 环境的一部分。请参见[MoM 特别事项](#) (第 267 页)。
- 单元跨防火墙工作。重新配置新 Cell Manager 上的所有防火墙相关设置。请参见联机帮助索引：“防火墙环境”。
- 您希望在新 Cell Manager 上有 Installation Server。请参见[Installation Server 特别事项](#) (第 267 页)。

MoM 特别事项

如果将在 MoM 中配置新 Cell Manager，那么在完成基本迁移过程后，还需要一些额外的步骤。需要的步骤取决于环境中新旧 Cell Manager 的 MoM 配置。支持的组合有：

- 旧 Cell Manager 过去为 MoM 客户机，新 Cell Manager 将成为同一 MoM Manager 的 MoM 客户机。
执行以下步骤：
 1. 在 MoM Manager 上，从 MoM Manager 单元导出旧 Cell Manager，并导入新 Cell Manager。请参见联机帮助索引：“客户机系统，导出”。
 2. 将 MoM 管理员添加到新 Cell Manager 上的用户列表。请参见联机帮助索引：“MoM 管理员，添加”。
- 旧 Cell Manager 过去是 MoM Manager；新 Cell Manager 将成为 MoM Manager。如果旧 MoM Manager 是 MoM 中的唯一客户机，那么不需要任何操作。否则，请执行以下步骤：
 1. 在旧 MoM Manager (旧 Cell Manager) 上，导出所有 MoM 客户机。
 2. 在新的 MoM Manager (新 Cell Manager) 中，导入所有 MoM 客户机。
 3. 将 MoM 管理员添加到所有 MoM 客户机上的用户列表。

Installation Server 特别事项

Installation Server 迁移并非作为 Cell Manager 迁移的一部分执行。如果 Installation Server 安装在旧 Cell Manager 上，它不会迁移到新 Cell Manager。

如果要将新 Cell Manager 同时用作 Installation Server，请在迁移后在新 Cell Manager 上安装 Installation Server 组件，并将其导入单元中。请参见联机帮助索引：“Installation Server”。

升级 MC/ServiceGuard 上配置的 Cell Manager

升级过程期间，只升级数据库，旧版产品将被删除。Data Protector 6.20 将与默认选择的代理一起安装，其他代理将被删除。为了获得相当于升级前状态的配置，必须在升级过程中手动选择任何其他代理，或者事后在每个物理节点上重新安装这些代理。

从 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 进行升级的过程包括升级主节点和辅助节点。按照下面所述的步骤执行：

主节点

登录到主节点，并执行以下步骤：

1. 运行 `cmhaltpkg pkg_name` 命令（其中，`pkg_name` 是群集包的名称）以停止旧的 Data Protector 包。例如：

```
cmhaltpkg ob2cl
```

2. 以独占模式激活卷组：

```
vgchange -a e -q y vg_name
```

例如：

```
vgchange -a e -q y /dev/vg_ob2cm
```

3. 将逻辑卷装载为共享磁盘：

```
mount lv_path shared_disk
```

`lv_path` 参数是逻辑卷的路径名，`shared_disk` 是共享目录的装载点。例如：

```
mount /dev/vg_ob2cm/lv_ob2cm /omni_shared
```

4. 按照下节所述的过程升级 Cell Manager。请注意，某些步骤可能不同，具体取决于您要哪个产品版本升级为 Data Protector 6.20。请参见[升级 UNIX Cell Manager](#) 和 [Installation Server](#) (第 237 页)。

5. 如果 Data Protector 服务还在运行，请将它们停止：

```
/opt/omni/sbin/omnisv -stop
```

6. 卸载共享磁盘：

```
umount shared_disk
```

例如：

```
umount /omni_shared
```

7. 停用卷组:

```
vgchange -a n vg_name
```

例如:

```
vgchange -a n /dev/vg_ob2cm
```

辅助节点

登录到辅助节点，并执行以下步骤:

1. 以独占模式激活卷组:

```
vgchange -a e -q y vg_name
```

2. 将逻辑卷装载为共享磁盘:

```
mount lv_path shared_disk
```

3. 升级 Cell Manager。有些步骤可能不同，具体取决于您要将哪个产品版本升级为 Data Protector 6.20。按照[升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server](#) (第 237 页)中所述的步骤执行。

4. 重命名 `/etc/opt/omni/server/sg` 目录下的 `csfailover.sh` 和 `mafailover.ksh` 启动脚本 (例如, 重命名为 `csfailover_DP55.sh` 和 `mafailover_DP55.ksh`), 然后将新的 `csfailover.sh` 和 `mafailover.ksh` 脚本从 `/opt/omni/newconfig/etc/opt/omni/server/sg` 目录复制到 `/etc/opt/omni/server/sg` 目录。

如果旧的启动脚本中有自定义内容, 请在新启动脚本中重新实施这些更改。

5. 如果 Data Protector 服务还在运行, 请将它们停止:

```
/opt/omni/sbin/omnisv -stop
```

6. 卸载共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

7. 停用卷组:

```
vgchange -a n vg_name
```

主节点

再次登录到主节点，并执行以下步骤:

1. 重新启动 Data Protector 包:

```
cmrunpkg pkg_name
```

确保包切换和节点切换选项启用。

2. 配置 Cell Manager。运行脚本时，确保当前位置不在 `/etc/opt/omni` 或 `/var/opt/omni` 目录或其子目录下。另外确保 `/etc/opt/omni` 或 `/var/opt/omni` 下没有装载的子目录。运行:

```
/opt/omni/sbin/install/omniforsg.ksh -primary -upgrade
```

3. 如果 Data Protector 服务还在运行，请将它们停止:

```
/opt/omni/sbin/omnisv -stop
```

4. 卸载共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

5. 停用卷组:

```
vgchange -a n vg_name
```

辅助节点

再次登录到辅助节点，并执行以下步骤:

1. 重新启动 Data Protector 包:

```
cmrunpkg pkg_name
```

确保包切换和节点切换选项启用。

2. 配置 Cell Manager。运行脚本时，确保当前位置不在 `/etc/opt/omni` 或 `/var/opt/omni` 目录或其子目录下。另外确保 `/etc/opt/omni` 或 `/var/opt/omni` 下没有装载的子目录。运行:

```
/opt/omni/sbin/install/omniforsg.ksh -secondary /share -upgrade
```

3. 如果 Data Protector 服务还在运行，请将它们停止:

```
/opt/omni/sbin/omnisv -stop
```

4. 卸载共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

5. 停用卷组:

```
vgchange -a n vg_name
```

主节点

再次登录到主节点，并执行以下步骤：

1. 重新启动 Data Protector 包：

```
cmrunpkg pkg_name
```

确保包切换和节点切换选项启用。

2. 重新导入虚拟主机：

```
omnicc -import_host virtual_hostname -virtual
```

3. 更改 IDB 中 Cell Manager 的名称：

```
omnidbutil -change_cell_name
```

4. 如果有 Installation Server 与 Cell Manager 同在一个包中，导入 Installation Server 虚拟主机名：

```
omnicc -import_is virtual_hostname
```

注意：

来自 Cell Manager 的所有请求将记入客户机上的 `/var/opt/omni/log/inet.log` 文件。若要防止不必要的日志条目，请保护客户机。请参见[安全注意事项](#) (第 199 页) 获得有关如何保护单元的信息。

升级在 Microsoft Cluster Server 上配置的 Cell Manager

在 Microsoft Cluster Server (MSCS) 上从 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 Cell Manager 到 Data Protector 6.20 的升级需要使用 Windows 安装 DVD-ROM 在本地执行。

注意：

建议所有群集节点都安装了 MSI 2.0。

先决条件

- 只有在以前安装的 Data Protector 软件是以群集感知模式安装的 Cell Manager 的情况下，才支持升级选项。如果群集中的某个系统有作为非群集感知安装的 Data Protector 软件，那么在开始安装之前，需要先将其卸载。

升级过程

为了执行升级，请执行如下步骤：

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM，并运行 \Windows_Other\i386\setup.exe。建议在当前活动的虚拟服务器节点上启动安装。
安装程序将自动检测旧版本的产品，并提示将其升级到 Data Protector 6.20。
单击**下一步 (Next)**继续。
2. Data Protector 自动选择已安装的组件。

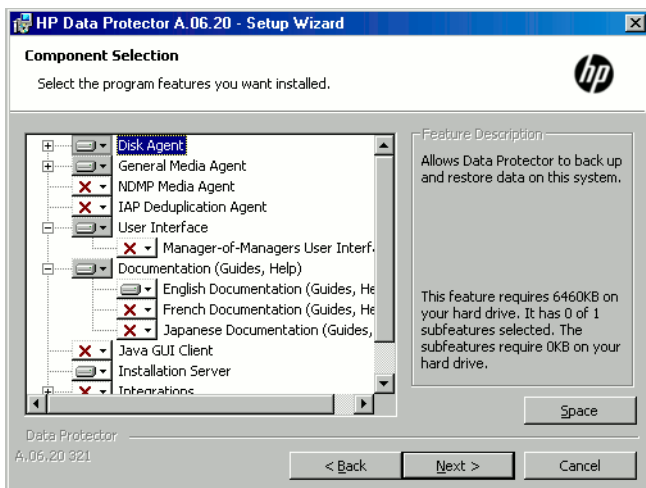


图 45 选择组件

3. 组件选择摘要列表随即显示。单击**安装 (Install)** 执行升级。
注意在升级后，每个节点将有相同的组件集。

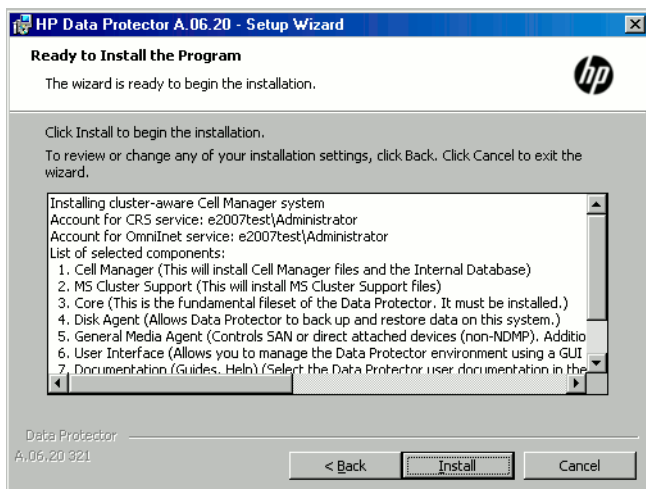


图 46 组件选择摘要页面

4. 安装状态 (Installation status) 页随即显示。单击**下一步 (Next)**。

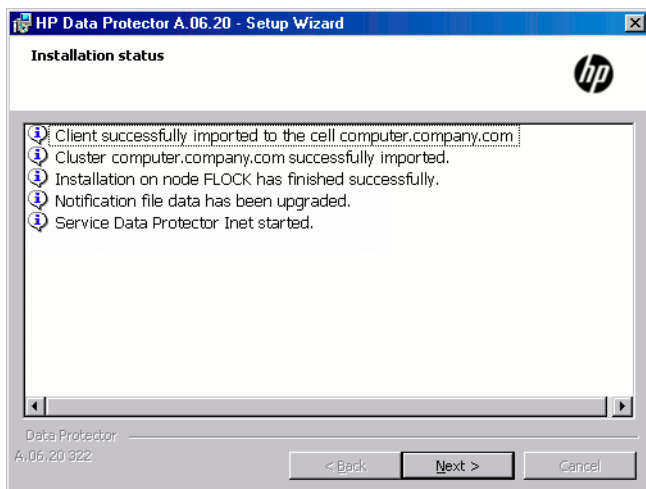


图 47 安装状态页面

5. 若要在安装后立即开始使用 Data Protector，选择**启动 Data Protector Manager GUI (Start the Data Protector Manager GUI)**。

要查看 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*，请选择**打开产品公告 (Open the Product Announcements)**。

建议不要将 HP-UX AutoPass 实用程序安装在 Microsoft Cluster Server 上，因为它将只安装于一个节点，而非所有节点。但是，如果安装 AutoPass，那么在决定从系统上卸载 Data Protector 时，必须从安装了 AutoPass 的同一节点上删除 Data Protector。

单击**完成 (Finish)**。

 **注意：**

如果要升级群集感知的客户机，应先单独升级每个群集节点，然后重新导入虚拟服务器。不支持远程升级。

5 Data Protector 许可

本章内容

本章包含以下相关信息：

- Data Protector 许可检查和报告
- 获取和安装 Data Protector 密码
- Data Protector 产品结构和许可证

概述

Data Protector 6.20 产品结构和许可由三个主要类别组成：

1. Starter Pack
2. 驱动器扩展和带库扩展
3. 功能扩展

注意：

UNIX 产品许可证可在所有平台上操作且提供的功能与平台无关，而 Windows 产品许可证只能在 Windows、Linux 和 NetWare 平台上操作。

密码与 Cell Manager 绑定且对整个 Data Protector 单元有效。客户机不需要任何许可证即可进行文件系统或磁盘映像备份。

许可证检查和报告

Data Protector 许可证会被检查，如果丢失，则会在各种 Data Protector 操作期间进行报告，例如：

- 作为 Data Protector 检查和维护机制的一部分，许可证会得到检查，如果丢失，则会在 Data Protector 事件日志中进行报告。Data Protector 事件日志在 Cell Manager 上的路径为：
Data_Protector_program_data\log\server\Ob2EventLog.txt (Windows Server 2008)、*Data_Protector_home\log\server\Ob2EventLog.txt* (其他 Windows 系统) 或 */var/opt/omni/server/log/Ob2EventLog.txt* (UNIX 系统)。有关 Data Protector 检查和维护机制的更多信息，请参见联机帮助索引：“事件日志，Data Protector。”
- 启动 Data Protector 用户界面时，如果 Data Protector 事件日志中报告了任何许可证丢失情况，则会显示事件日志通知。有关 Data Protector 事件日志的更多信息，请参见联机帮助索引：“事件日志，Data Protector。”
- 启动 Data Protector 会话时，会检查许可证，如果丢失，则进行报告。

Data Protector 许可证与它们的特点有关，分组说明如下：

- Cell Manager 相关的许可证
- 基于实体的许可证
- 基于容量的许可证

Cell Manager 相关的许可证

Data Protector Cell Manager 相关的许可证有：

- Starter Pack
- Manager-of- Managers 扩展
- 单服务器版本

如果单元中有某个 Data Protector 组件，例如 Cell Manager (包括在 Starter Pack 中) 或 Manager-of- Managers (MoM)，则仅检查是否有要求的基本或特殊许可证。

基于实体的许可证

Data Protector 基于实体的许可证有：

- 用于带 61-250 插槽的带库及用于带无限制插槽的带库的带库扩展
- 用于 SAN/所有平台和用于 Windows/NetWare/Linux 的驱动器扩展
- 用于 UNIX 系统和用于 Windows/Linux 系统的联机扩展
- 用于客户机系统的 Data Protector 加密扩展
- 用于数据库服务器的 Granular Recovery 扩展

如果在单元中配置了作为基于源的许可证对象的任何项目，则会检查是否存在所需的基于实体的许可证及其数量。

Data Protector 会对照基于实体的许可证数量检查已配置的基于实体的项目数量。如果许可证数量少于配置的项目，则 Data Protector 会发出通知。

如果有上表中的前两个许可证，则以下情况适用：

如果在 SAN 环境中为多个 Data Protector 客户机配置了一个备份设备，则必须使用多路径功能以便 Data Protector 将其识别为单备份设备。

基于容量的许可证

Data Protector 基于容量的许可证有：

- 零宕机时间备份，用于 1 TB 和 10 TB（适用于 UNIX）
- 即时恢复，用于 1 TB 和 10 TB（适用于 UNIX）
- 零宕机时间备份，用于 1 TB 和 10 TB（适用于 Linux）
- 即时恢复，用于 1 TB 和 10 TB（适用于 Linux）
- 零宕机时间备份，用于 1 TB 和 10 TB（适用于 Windows）
- 即时恢复，适用于 1 TB 和 10 TB（适用于 Windows）
- 使用 NDMP 直接备份，用于 1 TB 和 10 TB
- 高级备份到磁盘，用于 1 TB 和 10 TB

检查基于容量的许可证（除了高级备份到磁盘许可证）时，会将已备份逻辑单元上的总磁盘空间量与已安装许可证的容量进行比较。

以这种方式进行许可检查是为了即使在许可的容量用尽后也可执行即时恢复或备份。在这些情况下，会在备份会话期间显示警告消息，通知您已超出许可的容量。

已用磁盘的容量是基于在每次 ZDB 备份会话期间收集的历史信息进行计算的。计算的时间间隔是二十四小时。Data Protector 基于过去二十四小时内所有会话中使用的磁盘来计算已用磁盘容量，并将计算的容量与许可的容量相比较。

如果违反许可，则会在备份会话期间发出警告消息。此外，许可证报告工具每天运行，如果超出许可容量，则会向 Data Protector 事件日志写入通知。

已用容量计算

已用容量计算会计算过去二十四小时内使用的每个磁盘阵列的许可容量。在指定时间间隔内使用过两次或多次的磁盘仅计为一次。磁盘阵列单元使用从每个阵列获取的标识号进行标识。阵列标识号的使用意味着可以知道某阵列已被计入。

如果已运行包括即时恢复的 ZDB 备份，则会为每个磁盘阵列中 ZDB 使用的容量及用于即时恢复的容量计算原始单元的总容量。

例如，假定有两个 P6000 EVA 磁盘阵列的情况。在一个阵列上有单个磁盘（App. 1），它有 200 GB 的容量用于数据保护。每个备份会话一天触发三次，都

包含即时恢复选项。每次保留三个快照，供循环以用于即时恢复。在另一个磁盘阵列上有两个磁盘（App. 2 和 App. 3），分别有 150 GB 和 120 GB 的容量。在 App. 2 磁盘上每天运行一次备份，数据移动到磁带后即删除快照。在 App. 3 上，每天运行三次备份，并循环五个不同的快照以进行即时恢复。请参见图 48（第 278 页）。

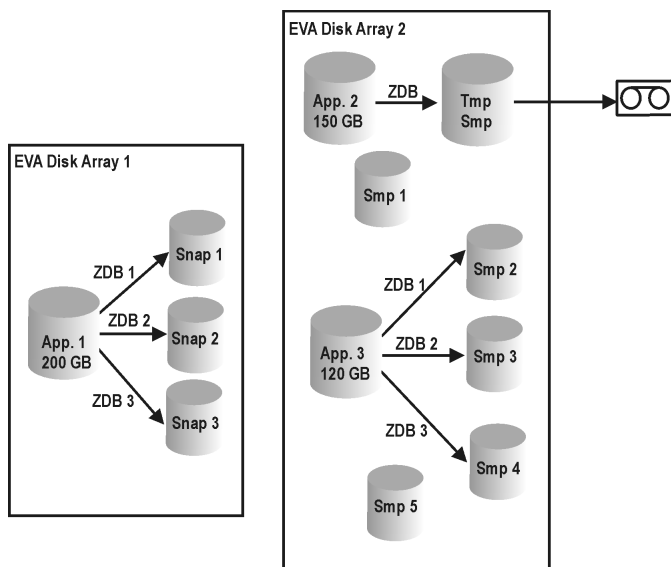


图 48 已用容量计算方法

ZDB 已用容量的计算包括过去二十四小时内用于备份会话的所有磁盘 200 GB (App. 1) + 150 GB (App. 2) + 120 GB (App. 3) = 470 GB。

即时恢复已用容量的计算包括将数据用于即时恢复的 ZDB 会话的源容量。同一磁盘仅计算一次 200 GB (App. 1) + 120 GB (App. 3) = 320 GB。

高级备份到磁盘许可证

高级备份到磁盘所用许可证 (LTU) 在备份到 Data Protector 文件库时不可获缺，与驱动器和带库许可证不同，可用于虚拟磁带库 (VTL)。每千兆字节 (TB) 可用的备份磁盘存储的本机容量都需要一次该许可证。

- Data Protector 文件库的可用本机容量是磁盘上用于文件库的所有文件的大小，如文件系统所报告。
 - 虚拟完整备份以及要合并到合成或虚拟完整备份中的增量备份必须存储在 Data Protector 文件库中，这需要此许可证。
- 如果 Data Protector 独占使用 VTL，则建议许可与 VTL 的物理容量匹配的容量，也称为可用本机容量。

- 按照 Data Protector 内部数据库，VTL 的可用本机容量是受保护的备份及受保护的备份副本和镜像占据的空间。
 - 对于每个 VTL，可以选择是否使用备份到磁盘或磁带驱动器许可模型。在一个 VTL 内，一定不能混合这两种概念。
 - 如果 VTL 具有将备份数据从磁盘缓存迁移到其他磁盘或磁带的内置功能，则需要完全许可迁移的存储容量。由 VTL 单独控制的磁带库不需要驱动器和带库许可证，但是**物理磁带库中所有磁带的已用容量需要获得许可**。但是，如果 Data Protector 对象副本功能已用于将备份数据迁移到其他磁盘或磁带，则此方法不适用。
 - 默认情况下，Data Protector 将 VTL 设备视为普通带库（例如 SCSI II 带库）。基于容量的许可（高级备份到磁盘）可用于 SCSI 库、外部控制设备、ADIC/GRAU DAS 库和 StorageTek ACS 库。要利用此许可，必须在设备配置期间将设备标记为 VTL。有关如何通过命令行界面（CLI）配置 VTL 的更多信息，请参见：[示例](#)（第 279 页）。有关如何通过图形用户界面（GUI）配置 VTL 的更多信息，请参见联机帮助索引：“虚拟磁带库”。
- 对于使用 Manager-of-Manager (MoM) 的中央许可，需要使用“高级备份到磁盘”功能为每个单元分配至少 1 TB 的空间。

 **注意：**

由于目前的虚拟磁带库以及某些安装 Data Protector 文件库的文件服务器缺少工具和界面，Data Protector 无法报告所需要的许可证数量。您需要按照许可定义，进行一致的容量许可。

示例

如果使用 `omniupload` 命令通过命令行界面（CLI）配置一个名为“VTL_2010”的虚拟磁带库，则必须在配置文件中指定字符串 `VTLCAPACITY` 的估计库容量。此估计值随后会在许可证检查程序报告中加总为“高级备份到磁盘”的已用许可证容量。

 **注意：**

估计的虚拟库容量消耗值（`VTLCAPACITY`）（TB）必须为整数，以避免出现错误消息“Invalid VTL capacity specified”。

在目录“C:\Temp”下名为“libVTL.txt”的配置文件中，键入估计的库容量，例如 11，然后运行：

```
omniupload -create_library VTL_2010 -file C:\Temp\libVTL.txt
```

要验证带库配置，请运行：

```
omnidownload -library VTL_2010
```

```
#omnidownload -library VTL_2010
NAME "VTL2010"
DESCRIPTION ""
HOST computer.company.com
POLICY SCSI-II
TYPE DDS
LIBVIRTUAL
VTLCAPACITY 11
IOCTLSERIAL ""
CONTROL "SCSI address"
REPOSITORY "SCSI repository"
MGMTCONSOLEURL ""
```

许可证检查程序会报告正在使用的许可证容量，即文件库（FL）的已用磁盘空间与虚拟磁带库中的估计磁盘空间大小之和。例如，用 2 TB 磁盘空间进行 FL 备份，VTL 上的磁盘容量为 10 TB，则所用总容量为 12 TB。如果仅安装了 5 TB 的许可证容量，则会收到通知，说明还需要 7 个“高级备份到磁盘，适用于 1 TB”许可证。

```
#omnicc -check_licenses -detail
-----
License Category           :Advanced Backup to disk for 1 TB
Licenses Capacity Installed :5 TB
Licenses Capacity In Use   :12.0 TB
Add. Licenses Capacity Required:7 TB

Summary
-----
Description                               Licenses Needed
Advanced Backup to disk for 1 TB           7
```

基于容量的许可示例

本节举例说明了基于容量的许可是如何计算的。

示例 1

图 49 显示了在 ZDB 到磁盘会话中每天备份三次一个 800 GB 逻辑单元中的数据的情况。

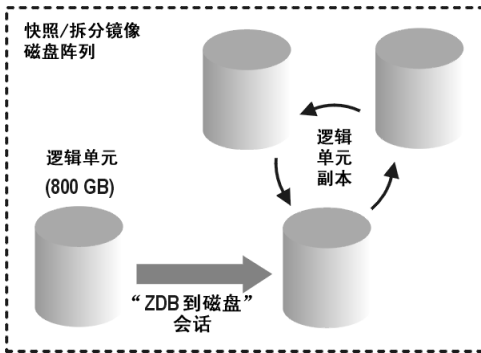


图 49 ZDB 到磁盘会话

三个分割镜像或快照副本（复本）进行循环，并保留用于即时恢复。基于容量的许可的计算方法如下：

一个 800 GB 逻辑单元用于 ZDB 到磁盘会话：

$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，对于“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证。

为即时恢复保留同一 800 GB 逻辑单元的三个复本。请注意，这是源卷的容量，不是作为许可证对象的复本的容量：

$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，对于“即时恢复，用于 1 TB”许可证。

一个“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证和一个“即时恢复，用于 1 TB”许可证在这种情况下足够了。

示例 2

图 50(第 282 页) 显示了在 ZDB 到磁带会话中每天备份两次一个 800 GB 逻辑单元中的数据的情况。因此，不必为即时恢复保留分割镜像或快照副本（复本）。基于容量的许可的计算方法如下：

一个 800 GB 逻辑单元用于 ZDB 到磁盘会话：

$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，对于“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证。

一个“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证足够了。

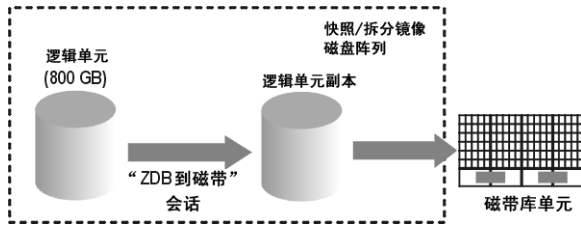


图 50 ZDB 到磁带会话

示例 3

图 51 (第 283 页) 显示了在 ZDB 到磁盘 + 磁带会话中每天备份三次一个 800 GB 逻辑单元中的数据的情况。五个分割镜像或快照副本（复本）进行循环，并保留用于即时恢复。基于容量的许可的计算方法如下：

一个 800 GB 逻辑单元用于 ZDB 到磁盘 + 磁带会话：

$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，对于“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证。

为即时恢复保留同一 800 GB 逻辑单元的五个复本。请注意，这是源卷的容量，不是作为许可证对象的复本的容量：

$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，对于“即时恢复，用于 1 TB”许可证。

一个“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证和一个“即时恢复，用于 1 TB”许可证足够了。

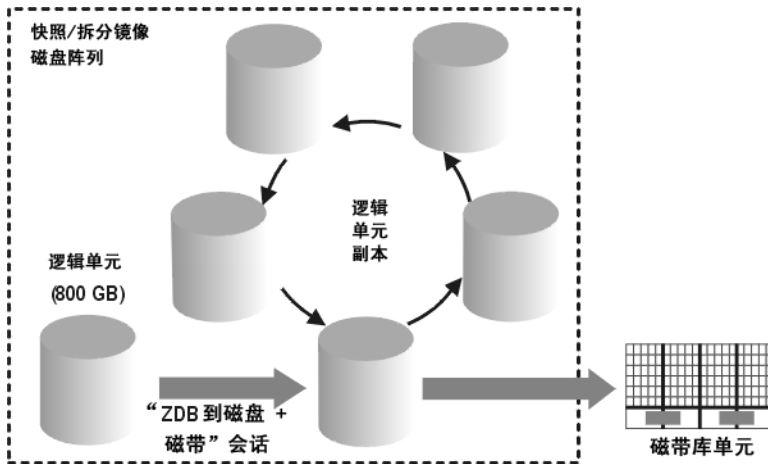


图 51 ZDB 到磁盘 + 磁带会话

示例 4

一个 200 GB 逻辑单元、一个 500 GB 逻辑单元、一个 120 GB 逻辑单元和一个 300 GB 逻辑单元用于 ZDB 会话：

$1 \times 200 \text{ GB} + 1 \times 500 \text{ GB} + 1 \times 120 \text{ GB} + 1 \times 300 \text{ GB} = 1.12 \text{ TB}$ ，对于“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证。

为即时恢复保留一个 200 GB 逻辑单元、一个 120 GB 逻辑单元和一个 300 GB 逻辑单元的分割镜像或快照副本：

$1 \times 200 \text{ GB} + 1 \times 120 \text{ GB} + 1 \times 300 \text{ GB} = 0.62 \text{ TB}$ 对于“即时恢复，用于 1 TB”许可证。

如果单元中配置了从图 49(第 281 页)到图 51(第 283 页)中的所有三个示例，一个“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证和一个“即时恢复，用于 1 TB”许可证足够了。

按需生成许可证报告

要从单元生成有关许可信息的报告，请运行：

```
omnicc -check_licenses [-detail]
```

如果未指定 `-detail` 选项，则命令返回关于是否涵盖 Data Protector 许可的信息。命令将返回信息：生成报告的时间、许可模式以及许可证服务器。

如果指定了 `-detail` 选项，则生成详细的报告。许可证检查程序会为单元中的每个许可证返回以下信息：许可证名称、安装的许可证、使用的许可证和需要的其他许可证（容量）。

请注意，对于驱动器扩展所用许可证，许可证检查程序返回有关配置的驱动器和建议的其他许可证的相关信息。在任何时候，您需要的许可证数量与所使用的驱动器数量一样。此数量通常是已配置的驱动器的总数，以允许同时使用所有驱动器。

请注意，命令不会列出许可证的失效日期。报告的生成可能需要一些时间，具体取决于环境和安装的许可证数量。要获取有关许可证失效日期的信息，请运行：

```
omnicc -password_info
```

❗ 重要：

在配置有 CMMDB 的 MoM 环境中，当为属于带库和驱动器的项目生成许可证报告时，必须在安装有 CMMDB 的 Cell Manager 上运行 `omnicc` 命令。

有关更多信息，请参见 `omnicc` 手册页或 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

检查和报告旧 Data Protector 6.20 许可证

在 Data Protector 6.20 中，许可证检查程序会将某些许可证从先前版本的 Data Protector 映射到新版的 Data Protector 6.20 产品结构中，并将它们报告为新版许可证。请注意，在许可证实施期间可能仍然存在某些限制。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考* 中的各种限制。

本章包含以下相关信息：

- [报告多驱动器服务器许可证](#) (第 284 页)
- [报告旧在线许可证](#) (第 287 页)
- [报告使用 NDMP 直接备份的许可证](#) (第 288 页)
- [报告插槽库许可证](#) (第 289 页)
- [报告旧 ZDB 和 IR 许可证](#) (第 289 页)

报告多驱动器服务器许可证

适用于 UNIX 的多驱动器服务器所用许可证报告为 6 个“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证。

请注意，在 GUI 中选择客户机时，如果在高级选项卡下的**客户机**上下文中设置了**客户机是设备服务器**选项，则多驱动器许可证仅用于设备服务器。如果未设置此选项，则即便安装了多驱动器许可证，也不会使用该许可证。

已安装的“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证数量会增加为 6 个。例如，有 1 个“适用于 UNIX 的多驱动器服务器”许可证，且在设备服务器上安装了 1 个“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证，许可证检查程序显示安装了 7 个“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证（1 个单驱动器 + 1 个多驱动器中的 6 个）。

如果在系统上配置了 10 个驱动器，则许可证检查程序将报告 3 个建议“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证，以允许同时使用所有驱动器。

```
#omnicc -check_licenses -detail
License Category      :Drive extension for SAN / all platforms
Licenses Installed    :7
Drives Configured     :10
Add. Licenses Recommended: 3

Summary
Description              Add. Drive Licenses Recommended
Drive extension for SAN / all platforms          3

WARNING:At any given moment, you need as many licenses as there
are drives in use for any operation, such as formatting, backup,
restore, media and object copying, media and object verifying,
object mirroring, scanning, and disaster recovery.To allow all
drives to be used simultaneously, you need as many licenses as
there are configured drives.

Licensing is covered.
```

对用于 Windows 系统的许可证也是如此。“适用于 Windows/NetWare 的多驱动器服务器”许可证已从许可证检查程序报告中删除，同时报告为 4 个“适用于 Windows/NetWare/Linux 的驱动器扩展”许可证。“适用于 Windows/NetWare/Linux 的驱动器扩展”许可证的数量会增加为 4 个。在配置了 10 个驱动器的环境中，如果安装了 1 个多驱动器许可证和 1 个单驱动器许可证，则许可证检查程序会将数量报告 5 个（需要 10 个，覆盖了 5 个：4 个来自 1 个多驱动器，1 个来自 1 个单驱动器）建议的“适用于 Windows/NetWare/Linux 的驱动器扩展”许可证，以允许同时使用所有驱动器。

```
#omnicc -check_licenses -detail
License Category:Drive extension for Windows / NetWare / Linux
Licenses Installed      :5
Drives Configured       :10
Add. Licenses Recommended: 5

Summary Description              Add. Drive Licenses Recommended
```

WARNING:At any given moment, you need as many licenses as there are drives in use for any operation, such as formatting, backup, restore, media and object copying, media and object verifying, object mirroring, scanning, and disaster recovery.To allow all drives to be used simultaneously, you need as many licenses as there are configured drives.

Licensing is covered.

同时，还存在旧的组合许可证，如适用于 UNIX 的 Cell Manager 和多驱动器服务器以及适用于 Windows/NetWare 的 Cell Manager 和多驱动器服务器。

如果安装了 1 个“适用于 UNIX 的 Cell Manager 和多驱动器服务器”许可证，则 omnicc 命令将报告安装了 1 个适用于所有平台的 Cell Manager 许可证和 1 个适用于 UNIX 的多驱动器服务器许可证。

```
#omnicc
Licensing mode      :Local
License server      :computer.company.com

Category                Number of Licenses
Cell Manager for all platforms          1
Cell Manager for Windows / Linux        0
Drive extension for SAN / all platforms  0
Drive extension for Windows / NetWare / Linux  0
Multi-Drive Server for UNIX             1
Multi-Drive Server for Window / NetWare    0
```

要使用的组合许可证报告为 1 个“适用于 UNIX 的 Cell Manager 和单驱动器服务器”许可证和 5 个“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证。这意味着许可证检查程序将报告 1 个“适用于所有平台的 Cell Manager”许可证和 6 个“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证。

如果在系统中配置了 10 个驱动器，并安装了 1 个“适用于 UNIX 的 Cell Manager 和多驱动器服务器”许可证，则许可证检查程序将报告 4 个推荐的“适用于 SAN/所有平台的驱动器扩展”许可证（需要 10 个，多驱动器许可证涵盖了 6 个）。

```
#omnicc -check_licenses -detail
License Category      :Cell Manager for all platforms
Licenses Installed    :1
Licenses Used         :1
Additional Licenses Required: 0
```

```
License Category:Drive extension for Windows / NetWare / Linux
Licenses Installed      :6
Drives Configured      :10
Add. Licenses Recommended : 4
```

Summary

```
Description              Add. Drive Licenses Recommended
Drive extension for SAN / all platforms          4
```

WARNING:At any given moment, you need as many licenses as there are drives in use for any operation, such as formatting, backup, restore, media and object copying, media and object verifying, object mirroring, scanning, and disaster recovery.To allow all drives to be used simultaneously, you need as many licenses as there are configured drives.

Licensing is covered.

对于 Windows 系统，旧组合许可证也是如此。“适用于 Windows/NetWare 的 Cell Manager 和多驱动器服务器”许可证报告为 1 个“适用于 Windows 的 Cell Manager 和单驱动器服务器”许可证以及 4 个“适用于 Windows/NetWare/Linux 的驱动器扩展”许可证。许可证检查程序报告安装了 1 个“适用于 Windows/Linux 的 Cell Manager”许可证和 5 个“适用于 Windows/NetWare/Linux 的驱动器扩展”许可证。

虽然许可证检查程序可能会报告缺少许可证，但备份期间对已安装许可证的检查不会更改。尽管在驱动器服务器上安装了多驱动器许可证，但仍然可以同时使用无限个已配置的驱动器。另一方面，如果未配置驱动器服务器但仍安装了多驱动器许可证，则即使许可证检查程序报告安装了足够的单驱动器许可证，也无法进行备份。

报告旧在线许可证

“适用于 UNIX 系统的在线扩展”和“适用于 Windows/Linux 系统的在线扩展”所用许可证对单元中的所有客户机均有效。来自先前版本的 Data Protector 的在线许可证会使当前已安装的许可证数量增加 1 个。

如果单元中有多个系统，则许可证检查程序可能会报告需要其他的在线许可证。例如，单元中有 5 个 Windows 系统使用联机备份，且安装了 1 个“适用于 Windows 的在线扩展”许可证。由于已安装的许可证覆盖了 1 个系统，则其他 4 个系统还需要其他 4 个许可证。许可证检查程序报告需要 4 个“适用于一个 Windows/Linux 系统的在线扩展”许可证。

```
#omnicc - check_licenses -detail
License Category:On-line Extension for ONE Windows / Linux system
```

```

Licenses Installed    :1
Licenses Used        :5
Add. Licenses Required: 4

Summary
Description                                Licenses Needed
On-line Extension for ONE Windows / Linux system          4

Licensing is NOT covered.

```

如果另外安装了 3 个“适用于一个 Windows/Linux 系统的在线扩展”许可证，则会收到通知，说明还需要 1 个“适用于一个 Windows/Linux 系统的在线扩展”许可证（需要 5 个，覆盖了 4 个：1 个来自旧许可证，3 个来自一个系统）。

```

#omnicc -check_licenses -detail
License Category:On-line Extension for ONE Windows / Linux system
Licenses Installed    :4
Licenses Used        :5
Add. Licenses Required: 1

Summary
Description                                Licenses Needed
On-line Extension for ONE Windows / Linux system          1

Licensing is NOT covered.

```

报告使用 NDMP 直接备份的许可证

“适用于一个 NDMP 服务器的扩展”要使用的许可证报告为 1 个“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证。前一个是基于实体的许可证，它表示一台 NDMP 服务器需要 1 个许可证。但是，“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证是基于容量的许可证，它表示需要在一台 NDMP 服务器上备份 1 TB。

为“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证安装的许可证容量的数量随安装的“适用于一个 NDMP 服务器的扩展”许可证的数量而增加。例如，1 个“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证和 1 个安装的“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证可以带来安装的 2 TB 许可证容量。因此，许可证检查程序此时可能报告需要其他许可证。例如，使用 NDMP 进行 5 TB 的备份，并且已经安装了 1 个“适用于一个 NDMP 服务器的扩展”许可证和 1 个“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证。许可证检查程序将报告需要 3 个“使用 NDMP 直接备份，适用于 1 TB”许可证（需要 5 个，覆盖 2 个：1 个来自旧许可证，1 个来自新许可证）。


```
#omnicc - check_licenses - detail
License Category           :Direct Backup using NDMP for 1 TB
Licenses Capacity Installed :2 TB
Licenses Capacity In Use   :5.0 TB
Add. Licenses Capacity Required:3 TB

Summary
Description                               Licenses Needed
Direct Backup using NDMP for 1 TB          3
```

报告插槽库许可证

特定于平台的库扩展所用许可证（1 个适用于 Windows 系统，1 个适用于 UNIX 系统）报告为独立于平台的许可证。

安装的“适用于一个 61-250 插槽库的扩展”许可证的数量随安装的“适用于 61-250 插槽库”的特定平台许可证的数量而增加，会将无限制平台特定许可证添加到安装的“适用于一个无限制插槽库的扩展”许可证数量中。

如果已经安装 1 个“适用于 UNIX 的无限制插槽库扩展”许可证和 1 个“适用于 Windows 的无限制插槽库扩展”许可证，则许可证检查程序将报告已安装 2 个“适用于一个无限制插槽库的扩展”许可证。

```
#omnicc - check_licenses - detail
License Category           :Extension for ONE 61-250 Slot Library
Licenses Installed         :2
Licenses Used              :0
Add. Licenses Required:0
License Category           :Extension for ONE Unlimited Slot Library
Licenses Installed         :2
Licenses Used              :0
Add. Licenses Required: 0
```

由于适用于插槽库的平台独立许可证，许可证实施的力度比许可证检查更强。在备份期间，Data Protector 会对不同平台进行许可证检查；如果特定平台缺失许可证，则尽管许可证检查程序报告系统上安装了足够的相应许可证，可能依然无法进行备份。

报告旧 ZDB 和 IR 许可证

- “零宕机时间备份，适用于 1 TB”要使用的许可证（B7025CA）会替换先前版本的 Data Protector 的磁盘阵列特定零宕机时间备份许可证：

- ZDB for 1 TB for HP StorageWorks Modular SAN Array 1000 (适用于 1 TB HP StorageWorks Modular SAN Array 1000 的零宕机时间备份 (B7036AA))
- ZDB for 1 TB for HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 (适用于 1 TB 的零宕机时间备份 (通用许可证) (B7025CA))
- ZDB for 1 TB for HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 (适用于 1 TB HP StorageWorks XP 的零宕机时间备份 (B7023CA))
- ZDB for 1 TB for EMC Symmetrix / DMX (适用于 1 TB EMC Symmetrix / DMX 的零宕机时间备份 (B6959CA))

许可证检查程序会将所有磁盘阵列特定许可证报告为 1 个适用于 1 TB 的零宕机时间备份通用许可证 (B7025CA)。安装的通用许可证的数量随所有特定阵列类型许可证的数量而增加。正在使用的许可证容量是所有阵列上使用的数据的总和。例如，已经为每个磁盘阵列特定许可证类别安装了 1 个许可证，共有 4 个 ZDB 许可证，并且要在 EMC Symmetrix 上备份 2 TB，在 P9000 XP 阵列上备份 2 TB，在 P6000 EVA 阵列上备份 6 TB。因此，需要 10 个许可证，但仅有 4 个。许可证检查程序将报告还需要 6 个“零宕机时间备份，适用于 1 TB”许可证 (需要 10 个，已安装 4 个)。

```
#omnicc -check_licenses -detail
-----
License Category           :Zero Downtime Backup for 1 TB
Licenses Capacity Installed :4 TB
Licenses Capacity In Use   :10.0 TB
Add. Licenses Capacity Required:6 TB

Summary
-----
Description                               Licenses Needed
Zero Downtime Backup for 1 TB                6

Licensing is NOT covered.
```

请注意，适用于 EMC Symmetrix 和 P9000 XP 阵列 的旧的无限制 ZDB 许可证将报告为：

- EMC 分割镜像扩展 (B6959AA)，用作 3 个“适用于 1 TB EMC Symmetrix/DMX 的零宕机时间备份”许可证 (B6959CA)
- HP XP 分割镜像扩展 (B7023AA)，用作 3 个“适用于 1 TB HP StorageWorks XP 的零宕机时间备份”许可证 (B7023CA)
- 适用于一个 EMC Symmetrix 的零宕机时间备份扩展 (B6959BA)，用作 3 个“适用于 1 TB EMC Symmetrix/DMX 的零宕机时间备份”许可证 (B6959CA)

- 适用于一个 HP StorageWorks XP 的零宕机时间备份扩展 (B7023BA)，用作 3 个“适用于 1 TB HP StorageWorks XP 的零宕机时间备份”许可证 (B7023CA)

这表示适用于 EMC Symmetrix 和 P9000 XP 阵列 的旧许可证也会报告为 3 个“零宕机时间备份，用于 1 TB”许可证。

例如，对于每一许可证类别，如果已经在系统上安装了 1 个 ZDB 许可证，则许可证检查程序会报告安装了 16 个“零宕机时间备份，适用于 1 TB”要使用的许可证 (1+1+1+1+3+3+3+3)。

- “即时恢复，适用于 1 TB”要使用的许可证 (B7028AA) 替换来自先前版本 Data Protector 的磁盘阵列特定即时恢复许可证：
 - IR for 1 TB for HP StorageWorks Modular SAN Array 1000 (即时恢复，用于 1 TB HP StorageWorks Modular SAN Array 1000 (B7037AA))
 - IR for 1 TB for HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 (即时恢复，用于 1 TB (通用许可证) (B7028AA))
 - IR for 1 TB for HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 (即时恢复，用于 1 TB HP StorageWorks XP (B7026CA))

许可证检查程序报告会将所有磁盘阵列特定许可证报告为 1 个适用于 1 TB 的即时恢复通用许可证。安装的通用许可证的数量随所有磁盘阵列特定许可证的数量而增加。许可证容量是所有阵列上使用的数据的总和。

```
#omnicc -check_licenses -detail
-----
License Category           :Instant Recovery for 1 TB
Licenses Capacity Installed :3 TB
Licenses Capacity In Use   :5.0 TB
Add. Licenses Capacity Required:2 TB

Summary
-----
Description                 Licenses Needed
Instant Recovery for 1 TB   2

Licensing is NOT covered.
```

请注意，许可证实体的力度比许可证检查更强。在 ZDB 备份期间，如果特定存储阵列缺失许可证，即使许可证检查程序报告 ZDB 和 IR 许可证的数量充足，但依然可能无法进行备份。

Data Protector 密码

安装 Data Protector 产品后，可以使用 60 天。60 天后，必须在 Cell Manager 上安装永久密码以启用软件。您可以在 Data Protector Cell Manager 上加载软件，但是没有永久密码就无法执行配置任务，因为特定 Data Protector 功能所需的许可证需要密码。

Data Protector 许可需要以下某种密码：

- 即开即用密码
首次安装时会在产品中创建即开即用密码。在 Data Protector 支持的任何系统上安装软件后，可以使用软件 60 天。在这 60 天内，您必须从 *HP Password Delivery Center (PDC)* 请求永久密码，然后安装该密码。
- 永久密码
Data Protector 产品自带了一个 *权利证书* 许可证，它授权您获取永久密码。如果您已购买所有需要的许可证，则永久密码允许您根据备份策略配置 Data Protector 单元。在请求永久密码前，必须确定 Cell Manager 系统并了解单元配置要求。
- 紧急密码
如果由于紧急情况，当前安装的密码与当前系统配置不匹配，则可使用紧急或回退密码。它们允许在任何系统上操作 120 天。
紧急密码由支持组织发布。它们必须由 HP 人员请求，且仅发布给 HP 人员。请咨询支持联系人或查看 HP 许可站点：<http://webware.hp.com>。
紧急密码的目的是当原始系统配置进行重构时启用备份操作，直到移动到新的永久安装。如果要移动许可证，则需要填写“许可证移动表单”并将其发送至 *HP Password Delivery Center (PDC)*，或访问网页 <http://webware.hp.com>，在那里可以生成、移动密码等。

获取密码的推荐方式是通过使用 HP AutoPass 实用程序，在 Cell Manager 安装过程中可以安装该程序。有关如何使用 HP AutoPass 实用程序（已在 Cell Manager 安装过程中安装）获取密码的相关说明，请参见[使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码](#)（第 293 页）。

有关如何通过 HP AutoPass 实用程序以外的方式获取和安装密码的相关说明，请参见[其他获取和安装永久密码的方式](#)（第 295 页）。

使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码

HP AutoPass 实用程序允许直接通过因特网从 HP Password Delivery Center Web 服务器为 HP 产品购买的许可证安装密码。有关 HP AutoPass 实用程序的更多信息，请参见 HP AutoPass 联机帮助。

先决条件

要使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码，必须满足以下条件：

- 在 Cell Manager 上安装 HP AutoPass 实用程序。如果在安装 Data Protector 前没有安装该实用程序，则可以使用 `omnisetup.sh` 脚本（UNIX 系统）或在 Cell Manager 安装期间（Windows 系统）安装它。
- 在 Cell Manager 上安装 Java Runtime Environment (JRE) 1.5.0_06 或更高版本。
- 在 MC/ServiceGuard 上，必须在所有节点上安装 HP AutoPass 实用程序。
- 需要永久许可证权利证书。
- 需要所购买许可证的 HP 订单号。
- 需要 Cell Manager 或 MoM 的 IP 地址。
- 要在 HP-UX 11.23 (Itanium) 上安装 AutoPass，请确保已安装以下补丁：
 - PHSS_36343 1.0 aC++ Runtime (IA:A.06.15, PA:A.0376)
 - PHSS_37039 1.0 Integrity Unwind Library

限制

对于 HP AutoPass 有以下限制：

- HP AutoPass 实用程序没有安装在 Windows 2003 x64、Windows Vista x64、Windows Server 2008 x64 和 Linux 操作系统上。
- 建议不要将 HP AutoPass 实用程序安装在 Microsoft Cluster 上，因为它将只安装于一个节点，而非所有节点。
- 仅当 Cell Manager 上安装了 JRE 1.5.0_06 或更高版本时，`omniinstlic` 命令才有效。

有关更多先决条件和限制的信息，请参见 HP AutoPass 联机帮助。

密码安装在 Cell Manager 上且对整个单元有效。

步骤

以下是获取和安装永久密码的步骤：

1. 收集获取永久密码所需的信息。要查看所需信息，请参见 HP AutoPass 联机帮助。
2. 使用 *HP AutoPass 实用程序* 联机订购密码。要启动 *HP AutoPass 实用程序*，请在 Cell Manager 上运行以下命令：

 **注意：**

在 MoM 环境中，必须在 MoM 系统（如果使用 Data Protector 中央许可）或在为其订购和安装密码的 Cell Manager（如果未使用 Data Protector 中央许可）上运行 omniinstlic 命令。

`/opt/omni/sbin/omniinstlic` (UNIX Cell Manager) 或

`Data_Protector_home\bin\omniinstlic` (Windows Cell Manager)

有关详细信息，请参见 omniinstlic 手册页或 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

3. 按照 *HP AutoPass 实用程序* 向导操作并输入所需信息。

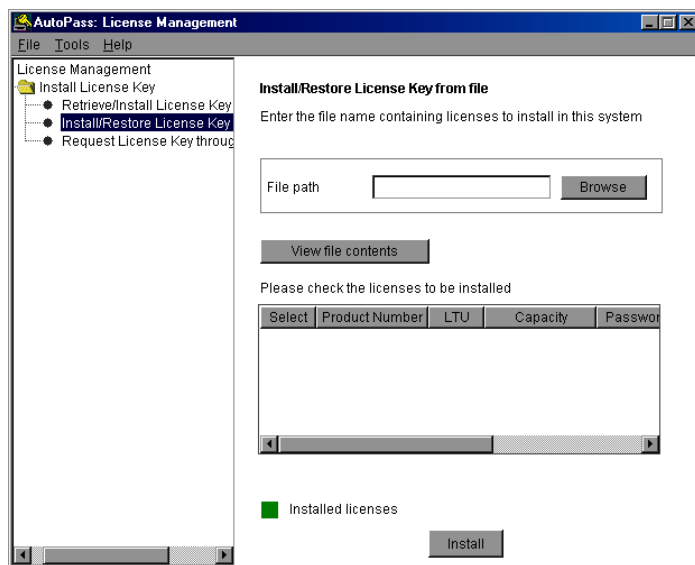


图 52 HP AutoPass 向导

在向导的最后一步中，单击**获取密码**（**Get password**）将把用于所购买许可证的永久密码从 *HP Password Delivery Center* 传送到 Cell Manager。

单击**完成**（**Finish**）将在 Cell Manager 上为购买的许可安装永久密码。

4. 有关如何验证已安装的密码的说明，请参见[验证密码](#) (第 297 页)。

其他获取和安装永久密码的方式

获取

以下是获取永久密码的步骤：

1. 收集永久密码请求表单所需的信息。请参见[Data Protector 许可表单](#) (第 304 页) 查找表单位置并获取如何填写的相关说明。
2. 请参见[Data Protector 6.20 产品结构和许可证](#) (第 300 页) 了解有关产品结构的更多信息。*HP Password Delivery Center* 将使用您发送请求的方式发送您的永久密码。例如，如果您通过电子邮件发送请求，那么您将通过电子邮件收到永久密码。
3. 执行以下某个操作：
 - 访问联机 *HP Password Delivery Center* 站点，地址为：<http://www.webware.hp.com>。
 - 填写永久密码请求表单 并使用以下某种方式将其发送至 *HP Password Delivery Center* (请参见产品自带的权利证书以获取传真号码、电话号码、电子邮件地址和工作时间)：
 - 将表单传真至 *HP Password Delivery Center*
 - 发送电子邮件至 *HP Password Delivery Center*可以使用以下 Cell Manager 和分发介质文件中包含的许可表单的电子版本：
 - 在 Windows Cell Manager 上：
`Data_Protector_home\Docs\license_forms.txt`
 - 在 UNIX Cell Manager 上：`/opt/omni/doc/C/license_forms_UNIX`
 - 在 Windows 安装 DVD-ROM 上：
`Disk_Label:\Docs\license_forms.txt`将消息“复制”并“粘贴”到 *HP Password Delivery Center* (*HP PDC*)。您将在发送永久密码请求表单后 24 小时内收到永久密码。

安装

本节描述了安装 *HP Password Delivery Center* (*HP PDC*) 发送的永久密码的步骤。

先决条件

您必须已收到 *HP Password Delivery Center* 发送的永久密码，并已在 Cell Manager 上安装 Data Protector 用户界面。密码安装在 Cell Manager 上且对整个单元有效。

使用 GUI

要使用 Data Protector GUI 安装永久密码，请按以下步骤进行：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**Data Protector 单元 (Cell)**并单击**添加许可证 (Add License)**。
3. 按照**密码证书**上的显示输入密码。

密码由八个 4 字符组构成，以空格分隔，后面是一个字符串。请确保该序列中没有换行或回车字符。以下是一个密码的示例：

```
2VFF 9WZ2 C34W 43L7 RYY7 HBYZ S9MQ 1LZA JUUQ TA48 EPNB QFRN MR9F 2A2A  
7UEG 9QR3 Y3QW LZA9 AZA9 EQ97 "Product; Cell Manager for UNIX"
```

输入密码后，请检查以下内容：

- 确保密码正确显示在屏幕上。
- 确保开头和结尾都没有空格，也没有多余字符。
- 仔细检查“1”（数字 1）字符和“l”（字母 l）字符。
- 仔细检查“0”（大写字母 O）字符和“o”（数字 0）字符。
- 确保大小写使用正确。密码是区分大小写的。

单击**确定 (OK)**。

密码将写入 Cell Manager 上的以下文件：

- 在 Windows Server 2008 上：
Data_Protector_program_data\Config\server\Cell\lic.dat
- 在其他 Windows 系统上：*Data_Protector_home*\Config\server\Cell\lic.dat
- 在 UNIX 系统上：*/etc/opt/omni/server/cell/lic.dat*

使用 CLI

要使用 Data Protector CLI 安装永久密码，请按以下步骤进行：

1. 登录到 Cell Manager。

2. 运行以下命令:

- 在 Windows 上:

```
Data_Protector_home\bin\omnicc -install_license password
```

- 在 UNIX 上: /opt/omni/bin/omnicc -install_license password

必须按密码证书上的显示输入 *password* 字符串。它必须是单行格式，不能包含任何嵌入的回车。密码必须在引号里。如果密码还包括在引号中的描述，则该描述的引号前必须有反斜杠。有关示例和详细信息，请参见 *omnicc* 手册页或 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

在 Cell Manager 上还可以将密码附加到以下文件:

- 在 Windows Server 2008 上:

```
Data_Protector_program_data\config\server\cell\lic.dat
```

- 在其他 Windows 系统上: *Data_Protector_home*\config\server\cell\lic.dat
- 在 UNIX 系统上: /etc/opt/omni/server/cell/lic.dat

如果文件不存在，请使用编辑器（例如 vi 或记事本）创建文件。有关密码示例，请参见图形用户界面步骤中的 [步骤 3](#) (第 296 页)。

验证密码

使用 GUI

要验证安装的许可证密码是否正确，请在 Data Protector GUI 中执行如下步骤:

1. 在“帮助 (Help)”菜单中，单击关于 (About)。
2. 单击许可证 (License) 选项卡。所有安装的许可证都会显示出来。如果输入的密码错误，会将其列出并标注无法解码密码 (Password could not be decoded)。

使用 CLI

要验证安装的许可证密码是否正确，请使用以下命令:

- 在 Windows 上:

```
Data_Protector_home\bin\omnicc -password_info
```

- 在 UNIX 上: /opt/omni/bin/omnicc -password_info

此命令显示所有安装的许可证。如果输入的密码错误，会将其列出并标注无法解码密码 (Password could not be decoded)。

查找安装的许可证数量

使用 GUI

安装永久密码后，可以检查当前在 Cell Manager 上安装的许可证数量：

1. 启动 Data Protector Manager。
2. 在菜单栏中单击**帮助 (Help)**，然后单击**关于 (About)**。此时将打开“关于 Manager (About Manager)”窗口，显示安装的许可证。

使用 CLI

如果使用命令行，请执行如下步骤：

1. 登录到 Cell Manager。
2. 运行以下命令：
 - 在 Windows 上：`Data_Protector_home\bin\omnicc -query`
 - 在 UNIX 上：`/opt/omni/bin/omnicc -query`

此时将显示一个列出了当前安装的许可证的表。

将许可证移动到其他 Cell Manager 系统

在以下某种情况下，您必须联系 *HP Password Delivery Center*：

- 如果希望将 Cell Manager 移动到其他系统。
- 如果打算将安装在 Cell Manager 上但当前并未在单元中使用的许可证移动到其他 Data Protector 单元。

注意：

可以将 UNIX 许可证移动到其他 UNIX Cell Manager 或 Windows Cell Manager，但是无法将 Windows 许可证移动到 UNIX Cell Manager。

使用以下过程可将许可证从一个 Cell Manager 移动到另一个：

1. 为每个新的 Cell Manager 填写一份 *许可证移动表单*，并将其发送至 *HP Password Delivery Center*。如果要移动无法再购买的产品的许可证，请使用以前版本的产品自带的 *许可证移动表单*。请参见 [Data Protector 许可表单](#) (第 304 页)。

在表单上，必须指定要从现有 Cell Manager 移动的许可证的数量。

2. 删除以下文件：
 - 在 Windows Server 2008 上：
`Data Protector_program_data\config\server\cell\lic.dat`
 - 在其他 Windows 系统上：
`Data Protector_home\config\server\cell\lic.dat`
 - 在 UNIX 系统上：`/etc/opt/omni/server/cell/lic.dat`
3. 填写 *许可证移动表单* 并将其发送至 *HP Password Delivery Center (PDC)* 后，即可从法律上迫使您从当前 Cell Manager 中删除所有 Data Protector 密码。
4. 安装新密码。对于每个新的 Cell Manager，您都将收到一个密码。如果许可证仍留在当前 Cell Manager 上，则您还将收到一个新密码用于当前 Cell Manager。这个新密码将替换当前 Cell Manager 上的当前密码项。

中央许可

Data Protector 允许为整个多单元环境配置中央许可，从而简化许可证管理。所有许可证都保留在 Manager-of-Managers (MoM) Manager 系统上。虽然许可证仍然是在 MoM Manager 配置的，但是它们会被分配到特定单元。

有关如何配置许可证的更多信息，请参见 Data Protector 联机帮助。

注意:

可以将 UNIX 许可证分配到其他 UNIX Cell Manager 或 Windows Cell Manager，但是无法将 Windows 许可证分配到 UNIX Cell Manager。

MoM 功能允许在 MoM 单元间移动（重分配）许可证。有关详细信息，请参见联机帮助索引：“MoM 环境”。

如果是安装新的 Data Protector 许可证，请确保先检查 MoM 功能再请求许可证。如果您决定以后使用中央许可，则必须完成移动许可证的步骤。

 **注意：**

MoM 功能允许中央许可。这意味着您可以在 MoM Manager 上安装所有许可证，然后将它们分配到属于 MoM 单元的各个 Cell Manager。以后可以在 MoM 单元间移动（重分配）许可证。有关详细信息，请参见联机帮助索引：“MoM 环境”。

Data Protector 6.20 产品结构和许可证

本节说明如何使用 Data Protector 产品结构，以便轻松标识要订购的产品号。

产品结构分为几部分，如图 53(第 301 页) 所示。当订购 Data Protector 解决方案时，要经过如下几部分：

1. 选择 Starter Pack。适合的产品号取决于 Cell Manager 系统的操作系统。
2. 确定环境中配置的驱动器数量及涉及的磁带库数量。
3. 确定需要的其他功能。建议的功能范围从联机备份到即时恢复。

至少需要 Starter Pack 许可证和介质。

 **注意：**

用于 UNIX 产品的许可证可应用于所有操作系统。

DP 6.2 产品结构的许可指南一览

	单服务器版	所有平台	Windows	HP-UX	Solaris	
	仅 LTU / 迁移到 Starter Pack 仅 DVD (选择语言)	每种语言 *	B7030BA/B7031AA	B7020BA/B7021AA	B7020CA/B7021DA	
1	Starter Pack (必需)	所有平台	Windows	Linux	HP-UX	Solaris
	仅 LTU 仅 DVD (选择语言)	1x 单元 每种语言 *	B6961BA	B6961CA	B6951BA	B6951CA
	驱动器和带库扩展	所有平台	Windows, NetWare, Linux	SAN, UNIX, NAS		
	驱动器 LTU 带库 LTU	1x 驱动器 1x 61-250/无限插槽 1x 升级到无限插槽	B6957BA/B6958BA B6958CA	B6963AA	B6953AA	
2	2. Manager of Managers		Windows & Linux		UNIX	
	Manager of Mgrs. LTU	1x 系统	B6966AA		B6956AA	
3	3. 备份到磁盘	所有平台				
	高级备份到磁盘 LTU	1xTB/10xTB/100xTB	B7038AA/BA/CA			
4	4. 应用程序保护	所有平台	Windows	Linux	UNIX	
	联机备份 LTU	1x 系统	B6965BA		B6955BA	
	零宕机时间备份 LTU 即时恢复 LTU	1x TB /10x TB 1x TB /10x TB	Quick Specs* 上的 SKU Quick Specs* 上的 SKU	B7025CA/B7025DA B7028AA/B7028DA		
	粒度恢复扩展	1x 系统	TB737AA			
	笔记本扩展 LTU	1x 100 / 1000 客户机	TA032AA/TA033AA		仅 CD TA031AA	
	打开文件备份 LTU	1x 企业服务器/5x 工作站 1x 1 服务器/1x10 服务器	BA155AA/BA154AA BA153AA/BA153BA		仅 CD BA152AA	
	加密 LTU	1x 1 服务器/1x10 服务器	BB618AA/BB618BA			
	介质操作 LTU	1x2,000/10,000 介质 1x 无限介质	B7100AA/B7101AA B7102AA			
	NDMP LTU	1x TB / 10x TB /100TB	B7022BA/B7022DA/TD186AA			

*产品编号 (SKU) 可以在 HP 网站的“Quick Specs”上找到

要查看电子版, 请在 SKU 的末尾添加“E”

图 53 HP Data Protector 产品结构

注意:

本手册中的产品结构仅用于说明目的。<http://h18006.www1.hp.com/products/quickspecs/Division/Division.html#12647> 上提供最新的正式产品结构。

Data Protector 继承了以前 Data Protector 版本的产品号。这就是现有 Data Protector 许可证在迁移后仍然有效的原因。

密码考虑事项

考虑以下事项以帮助确定合适的密码数量。

- 即开即用密码可用于任何 Cell Manager 候选者。但是，对于所有其他类型的密码，必须确定相关平台。这包括将成为中央 Data Protector 管理系统的系统，Cell Manager。在请求永久密码前，使用即开即用密码以完全了解单元配置要求是很重要的。
- 可将永久许可证移动到其他 Cell Manager。但是，需要使用“许可证移动表单”并将它们发送至 *HP Password Delivery Center (PDC)*。
- 密码安装在 Cell Manager 上且对整个单元有效。
- 中央许可包含在 MoM 功能内。如果您为多个单元购买了多个许可证，则可以将所有许可证都安装在 MoM 系统上。
- 您需要对每个单元使用一个 Cell Manager 许可证。

 **注意：**

Data Protector 许可（除即开即用许可证和紧急密码以外的基于 IP 的许可证，有时间限制或无时间限制、绑定 IP 或子网）要求 Cell Manager 必须具有 IPv4 地址。在 IPv6 环境中运行时，Cell Manager 必须以双堆栈模式配置，从而同时启用 IPv6 和 IPv4。Cell Manager 的 IPv4 地址用于许可目的。

如果安装 Cell Manager 的系统具有多个 IP 地址（多宿主系统、RAS 服务器、群集），则可以将许可证绑定到任何一个 IPv4 地址。

-
- 执行 Data Protector 配置任务或启动备份会话时，软件会定期检查许可证。
 - 即开即用密码可用于任何系统上，而评估密码和永久密码只能用于为其请求许可证的 Cell Manager 系统上。

 **注意：**

如果打算更改 Cell Manager 的 IP 地址、将 Cell Manager 移动到其他系统或将许可证从一个单元移动到另一个单元（而不使用 MoM 功能），则必须联系 *HP Password Delivery Center (PDC)*，以便更新许可证。请参见[其他获取和安装永久密码的方式](#)（第 295 页）了解联系 HP Password Delivery Center 的相关信息。

许可证迁移到 Data Protector 6.20

直接迁移到 Data Protector 6.20。将自动迁移先前版本 Data Protector 的许可证。

Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 的支持合同客户可免费收到 Data Protector 6.20。一旦将环境升级到 Data Protector 6.20 后，A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 中的功能将在 Data Protector 6.20 中可用而无需额外费用。如果要获取新功能扩展，则只需要购买新的许可证。

Data Protector 订购工具

Data Protector 提供了一个简单工具，它可以自动生成您的环境所需的 Data Protector 产品号列表。Data Protector 订购工具通过向您提出有关系统配置和用途的简单问题来引导您完成订购步骤，并根据您到目前为止提供的答案显示您单元的结构。

回答完所有问题后，订购工具将显示需要为您所描述的环境订购的产品号的完整列表。请参见图 54(第 304 页) 中的示例。

Data Protector 安装 DVD-ROM 中提供有订购工具。

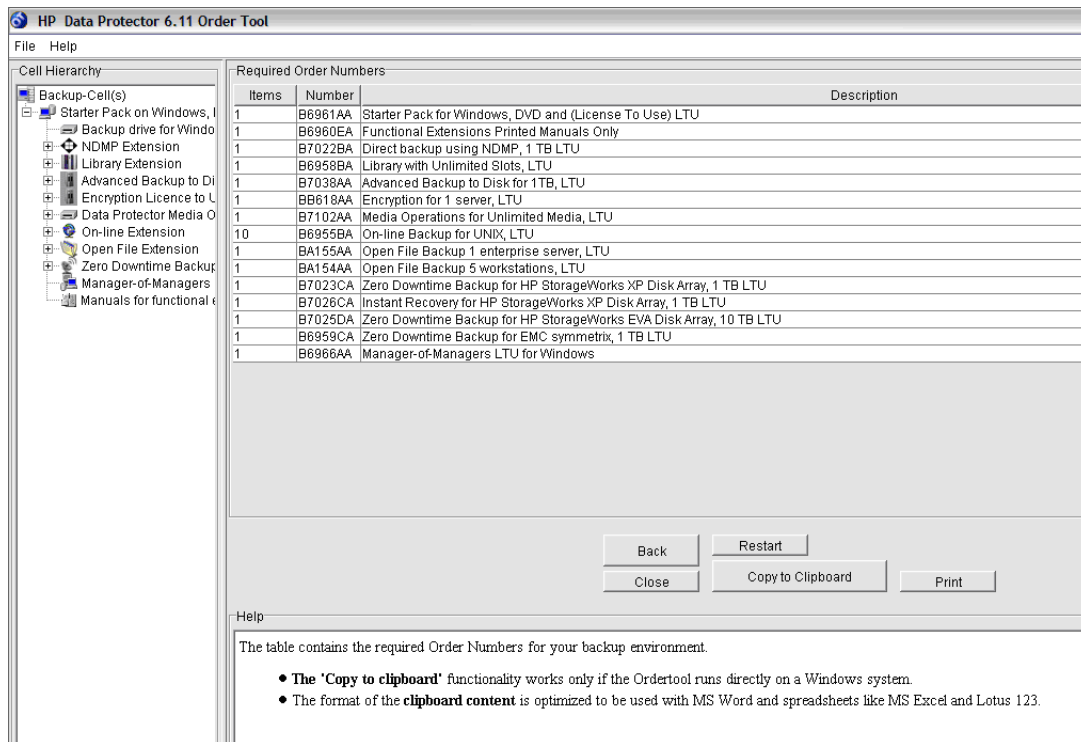


图 54 Data Protector 订购工具示例

Data Protector 许可表单

本节讨论 Data Protector 许可表单。填写完成后可使用以下某种方法订购永久密码：

- 使用 HP AutoPass 实用程序直接通过因特网从 HP Password Delivery Center Web 服务器获取和安装永久密码。有关详细信息，请参见[使用 HP AutoPass 实用程序获取和安装永久密码](#) (第 293 页)。建议使用这种方法。
- 使用联机 *Password Delivery Center* 站点 <http://www.webware.hp.com> 订购永久密码。
- 打印在 Cell Manager 系统和分发介质上的以下文件中包含的许可表单的电子版：
 - HP-UX、Solaris 和 Linux: /opt/omni/doc/C/license_forms_UNIX
 - Windows DVD-ROM: *Disk_Label:Docs\license_forms.txt*

或使用电子文件将您的消息“复制”并“粘贴”到 *Password Delivery Center (PDC)*。

④ **重要:**

请确保清楚地输入信息且记住必需字段。

下面简单描述一下许可表单中必须填写的常规字段:

个人数据	该字段包含客户信息, 包括新密码的发送对象。
许可数据	提供有关 Data Protector 单元的许可信息。
当前 Cell Manager	输入有关当前 Cell Manager 的必要信息。
新 Cell Manager	输入有关新 Cell Manager 的必要信息。
订单号	输入打印在权利证书上的订单号。需要订单号以验证您有权请求永久密码。
IP 地址	该字段定义 <i>Password Delivery Center</i> 将为哪些系统生成密码。如果要使用中央许可(仅限 oM 环境), 则此系统必须是 MoM Manager 系统。 如果 Cell Manager 具有多个 LAN 卡, 则可以输入任何一个 IP 地址。建议输入主 IP 地址。 如果您的 Data Protector 在 MC/ServiceGuard 或 Microsoft Cluster 环境中, 则输入虚拟服务器的 IP 地址。有关群集的详细信息, 请参见联机帮助。

Password Delivery Center 传真号码

有关联系信息，请参见产品随附的
权利证书。

产品许可证类型

在 *产品号* 旁边的字段中，输入要在
该 Cell Manager 上安装的许可证
数量。该数量可以是随 *订单号* 购买
的许可证的全部或部分。

6 安装故障诊断

本章内容

本章包含与安装问题相关的信息。有关常规故障诊断的信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

本章包含有关以下内容的信息：

- [安装 Windows Cell Manager 时的名称解析问题](#) (第 307 页)。
- [验证 Data Protector 单元中的 DNS 连接](#) (第 308 页)。
- [Data Protector 安装和升级故障诊断](#) (第 310 页)。
- [Solaris 上的 Data Protector Cell Manager 安装故障诊断](#) (第 312 页)。
- [UNIX 客户机的安装故障诊断](#) (第 313 页)。
- [Windows XP 客户机的安装故障诊断](#) (第 314 页)。
- [Windows Vista 和 Windows Server 2008 客户机的安装故障诊断](#) (第 315 页)。
- [验证 Data Protector 客户机安装](#) (第 316 页)。
- [升级故障诊断](#) (第 316 页)。
- [使用日志文件](#) (第 319 页)。
- [创建安装执行跟踪](#) (第 321 页)。

安装 Windows Cell Manager 时的名称解析问题

在 Windows 上安装 Data Protector Cell Manager 期间，Data Protector 将检测 DNS 或 LMHOSTS 文件是否未按要求设置正确，并发出相应警告。此外，Data Protector 还会通知您，系统上是否未安装 TCP/IP 协议。

问题

使用 DNS 或 LMHOSTS 时名称解析失败

如果名称解析失败，“error expanding hostname”消息将显示，并且安装中止。

- 如果在使用 DNS 时遇到解析问题，您将获得有关当前 DNS 配置的警告消息。
- 如果在使用 LMHOSTS 文件时遇到解析问题，您将获得要求检查 LMHOSTS 文件配置的警告消息。
- 如果尚未配置 DNS 或 LMHOSTS，您将获得警告消息，提示在 TCP/IP 属性对话框中启用 DNS 或 LMHOSTS 解析。

操作

检查 DNS 或 LMHOSTS 文件配置或将其激活。请参见[验证 Data Protector 单元中的 DNS 连接](#) (第 308 页)。

问题

系统上未安装和配置 TCP/IP 协议

Data Protector 使用 TCP/IP 协议进行网络通信；必须在单元中的每台客户机上安装并配置该协议。否则，安装将中止。

操作

检查 TCP/IP 设置。有关信息，请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#) (第 345 页)。

验证 Data Protector 单元中的 DNS 连接

DNS（域名系统）是 TCP/IP 主机的名称服务。DNS 配置了主机名和 IP 地址的列表，使用户能够按主机名（而不是按 IP 地址）指定远程系统。DNS 确保 Data Protector 单元的成员之间正确通信。

如果 DNS 配置不正确，Data Protector 单元中可能发生名称解析问题，并且其成员将无法相互通信。

Data Protector 提供了 `omnicheck` 命令来验证 Data Protector 单元的各成员间的 DNS 连接。虽然可以用此命令检查单元中所有可能存在的连接，但是只需要验证以下连接即可，这些连接在 Data Protector 单元中至关重要：

- Cell Manager 与单元的任何其他成员之间的双向连接
- 介质代理与单元的任何其他成员之间的双向连接

使用 `omnicheck` 命令

限制

- 该命令只验证单元成员之间的连接；一般不验证 DNS 连接。

omnicheck 命令在 Cell Manager 上位于以下目录中：

Windows: *Data_Protector_home*\bin

UNIX: /opt/omni/bin

omnicheck 命令的语法是：

omnicheck -dns [-host *Client* | -full] [-verbose]

可以使用不同的选项在 Data Protector 单元中验证以下 DNS 连接：

- 若要检查 Cell Manager 和单元中的每个介质代理是否可正确解析 DNS 服务器与单元中每个 Data Protector 客户机之间的双向连接，则运行：
omnicheck -dns [-verbose]
- 若要检查某个特定的 Data Protector 客户机是否可正确解析 DNS 与单元中每个 Data Protector 客户机的双向连接，则运行：
omnicheck -dns -host *client* [-verbose]
其中 *client* 是受检查的 Data Protector 客户机的名称。
- 若要检查单元中所有可能存在的 DNS 连接，则运行：
omnicheck -dns -full [-verbose]

如果指定 [-verbose] 选项，命令将返回所有消息。如果不设置此选项（默认），那么将只返回检查失败的结果的消息。

有关详细信息，请参见 omnicheck 手册页。

表 12(第 309 页) 列出 omnicheck 命令的返回消息。如果返回消息指示存在 DNS 解析问题，请参见HP Data Protector 故障诊断指南中的“联网和通信故障诊断”一章HP Data Protector 故障诊断指南。

表 12 返回消息

返回消息	含义
<i>client_1</i> cannot connect to <i>client_2</i>	连接 <i>client_2</i> 超时。
<i>client_1</i> connects to <i>client_2</i> , but connected system presents itself as <i>client_3</i>	<i>client_1</i> 上的 %SystemRoot%\System32\drivers\etc\hosts\etc\hosts (UNIX 系统) 文件配置不正确，或者 <i>client_2</i> 的主机名与其 DNS 名称不匹配。

返回消息	含义
<i>client_1</i> failed to connect to <i>client_2</i>	<i>client_2</i> 不可访问 (例如, 连接断开), 或者 <i>client_1</i> 上的 %SystemRoot%\System32\drivers\etc\hosts (Windows 系统) 或 /etc/hosts (UNIX 系统) 文件配置不正确。
checking connection between <i>client_1</i> and <i>client_2</i>	
all checks completed successfully.	
<i>number_of_failed_checks</i> checks failed.	
<i>client</i> is not a member of the cell.	
<i>client</i> contacted, but is apparently an older version. Hostname is not checked.	

Data Protector 安装和升级故障诊断

问题

系统报告以下某条错误消息

- The Windows Installer Service could not be accessed.
- This application must be installed to run.
- This patch package could not be opened.
- The system cannot open the device or file specified.

安装或升级到 Data Protector 6.20 后, Windows 可能报告某些应用程序未安装, 或者需要重新安装。

原因是 Microsoft Installer 升级过程中出现错误。Microsoft Installer 1.x 版数据信息未迁移到 Data Protector 在计算机上安装的 Microsoft Installer 2.x 版。

操作

有关如何解决该问题的信息，请参见 Microsoft 知识库文章 Q324906。

问题

在未加入任何 Windows 域的 Windows 系统上安装 Cell Manager 失败
系统报告以下消息：

```
Setup is unable to match the password with the given account name.
```

操作

有两种解决方案：

- 将要安装 Cell Manager 的 Windows 系统加入域。
- 对 CRS 服务使用本地管理员帐户。

问题

系统报告以下错误消息

```
msvcr90.dll file is not found
```

找不到 MSVCR90.dll 库（大写），因为网络共享上只有 msvcr90.dll（小写）。
由于 MSVCR90.dll 和 msvcr90.dll 未被视作同一个文件，因此 setup.exe 未能找到相应的 dll。

操作

将 msvcr90.dll（小写）文件重命名为 MSCVCR90.dll（大写），或者将网络共享重新配置为不区分大小写。

问题

取消安装未卸载已经安装的组件

如果取消 Data Protector 安装，但是某些组件已经安装，那么 Data Protector 不会卸载已经安装的组件。安装将完成，并带有错误。

操作

取消安装后，手动卸载已经安装的组件。

Windows 客户机远程安装问题

问题

启动安装过程时出错

使用 Data Protector 远程安装更新 Windows 客户机时，您收到以下错误：

```
Error starting setup process, err=[1326] Logon failure:unknown user name  
or bad password.
```

该问题的原因是远程计算机上的 Data Protector Inet 服务在运行时所用的用户帐户无权访问 Installation Server 计算机上的 OmniBack 共享。该帐户极有可能是本地用户。

操作

将 Data Protector Inet 服务的用户更改为可访问 Data Protector 共享的用户。

Solaris 上的 Data Protector Cell Manager 安装故障诊断

问题

无法建立临时目录

在 Solaris 上安装 Cell Manager 期间，无法创建临时目录，安装失败，并出现以下错误消息：

```
Processing package instance OB2-CORE from /tmp/DP_A0611_SUN8.pkg  
pkgadd:ERROR:unable to make temporary directory //tmp/old//installR.a0j3
```

操作

在错误消息中提供的位置，手动创建缺少的临时目录，然后重新启动安装过程。

例如，如果收到如上的错误消息，请创建下面的目录：`//tmp/old//installR.a0j3`。

UNIX 客户机的安装故障诊断

问题

UNIX 客户机远程安装失败

远程安装或升级 UNIX 客户机失败，并出现以下错误消息：

```
Installation/Upgrade session finished with errors.
```

远程安装或升级 UNIX 客户机时，客户机系统上 /tmp 文件夹下的可用磁盘空间应至少为要安装的最大包的大小。在 Solaris 客户机系统上，/var/tmp 文件夹下也应该有相同的磁盘空间量。

操作

检查上面提到的目录中是否有足够的磁盘空间，然后重新启动安装或升级过程。

如需了解磁盘空间要求，请参见 *HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考*。

问题

安装 HP-UX 客户机时出现问题

在将新的 HP-UX 客户机添加到 Data Protector 单元时，出现以下错误消息：

```
/tmp/omni_tmp/packet:you do not have the required permissions to perform this SD function.....
```

```
Access denied to root at to start agent on registered depot /tmp/omni_tmp/packet.No insert permission on host.
```

操作

如下停止并再重新启动 swagent 守护程序：停止该进程，然后运行 /opt/omni/sbin/swagentd 命令将其重新启动；或者直接运行 /opt/omni/sbin/swagentd -r 命令。

确保 hosts 文件 (/etc/hosts) 中有 local host, loopback 条目。

问题

安装 Mac OS X 客户机时存在的问题

将 Mac OS X 客户机添加到 Data Protector 单元时，不会启动 com.hp.omni 进程。

操作

在 Mac OS X 上, launchd 用于启动 com.hp.omni 进程。

若要启动服务, 请转到:

```
cd /usr/omni/newconfig/System/Library/LaunchDaemons
```

运行:

```
launchctl load com.hp.omni
```

问题

安装 UNIX Cell Manager 后无法启动 Inet 进程

启动 Cell Manager 时, 出现以下错误:

```
ERROR:Cannot start "omniinet" service, system error:[1053] Unknown error 1053.
```

操作

检查 inetd 或 xinetd 服务是否正在运行:

HP-UX 和 Solaris: ps -ef | grep inetd

Linux: ps -ef | grep xinetd

要启动该服务, 运行:

HP-UX: /usr/sbin/inetd

Solaris: /usr/sbin/inetd -s

Linux: rcxinetd start

Windows XP 客户机的安装故障诊断

问题

Windows 客户机远程安装失败

如果 Windows XP 系统是工作组成员, 并且“简单文件共享”安全策略设置已启用, 那么尝试通过网络访问此系统的用户将被强制为使用 Guest 帐户。远程安装 Data Protector 客户机期间, Data Protector 反复要求提供有效的用户名和密码, 因为远程安装需要管理员权限。

操作

关闭“简单文件共享”：在 Windows XP 上，打开 **Windows 资源管理器** 或 **我的电脑**，依次单击工具菜单、**文件夹选项**、**查看选项卡**，然后取消选中 **使用简单文件共享（推荐）** 复选框。

以下情况下，“简单文件共享”策略将被忽略：

- 计算机是域成员
- 网络访问：本地帐户的共享和安全模型（Network access: Sharing and security model for local accounts）安全策略设置已设为经典：本地用户以自己的身份验证（Classic: Local users authenticate as themselves）

Windows Vista 和 Windows Server 2008 客户机的安装故障诊断

问题

Windows 客户机远程安装失败

将 Data Protector 客户机远程安装到 Windows Vista 或 Windows Server 2008 系统失败，系统报告以下错误消息：

```
[Normal] Connecting to client computer.company.com...
```

```
[Normal] Done.
```

```
[Normal] Installing the Data Protector bootstrap service on client computer.company.com...
```

```
[Critical] Cannot connect to the SCM (Service Control Manager) on client computer.company.com:[5] Access is denied.
```

操作

1. 在 Installation Server 系统上，运行下面的命令将本地操作系统 Administrators 用户组中的某个用户帐户标记为在远程安装期间将由 Installation Server 使用：

```
omniinetpasswd -inst_srv_user User@Domain
```

请注意，该用户帐户必须已经添加到本地 Inet 配置中。有关详细信息，请参见 *HP Data Protector 命令行界面参考* 中的 omniinetpasswd 命令描述。

2. 再次启动 Data Protector 客户机的远程安装。

验证 Data Protector 客户机安装

验证 Data Protector 客户机安装包含以下步骤：

- 检查 Cell Manager 和客户机系统上的 DNS 配置，并确保 Cell Manager 和客户机系统上 `omnicheck -dns` 命令的结果与指定的系统匹配。
- 检查客户机上安装的软件组件。
- 将要安装的某个软件组件所需要的文件列表与客户机上已安装的文件进行比较。
- 验证某个软件组件所需要的每个只读文件的校验和。

先决条件

Installation Server 必须可供您选择的类型的客户机系统（UNIX、Windows）使用。

限制

该验证过程不适用于 Novell NetWare 客户机。

若要使用 Data Protector GUI 验证 Data Protector 安装：

1. 在“上下文列表（Context List）”中，单击**客户机（Clients）**。
2. 在“范围窗格（Scoping Pane）”中，展开**客户机（Clients）**，右键单击 Cell Manager 系统，然后单击**检查安装（Check Installation）**以启动向导。
3. 遵循向导以验证单元中系统的安装。“检查安装（Check Installation）”窗口随即打开，其中显示了安装结果。

请参见联机帮助获得详细信息。

如果安装未成功，请参见[使用日志文件](#)（第 319 页）。

有关如何使用 Data Protector CLI 在 UNIX 系统上验证安装的信息，请参见 `ob2install` 手册页。

升级故障诊断

问题

IDB 和配置文件在升级后不可用

从以前的版本升级 Cell Manager 后，IDB 和所有配置文件不可用。如果升级过程出于任何原因而中断，则会出现此问题。

操作

从升级前生成的备份恢复 Data Protector，消除造成中断的原因，然后再次开始升级。

问题

升级后，旧的 Data Protector 补丁没有删除

如果在 Data Protector 升级完成后运行 `swlist` 命令，那么旧的 Data Protector 补丁会作为已安装的程序列出。这些补丁在升级期间已从系统中删除，但是它们仍保留在 `sw` 数据库中。

若要检查哪些 Data Protector 补丁已经安装，请参见[验证已安装哪些 Data Protector 补丁](#) (第 215 页)。

操作

若要从 `sw` 数据库中移除旧补丁，请运行下面的命令：

```
swmodify -u patch.\* patch
```

例如，要从 `sw` 数据库中删除补丁“PHSS_30143”，则运行下面的命令：

```
swmodify -u PHSS_30143.\* PHSS_30143
```

问题

数据库文件的最大大小超过 2 GB

在 HP-UX 11.23 和 11.31 (Itanium) 以及 SuSE Linux (x86-64) 上，数据库文件的最大大小 (`dirs.dat`、`fnames.dat`、`fn?.ext` 及其扩展文件) 可能超过默认的最大大小 2 GB。因此，在升级到 Data Protector 6.20 期间，系统会显示警告消息，建议调整数据库文件的最大大小：

请运行 `omnidbutil --modifytblspace` 调整数据库文件的最大大小。

操作

此调整应在升级后执行，因为调整数据库文件最大大小的过程可能既费时，又占空间，具体取决于数据库的大小。与 A.06.00 一样，执行调整之前，Data Protector 6.20 将一直报告表空间大小不正确。但是，仍然可以执行备份和恢复。

 **注意:**

开始调整之前，请确保有足够的可用磁盘空间。您将需要额外的可用空间，其大小至少等于要导出的数据库的当前大小。

安排足够的时间来完成整个操作。导出和导入数据库可能需要大量时间（根据数据库的复杂度和大小，可能长达数日），在导出或导入数据库时，您将无法执行备份或恢复。

为了解决该问题，请执行如下操作：

1. 成功执行整个 IDB 的备份。

2. 将 IDB 导出到现有的临时目录：

```
omnidbutil -writedb -mddb MMDBDirectory -cdb CDBDirectory
```

其中 *CDBDirectory* 和 *MMDBDirectory* 是 CDB 和 MMDB 要导出到的临时目录。

3. 初始化 IDB：

```
omnidbinit
```

4. 添加表空间文件所需数量的扩展文件：

```
omnidbutil -extenttblspace TablespaceFileName Pathname -maxsize  
Size_MB
```

例如，如果 *fnames.dat* 文件的大小为 7 GB，那么需要添加 3 个最大大小为 2047 MB 的扩展文件，运行下面的命令 3 次以添加三个文件：

```
omnidbutil -extenttblspace fnames.dat  
/var/opt/omni/server/db40/datafiles/cdb -maxsize 2047
```

```
omnidbutil -extenttblspace fnames.dat  
/var/opt/omni/server/db40/datafiles/cdb -maxsize 2047
```

```
omnidbutil -extenttblspace fnames.dat  
/var/opt/omni/server/db40/datafiles/cdb -maxsize 2047
```

这将创建 3 个扩展文件 *fnames.dat1*、*fnames.dat2* 和 *fnames.dat3*。

5. 调整现有数据库文件的最大大小：

```
omnidbutil -modifytblspace
```

按照上面的示例，*fnames.dat* 先前已达到 7 GB 大小，现在限制为 2 GB。

6. 导入 IDB：

```
omnidbutil -readdb -mddb MMDBDirectory -cdb CDBDirectory
```

如果未创建足够的扩展文件，*omnidbutil* 将退出，并发出以下消息：

```
Tablespace TableSpaceName is running out of space.
```

添加所需数量的扩展文件，然后重新启动导入操作。

7. 成功调整后，删除临时文件。

问题

升级使用 StorageTek 带库的介质代理客户机会导致连接问题

在系统中升级使用 StorageTek 带库的 Data Protector 介质代理组件后，带库连接将会丢失，涉及带库的 Data Protector 会话将停止响应或异常终止。

操作

重新启动 StorageTek 带库支持服务或守护程序可以解决该问题：

Windows 系统： 使用管理工具“服务（Services）”重新启动 LibAttach 服务。

HP-UX 和 Solaris 系统： 运行 `/opt/omni/acs/ssi.sh stop` 命令和 `/opt/omni/acs/ssi.sh start ACSLS_hostname` 命令，其中 `ACSL hostname` 是安装自动磁带盒系统带库软件的系统的名称。

AIX 系统： 运行 `/usr/omni/acs/ssi.sh stop` 命令和 `/usr/omni/acs/ssi.sh start ACSLS_hostname` 命令，其中 `ACSL hostname` 是安装自动磁带盒系统带库软件的系统的名称。

手动升级过程

通常，您运行 `omnisetup.sh` 来升级 UNIX Installation Server 和 Installation Server 上的 Data Protector A.06.00、A.06.10 A.06.11 或 Cell Manager A.06.10，该命令执行自动升级过程。但是，也可以手动执行升级。请参见在 [HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上使用本机工具进行升级](#) (第 339 页)。

使用日志文件

如果在安装 Data Protector 时遇到问题，可以检查以下日志文件来确定问题：

- 安装日志文件（Windows）
- 系统日志文件（UNIX）
- Data Protector 日志文件

出现安装问题时应检查哪些日志文件取决于安装类型（本地或远程）以及操作系统。

本地安装

本地安装出现问题时，请检查以下日志文件：

HP-UX Cell Manager:

- /var/adm/sw/swinstall.log
- /var/adm/sw/swagent.log（可获得更多详细信息）

Solaris 或 Linux Cell Manager:

/var/opt/omni/log/debug.log

Windows 客户机（运行安装程序的系统）：

- Temp\SetupLog.log
- Temp\OB2DBG_*did*_setup_*HostName*_DebugNo_setup.txt（可获得更多详细信息）

其中：

- *did*（调试 ID）是接受调试参数的第一个进程的进程 ID。此 ID 用作调试会话的 ID。所有后续进程将使用此 ID。
- *HostName* 是创建跟踪文件的主机的名称。
- *DebugNo* 是 Data Protector 生成的编号。
- Temp\CLUS_DBG_*DebugNo*.TXT（在群集环境中）

Temp 目录的位置由 TEMP 环境变量指定。若要检查此变量的值，请运行 set 命令。

远程安装

远程安装出现问题时，请检查以下日志文件：

UNIX Installation Server:

/var/opt/omni/log/IS_install.log

Windows 客户机（组件将要安装到的远程系统）：

- SystemRoot\TEMP\OB2DBG_*did*_INSTALL_SERVICE_*DebugNo*_debug.txt
- SystemRoot\TEMP\CLUS_DBG_*DebugNo*.TXT

Temp 目录的位置由 TEMP 环境变量指定，并且 *SystemRoot* 是在 SystemRoot 环境变量中指定的路径。

如果没有创建安装日志文件，请带 debug 选项运行远程安装。请参见[创建安装执行跟踪](#)（第 321 页）。

Data Protector 日志文件

下面列出的 Data Protector 日志文件位于：

Windows Vista、Windows Server 2008: *Data_Protector_program_data\log*

其他 Windows 系统: *Data_Protector_home\log*

HP-UX、Solaris 和 Linux : */var/opt/omni/log* 和 */var/opt/omni/server/log*

其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统: */usr/omni/log*

Novell NetWare: *SYS:\USR\OMNI\LOG*

下面的日志文件对于安装故障诊断非常重要：

debug.log	包含意外情况。虽然其中的某些内容可能对您有意义，但是这些信息主要供支持人员或支持部门使用。
inet.log	包含发给 Data Protector inet 服务的请求。它对于检查客户机上 Data Protector 的近期活动很有用。
IS_install.log	包含远程安装的跟踪，并且位于 Installation Server 上。
omnisv.log	包含有关 Data Protector 服务停止和启动时间的信息。
upgrade.log	此日志是在升级期间创建的，并包含升级核心部分（UCP）和升级详细信息部分（UDP）消息。
OB2_Upgrade.log	此日志是在升级期间创建的，并包含升级过程的跟踪。

有关日志文件的更多信息，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

创建安装执行跟踪

如果 HP 客户支持服务要求，请带 debug 选项运行安装。有关调试的更多信息，包括下面的调试选项，以及如何准备要发送给 HP 客户支持服务的数据，请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

Windows:

若要在 Windows 系统上调试远程安装，请带 debug 选项运行 Data Protector GUI:

```
Manager -debug 1-99 DebugPostfix
```

会话完成/终止后，从以下位置收集调试输出:

- 在 Installation Server 系统上:
Data_Protector_program_data\tmp\OB2DBG_did_BM_
Hostname_DebugNo_DebugPostfix (Windows Server 2008)
Data_Protector_home\tmp\OB2DBG_did_BM_ Hostname_DebugNo_DebugPostfix
(其他 Windows 系统)
- 在远程系统上:
SystemRoot:\Temp\OB2DBG_did_INSTALL_SERVICE_Hostname_DebugNo_DebugPostfix

UNIX:

若要在 UNIX 系统上调试安装，带 debug 选项运行 Data Protector GUI:

```
xomni -debug 1-99 DebugPostfix
```

或

```
xomniadmin -debug 1-99 Debug_postfix
```

会话完成/终止后，从 Installation Server 系统的 tmp 目录下收集调试输出。

A 使用 UNIX 本机工具安装和升级 Data Protector

附录内容

本附录描述了如何在 UNIX 系统上使用本机安装工具（例如，HP-UX 上的 `swinstall`、Solaris 上的 `pkgadd` 或 Linux 上的 `rpm`）安装和升级 Data Protector。

注意：

建议使用 `omnisetup.sh` 脚本安装或升级 Data Protector。请参见 [安装 UNIX Cell Manager](#) (第 43 页) 和 [升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server](#) (第 237 页)。

在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上使用本机工具进行安装

注意：

HP-UX、Solaris 和 Linux 上的本机安装步骤仅适用于使用有限个包安装 Installation Server。建议使用 `omnisetup.sh` 安装 Data Protector。

在 HP-UX 系统上使用 `swinstall` 安装 Cell Manager

请按照以下步骤在 HP-UX 系统上安装 UNIX Cell Manager：

1. 插入并装载 HP-UX 安装 DVD-ROM，然后运行 `/usr/sbin/swinstall` 实用程序。

2. 在指定源 (Specify Source) 窗口中, 选择网络目录/CDROM (Network Directory/CDROM), 然后在源仓库路径 (Source Depot Path) 中输入 *Mountpoint/hpux/DP_DEPOT*。单击确定 (OK) 打开 “SD 安装 - 软件选择 (SD Install - Software Selection)” 窗口。
3. 在可用于安装的软件包列表中, Data Protector 产品显示在名称 B6960MA 下。

4. 右键单击 DATA-PROTECTOR，然后单击标记以安装（Mark for Install）安装整个软件。

如果不需要所有子产品，请双击 DATA-PROTECTOR，然后右键单击列表中的项目。单击不标记安装（Unmark for Install）可排除包，单击标记以安装（Mark for Install）可选择进行安装。

产品中包含以下子产品：

OB2-CM	Cell Manager 软件
OB2-DOCS	Data Protector 文档子产品，包括 PDF 格式和联机帮助（WebHelp）形式的 Data Protector 指南。
OB2-IS	Data ProtectorInstallation Server

如果在系统上为 UNIX 安装 Cell Manager，请确保 OB2-CM 包旁边的标记？（Marked?）状态值设置为是（Yes）。请参见图 55（第 325 页）。

 **注意：**

如果使用长于 32 位的用户 ID，则必须在安装核心 Cell Manager 软件组件后在 Cell Manager 上远程安装用户界面组件（OMNI-CS）。

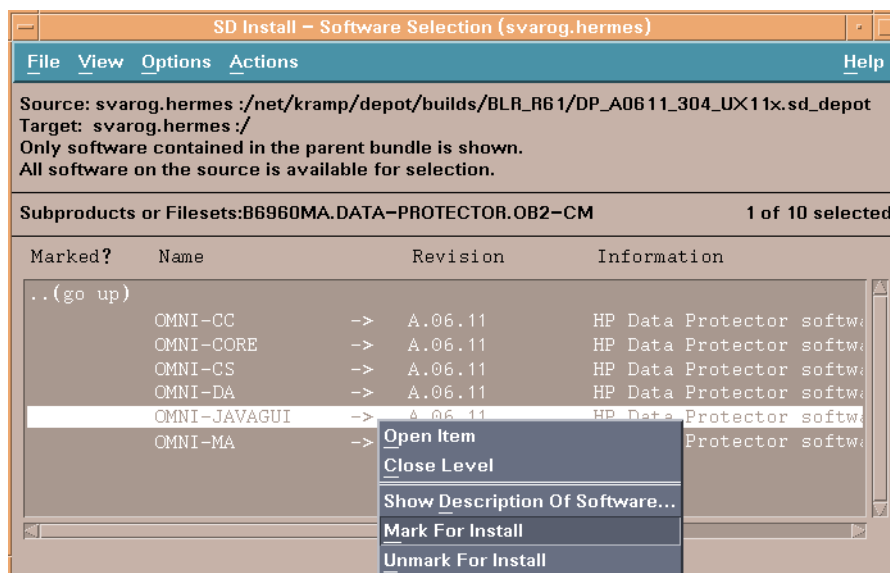


图 55 “SD 安装 - 软件选择 (SD install - software selection)” 窗口

5. 在“操作 (Actions)”列表中，单击**安装 (分析) (Install (analysis))**，然后单击**确定 (OK)**继续。如果安装 (分析) (Install (analysis))失败，则会显示一条错误消息，单击**日志文件 (Logfile)**可查看该文件。

 **注意：**

如果要跨网络从磁带设备安装软件，则首先需要在计算机上装载源目录。

在 Solaris 系统上使用 pkgadd 安装 Cell Manager

请按照以下步骤在 Solaris 系统上安装 Cell Manager：

1. 插入 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM。
2. 转到主 *package_source* 目录，即包含安装仓库文件的目录（在此例中是 *Mount_point/solaris/DP_DEPOT*）。

3. 使用 pkgadd 工具安装 Data Protector 包:

```
pkgadd -d Mount_point/solaris/DP_DEPOT
```

产品中包括以下与 Cell Manager 安装相关的子产品包:

OB2-CORE	Data Protector 核心软件。
OB2-CC	Cell Console 软件。它包含命令行界面。
OB2-CS	Cell Manager 软件。
OB2-DA	磁带客户机软件。它是必需的, 否则无法备份 IDB。

可选的子产品:

OB2-MA	常规介质代理软件。如果要将备份设备连接到 Cell Manager, 则该软件是必需的。
OB2-DOCS	Data Protector 文档子产品, 包括 PDF 格式和联机帮助 (WebHelp) 形式的 Data Protector 指南。
OB2-JAVAGUI	基于 Java 的图形用户界面。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面。如果要在带有 Java GUI 的客户机上安装命令行界面, 则需要安装 OB2 - CC 包。

❗ 重要:

Solaris 上的子产品包相互依赖。应以上面列出的顺序安装这些包。

4. 重新启动 Data Protector 服务:

```
/opt/omni/sbin/omnisv stop
```

```
/opt/omni/sbin/omnisv start
```

 **注意:**

如果是在 Solaris 9 或 Solaris 10 上安装 Cell Manager，请使用 Installation Server 在 Cell Manager 上远程安装磁带客户机。这将把常规 Solaris 磁带客户机替换为 Solaris 9 或 Solaris 10 磁带客户机。在 Solaris 10 上也需要在 Cell Manager 上远程安装磁带客户机。请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#)(第 74 页)或 ob2install 手册页。

在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Cell Manager

请按照以下步骤在 Linux 系统上安装 Cell Manager:

1. 插入并装载 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM。
2. 转到 linux_x86_64/DP_DEPOT 目录。

3. 要安装包，请运行：

```
rpm -i package_name-A.06.20-1.x86_64.rpm
```

其中 *package_name* 是子产品包的名称。

必须安装以下包：

OB2-CORE	Data Protector 核心软件。
OB2-CC	Cell Console 软件。它包含命令行界面。
OB2-CS	Cell Manager 软件。
OB2-DA	磁带客户机软件。它是必需的，否则无法备份 IDB。
OB2-MA	常规介质代理软件。如果要将备份设备连接到 Cell Manager，则该软件是必需的。
OB2-DOCS	Data Protector 文档子产品，包括 PDF 格式和联机帮助（WebHelp）形式的 Data Protector 指南。
OB2-JAVAGUI	基于 Java 的图形用户界面。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers（MoM）图形用户界面。如果要在带有 Java GUI 的客户机上安装命令行界面，则需要安装 OB2 - CC 包。

❗ **重要：**

Linux 上的子产品包相互依赖。应以上面列出的顺序安装这些包。

4. 重新启动 Data Protector 服务：

```
/opt/omni/sbin/omnisv stop
```

```
/opt/omni/sbin/omnisv start
```

在 HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Installation Server

1. 插入并装载 HP-UX 安装 DVD-ROM，然后运行 `/usr/sbin/swinstall` 实用程序。
2. 在“指定源 (Specify Source)”窗口中，选择网络目录/CDROM (Network Directory/CDROM)，然后在源仓库路径 (Source Depot Path) 中输入 `Mountpoint/hpux/DP_DEPOT`。单击确定 (OK) 打开“SD 安装 - 软件选择 (SD Install - Software Selection)”窗口。
3. 在可用于安装的软件包列表中，Data Protector 产品显示在名称 B6960MA 下。双击它会显示用于 UNIX 的 DATA-PROTECTOR 产品。双击它显示内容。

产品中包含以下子产品：

OB2-CM Cell Manager 软件

OB2-DOCS Data Protector 文档子产品，包括 PDF 格式和联机帮助 (WebHelp) 形式的 Data Protector 指南。

OB2-IS Data Protector Installation Server

4. 在“SD 安装 - 软件选择 (SD Install - Software selection)”窗口中，双击 DATA-PROTECTOR 会列出用于安装的软件。右键单击 OB2-IS，然后单击标记以安装 (Mark for Install)。
5. 在“操作 (Actions)”菜单中，单击安装 (分析) (Install (analysis))。单击确定 (OK) 继续。

安装完成后，UNIX 的软件仓库位于 `/opt/omni/databases/vendor` 目录中。

❗ 重要：

如果不在网络上安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 HP-UX 安装 DVD-ROM 在本地安装每个 UNIX 客户机。

在 Solaris 系统上使用 pkgadd 安装 Installation Server

在 Solaris 本地安装

在 Solaris 系统上为 UNIX 安装 Installation Server：

1. 插入 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM。
2. 转到主 *package_source* 目录，即包含安装仓库文件的目录（在此例中是 *Mount_point/solaris/DP_DEPOT*）。

产品中包括以下与 Installation Server 安装相关的子产品包：

OB2-CORE	Data Protector 核心软件。请注意，如果是在 Cell Manager 系统上安装 Installation Server，则已安装该子产品包。
OB2-C-IS	Installation Server 核心软件。
OB2-CFP	适用于所有 UNIX 平台的公用 Installation Server 核心安装包。
OB2-CCP	适用于所有 UNIX 系统的 Cell Console 远程安装包。
OB2-DAP	适用于所有 UNIX 系统的磁带客户机远程安装包。
OB2-MAP	适用于所有 UNIX 系统的介质代理远程安装包。

如果是安装独立的 Installation Server（即不在 Cell Manager 上）且要使用用户界面：

OB2-CC	Cell Console 软件。它包含命令行界面。
OB2-JAVAGUI	Java GUI 软件。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面。

3. 使用 pkgadd 工具安装上面的包。

❗ **重要:**

Solaris 上的子产品包相互依赖。应以上面列出的顺序安装这些包。

请运行以下命令安装每个包:

```
pkgadd -d package_name
```

📖 **注意:**

pkgadd 工具只能在本地运行，不能远程运行。

4. 安装完这些组件后，使用 `pkgadd` 为所有将远程安装的集成包安装远程安装包。例如：

OB2-INTGP	Data Protector 集成核心软件。如果要安装集成，则该组件是必需的。
OB2-JGUIP	Java GUI 远程安装包。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面。如果要在带有 Java GUI 的客户机上安装命令行界面，则需要安装 OB2-CC 包。
OB2-SAPP	SAP Integration 组件。
OB2-VMWP	VMware Integration 组件。
OB2-SAPDBP	SAP DB Integration 组件。
OB2-INFP	Informix Integration 组件。
OB2-LOTP	Lotus Notes/Domino Integration 组件。
OB2-SYBP	Sybase Integration 组件。
OB2-OR8P	Oracle Integration 组件。
OB2-DB2P	DB2 Integration 组件。
OB2-EMCP	EMC Symmetrix Integration 组件。
OB2-SMISP	HPStorageWorksP6000 EVA SMI-S 代理组件。
OB2-SSEAP	HPStorageWorksP9000 XP 代理组件。
OB2-NDMPP	NDMP 介质代理软件。
OB2-OVP	HP NNM Integration 组件。
OB2-FRAP	法语文档（指南、帮助）包。
OB2-JPNP	日语文档（指南、帮助）包。

OB2-CHSP	简体中文文档（指南、帮助）包。
OB2-PEGP	PEGASUS 包。
OB2-VLSAMP	VLS-AM 包。

有关组件和安装依赖性的完整列表，请参见表 9(第 232 页)。

安装完成后，UNIX 的软件仓库位于 `/opt/omni/databases/vendor` 目录中。

❗ 重要：

如果不在网络中安装 Installation Server for UNIX，则必须从“本地 Solaris 和 UNIX 安装 DVD-ROM”安装每个 UNIX 客户机。

❗ 重要：

如果要将 Data Protector 安装到链接的目录，例如：

```
/opt/omni/ -> /prefix/opt/omni/  
/etc/opt/omni/ -> /prefix/etc/opt/omni/  
/var/opt/omni/ -> /prefix/var/opt/omni/
```

则必须在安装前创建链接并确保目标目录存在。

📖 注意：

如果安装用户界面组件（图形用户界面或命令行界面），则应在使用前更新环境变量。请参见[设置环境变量](#)(第 50 页)了解更多信息。

如果要使用 Data Protector 用户界面在平台间执行备份或恢复，请参见 HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考了解受到的限制。

下一步

至此，您应该已在网络中安装了 UNIX 的 Installation Server。现在应执行以下任务：

1. 如果已安装独立的 Installation Server（即不在 Cell Manager 上），则必须手动将系统添加（导入）到 Data Protector 单元中。请参见[将 Installation Server 导入到单元](#)（第 194 页）。

 **注意：**

导入 Installation Server 后，Cell Manager 上的 `/etc/opt/omni/server/cell/installation_servers` 文件将更新以列出远程安装包。该文件可用于在 CLI 中检查可用的远程安装包。为保持该文件最新，每当安装或删除远程安装包后应导出再导入 Installation Server。即使 Installation Server 安装在与 Cell Manager 相同的系统上，此方法也适用。

2. 如果 Data Protector 单元中有任何 Windows 系统，请安装 Windows 的 Installation Server。请参见[必备条件](#)（第 62 页）。
3. 将软件分发到客户机上。请参见[安装 Data Protector 客户机](#)（第 66 页）。

在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Installation Server

在 Linux 本地安装

在 Linux 系统上为 UNIX 安装 Installation Server：

1. 插入 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM。
2. 转到包含安装存档的目录（在此例中是 `Mount_point/linux_x86_64/DP_DEPOT`）。

3. 对于每个包，请运行：

```
rpm -i package_name-A.06.20-1.x86_64.rpm
```

产品中包括以下与 Installation Server 安装相关的子产品包 (*package_name*)：

OB2-CORE Data Protector 核心软件。请注意，如果是在 Cell Manager 系统上安装 Installation Server，则已安装该子产品包。

OB2-CORE-IS Installation Server 核心软件。

OB2-CFP 适用于所有 UNIX 平台的公用 Installation Server 核心软件。

OB2-CCP 适用于所有 UNIX 系统的 Cell Console 远程安装包。

OB2-DAP 适用于所有 UNIX 系统的磁带客户机远程安装包。

OB2-MAP 适用于所有 UNIX 系统的介质代理远程安装包。

如果是安装独立的 Installation Server（即不在 Cell Manager 上）且要使用用户界面：

OB2-CC Cell Console 软件。它包含命令行界面。

OB2-JAVAGUI Java GUI 软件。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面。

4. 安装完这些组件后，使用 rpm 为所有将远程安装的集成包安装远程安装包。例如：

OB2-INTGP	Data Protector 集成核心软件。如果要安装集成，则该组件是必需的。
OB2-JGUIP	Java GUI 远程安装包。它包含 Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面。如果要在带有 Java GUI 的客户机上安装命令行界面，则需要安装 OB2-CC 包。
OB2-SAPP	SAP Integration 组件。
OB2-VMWP	VMware Integration 组件。
OB2-SAPDBP	SAP DB Integration 组件。
OB2-INFP	Informix Integration 组件。
OB2-LOTP	Lotus Notes/Domino Integration 组件。
OB2-SYBP	Sybase Integration 组件。
OB2-OR8P	Oracle Integration 组件。
OB2-DB2P	DB2 Integration 组件。
OB2-EMCP	EMC Symmetrix Integration 组件。
OB2-SMISAP	HPStorageWorksP6000 EVA SMI-S 代理组件。
OB2-SSEAP	HPStorageWorksP9000 XP 代理组件。
OB2-NDMPP	NDMP 介质代理软件。
OB2-OVP	HP NNM Integration 组件。
OB2-FRAP	法语文档（指南、帮助）包。
OB2-JPNP	日语文档（指南、帮助）包。

OB2-CHSP	简体中文文档（指南、帮助）包。
OB2-DOCSP	英文文档（指南、帮助）包。
OB2-PEGP	PEGASUS 包。
OB2-VLSAMP	VLS-AM 包。

有关安装包和依赖性的完整列表，请参见表 10(第 233 页)

完成安装时，UNIX 的软件仓库位于 `/opt/omni/databases/vendor` 目录中。

❗ **重要：**

如果不在网络中安装 Installation Server for UNIX，则必须从“本地 Solaris 和 UNIX 安装 DVD-ROM”安装每个 UNIX 客户机。

❗ **重要：**

如果要将 Data Protector 安装到链接的目录，例如：

```
/opt/omni/ -> /prefix/opt/omni/  
/etc/opt/omni/ -> /prefix/etc/opt/omni/  
/var/opt/omni/ -> /prefix/var/opt/omni/
```

则必须在安装前创建链接并确保目标目录存在。

下一步

至此，您应该已在网络中安装了 UNIX 的 Installation Server。现在应执行以下任务：

1. 如果已安装独立的 Installation Server（即不在 Cell Manager 上），则必须手动将系统添加（导入）到 Data Protector 单元中。请参见[将 Installation Server 导入到单元](#)（第 194 页）。

 **注意：**

导入 Installation Server 后，Cell Manager 上的 `/etc/opt/omni/server/cell/installation_servers` 文件将更新以列出已安装的远程安装包。该文件可用于在 CLI 中检查可用的远程安装包。为保持该文件最新，每当安装或删除远程安装包后应导出再导入 Installation Server。即使 Installation Server 安装在与 Cell Manager 相同的系统上，此方法也适用。

2. 如果 Data Protector 单元中有任何 Windows 系统，请安装 Windows 的 Installation Server。请参见[必备条件](#)（第 62 页）。
3. 将软件分发到客户机上。请参见[安装 Data Protector 客户机](#)（第 66 页）。

安装客户机

Cell Manager 或 Installation Server 安装期间没有安装客户机。必须使用 `omnisetup.sh` 或从 Data Protector GUI 远程安装组件来安装客户机。有关如何安装客户机的详细信息，请参见[安装 Data Protector 客户机](#)（第 66 页）。

在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统上使用本机工具进行升级

在 HP-UX 系统上使用 `swinstall` 升级 Data Protector

必须从 HP-UX 安装 DVD-ROM 执行 Cell Manager 的升级。

如果在安装有 Installation Server 的情况下升级 Cell Manager，则必须首先升级 Cell Manager，然后升级 Installation Server。

在 Cell Manager 升级期间不升级 Cell Manager 系统上安装的客户机组件，必须使用 `omnisetup.sh` 或从 Installation Server 中远程安装组件来升级这些组件。有关详细信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#)（第 132 页）或[远程安装 Data Protector 客户机](#)（第 74 页）。

升级过程

要使用 `swinstall` 将 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 升级到 Data Protector 6.20，请执行如下步骤：

1. 以 `root` 用户身份登录并通过运行 `/opt/omni/sbin/omnisv -stop` 命令关闭 Cell Manager 上的 Data Protector 服务。

输入 `ps -ef | grep omni` 以验证是否已关闭所有服务。执行 `ps -ef | grep omni` 命令后必须没有 Data Protector 服务列出。
2. 要升级 Cell Manager 和/或 Installation Server，请按在 [HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Cell Manager](#) (第 323 页) 和/或在 [HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Installation Server](#) (第 330 页) 所述步骤进行。

安装步骤将自动检测以前的版本并仅升级选定的组件。如果没有选定以前版本的 Data Protector 中已安装的组件，则不会升级该组件。因此，必须确保选定了所有必须升级的组件。

注意：

如果是在同一系统上升级 Cell Manager 和 Installation Server，则不支持与目标内容匹配 (Match what target has) 选项。

在 Solaris 系统上使用 pkgadd 升级 Data Protector

要升级 Solaris Cell Manager 或 Installation Server，请卸载产品的旧版本并安装新版本。

在 Cell Manager 升级期间不升级 Cell Manager 系统上安装的客户机组件，必须使用 `omnisetup.sh` 或从 Installation Server 中远程安装组件来升级这些组件。有关详细信息，请参见 [本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页) 或 [远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

升级过程

要使用 `pkgadd` 将 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 升级到 Data Protector 6.20，请执行如下步骤：

1. 以 `root` 用户身份登录并通过运行 `/opt/omni/sbin/omnisv -stop` 命令关闭 Cell Manager 上的 Data Protector 服务。

输入 `ps -ef | grep omni` 以验证是否已关闭所有服务。执行 `ps -ef | grep omni` 命令后必须没有 Data Protector 服务列出。

2. 使用 `pkgrm` 卸载 Data Protector。
在此步骤中会保留配置文件和数据库。
3. 运行 `pkginfo` 命令以验证是否已卸载旧版本的 Data Protector。旧版本的 Data Protector 不应被列出。

验证数据库和配置文件是否还在。以下目录应还在且包含二进制文件：

- `/opt/omni`
 - `/var/opt/omni`
 - `/etc/opt/omni`
4. 如果正在升级 Cell Manager，则插入并装载 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM，并使用 `pkgadd` 安装 Cell Manager。有关详细步骤，请参见在 [Solaris 系统上使用 `pkgadd` 安装 Cell Manager](#) (第 326 页)。

如果正在升级 Installation Server，则插入并装载 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM，并安装 Installation Server。有关详细步骤，请参见在 [Solaris 系统上使用 `pkgadd` 安装 Installation Server](#) (第 330 页)。

注意：

如果是在 Solaris 9 或 Solaris 10 上升级 Cell Manager，请在升级完成后使用 Installation Server 在 Cell Manager 上远程安装磁带客户机。这将把常规 Solaris 磁带客户机替换为 Solaris 9 或 Solaris 10 磁带客户机。在 Solaris 10 上也需要在 Cell Manager 上远程安装磁带客户机。请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)或 `ob2install` 手册页。

在 Linux 系统上使用 rpm 升级 Data Protector

要升级 Linux Cell Manager 或 Installation Server，请卸载产品的旧版本并安装新版本。

在 Cell Manager 升级期间不升级 Cell Manager 系统上安装的客户机组件，必须使用 `omnisetup.sh` 或从 Installation Server 中远程安装组件来升级这些组件。有关详细信息，请参见[本地安装 UNIX 和 Mac OS X 客户机](#) (第 132 页)或[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

升级过程

要使用 `rpm` 将 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 升级到 Data Protector 6.20，请执行如下步骤：

1. 以 root 用户身份登录并通过运行 `/opt/omni/sbin/omnisv -stop` 命令关闭 Cell Manager 上的 Data Protector 服务。

输入 `ps -ef | grep omni` 以验证是否已关闭所有服务。执行 `ps -ef | grep omni` 命令后必须没有 Data Protector 服务列出。

2. 使用 rpm 卸载 Data Protector。

在此步骤中会保留配置文件和数据库。

3. 运行 `rpm -q` 命令以验证是否已卸载旧版本的 Data Protector。旧版本的 Data Protector 不应被列出。

验证数据库和配置文件是否还在。以下目录应还在且包含二进制文件：

- `/opt/omni`
- `/var/opt/omni`
- `/etc/opt/omni`

4. 如果正在升级 Cell Manager，则插入并装载 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM，并使用 rpm 安装 Cell Manager。有关详细步骤，请参见在 [Linux 系统上使用 rpm 安装 Cell Manager](#)。

如果正在升级 Installation Server，则插入并装载 Solaris 和 Linux 安装 DVD-ROM，并安装 Installation Server。有关详细步骤，请参见在 [Linux 系统上使用 rpm 安装 Installation Server](#)。

B 系统准备和维护任务

附录内容

本附录介绍不属于本指南的范畴、但对安装过程有很大影响的任务的一些附加信息。这些任务包括系统准备和维护任务。

UNIX 系统上的网络配置

在 UNIX 系统上安装 Data Protector 时，Data Protector Inet 注册为网络服务。这通常需要执行以下步骤：

- 修改 `/etc/services` 文件，用于注册 Data ProtectorInet 将要侦听的端口。
- 在系统的 `inetd` 守护程序或其等效守护程序（`xinetd`、`launchd`）中注册 Data Protector Inet。

修改网络配置时，初始 Data ProtectorInet 配置可能会变成未完成或处于无效状态。特别是在添加或删除 Internet 协议版本 6（IPv6）网络接口时会出现这种情况，因为此时会采用将 IPv6 支持添加到网络服务的系统特定设置。

为了更新 Data Protector Inet 配置，可以使用 `dpsvcsetup.sh` 实用程序。此实用程序（安装时也会使用）会收集必要的信息并相应地更新系统配置，它位于 `/opt/omni/sbin` 或 `/usr/omni/bin` 目录中，具体取决于操作系统。

- 要更新 Data ProtectorInet 配置，请运行：
`dpsvcsetup.sh -update`。
- 要将 Data ProtectorInet 注册为网络服务，请运行：
`dpsvcsetup.sh -install`。
- 要取消将 Data ProtectorInet 注册为网络服务，请运行：
`dpsvcsetup.sh -uninstall`。

检查 TCP/IP 设置

TCP/IP 配置过程的一个重要方面是设置主机名解析机制。网络中的每个系统必须能够解析 Cell Manager 的地址以及连接了介质代理和物理媒体设备的所有客户机。Cell Manager 必须能够解析单元中所有客户机的名称。

安装 TCP/IP 协议后，可以使用 ping 和 ipconfig/ifconfig 命令来验证 TCP/IP 配置。

请注意，在某些系统上，不能对 IPv6 地址使用 ping 命令，而应使用 ping6 命令。

1. 在命令行上，运行：

在 Windows 系统上：ipconfig /all

在 UNIX 系统上：ifconfig *interface*、ifconfig -a 或 netstat -i，具体取决于系统

准确的 TCP/IP 配置信息和为网络适配器设置的地址。检查 IP 地址和子网掩码是否设置正确。

2. 键入 ping *your_IP_address* 确认软件安装和配置。默认情况下，应该收到四个响应包。
3. 键入 ping *default_gateway*。

网关应处于子网中。如果未能 ping 到网关，请检查网关 IP 地址是否正确，并且网关是否正在运行。

4. 如果前面的步骤都成功，那么就可以测试名称解析。运行 ping 命令时输入系统名称，以测试 hosts 文件和/或 DNS。如果计算机名为 computer，域名为 ccompany.com，那么应输入：ping computer.company.com。

如果不起作用，则验证 TCP/IP 属性窗口中的域名是否正确。还应该检查主机文件和 DNS。确保要成为 Cell Manager 的系统和要成为客户机的系统的名称解析双向有效：

- 在 Cell Manager 上可以 ping 到每个客户机。
- 在客户机上可以 ping 到 Cell Manager 和装有介质代理的每个客户机。

 **注意：**

使用 hosts 文件进行名称解析时，上述测试不保证名称解析工作正确。在此情况下，可能要在安装 Data Protector 后使用 **DNS 检查工具**。

 **重要：**

如果上面指定的名称解析不成功，那么 Data Protector 不可能正确安装。

另请注意，Windows 计算机名必须与主机名相同。否则，Data Protector 安装程序将报告警告。

5. 在安装 Data Protector 并创建 Data Protector 单元后，可使用 DNS 检查工具来检查 Cell Manager 以及装有介质代理的每台客户机是否能正确解析与单元中所有其他客户机的 DNS 连接（以及反向连接）。从 `Data_Protector_home\bin` 目录下运行 `omnicheck -dns` 命令可执行此检查。失败的检查以及失败检查的数量将列出。

有关 omnicheck 命令的详细信息，请参见 *HP Data Protector 命令行界面参考*。

更改默认端口号

更改 Data Protector 默认端口号

Data Protector Inet 服务（进程）（该进程启动备份和恢复所需要的其他进程）应在单元中的每台系统上使用相同的端口号。

默认情况下，Data Protector 使用端口号 5555。若要验证此端口号是否未由其他程序占用，应查看 UNIX 系统上的 `/etc/services` 文件，或者，在 Windows 系统上运行 `netstat -a` 命令。如果端口号 5555 已由其他程序占用，必须将此值更改为未用的端口号。如果该端口号只是在客户机系统上不可用，那么可在安装 Cell Manager 后将其更改。如果该端口号在要安装 Cell Manager 的系统上不可用，那么必须在安装前更改端口号。

UNIX

要在 UNIX 系统上更改端口号，请遵循以下步骤：

- 安装 Cell Manager 之前：
创建 `/tmp/omni_tmp/socket.dat` 文件，创建时指定所需的端口号。
- 安装 Cell Manager 后：
 1. 编辑 `/etc/services` 文件。默认情况下，此文件应包含如下条目：

```
omni 5555/tcp # DATA-PROTECTOR
```

将端口号 5555 替换为未用的端口号。
 2. 如果 `/etc/opt/omni/client/customize/socket` 和 `/opt/omni/newconfig/etc/opt/omni/client/customize/socket` 在系统上存在，将其内容更新为所需的端口号。
 3. 使用 `kill -HUP inetd_pid` 命令终止相关进程，然后重新启动 Inet 服务。如要确定进程 ID (`inetd_pid`)，则使用 `ps -ef` 命令。
 4. 在全局选项文件中，为 Port 变量设置新值。
 5. 重新启动 Data Protector 服务：

```
/opt/omni/sbin/omnisv stop
```

```
/opt/omni/sbin/omnisv start
```

Windows

要在 Windows 系统上更改端口号，请遵循以下步骤：

- 安装 Cell Manager 之前：
 1. 在命令行上，运行 `regedit` 打开注册表编辑器。

2. 在注册表项 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Hewlett-Packard\OpenView\OmniBackII\Common 下面创建注册表项 InetPort。

注册表项名称: InetPort

注册表项类型: REG_SZ (string)

注册表项的值: *port_number*

- 安装 Cell Manager 后:
 1. 在命令行上, 运行 regedit 打开注册表编辑器。
 2. 依次展开 HKEY_LOCAL_MACHINE、SOFTWARE、Hewlett-Packard、OpenView 和 OmniBack, 然后选择 Common。
 3. 双击 InetPort 打开“编辑字符串”对话框。在“数值数据”文本框中, 输入未用的端口号。必须在 Common 文件夹的 Parameters 子文件夹中完成相同的操作。
 4. 在 Windows 控制面板中, 转到“管理工具 (Administrative Tools)”、“服务 (Services)”, 然后选择 Data Protector Inet 服务, 再重新启动该服务 (单击工具栏上的重新启动 (Restart) 图标)。

Novell NetWare

要在 Novell NetWare 系统上更改端口号, 请遵循以下步骤:

1. 确保单元中没有任何 Data Protector 会话在运行。
2. 从 Novell NetWare 控制台, 运行命令 UNLOAD HPINET。
3. 打开 AUTOEXEC.NCF 文件, 找到其中的下面一行:
LOAD HPINET.NLM -PORT 5555
将条目 5555 替换为未用的端口号。
4. 打开 SYS:\ETC\SERVICES 文件, 并将下面的行添加到其中:
omni *PortNumber*/tcp
PortNumber 必须与此过程的步骤 3 中所用的端口号相同。
5. 从 Novell NetWare 控制台, 运行命令 WS2_32 RELOAD SERVICES, 以使系统重新读取文件 SYS:\ETC\SERVICES。
6. 运行命令 LOAD HPINET 以重新加载 HPINET。

更改 Java GUI 的默认端口号

要更改 Java GUI 服务器的端口号（默认为 5556），请遵循以下步骤：

1. 将 `JGUI_BBC_SERVER_PORT` 变量复制到 `omnirc` 文件，并将其值设置为未用的端口号。

例如：

```
JGUI_BBC_SERVER_PORT=5557
```

2. 重新启动 Data Protector 服务：

```
omnisv -stop
```

```
omnisv -start
```

为了连接到 UIProxy 服务，Java GUI 客户机必须使用相同的端口。

连接到 Cell Manager 时，在**连接到 Cell Manager (Connect to a Cell Manager)**对话框中，键入 `CellManagerName:PortNumber`，然后单击**连接 (Connect)**。

例如：

```
mycellmanager:5557
```

准备在 Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Server 安装 Data Protector

若要在运行 Windows Server 2008 操作系统的 Microsoft Cluster Service (MSCS) 服务器群集中安装群集感知的 Data Protector Cell Manager 或 Data Protector 客户机，必须预先准备群集。如果未准备，可能会导致备份本地的 CONFIGURATION 对象（该对象必须在准备期间予以备份，以便进行灾难恢复）会话失败，甚至有可能导致数据丢失。

先决条件

- 请确保您已使用域用户帐户登录到系统。域用户帐户必须是本地 Administrators 组的成员。

准备过程

若要正确准备群集以安装 Data Protector，请执行以下操作：

1. 在两个群集节点上，启动 Windows Firewall，并为文件和打印机共享 (File and Printer Sharing) 程序启用例外。

2. 在活动的群集节点中，启动“故障转移群集管理（Failover Cluster Management）”，并验证 quorum 资源中的见证磁盘是否已联机。如果该资源已脱机，请将它联机。

仅在活动的群集节点中执行以下步骤。

3. 如果正在准备尚未配置多数节点集（MNS）的群集，请启动 Windows 资源管理器，并将 *WitnessDiskLetter:\Cluster* 文件夹的所有权更改为本地 Administrators 组。在“群集的高级安全性设置（Advanced Security Settings for Cluster）”窗口中更改所有权时，请确保已选中**替换子容器及对象的所有者（Replace owner on subcontainers and objects）**选项。在“Windows 安全性（Windows Security）”对话框中，通过单击**是（Yes）**确认建议操作，然后再通过单击**是（Yes）**来确认通知。
4. 如果正在准备尚未配置 MNS 的群集，请在 Windows 资源管理器中，将针对 SYSTEM 和本地 Administrators 组将 *WitnessDiskLetter:\Cluster* 文件夹的权限更改为允许完全控制。请验证两个组的权限设置是否与图 56（第 349 页）中显示的设置匹配。

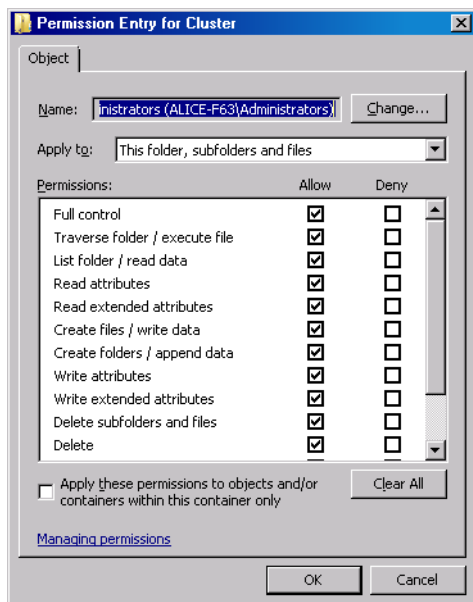


图 56 适用于 Cluster 文件夹和本地用户组 Administrators 的正确权限条目

5. 如果正在准备将充当 Data Protector Cell Manager 角色的群集，则在“故障转移群集管理（Failover Cluster Management）”中添加群集访问点（Cluster Access Point）资源。选择**添加资源（Add a resource）**，然后单

击**1- 客户机访问点 (1- Client Access Point)** 以启动“新建资源 (New Resource)”向导。

- a. 在“客户机访问点 (Client Acces Point)”窗格上的“名称 (Name)”文本框中，输入虚拟服务器的网络名称。
 - b. 在“地址 (Address)”文本框中，输入虚拟服务器的 IP 地址。
6. 如果正在准备将充当 Data Protector Cell Manager 角色的群集，则在“故障转移群集管理 (Failover Cluster Management)”中，将共享文件夹添加到群集。单击**添加共享文件夹 (Add a shared folder)** 以启动“置备共享文件夹 (Provision a Shared Folder)”向导：
- a. 在“共享文件夹位置 (Shared Folder Location)”窗格上的“位置 (Location)”文本框中，输入目录路径。请确保所选目录具有足够的可用空间，可以存储在 Data Protector 安装过程中创建的数据。单击**下一步 (Next)**。
 - b. 在“NTFS 权限 (NTFS Permissions)”、“共享协议 (Share Protocols)”和“SMB 设置 (SMB Settings)”窗格中，保留默认选项值不变。单击**下一步 (Next)**，移到下一个窗格。
 - c. 在“SMB 设置 (SMB Settings)”窗格上，选中**管理员具有完全控制权限；所有其他用户和组仅具有读访问和写访问权限 (Administrators have Full Control; all other users and groups have only Read Access and Write Access)** 选项。单击**下一步 (Next)**。
 - d. 在“DNS 名称空间发布 (DFS Namespace Publishing)”中，保留默认选项值。单击**下一步 (Next)**。
 - e. 在“检查设置 (Review Settings)”和“创建共享 (Create Share)”窗格中，单击**创建 (Create)**。

在带 Veritas Volume Manager 的 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector

若要在带 Veritas Volume Manager 的 Microsoft Cluster Server (MSCS) 上安装 Data Protector，先遵循在 MSCS 上安装 Data Protector 的常规过程。请参见在 [Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector](#) (第 174 页)。

安装完成后，还需要一些额外的步骤，以使 Data Protector Inet 服务能区别本地磁盘资源，以及使用自己的资源驱动程序，而不是使用 Microsoft 资源驱动程序的群集磁盘资源：

1. 在 Cell Manager 上运行 `omnisv -stop` 命令以停止 Data Protector 服务/进程：

```
Data_Protector_home\bin\omnisv -stop
```

2. 如下定义值为 Volume Manager Disk Group 的新系统环境变量 OB2CLUSTERDISKTYPES, 或者设置两个群集节点上的 omnirc 变量:

```
OB2CLUSTERDISKTYPES=Volume Manager Disk Group
```

如果要指定更多专有磁盘资源, 如 NetRAID4 磁盘, 只需将资源类型名称追加到 OB2CLUSTERDISKTYPES 环境变量值:

```
OB2CLUSTERDISKTYPES=Volume Manager Disk Group;NETRaid4M Diskset
```

有关如何使用 omnirc 文件变量的详细信息, 请参见 *HP Data Protector 故障诊断指南*。

3. 运行 `omnisv -start` 命令以启动服务/进程:

```
Data_Protector_home\bin\omnisv -start
```

准备 NIS 服务器

此过程将使 NIS 服务器能识别 Data Protector Cell Manager。

为了将 Data Protector 信息添加到 NIS 服务器, 请遵循下面的步骤:

1. 作为 root 登录到 NIS 服务器。
2. 如果通过 NIS 管理 `/etc/services` 文件, 将下面的行追加到 `/etc/services` 文件:

```
omni 5555/tcp # Data Protector for Data Protector inet server
```

如果端口 5555 不可用, 将其替换成其他端口。请参见[更改 Data Protector 默认端口号](#)(第 345 页)。

如果通过 NIS 管理 `/etc/inetd.conf` 文件, 将下面的行追加到 `/etc/inetd.conf` 文件:

```
#Data Protector
```

```
omni stream tcp nowait root /opt/omni/lbin/inet -log  
/var/opt/omni/log/inet.log
```

3. 运行下面的命令, 使 NIS 服务器读取文件并更新配置。

```
cd /var/yp; make
```

 **注意:**

在 NIS 环境中，`nsswitch.conf` 文件定义了不同配置文件的使用顺序。例如，可以定义是在本地计算机上还是从 NIS 服务器上使用 `/etc/inetd.conf`。还可以在该文件中插入语句，声明由 `nsswitch.conf` 文件来控制保留名称的位置。请参见手册页获得详细信息。

如果已经安装了 Data Protector，必须准备 NIS 服务器，然后在同时作为 Data Protector 客户机的每台 NIS 客户机上，使用命令 `kill -HUP pid` 停止相关的进程，然后重新启动 `inet` 服务。

故障排除

- 如果在 NIS 环境中安装 Data Protector 后，Data Protector Inet 服务未启动，请检查 `/etc/nsswitch.conf` 文件。

如果找到下面一行：

```
services:nis [NOTFOUND=RETURN] files
```

将该行替换为：

```
services:nis [NOTFOUND=CONTINUE] files
```

更改 Cell Manager 名称

安装 Data Protector 后，它将使用当前主机名作为 Cell Manager 名称。如果要更改 Cell Manager 的主机名，需要手动更新 Data Protector 文件。

 **重要:**

必须更新有关 Cell Manager 名称的客户机信息。更改 Cell Manager 主机名之前，从单元中导出客户机。有关该过程的信息，请参见[从单元导出客户机](#)（第 197 页）。更改主机名后，将客户机重新导入单元中。有关该过程的信息，请参见[将客户机导入到单元](#)（第 191 页）。

 **注意:**

必须修改使用旧 Cell Manager 名称配置的任何设备和备份规范，以反映正确的名称。

UNIX 上

在 UNIX Cell Manager 上，执行以下操作：

1. 更改下列文件中的 Cell Manager 主机名条目：
`/etc/opt/omni/client/cell_server`
`/etc/opt/omni/server/cell/cell_info`
`/etc/opt/omni/server/users/UserList`
2. 验证名称解析在 Data Protector 单元的成员之间是否有效。
3. 运行下面的命令以更改 IDB 中的 Cell Manager 名称：
`/opt/omni/sbin/omnidbutil -change_cell_name [old_host]`

Windows 上

在 Windows Cell Manager 上，执行以下操作：

1. 更改下列文件中的 Cell Manager 主机名条目：
`Data_Protector_home\config\server\cell\cell_info`
`Data_Protector_home\config\server\users\userlist`
2. 更改以下注册表项中的 Cell Manager 名称：
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Hewlett-Packard\OpenView\OmniBack\Site\CellServer`

C 设备和介质相关的任务

本附录内容

本附录提供有关超出本指南范围的任务的一些附加 Data Protector 特定信息。这些任务包括设备驱动程序配置、管理 SCSI 机械手和维护 SCSI 环境等。

在 Windows 上使用磁带和机械手驱动程序

Data Protector 支持默认情况下为连接到 Windows 系统的已启用磁带驱动器加载的本机磁带驱动程序。Data Protector 不支持为介质更换器（机械手）设备加载的 Windows 本机驱动程序。

在下面的示例中，HP 4mm DDS 磁带设备连接到 Windows 系统。如果 HP 4mm DDS 磁带设备连接到 Windows 系统并配置用于 Data Protector，则需要禁用为介质更换器设备加载的本机驱动程序。本节将介绍相关步骤。

磁带驱动程序

如果设备列在硬件兼容性列表（HCL）中，则 Windows 中通常带有驱动程序。HCL 是 Windows 支持的设备列表，可在以下站点找到：

<http://www.microsoft.com/whdc/hcl/default.mspx>

计算机一启动，设备驱动程序就会自动为所有启用的设备加载。您不需要单独加载本机磁带驱动程序，但是可以更新它。要更新或替换 Windows 系统上的本机磁带驱动程序，请执行如下步骤：

1. 在 Windows 控制面板中，双击**管理工具（Administrative Tools）**。
2. 在**管理工具（Administrative Tools）**窗口中，双击**计算机管理（Computer Management）**。单击**设备管理器（Device Manager）**。
3. 展开**磁带驱动器**。要检查当前为设备加载了哪个驱动程序，请右键单击**磁带驱动器**，然后单击**属性（Properties）**。

4. 选择**驱动程序 (Driver)** 选项卡并单击**更新驱动程序 (Update Driver)**。然后在向导中可以指定是要更新当前安装的本机磁带驱动程序还是要将其替换为其他驱动程序。
5. 重新启动系统以应用更改。

❗ 重要:

如果已为 Data Protector 配置了不使用本机磁带驱动程序的设备, 则必须对引用此特定磁带驱动器的所有配置的 Data Protector 备份设备重命名设备文件 (例如, 从 scsi1:0:4:0 重命名为 tape3:0:4:0)。

有关详细信息, 请参见在 [Windows 上创建设备文件 \(SCSI 地址\)](#) (第 358 页)。

机械手驱动程序

在 Windows 上, 机械手驱动程序会为启用的磁带库自动加载。要在 Data Protector 中使用带库机械手, 必须禁用各个驱动程序。

下面的示例中是使用 4mm DDS 磁带的 HP 1557A 磁带库。请执行如下步骤, 以在 Windows 系统上禁用自动加载的机械手驱动程序 (ddsmc.sys) :

1. 在 Windows 控制面板中, 双击**管理工具 (Administrative Tools)**。
2. 在“管理工具 (Administrative Tools)”窗口中, 双击**计算机管理 (Computer Management)**。单击**设备管理器 (Device Manager)**。
3. 在“设备管理器 (Device Manager)”窗口的“结果区域 (Results Area)”中, 展开**介质更换器**。

4. 要检查当前加载了哪个驱动程序，请右键单击 **4mm DDS 介质更换器 (4mm DDS Medium Changer)**，然后单击**属性 (Properties)**。

选择**驱动程序 (Driver)** 选项卡并单击**驱动程序详细信息 (Driver details)**。此时，将显示以下窗口：

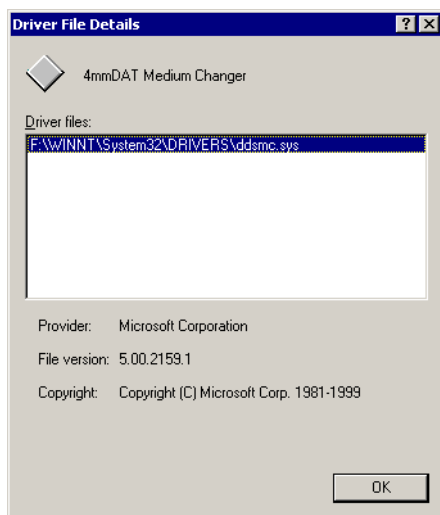


图 57 介质更换器属性

要禁用本机机械手驱动程序，请右键单击 **4mm DDS 介质更换器 (4mm DDS Medium Changer)**，然后选择**禁用 (Disable)**。

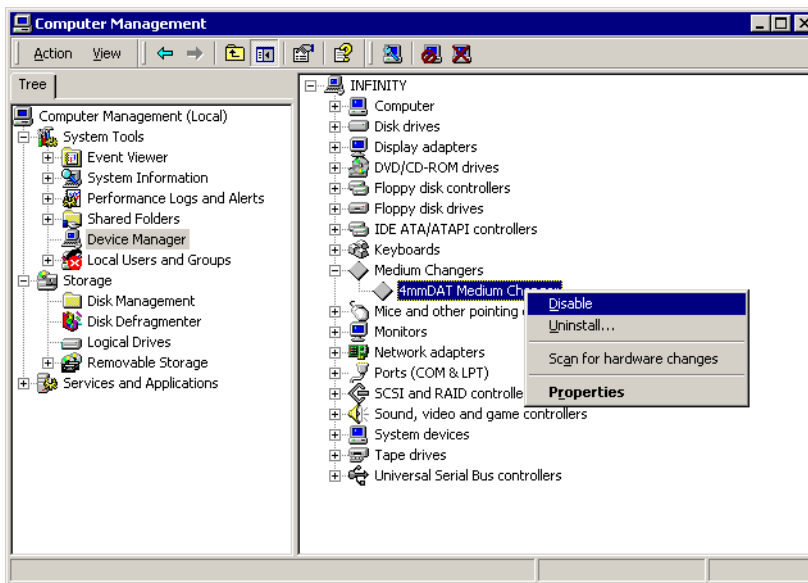


图 58 禁用机械手驱动程序

5. 重新启动系统以应用更改。现在可以使用 Data Protector 配置机械手了。

在 Windows 上创建设备文件（SCSI 地址）

磁带设备文件名语法取决于为磁带驱动器加载了（tapeN:B:T:L）还是未加载（scsiP:B:T:L）本机磁带驱动程序。

使用本机磁带驱动程序的 Windows

要为连接到使用本机磁带驱动程序的 Windows 系统的磁带驱动器创建设备文件，请执行以下步骤：

1. 在 Windows 控制面板中，双击**管理工具（Administrative Tools）**。
2. 在“管理工具（Administrative Tools）”窗口中，双击**计算机管理（Computer Management）**。展开可移动存储，然后展开物理位置。右键单击磁带驱动器并选择**属性（Properties）**。
3. 如果加载了本机磁带驱动程序，则设备文件名会显示在“常规（General）”属性页中。否则，可在“设备信息（Device Information）”属性页中找到相关信息。请参见图 59（第 359 页）。

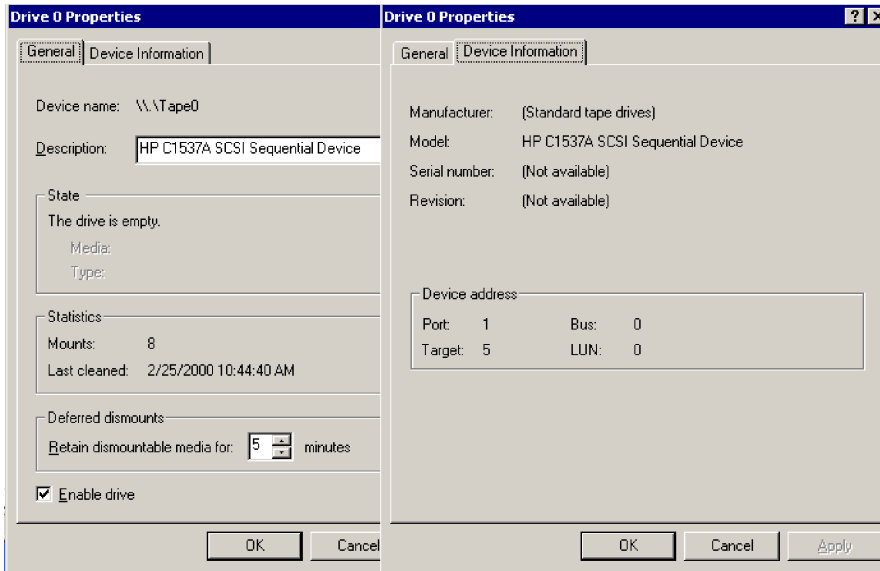


图 59 磁带驱动器属性

按如下方式为图 59 (第 359 页) 中的磁带驱动器创建文件名:

使用了本机磁带驱动程序

Tape0 或
Tape0:0:5:0

未使用本机磁带驱动程序

scsi1:0:5:0

磁光设备

如果将磁光设备连接到 Windows 系统,则在重新启动系统后会给设备分配一个驱动器字母。稍后会在创建设备文件时使用该驱动器字母。例如, E:是为分配了驱动器字母 E 的磁光驱动器创建的设备文件。

在 HP-UX 上配置 SCSI 机械手

在 HP-UX 系统上, SCSI Pass-Through 驱动程序用于管理磁带库设备 (例如 HP StorageWorks 12000e) 的 SCSI 控制器和控制设备 (也称为机械手或选择器)。带库中的控制设备负责将介质装入驱动器/从驱动器中取出介质以及将介质导入这种设备/从这种设备导出介质。

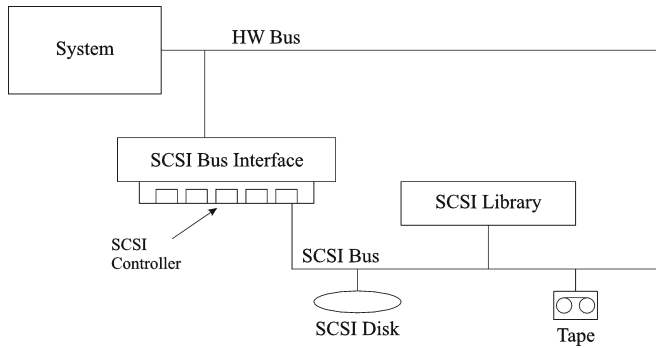


图 60 SCSI 控制的设备

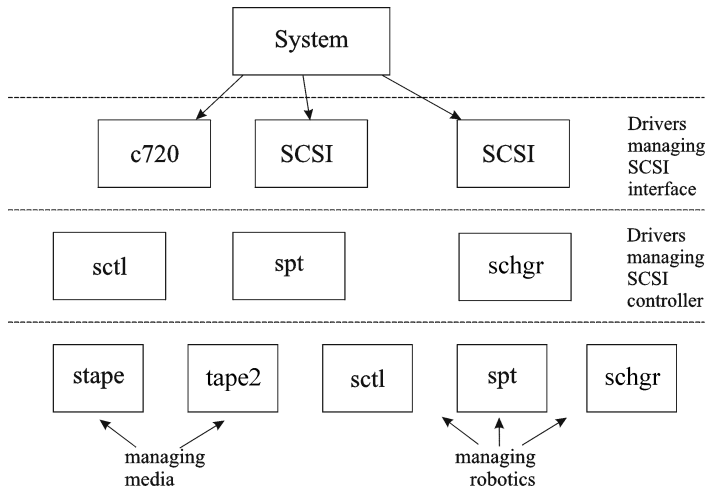


图 61 管理设备

使用的 SCSI 机械手驱动程序的类型取决于硬件。配备 GSC/HSC 或 PCI 总线的系统具有名为 schgr 的 SCSI 自动更换器驱动程序，配备 EISA 总线的系统具有名为 sctl 的 SCSI Pass-Through 驱动程序，它已置于内核中。但是，用于配备 NIO 总线的 HP 服务器的 SCSI Pass-Through 驱动程序名为 spt。默认情况下，它安装在系统上而不置于内核中。

如果 SCSI 机械手驱动程序尚未链接到当前内核，则必须手动添加并将其分配给连接的磁带库的机械手。

下面的步骤说明了如何手动将 SCSI 机械手驱动程序添加到内核以及如何手动重建一个新的内核。

 **提示:**

在 HP-UX 平台上，还可以使用 *HP System Administration Manager (SAM)* 实
用程序构建内核。请参见 [安装 HP-UX 客户机](#) (第 90 页) (第 2 章)。

使用 `/opt/omni/sbin/ioscan -f` 命令来检查是否已将 SCSI 机械手驱动程序分配
给要配置的库。

```
root@superhik$ ioscan -f
Class      I  H/W Path      Driver      S/W State H/W Type Description
-----
bc         0          root        CLAIMED   BUS_NEXUS
bc         1      8          ccio        CLAIMED   BUS_NEXUS I/O Adapter
unknown   -1     8/0         CLAIMED   DEVICE    GSC-to-PCI Bus Bridge
ext_bus    0     8/12        c720        CLAIMED   INTERFACE GSC Fast/Wide SCSI Interfac
e
target    0     8/12.0     tgt         CLAIMED   DEVICE
disk      0     8/12.0.0   sdisk       CLAIMED   DEVICE    SEAGATE ST19171W
target    1     8/12.1     tgt         CLAIMED   DEVICE
tape      5     8/12.1.0   stape       CLAIMED   DEVICE    QUANTUM DLT7000
target    2     8/12.2     tgt         CLAIMED   DEVICE
ctl       0     8/12.2.0   sctl        CLAIMED   DEVICE    EXABYTE E3B-210
target    3     8/12.7     tgt         CLAIMED   DEVICE
ctl       0     8/12.7.0   sctl        CLAIMED   DEVICE    Initiator
ba        0     8/16       bus_adapter CLAIMED   BUS_NEXUS Core I/O Adapter
ext_bus    2     8/16/0     CentIf      CLAIMED   INTERFACE Built-in Parallel Interface
audio     0     8/16/1     audio       CLAIMED   INTERFACE Built-in Audio
tty       0     8/16/4     asio0       CLAIMED   INTERFACE Built-in RS-232C
ext_bus    1     8/16/5     c720        CLAIMED   INTERFACE Built-in SCSI
target    4     8/16/5.2   tgt         CLAIMED   DEVICE
disk      2     8/16/5.2.0 sdisk       CLAIMED   DEVICE    TOSHIBA CD-ROM XM-5401TA
target    7     8/16/5.3   tgt         NO_HW     DEVICE
tape      3     8/16/5.3.0 stape       NO_HW     DEVICE    SONY SDX-300C
target    6     8/16/5.5   tgt         NO_HW     DEVICE
tape      0     8/16/5.5.0 stape       NO_HW     DEVICE    SONY SDX-300C
target    5     8/16/5.7   tgt         CLAIMED   DEVICE
```

图 62 SCSI Pass-Through 驱动程序 (sctl) 的状态

在图 62 (第 361 页) 中，可以看到分配给 Exabyte 磁带设备的控制设备的 sctl
SCSI Pass-Through 驱动程序。相应的硬件路径 (H/W Path) 是 8/12.2.0。
(SCSI=2, LUN=0)

此外，还有一个磁带驱动器连接到同一 SCSI 总线，但是控制该磁带驱动器的驱动
程序是 stape。相应的硬件路径 (H/W Path) 是 8/12.1.0。(SCSI=0, LUN=0)

 **重要:**

SCSI 地址 7 总是由 SCSI 控制器使用，虽然相应的行可能不显示在 `ioscan -f`
命令的输出中。在本示例中，控制器由 sctl 管理。

```
# ioscscan -f
Class      I  H/W Path  Driver  S/W State H/W Type  Description
-----
bc         0          root    CLAIMED  BUS_NEXUS
ext_bus   0  52        scsi1   CLAIMED  INTERFACE HP 20655A - SCSI Interface
target    4  52.1      target  CLAIMED  DEVICE
disk      4  52.1.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      SEAGATE ST15150N
target    1  52.2      target  CLAIMED  DEVICE
disk      0  52.2.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      TOSHIBA CD-ROM XM-4101TA
target    3  52.4      target  CLAIMED  DEVICE
tape      0  52.4.0    tape2   CLAIMED  DEVICE      HP C1533A
spt       1  52.4.1    spt     CLAIMED  DEVICE      HP C1553A
target    6  52.5      target  CLAIMED  DEVICE
disk      5  52.5.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      SEAGATE ST15150N
target    2  52.6      target  CLAIMED  DEVICE
disk      1  52.6.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      SEAGATE ST15150N
lammux    0  56        lammux0 CLAIMED  INTERFACE LAN/Console
tty       0  56.0      mux4    CLAIMED  INTERFACE
lan       0  56.1      lan3    CLAIMED  INTERFACE
lantty    0  56.2      lantty0 CLAIMED  INTERFACE
processor 0  62        processor CLAIMED  PROCESSOR Processor
memory    0  63        memory  CLAIMED  MEMORY      Memory
# █
```

图 63 SCSI Pass-Through 驱动程序 - spt 的状态

在图 63(第 362 页)中,可以看到一个已连接的磁带设备,其机械手由 spt SCSI Pass-Through 驱动程序控制。特定设备是使用 SCSI 地址 4 且通过 H/W Path 52 连接到 SCSI 总线的 HP StorageWorks 12000e 磁带库设备。相应的硬件路径是 52.4.1。机械手已正确分配给 spt SCSI Pass-Through 驱动程序。

如果 sctl、spt 或 schgr 驱动程序没有分配给机械手,则必须将机械手的 H/W Path 添加到 system 文件的驱动程序声明中并重建内核。请执行以下步骤。

以下步骤说明了如何手动将 SCSI 机械手驱动程序添加到内核,将其分配给机械手,然后手动重建新的内核:

1. 以 root 用户身份登录并切换到 build 目录:

```
cd /stand/build
```

2. 从现有内核创建新系统文件:

```
/usr/sbin/sysadm/system_prep -s system
```

3. 检查哪个 SCSI 机械手驱动程序已置于当前内核中。在 /stand 目录中,输入以下命令:

```
grep SCSI Robotic Driversystem
```

其中 SCSI Robotic Driver 可以是 spt、sctl 或 schgr。如果该驱动程序已置于当前内核中,则系统将显示相应的行。

4. 使用编辑器将驱动程序声明:

```
driver H/W Path spt
```

附加到 `/stand/build/system` 文件, 其中 `H/W Path` 是设备的完整硬件路径。

对于上例中的 HP StorageWorks 12000e 磁带库, 请输入:

```
driver 52.4.1 spt
```

对于连接到同一系统的多个带库, 必须使用相应的硬件路径为每个带库机械手添加一个驱动程序行。

配置 `schgr` 驱动程序时, 请将以下行附加到驱动程序声明中:

```
schgr
```

5. 输入 `mk_kernel -s ./system` 命令以构建新内核。
6. 使用其他名称保存原始的旧系统文件, 并将新系统文件改为原始名称, 这样它便成为当前系统文件:

```
mv /stand/system /stand/system.prev
```

```
mv /stand/build/system /stand/system
```

7. 使用其他名称保存旧内核, 并将新内核改为原始名称, 这样它便成为当前内核:

```
mv /stand/vmunix /stand/vmunix.prev
```

```
mv /stand/vmunix_test /stand/vmunix
```

8. 输入以下命令从新内核重新启动系统:

```
shutdown -r 0
```

9. 重新启动系统后, 使用 `/usr/sbin/ioscan -f` 命令验证已作的更改。

在 HP-UX 上创建设备文件

先决条件

创建设备文件前, 备份设备应已连接到系统。使用 `/usr/sbin/ioscan -f` 命令检查设备是否正常连接。使用 `/usr/sbin/infs -e` 命令自动为某些备份设备创建设备文件。

如果在系统初始化 (启动进程) 期间或运行 `infs -e` 命令后没有创建对应于特定备份设备的设备文件, 则必须手动创建这些设备文件。管理带库控制设备 (带库机械手) 所需的设备文件就需要手动创建。

我们来看一个为连接到 HP-UX 系统的 HP StorageWorks 12000e 带库设备的机械手创建设备文件的示例。磁带驱动器的设备文件已在系统重新启动后自动创建，而控制设备的设备文件必须手动创建。

在图 63(第 362 页)中，可以看到在选定 HP-UX 系统上 `ioscan -f` 命令的输出。

```
# ioscan -f
=====
Class      I  H/W Path  Driver  S/W State H/W Type  Description
-----
bc         0          root    CLAIMED  BUS_NEXUS
ext_bus    0  52        scsi1   CLAIMED  INTERFACE HP 20655A - SCSI Interface
target     4  52.1      target  CLAIMED  DEVICE
disk       4  52.1.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      SEAGATE ST15150N
target     1  52.2      target  CLAIMED  DEVICE
disk       0  52.2.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      TOSHIBA CD-ROM XM-4101TA
target     3  52.4      target  CLAIMED  DEVICE
tape       0  52.4.0    tape2   CLAIMED  DEVICE      HP C1533A
spt        1  52.4.1    spt     CLAIMED  DEVICE      HP C1553A
target     6  52.5      target  CLAIMED  DEVICE
disk       5  52.5.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      SEAGATE ST15150N
target     2  52.6      target  CLAIMED  DEVICE
disk       1  52.6.0    disc3   CLAIMED  DEVICE      SEAGATE ST15150N
lammux    0  56        lammux0 CLAIMED  INTERFACE LAN/Console
tty        0  56.0      mux4    CLAIMED  INTERFACE
lan        0  56.1      lan3    CLAIMED  INTERFACE
lantty    0  56.2      lantty0 CLAIMED  INTERFACE
processor  0  62        processor CLAIMED  PROCESSOR Processor
memory     0  63        memory  CLAIMED  MEMORY      Memory
# █
```

图 64 已连接设备的列表

SCSI 总线接口由 `scsi1` 系统驱动程序控制。这是 SCSI NIO 接口。要访问 SCSI NIO 总线上的带库机械手，必须使用已安装并分配给使用硬件路径 52.4.1 的 HP StorageWorks 12000e 磁带设备的机械手的 `spt` SCSI Pass-Through 驱动程序。

 **注意：**

如果不使用基于 SCSI NIO 的总线接口，则不需要 `spt` 驱动程序而使用 `sctl` 驱动程序。

要创建设备文件，需要知道 SCSI Pass-Through 驱动程序的主号字符和次号字符，它与使用的 SCSI Pass-Through 驱动程序无关。

要获取属于 `spt` 的主号字符，请运行系统命令：

```
lsdev -d spt
```

在本示例中（请参见图 64(第 364 页)），命令报告主号字符为 75。

要获取属于 `sctl` 的主号字符，请运行系统命令：

```
lsdev -d sctl
```

在本示例中，命令报告主号字符为 203。

无论使用哪种 SCSI Pass-Through 驱动程序，次号字符都具有以下格式：

```
0xIITL00
```

II -> `ioscan -f` 输出报告的 SCSI 总线接口（不是设备）的实例号位于第二列中，标签为 I。在本示例中，实例号是 0，所以必须输入两位十六进制数 00。

T -> 带库机械手的 SCSI 地址。在本示例中，SCSI 地址是 4，所以必须输入 4。

L -> 带库机械手的 LUN 号。在本示例中，LUN 号是 1，所以必须输入 1。

00 -> 两位十六进制的零。

创建设备文件

以下命令用于创建设备文件：

```
mknod /dev/spt/devfile_name c Major # Minor #
```

通常 spt 的设备文件位于 `/dev/spt` 或 `/dev/scsi` 目录中。在这种情况下，我们将控制设备文件命名为 `/dev/spt/SS12000e`。

因此，在 `/dev/spt` 目录中创建名为 `SS12000e` 的设备文件的完整命令是：

```
mknod /dev/spt/SS12000e c 75 0x004100
```

如果为 `sctl` 创建名为 `SS12000e` 且位于 `/dev/scsi` 目录的设备文件，则完整命令是：

```
mknod /dev/scsi/SS12000e c 203 0x004100
```

设置 SCSI 控制器的参数

通过 Data Protector 可更改设备的块大小，这需要在某些 SCSI 控制器上进行附加配置：为启用大于 64K 的块大小的写入功能，某些 SCSI 控制器需要对参数进行不同设置。

在 Windows 系统上，通过编辑 Adaptec SCSI 控制器及某些使用 Adaptec 芯片组的控制器的注册表值来设置 SCSI 控制器的参数：

1. 设置以下注册表值：HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\aic78xx\Parameters\Device0\MaximumSGList

2. 输入包含 4 kB 块数量的 DWORD 值再加一。

$\text{MaximumSGList} = (\text{OBBlockSize in kB} / 4) + 1$

例如，要启用 260 kB 的块大小，MaximumSGList 必须至少是 $(260 / 4) + 1 = 66$ 。

3. 重新启动系统。



注意:

该注册表值设置块大小的上限。设备的实际块大小必须使用设备配置的 Data Protector GUI 进行配置。

在 HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址

连接到 HP-UX 系统的备份设备是通过必须对每个物理设备都存在的设备文件来访问和控制的。必须先找出仍未使用、对新设备可用的 SCSI 地址（端口），才能创建设备文件。

在 HP-UX 上，`/usr/sbin/ioscan -f` 系统命令用于显示已占用的 SCSI 地址的列表。因此，`/usr/sbin/ioscan -f` 命令的输出中未列出的地址就是仍未使用的地址。

在图 65(第 366 页) 中，是 HP-UX 11.x 系统上 `/usr/sbin/ioscan -f` 命令的输出。

```
# ioscan -f
-----
Class      I  H/W Path  Driver      S/W State H/W Type  Description
-----
bc         0                root        CLAIMED    BUS_NEXUS
ext_bus    0  52        scsi1       CLAIMED    INTERFACE HP 20655A - SCSI Interface
target     4  52.1      target      CLAIMED    DEVICE
disk       4  52.1.0    disc3       CLAIMED    DEVICE      SEAGATE ST15150N
target     1  52.2      target      CLAIMED    DEVICE
disk       0  52.2.0    disc3       CLAIMED    DEVICE      TOSHIBA CD-ROM XM-4101TA
target     3  52.4      target      CLAIMED    DEVICE
tape       0  52.4.0    tape2       CLAIMED    DEVICE      HP C1533A
spt        1  52.4.1    spt         CLAIMED    DEVICE      HP C1553A
target     6  52.5      target      CLAIMED    DEVICE
disk       5  52.5.0    disc3       CLAIMED    DEVICE      SEAGATE ST15150N
target     2  52.6      target      CLAIMED    DEVICE
disk       1  52.6.0    disc3       CLAIMED    DEVICE      SEAGATE ST15150N
lanmux     0  56        lanmux0     CLAIMED    INTERFACE LAN/Console
tty        0  56.0      mux4        CLAIMED    INTERFACE
lan        0  56.1      lan3        CLAIMED    INTERFACE
lantty    0  56.2      lantty0     CLAIMED    INTERFACE
processor  0  62        processor   CLAIMED    PROCESSOR Processor
memory    0  63        memory      CLAIMED    MEMORY      Memory
#
```

图 65 HP-UX 系统上 `ioscan -f` 的输出:

只有第三列 (H/W Path) 和第五列 (S/W State) 与确定可用的 SCSI 地址相关。(H/W Path) 分解后的格式如下:

SCSI_bus_H/W_Path.SCSI_address.LUN_number

在本示例中，只有一个 SCSI 总线，使用 H/W Path 52。在该总线上，可以使用 SCSI 地址 0 和 3，因为它们没有显示在列表中。

在图 65(第 366 页) 中，可以看到选定 SCSI 总线上已被占用的 SCSI 地址:

- SCSI 地址 1 被 SCSI 磁盘占用

- SCSI 地址 2 被 CD-ROM 占用
- SCSI 地址 4, LUN 0, 被磁带驱动器占用
- SCSI 地址 4, LUN 1, 被磁带库机械手占用
- SCSI 地址 5 被 SCSI 磁盘占用
- SCSI 地址 6 被 SCSI 磁盘占用
- SCSI 地址 7 被 SCSI 控制器占用

 **注意:**

虽然默认情况下 SCSI 地址 7 被 SCSI 控制器占用, 但是它没有列出。

所有设备的 S/W State 值都设置为 CLAIMED, H/W Type 值都设置为 H/W DEVICE, 这说明设备当前已连接。如果 S/W State 列中有 UNCLAIMED 值或 H/W Type 列中有 NO-HW 值, 则说明系统无法访问该设备。

SCSI 地址 4 被磁带库占用, 其中磁带驱动器在 LUN 0, 机械手在 LUN 1。驱动器由 tape2 驱动程序控制, 机械手由 spt SCSI Pass-Through 驱动程序控制。通过描述可以看到, 该设备是 HP StorageWorks 12000e 带库; 很容易就在 SCSI 带库中认出它, 因为它对磁带驱动器和机械手使用相同的 SCSI 地址, 但是使用不同的 LUN。

整个 SCSI 总线由 scsi1 接口模块控制。

在 Solaris 上查找未使用的 SCSI 目标 ID

连接到 Solaris 系统的备份设备是通过设备文件访问和控制的。该设备文件是当备份设备已连接且客户机系统和备份设备通电时, 由 Solaris 操作系统在目录 /dev/rmt 中自动创建的。

但是, 在连接备份设备前, 必须检查可用的 SCSI 地址并将备份设备的地址设置为尚未分配的地址。

在 Solaris 系统上列出可用的 SCSI 地址:

1. 按停止 (Stop) 和 A 停止系统。
2. 在 ok 提示窗口中运行 `probe-scsi-all` 命令:

```
probe-scsi-all
```

系统可能要求您先启动 `reset-all` 命令, 再执行 `probe-scsi-all` 命令。
3. 要返回正常操作, 请在 ok 提示窗口中输入 `go`:

```
go
```

在列出可用地址并选择一个用于备份设备后，必须先更新相关的配置文件，然后再连接和启动设备。请参见下一节获取更新配置文件的相关说明。

在 Solaris 系统上更新设备和驱动程序配置

更新配置文件

以下配置文件用于设备和驱动程序配置。必须先检查（必要时编辑）它们，然后才能使用连接的设备：

- st.conf
- sst.conf

st.conf: 所有设备

连接有磁带设备的每个 Data Protector Solaris 客户机都需要该文件。对于连接到该客户机的每个备份设备，它必须包含相应的设备信息和一个或多个 SCSI 地址。对于单驱动器设备，需要单个 SCSI 条目；对于多驱动器库设备，需要多个 SCSI 条目。

1. 在客户机上检查未使用的 SCSI 地址（如上一节所述），并为要连接的设备选择一个地址。
2. 在备份设备上设置选择的 SCSI 地址。
3. 关闭客户机系统。
4. 连接备份设备。
5. 首先打开设备，然后再打开客户机系统。
6. 按停止（Stop）和 A 停止系统。
7. 在 ok 提示窗口中输入 `probe-scsi-all` 命令：

```
probe-scsi-all
```

这会提供连接的 SCSI 设备的相关信息，包括新连接的备份设备的正确设备 ID 字符串。

8. 返回到正常运行：

```
go
```


X 是分配给数据驱动器（或机械手装置）的 SCSI 端口。

Y 是逻辑单元值。

例如：

```
name="st" class="scsi"  
target=1 lun=0;  
name="st" class="scsi"  
target=2 lun=0
```

通常在 `st.conf` 中仅对驱动器要求目标条目，对机械手装置不要求，它在其他目标上。这些设备的条目通常在 `sst.conf` 文件中提供（请参见下文）。但是，某些设备（例如 HP StorageWorks 24x6）将机械手装置视为与其他驱动器类似。在这种情况下，需要具有相同目标的两个条目（一个用于驱动器，一个用于机械手），但是这两个条目必须具有不同的 LUN。

例如：

```
name="st" class="scsi"  
target=1 lun=0;  
name="st" class="scsi"  
target=1 lun=1
```

sst.conf: 带库设备

连接有多驱动器带库设备的每个 Data Protector Solaris 客户机都需要该文件。一般来说，它需要每个连接到客户机的带库设备机械手装置的 SCSI 地址条目（也有例外，例如上一节中提到的 HP StorageWorks 24x6）。

1. 将 `sst` 驱动程序（模块）和配置文件 `sst.conf` 复制到要求的目录：

- 对于 32 位操作系统：

```
$cp /opt/omni/spt/sst /usr/kernel/drv/sst  
$cp /opt/omni/spt/sst.conf /usr/kernel/drv/sst.conf
```
- 对于 64 位操作系统：

```
$cp /opt/omni/spt/sst.64bit /usr/kernel/drv/sparcv9 /sst  
$cp /opt/omni/spt/sst.conf /usr/kernel/drv/sst.conf
```

2. 编辑 `sst.conf` 文件并添加以下条目:

```
name="sst" class="scsi" target=X lun=Y;
```

其中:

`X` 是机械手装置的 SCSI 地址。

`Y` 是逻辑单元。

例如:

```
name="sst" class="scsi" target=6 lun=0;
```

3. 将驱动程序添加到 Solaris 内核:

```
add_drv sst
```

创建和检查设备文件

设置配置文件和安装驱动程序后,可按以下步骤创建新的设备文件:

1. 从 `/dev/rmt` 目录中删除所有现有的设备文件:

```
cd /dev/rmt rm *
```

2. 输入以下命令以关闭系统:

```
shutdown -i0 -g0
```

3. 重新启动系统:

```
boot -rv
```

`boot` 命令中的 `r` 开关启用内核编译并包括创建用于与磁带设备通信的设备特殊文件。`v` 开关启用系统启动文件的详细模式显示。启用详细模式后,系统应通过显示您在 `/devices` 目录配置启动阶段选择的 *Tape reference name* 字符串来表明设备已连接。

4. 请输入以下命令以验证安装:

```
mt -t /dev/rmt/0 status
```

该命令的输出取决于配置的驱动器。它与以下内容类似:

```
Quantum DLT7000 tape drive:sense key(0x6)= Unit Attention residual=
0 retries= 0 file no= 0 block no= 0
```

5. 重新启动完成后，可以使用命令 `ls -all` 检查已创建的设备文件。对于带库设备，该命令的输出可能是：

`/dev/rmt/0hb` 适用于第一个磁带驱动器

`/dev/rmt/1hb` 适用于第二个磁带驱动器

`/dev/rsst6` 适用于机械手驱动器

在 Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID

按照下面的步骤在 Windows 系统上确定未使用的 SCSI 目标 ID（SCSI 地址）：

1. 在 Windows 控制面板中，单击 **SCSI 适配器 (SCSI Adapters)**。
2. 对于列表中每个连接到 SCSI 适配器的设备，检查其属性。双击设备名称，然后单击**设置 (Settings)** 打开属性页。请参见图 66(第 372 页)。

记住分配给设备的 SCSI 目标 ID 和 LUN（逻辑单元号）。这样可以找出哪些 SCSI 目标 ID 和 LUN 已被占用。

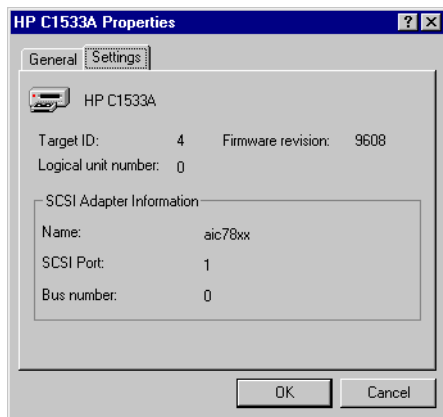


图 66 设备设置

在 HP StorageWorks 330fx 带库上设置 SCSI ID

为机械手和驱动器选择未使用的 SCSI ID 后，可以使用带库设备的控制面板对它们进行检查和配置。

示例：如果有带库模型 HP StorageWorks 330fx，则可以按如下步骤找到配置的 SCSI ID：

1. 从 READY 状态中，按下一步（NEXT），此时将显示 ADMIN*。
2. 按输入（ENTER），此时将提示您输入密码。请输入密码。
3. 此时将显示 TEST*，按下一步（NEXT）直到显示 SCSI IDs*。
4. 按输入（ENTER）。此时将显示 VIEW IDs*。
5. 按输入（ENTER）。此时将显示 JKBX ID 6 LUN 0。
6. 按下一步（NEXT）。此时将显示 DRV 1 ID 5 LUN 0。
7. 按下一步（NEXT）。此时将显示 DRV 2 ID 4 LUN 0，等等。

多次按“取消（CANCEL）”可返回到 READY 状态。

连接备份设备

以下是将备份设备连接到 HP-UX、Solaris、Linux 或 Windows 系统的常规步骤。

1. 选择将连接备份设备的客户机。
2. 在选定系统上安装介质代理。请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#) (第 74 页)。

3. 确定可供设备使用的未使用的 SCSI 地址。对于 HP-UX 系统，请参见在 [HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址](#) (第 366 页)。对于 Solaris 系统，请参见在 [Solaris 上查找未使用的 SCSI 目标 ID](#) (第 367 页)。对于 Windows 系统，请参见在 [Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID](#) (第 372 页)。
 - 如果连接到 HP-UX 系统，请检查所需驱动程序是否已安装并置入当前内核中。请参见 [检查 HP-UX 上的内核配置](#) (第 91 页)。
如果需要配置 SCSI Pass-Through 驱动程序，请参见在 [HP-UX 上配置 SCSI 机械手](#) (第 359 页)。
 - 如果连接到 Solaris 系统，请检查是否已为要安装的设备安装所需驱动程序和更新配置文件。请参见在 [Solaris 系统上更新设备和驱动程序配置](#) (第 368 页)。如果需要配置 SCSI Pass-Through 驱动程序，它还描述了如何更新 sst.conf 文件。
 - 如果连接到 Windows 客户机，则可以加载或禁用本机磁带驱动程序，这取决于 Windows 系统版本。请参见在 [Windows 上使用磁带和机械手驱动程序](#) (第 355 页)。
如果为已在 Data Protector 中配置的设备加载了本机磁带驱动程序且不使用本机磁带驱动程序，请确保对参考此特定设备的所有配置的 Data Protector 逻辑设备重命名设备文件名（例如，从 scsi1:0:4:0 重命名为 tape3:0:4:0）。
有关适合的设备文件名的详细信息，请参见在 [Windows 上创建设备文件 \(SCSI 地址\)](#) (第 358 页)。
4. 在设备上设置 SCSI 地址 (ID)。根据设备类型，此操作通常可使用设备上的开关完成。有关详细信息，请参见设备自带的文档。
有关示例，请参见在 [HP StorageWorks 330fx 带库上设置 SCSI ID](#) (第 372 页)。
有关受支持设备的详细信息，请参见 <http://www.hp.com/support/manuals>。

 **注意：**

在安装有 Adaptec SCSI 适配器并连接到 SCSI 设备的 Windows 系统上，必须启用 Host Adapter BIOS 选项，这样系统发出 SCSI 命令时才不会出现问题。

要设置 Host Adapter BIOS 选项，请在系统启动期间按 **Ctrl+A** 进入“SCSI 适配器 (SCSI Adapter)”菜单，然后选择 **配置/查看 Host Adapter 设置 > 高级配置选项 (Configure/View Host Adapter Settings > Advanced Configuration Options)** 并启用 Host Adapter BIOS。

5. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。验证系统是否正确识别新的备份设备。

- 在 HP-UX 系统上，使用 `ioscan` 实用程序

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

显示连接的设备列表（包括相应的硬件路径和设备文件），其中应包含新连接的设备及其正确的 SCSI 地址。

如果在启动过程中没有自动创建设备文件，则必须手动创建。请参见在 [HP-UX 上创建设备文件](#) (第 363 页)。

- 在 Solaris 系统上，在 `/dev/rmt` 目录中运行 `ls -all` 命令显示连接的设备列表（包括相应的硬件路径和设备文件），其中应包含新连接的设备及其正确的 SCSI 地址。
- 在 Linux 系统上，在 `/dev/rmt` 目录中运行 `ls -all` 命令显示连接的设备列表（包括相应的硬件路径和设备文件），其中应包含新连接的设备及其正确的 SCSI 地址。
- 在 Windows 系统上，如果使用 `devbra` 实用程序，则可以验证系统是否正确识别新的备份设备。在 `Data_Protector_home\bin` 目录中，运行：

```
devbra -dev
```

在 `devbra` 命令的输出中，您将发现对于每个已连接且正确识别的设备都有以下行：

```
backup device specification
```

```
hardware_path
```

```
media_type
```

```
.....
```

例如，以下输出：

```
HP:C1533A
```

```
tape3:0:4:0
```

```
DDS
```

```
...
```

```
...
```

意味着 HP DDS 磁带设备（已加载本机磁带驱动程序）具有驱动器实例号 3，已连接到 SCSI 总线 0、SCSI 目标 ID 4 和 LUN 号 0。

或者，以下输出：

```
HP:C1533A
```

```
scsil:0:4:0
```

```
DDS
```

```
...
```

...

意味着 HP DDS 磁带设备（未加载本机磁带驱动程序）已连接到 SCSI 端口 1、SCSI 总线 0，磁带驱动器具有 SCSI 目标 ID 4 和 LUN 号 0。

- 在 AIX 系统上，使用 lsdev 实用程序
lsdev -C
显示连接的设备列表（包括相应的设备文件）。

硬件压缩

多数现代的备份设备都提供内置的硬件压缩功能，它可在设备配置过程中创建设备文件或 SCSI 地址时启用。请参见联机帮助了解详细的步骤。

硬件压缩由从介质代理客户机收到原始数据并以压缩模式将其写入磁带的设备来完成。硬件压缩可提高磁带驱动器接收数据的速度，因为写入磁带的的数据减少了。

使用软件压缩而禁用硬件压缩时，数据由磁带客户机压缩并以压缩的形式发送到介质代理。如果使用软件压缩，则压缩算法可能会占用磁带客户机系统中大量的资源，但是这减小了网络负载。

要在 Windows 上启用硬件压缩，请在设备/驱动器 SCSI 地址末尾添加“C”，例如：scsi:0:3:0C（如果加载了磁带驱动程序，则为 tape2:0:1:0C）。如果设备支持硬件压缩，则会使用硬件压缩，否则将忽略 C 选项。

要在 Windows 上禁用硬件压缩，请在设备/驱动器 SCSI 地址末尾添加“N”，例如：scsi:0:3:0:N。

要在 UNIX 上启用/禁用硬件压缩，请选择正确的设备文件。有关详细信息，请参见设备和操作系统文档。

下一步

至此，您应该已连接备份设备，这使您能够配置备份设备和介质池。请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”获取有关进一步配置任务的详细信息。

系统上必须安装有介质代理。请参见[远程安装 Data Protector 客户机](#)（第 74 页）了解如何安装的说明。

以下章节将介绍如何将 HP StorageWorks Standalone 24 磁带设备、HP StorageWorks 12000e 带库和 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽连接到 HP-UX 和 Windows 系统。

连接 HP StorageWorks 24 独立设备

StorageWorks 24 DDS 备份设备是一种基于 DDS3 技术的独立磁带驱动器。

连接到 HP-UX 系统

按照以下步骤将 HP StorageWorks 24 独立设备连接到 HP-UX 系统：

1. 检查所需驱动程序（stape 或 tape2）是否已安装并置入当前内核中。请参见[检查 HP-UX 上的内核配置](#)（第 91 页）。
2. 确定可供磁带驱动器使用的未使用的 SCSI 地址。请参见在[HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址](#)（第 366 页）。
3. 在设备上设置 SCSI 地址（ID）。使用设备背面的开关。
有关详细信息，请参见设备自带的文档。
4. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。
5. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器。使用 ioscan 实用程序：

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

显示连接的设备列表（包括相应的硬件路径和设备文件），其中应包含新连接的磁带驱动器及其正确的 SCSI 地址。驱动器的设备文件已在启动过程中创建。

下一步

正确连接设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接到 Windows 系统

按照以下步骤将 HP StorageWorks 24 独立设备连接到 Windows 系统：

1. 确定可供磁带驱动器使用的未使用的 SCSI 地址（目标 ID）。请参见在[Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID](#)（第 372 页）。
2. 在设备上设置 SCSI 地址（ID）。使用设备背面的开关。有关详细信息，请参见设备自带的文档。
3. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。
4. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器。从 *Data_Protector_home\bin* 目录运行 devbra 命令。输入

```
devbra -dev
```

在 devbra 命令的输出中，应包含 HP StorageWorks 24 独立设备的新连接的磁带驱动器。

下一步

正确连接设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接 HP StorageWorks DAT 自动加载器

HP StorageWorks 12000e 和 StorageWorks DAT24x6 带库有一个存储库（带六个磁带盒）、一个驱动器和一个用于将磁带盒移入/移出驱动器的机械手臂。这两个带库还具有内置的脏磁带检测功能。

连接到 HP-UX 系统

按照以下步骤将 HP StorageWorks 12000e 带库连接到 HP-UX 系统：

1. 在自动加载器背面，将模式开关设置为 6。
2. 检查所需驱动程序（stape 或 tape2）是否已安装并置入当前内核中。请参见[检查 HP-UX 上的内核配置](#)（第 91 页）。
3. 检查所需 SCSI Pass-Through 驱动程序（sctl 或 spt）是否已安装并置入当前内核中。请参见在[HP-UX 上配置 SCSI 机械手](#)（第 359 页）。
4. 确定可供磁带驱动器和机械手使用的未使用的 SCSI 地址。请参见在[HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址](#)（第 366 页）。



注意：

HP StorageWorks 12000e 带库使用与磁带驱动器和机械手相同的 SCSI 地址，但是使用不同的 LUN 号。

-
5. 在设备上设置 SCSI 地址（ID）。有关详细信息，请参见设备自带的文档。
 6. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。
 7. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器。使用 ioscan 实用程序

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

显示连接的设备列表（包括相应的硬件路径和设备文件），其中应包含新连接的磁带驱动器及其正确的 SCSI 地址。
 8. 驱动器的设备文件已在启动过程中创建，而机械手的设备文件必须手动创建。请参见在[HP-UX 上创建设备文件](#)（第 363 页）。

9. 验证系统是否正确识别为带库机械手新创建的设备文件。运行 `ioscan` 实用程序：

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

在该命令的输出中应包含新创建的设备文件。

下一步

正确连接带库设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接到 Windows 系统

按照以下步骤将 HP StorageWorks 12000e 带库设备连接到 Windows 系统：

1. 在自动加载器背面，将模式开关设置为 6。
2. 确定可供磁带驱动器和机械手使用的未使用的 SCSI 地址。请参见在 [Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID](#) (第 372 页)。
3. 在设备上设置 SCSI 地址 (ID)。有关详细信息，请参见设备自带的文档。

注意：

HP StorageWorks 12000e 带库使用与磁带驱动器和机械手相同的 SCSI 地址，但是使用不同的 LUN 号。

4. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。
5. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器和机械手。在 `Data_Protector_home\bin` 目录中运行：

```
devbra -dev
```

在 `devbra` 命令的输出中，应包含 HP StorageWorks 12000e 带库设备的新连接的磁带驱动器和机械手。

下一步

正确连接带库设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽

HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽是用于要备份 80-600 GB 的企业环境的多驱动器带库。它具有四个 DLT 4000 或 DLT 7000 驱动器、多个数据通道、一个邮件插槽和一个条形码读取器。

连接到 HP-UX 系统

按照以下步骤将 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽带库设备连接到 HP-UX 系统：

1. 检查所需驱动程序（stape 或 tape2）是否已安装并置入当前内核中。请参见[检查 HP-UX 上的内核配置](#)（第 91 页）。
2. 检查所需 SCSI Pass-Through 驱动程序（sctl 或 spt）是否已安装并置入当前内核中。请参见在[HP-UX 上配置 SCSI 机械手](#)（第 359 页）。
3. 确定可供磁带驱动器和机械手使用的未使用的 SCSI 地址。请参见在[HP-UX 上查找未使用的 SCSI 地址](#)（第 366 页）。

注意：

HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽具有四个磁带驱动器和机械手，因此需要五个未使用的 SCSI 地址以防同时使用所有磁带驱动器。磁带驱动器和机械手必须使用不同的 SCSI 地址。

4. 在设备上设置 SCSI 地址（ID）。有关详细信息，请参见设备自带的文档。
5. 打开设备和计算机，等待启动过程完成。
6. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器。使用 ioscan 实用程序

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

显示连接的设备列表（包括相应的硬件路径和设备文件），其中应包含新连接的磁带驱动器及其正确的 SCSI 地址。

7. 驱动器的设备文件已在启动过程中创建，而机械手的设备文件必须手动创建。请参见在[HP-UX 上创建设备文件](#)（第 363 页）。
8. 验证系统是否正确识别为带库机械手新创建的设备文件。使用 ioscan 实用程序：

```
/usr/sbin/ioscan -fn
```

在该命令的输出中应包含新创建的设备文件。

下一步

正确连接 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽库设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接到 Solaris 系统

要在 Solaris 系统上配置 HP C5173-7000 带库设备，请执行以下步骤。对于此示例，假设两个驱动器将分配给 Data Protector：

1. 将 sst 驱动程序（模块）和配置文件 sst.conf 复制到要求的目录：
 - 对于 32 位操作系统：

```
$cp /opt/omni/spt/sst /usr/kernel/drv/sst
$cp /opt/omni/spt/sst.conf /usr/kernel/drv/sst.conf
```
 - 对于 64 位操作系统：

```
$cp /opt/omni/spt/sst.64 /usr/kernel/drv/sparcv9 /sst
$cp /opt/omni/spt/sst.conf /usr/kernel/drv /sparcv9/sst.conf
```
2. 将驱动程序添加到 Solaris 内核：

```
add_drv sst
```
3. 从 /dev/rmt 目录中删除所有现有的设备文件：

```
cd /dev/rmt rm *
```
4. 按停止（Stop）和 A 停止系统。
5. 在出现“ok”提示时运行 probe-scsi-all 命令以检查哪些 SCSI 地址可用。

```
ok probe-scsi-all
```

系统可能会要求您先启动 reset-all 命令，再执行 probe-scsi-all 命令。

在此例中，端口 6 用于 SCSI 控制设备，端口 2 用于第一个驱动器，端口 1 用于第二个驱动器，LUN 是 0。
6. 返回到正常运行：

```
ok go
```
7. 将 st.conf 配置文件复制到要求的目录：

```
$cp /opt/omni/spt/st.conf /kernel/drv/st.conf
```

st.conf 文件存在于每个 Solaris Data Protector 客户机上并包含每个连接到客户机的备份设备的 SCSI 地址。

8. 编辑 `/kernel/drv/st.conf` 文件并添加以下行:

```
tape-config-list= "QUANTUM DLT7000", "Digital DLT7000", "DLT-data3";
DLT-data3 = 1, 0x77, 0, 0x8639, 4, 0x82, 0x83, 0x84, 0x85, 3;
name="st" class="scsi"
target=1 lun=0;
name="st" class="scsi"
target=2 lun=0;
name="st" class="scsi"
target=6 lun=0;
```

这些条目分别为驱动器 1、驱动器 2 和机械手驱动器提供 SCSI 地址。

9. 编辑在步骤 1(第 381 页) 中复制的 `sst.conf` 文件并添加以下行:

```
name="sst" class="scsi" target=6 lun=0;
```

 **注意:**

该条目必须与 `st.conf` 文件中机械手驱动器的条目匹配。请参见步骤 8(第 382 页) 中所述的步骤。

10. 关闭客户机系统，并连接带库设备。
11. 首先打开带库设备，然后打开客户机系统。

现在系统将启动并自动为机械手驱动器和磁带驱动器创建设备文件。使用命令 `ls -all` 可以列出这些设备文件。在此例中:

<code>/dev/rmt/0hb</code>	适用于第一个磁带驱动器
<code>/dev/rmt/1hb</code>	适用于第二个磁带驱动器
<code>/dev/rsst6</code>	适用于机械手驱动器

下一步

正确连接 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽库设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接到 Windows 系统

按照以下步骤将 HP StorageWorks DLT 28/48 插槽带库设备连接到 Windows 系统：

1. 确定可供磁带驱动器和机械手使用的未使用的 SCSI 地址（目标 ID）。请参见在 Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID(第 372 页)。
2. 在设备上设置 SCSI 地址（目标 ID）。有关详细信息，请参见设备自带的文档。

注意：

HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽具有四个磁带驱动器和机械手，因此需要五个未使用的 SCSI 地址以防同时使用所有磁带驱动器。磁带驱动器和机械手必须使用不同的 SCSI 目标 ID。

3. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。
4. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器和机械手。在 `Data_Protector_home\bin` 目录中运行：

```
devbra -dev
```

在 `devbra` 命令的输出中，应包含 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽库设备的新连接的磁带驱动器和机械手。

下一步

正确连接 HP StorageWorks DLT 带库 28/48 插槽库设备后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的带库设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器

Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器是一种用于要备份 100–200 GB 的企业环境的独立设备。

连接到 Solaris 系统

要在 Solaris 系统上配置 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器，请执行以下步骤：

1. 确定可供磁带驱动器使用的未使用的 SCSI 地址。运行 `modinfo` 或 `dmesg` 命令查找使用中的 SCSI 控制器和已安装的 SCSI 目标设备：

```
dmesg | egrep "target" | sort | uniq
```

应得到以下输出：

```
sd32 at ithps0:target 2 lun 0
sd34 at ithps0:target 4 lun 0
st21 at ithps1:target 0 lun 0
st22 at ithps1:target 1 lun 0
```

注意：

在将 Viper 200 LTO 设备连接到 Solaris 系统时，建议使用 `glm` 或 `isp` SCSI 控制器。另建议使用 Ultra2 SCSI 或 Ultra3 SCSI 控制器。

2. 编辑 `/kernel/drv/st.conf` 文件并添加以下行：

```
tape-config-list=
    "SEAGATE ULTRIUM06242-XXX" , "SEAGATE LTO" , \
    "SEAGATE_LTO" ;
SEAGATE_LTO = 1, 0x7a, 0, 0x1d679, 4, 0x00, 0x00, 0x00, \
0x00, 1;
```

3. 关闭客户机系统，并连接设备。
4. 依次打开设备和客户机系统。

现在系统将启动并自动为磁带驱动器创建设备文件。使用命令 `ls -all` 可以列出这些设备文件。

下一步

正确连接 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

连接到 Windows 系统

请按照以下步骤将 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器连接到 Windows 系统：

1. 确定可供磁带驱动器使用的未使用的 SCSI 地址（目标 ID）。请参见在 [Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID](#) (第 372 页)。
2. 在设备上设置 SCSI 地址（目标 ID）。有关详细信息，请参见设备自带的文档。
1. 首先，打开设备和计算机，等待启动过程完成。
2. 验证系统是否正确识别新连接的磁带驱动器和机械手。在 `Data_Protector_home\bin` 目录中运行：

```
devbra -dev
```

在 `devbra` 命令的输出中，应包含 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器的新连接的磁带驱动器。

下一步

正确连接 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器后，请参见联机帮助索引：“配置，备份设备”了解为新连接的设备配置 Data Protector 备份设备的相关说明。

注意：

在 Data Protector 中配置 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器时，请确保设置了压缩模式。方法是在驱动器的 SCSI 地址后指定 `C` 参数，例如：
`scsi2:0:0:0C`

在 Novell NetWare 上检查常规介质代理安装

在 Novell NetWare 平台上安装常规介质代理后，应通过执行以下任务来验证安装：

- 标识存储设备。
- 在 Novell NetWare 服务器控制台上测试常规介质代理的启动。
- 在 Novell NetWare 服务器控制台上测试 `HPUMA.NLM` 和 `HPDEVBRA.NLM` 的启动。

标识存储设备

使用以下约定在 Novell NetWare 环境中标识存储设备：

adapter identification number:target identification number :logical unit numbercompression

例如，字符串“0:2:0N”将存储设备标识为适配器 ID 0、目标 ID 2、逻辑单元号 (LUN) 0 和无压缩。

再如，字符串“1:1:0C”将存储设备标识为适配器 ID 1、目标 ID 1、逻辑单元号 (LUN) 0 和有压缩。

测试常规介质代理的启动

在 Novell NetWare 系统上安装常规介质代理后，可以在 Novell NetWare 服务器控制台上测试备份介质代理 HPBMA.NLM 的启动。

下面的示例使用 Adaptec 主机总线适配器 AHA-2940 来访问 HP StorageWorks 12000e 磁带库设备的交换器磁带设备。

在启动任何 Data Protector *.NLM 组件前，应满足以下条件：

- HPINET 必须已打开且正在运行。
- Adaptec SCSI 主机适配器驱动程序必须已打开且正在运行。
- 常规介质代理软件必须位于 SYS:USR\OMNI\BIN 目录中。
- 必须正确安装和连接存储设备。
- 必须正确安装 Adaptec 主机总线适配器和 TCP/IP 通信协议，它们必须已打开且正在运行。

验证这些必要条件后，请执行以下步骤：

1. 输入以下命令以加载 HPBMA.NLM:

```
LOAD HPBMA -name testbma -type type_number -policy policy_number
-iocctl control_device -dev data_device -tty tty_number
```

type type_number 选项是 Data Protector 设备类型。*type_number* 可能的值有:

- 1=DAT/DDS
- 2 = Quarter Inch Cartridge (QIC)
- 3 = 8mm - Exabyte
- 9 = Generic Magnetic 磁带设备
- 10 = Digital Linear Tape (DLT)

policy policy_number 选项是 Data Protector 使用设备的方式。可能的值有:

- 1= 独立设备
- 10= SCSI - II 带库

iocctl control_device 选项定义机械手控制的 SCSI 地址。它具有以下形式:

```
adapter_identification_number:target_identification_number:  
logical_unit_number
```

例如:

- 0:1:1 =>控制设备(机械手)使用 SCSI 适配器 0、SCSI 地址 1 和 LUN 1。

dev data_device 选项定义机械手控制的 SCSI 地址。它具有以下形式:

```
adapter_identification_number:target_identification_number:logical_unit_number  
compression
```

例如:

- 0:1:1C =>控制设备(机械手)使用 SCSI 适配器 0、SCSI 地址 1 和 LUN 1。已设置数据压缩。

-tty tty_number 是 TCP/IP 通信协议端口号。

控制台介质代理 HPCONMA.NLM 启动, 您将看到以下屏幕:

```
*** MA listening on port:number  
SLOT:[Load(2), Peek(2), Stop(0), Abort(0)]  
SLOT:_
```

当前可用的命令是：

Load(2) - 该命令用于将磁带装入驱动器，它需要两个参数：

Load *Slot numberflipping flag*

flipping flag 可以设置为 0 或 1，意思是如果值是 0，则介质不翻转；如果值是 1，则介质翻转。

Stop(0) - 正常完成当前会话。

Abort(0) - 中止当前会话。

在此例中，将从 SLOT 3 加载磁带且介质不翻转。

2. 输入以下命令从 SLOT 3 加载磁带且介质不翻转。

```
SLOT:LOAD 3 0
```

在驱动器中加载磁带后，将显示以下消息：

```
CHECK:[Deny(0), Init(1), Seek(2), Abort(0)]
```

```
CHECK:_
```

可用的命令是：

Deny(0)- 拒绝当前操作。

Init(1)- 初始化加载的磁带，需要一个参数：

```
Init(1) medium_id
```

Seek(2)- 找到请求的位置。参数字符串是：

```
Seek segment_numberblock number
```

Abort(0)- 中止当前会话。

3. 要初始化磁带，请输入

```
CHECK:Init test
```

4. 从备份介质代理屏幕切换到 Novell NetWare 控制台并使用常规介质代理操作/请求命令启动备份会话。

 **注意：**

应在选定主机使用 `load -ma host port` 启动 Data Protector 磁盘代理，以使常规介质代理和磁盘代理正常通信，并在 HPCONMA.NLM 启动时显示正确的备份会话操作端口号。备份会话成功后将显示一条消息。

5. 要成功终止备份介质代理，请在备份介质代理屏幕中按 **CTRL-C**。短暂超时后将显示 Console Attention Request 提示：

ATT:[Stop(0), Abort(0), Disconnect(1)] 运行 Stop 以成功完成会话。

测试 HPUMA.NLM 和 HPDEVBRA.NLM 的启动

在服务器控制台上加载 HPUMA.NLM 可手动测试 SCSI 命令。

使用以下命令加载 HPUMA.NLM：

```
LOAD HPUMA.NLM -ioctl control_device -dev data_device
-tty
```

ioctl control_device 选项定义机械手控制的 SCSI 地址。它具有以下形式：

adapter_identification_number:target_identification_number:

logical_unit_number

例如：

- 0:1:1 =>控制设备（机械手）使用 SCSI 适配器 0、SCSI 地址 1 和 LUN 1。

dev data_device 选项定义机械手控制的 SCSI 地址。它具有以下形式：

adapter_identification_number:target_identification_number:logical_unit_number:

compression

例如：

- 0:1:1C =>控制设备（机械手）使用 SCSI 适配器 0、SCSI 地址 1 和 LUN 1。
已设置数据压缩。

-tty 选项是必需的，它与 Novell NetWare 服务器控制台进行交互。

HPUMA 启动后您会收到以下屏幕提示：

prompt

prompt 具有以下形式：*adapter_identification_number:target_identification_number:logical_unit_number* 例如，

0:2:1

要查看可用命令，请在 HPUMA 屏幕中输入 HELP。例如，要查看哪些插槽和驱动器是满的、哪些是空的，请在提示时输入 STAT。

完成后，输入 BYE 关闭 HPUMA 屏幕。

在本地加载 HPDEVBRA.NLM 可获取 Novell NetWare 服务器上安装且检测到的设备的相关信息。

要在服务器控制台上加载 HPDEVBRA.NLM，请输入以下命令：

```
LOAD HPDEVBRA.NLM -dev
```

其中 -dev 选项是必需的，它可列出连接到 Novell NetWare 服务器的所有设备。

要查看当前可用的命令，请使用 HELP 选项加载 HPDEVBRA.NLM：

```
LOAD HPDEVBRA -HELP
```

D 升级到 Data Protector 6.20 后命令行的更改

根据 Data Protector 6.20 中的新选项，本章列出的命令已更改或提供了扩展功能。检查和修改使用旧命令的脚本。有关使用语法，请参见 *HP Data Protector 命令行界面参考* 或相应手册页。

根据升级 Cell Manager 前的版本，请参见相应的表格：

- 从 Data Protector A.06.00 升级后，请参见表 13(第 391 页)。
- 从 Data Protector A.06.10 升级后，请参见表 14(第 401 页)。
- 从 Data Protector A.06.11 升级后，请参见表 15(第 407 页)。
- 从 Application Recovery Manager A.06.00 升级后，请参见表 16(第 410 页)。

表 13 从 Data Protector A.06.00 升级

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
cjutil	在安装有 Data Protector 磁盘客户机组件的系统上可使用该命令。	新命令
ob2install	chs_ls	新软件组件
	veagent	
	vmware	
	vls_am	
	momgui	废弃的软件组件
	snapa	
omnib	-mssps_list	新集成

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-vmware_list	
	-veagent_list	
	-mssharepoint_list	
	-e2010_list	
	-async	新选项
	-encode aes256	
	-clp	
	-resume	
	-ndmp_bkptype	
	-[no_]vss	新/更改的选项
omnicc	-encryption	新选项
	-enable	
	-cert	
	-key	
	-trust	
	-all	
	-add_exception	
	-remove_exception	
	-list_exceptions	
	-status	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-add_certificate	
	-get_certificate	
	-list_certificates	
	-import_vls	
	-impersonation	
	-create_userrestrictions_tmpl	
	-port	更改的选项
	-user	
	-passwd	
omnicjutil	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnicreatedl	-va	废弃的选项
	-lun_security	
omnidb	-mssps	新集成
	-vmware	
	-veagent	
	-e2010	
	-mssharepoint	
	-auditing	新选项
	-timeframe	
	- type verification	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- encryptioninfo	
	- detail	更改的选项
omnidbcheck	-keystore	新选项
	-summary	
omnidbp4000	在安装有 Data Protector 用户界面组件的 Windows 系统上可使用该命令。	新命令
omnidbrestore	- keyfile	新选项
omnidbsmis	-ompasswd -delete	新选项组合
	-reference	新选项
	-sync_check	
	-exclude	
	-include	
	-namespace	废弃的选项
-sync		
omnidbutil	-free_cell_resources	新选项
	-list_large_directories	
	-list_large_mpos	
	-list_mpos_without_overs	
omnidbva		废弃的命令
omnidbvss		重新设计的命令
omnidlc	-add_info	新选项

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-pack	
	-no_config	
	- any	
	-del_tracelog	
omnihealthcheck	在 Windows 平台上, 该命令已从用户界面组件移动到 Cell Manager 安装包中。	重定位的命令
omniinetpasswd	在安装有任何 Data Protector 组件的系统上均可使用该命令。	新命令
omniintconfig.pl	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
	- autoinject	
omniiso	-waik	新选项
	-inject_drivers	
omnikeymigrate	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnikeytool	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
	- encrypt	新选项
	-ams	
omnimcopy	-copy	
	-from	更改的选项
	-pool	
omniminit	-ams	新选项

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- init	更改的选项
	- pool	
	- slot	
omnimm	-copy_to_mcf	新选项
	-import_from_mcf	
	-output_directory	
	-pool_prefix	
	-no_pool_prefix	
	-orig_pool	
	-no_orig_pool	
	- encryptioninfo	
- ams		
omniobjconsolidate	- encrypt	新选项
omniobjcopy	- mssps	新集成
	- vmware	
	-veagent	
	-e2010	
	-mssharepoint	
	- encrypt	新选项
	- restart	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	—sourceprotect	
	—targetprotect	
	-no_auto_device_selection	
	—protect	废弃的选项
	—recycle	
	—no_recycle	
omniobjverify	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnir	-mssps	新集成
	-vmware	
	-veagent	
	-e2010	
	-mssharepoint	
	-no_auto_device_selection	新选项
	-omit_unrequired_object_versions	
	-resume	
	-[no_]resumable	
	-omit_unrequired_incrementals	废弃的选项 替换为 -omit_unrequired_object_versions。

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-appname	新选项 用于 Lotus Notes/Domino Server 恢复的新选项。
	-instant_restore	新选项 用于 VSS 恢复的新选项。
	-conf_check	
	-no_recovery	
	-use_vds	
	-no_copy_back	
	-copy_back	
	-diskarray_wait	
	-delete_replica	
	-no_diskarray_wait	
	-no_retain_source	
	-exch_check	
	-exch_throttle	
	-appsvr	
	-target_tree	
	-exch_RSG	
	-target_dir	
	-delete_current	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-stopat	新选项 用于 Microsoft SQL Server 恢复的新选项。
	-target Client	更改的选项 用于 NDMP Server 恢复的更改选项。
	-copyback	新选项 用于 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列的新选项。
	-switch	
	-leave_source	
	-no_leave_source	
	-no_check_config	
ommirpt	-copylist_sch	新选项
	-copylist_post	
	-conslist_sch	
	-conslist_post	
	-num_copies	
	-verificationlist_sch	
	-verificationlist_post	
	-no_verificationlist	
	-copylist	废弃的选项
	-conslist	新报告
	obj_copies	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	session_objcopies	废弃的报告
	session_errors	
	session_statistics	
	backup_errors	
	backup_statistics	
omnisetup. sh	veagent	新软件组件
	chs_ls	
	docs	
	javagui	
	vls_am	
	vmware	废弃的软件组件
	momgui	
	snapa	
	-IS1	废弃的选项
	-IS2	
omnistoreapputil	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omniusb	在安装有 Data Protector 自动灾难恢复组件的系统上可使用该命令。	新命令
sanconf	-mom	新选项
uma	-vls_address	新选项

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-vls_port	
	-vls_username	
	-vls_password	
util_cmd	veagent	新集成
	vmware	
	- encode	新选项

表 14 从 Data Protector A.06.10 升级

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
ob2install	veagent	新软件组件
	vmware	
	chs_ls	
	snapa	废弃的软件组件
omnib	- resume	新选项
	-ndmp_bkptype	
	-[no_]vss	新/更改的选项
	-veagent_list	新集成
	-e2010_list	
	-mssharepoint_list	
	-clp	新选项组合
omnicc	-encryption	新选项

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-enable	
	-cert	
	-key	
	-trust	
	-all	
	-add_exception	
	-remove_exception	
	-list_exceptions	
	-status	
	-add_certificate	
	-get_certificate	
	-list_certificates	
	-impersonation	
	-create_userrestrictions_tmpl	
omnicreatedl	-va	废弃的选项
	-lun_security	
omnidb	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	
	- detail	更改的选项

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- encryptioninfo	新选项
	- type verification	
omnidbp4000	在安装有 Data Protector 用户界面组件的 Windows 系统上可使用该命令。	新命令
omnidbsmis	-ompasswd -delete	新选项组合
	-reference	新选项
	-sync_check	
	-exclude	
	-include	
	-namespace	废弃的选项
	-sync	
omnidbva		废弃的命令
omnidbvss	- get session_persistent	新选项
	-all	
	-details	
	-save_metadata	
	-disable session	
	- enable session	
	- mnttarget	
	- readwrite	
	- no_session_id	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- backhost	废弃的选项
	- resolve	
	- get disk	
	- list disk	
	- purge	
	- export_metadata	
omnihealthcheck	在 Windows 平台上, 该命令已从用户界面组件移动到 Cell Manager 安装包中。	重新定位的命令
omniintconfig.pl	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniminit	- ams	新选项
	- init	更改的选项
	- pool	
	- slot	
omnimm	-copy_to_mcf	新选项
	-import_from_mcf	
	-output_directory	
	-pool_prefix	
	-no_pool_prefix	
	-orig_pool	
	-no_orig_pool	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- encryptioninfo	
	- ams	
	- show_locked_devs	
omniobjcopy	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	
	- restart	新选项
	- sourceprotect	
	- targetprotect	
	- no_auto_device_selection	
	- protect	否决的选项
	- recycle	
	- no_recycle	
omniobjverify	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnir	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	
	- appname	新选项 用于 Lotus Notes/Domino Server 恢复的新选项。

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- resume	新选项
	- no_auto_device _selection	
	- newinstance "None"	新选项值 用于 Data Protector VMware 集成 (旧系统) 的新选项值。
	- no_auto_dev	废弃的选项 替换为 - no_auto_device _selection
	-stopat	新选项 用于 Microsoft SQL Server 恢复的新选项。
	-copyback	新选项 用于 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 的新选项。
	-switch	
	-leave_source	
	-no_leave_source	
	-no_check_config	
	-target Client	更改的选项 用于 NDMP Server 恢复的更改的选项。
omnirpt	-verificationlist_sch	新选项
	-verificationlist_post	
	-no_verificationlist	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
omnisetup. sh	veagent	新软件组件
	vmware	
	chs_ls	
	snapa	废弃的软件组件
omniusb	在安装有 Data Protector 自动灾难恢复组件的系统上可使用该命令。	新命令
sanconf	—mom	新选项
util_cmd	veagent	新集成
	vmware	
	- encode	新选项

表 15 从 Data Protector A.06.11 升级

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
ob2install	veagent	新软件组件
	chs_ls	
	snapa	废弃的软件组件
omnib	-clp	新选项组合
	-veagent_list	新集成
	-e2010_list	
	-mssharepoint_list	
omnicc	-encryption	新选项
	-enable	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-cert	
	-key	
	-trust	
	-all	
	-add_exception	
	-remove_exception	
	-list_exceptions	
	-status	
	-add_certificate	
	-get_certificate	
	-list_certificates	
	-impersonation	
	-create_userrestrictions_tmpl	
omnicreatedl	-va	废弃的选项
	-lun_security	
omnidb	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	
omnidbp4000	在安装有 Data Protector 用户界面组件的 Windows 系统上可使用该命令。	新命令
omnidbsmis	-ompasswd -delete	新选项组合

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-reference	新选项
	-sync_check	
	-exclude	
	-include	
	-namespace	废弃的选项
	-sync	
omnidbva		废弃的命令
omnimm	-show_locked_devs	新选项
	-all	
omniobjcopy	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	
omniobjverify	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	
omnir	-veagent	新集成
	-e2010	
	-mssharepoint	

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-copyback	新选项 用于 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵 列系列 的新选 项。
	-switch	
	-leave_source	
	-no_leave_source	
	-no_check_config	
omnirsh	-add	新命令
	-modify	
omnisetup.sh	veagent	新软件组件
	chs_ls	
	snapa	废弃的软件组件
omniusb	在安装有 Data Protector 自动灾难恢复组 件的系统上可使用该命令。	新命令
util_cmd	veagent	新集成

表 16 从 Application Recovery Manager A.06.00 升级

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
omnib	-disk_only	新选项 用于 ZDB 到磁盘的 新选项。
	用于集成和文件系统的新选项。	新选项
omnidb	与介质管理及其他 Data Protector 新功能 相关的新选项。	新选项
omnidbp4000	在安装有 Data Protector 用户界面组件的 Windows 系统上可使用该命令。	新命令

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
omnidbsmis	-host	新选项
	-dgrules	
	-init	
	-put	
	-get	
	-caconf	
	-session	
	-ir	
	-excluded	
	-original	
	-datalist	
	-show	
	-purge	
	-force	
	-delete	
	-preview	
	-sync	
	-reference	
	-sync_check	
-exclude		

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	-include	
	-ompasswd -delete	新选项组合
	-namespace	废弃的选项
	-sync	
omnidbutil	与介质管理和其他新 Data Protector 功能相关的新选项。	新选项
omnidbvss	- get session_persistent	新选项
	- list session_persistent	
	- remove session_persistent	
	-all	
	-details	
	-save_metadata	
	-disable session	
	- enable session	
	- mnttarget	
	- readwrite	
	- no_session_id	
	- backhost	
	- resolve	
	- get disk	废弃的选项
- list disk		

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
	- remove disk	
	- purge	
	- export_metadata	
omnihealthcheck	该命令已从用户界面组件移动到 Cell Manager 安装包中。	重新定位的命令
omnir	用于集成和文件系统的新选项。可使用 Application Recovery Manager A.06.00 选项。 有关详细信息，请参见 <i>HP Data Protector 命令行界面参考</i> 。	重新设计的命令用法
dbtool.pl	该命令功能已替换为内部数据库备份。	废弃的命令
<p>注意： 此表格的第一部分仅列出了对已在 Application Recovery Manager A.06.00 中可用的命令的更改，这些更改可能影响脚本。下面列出的是引入 <i>Data Protector</i> 的所有新命令。</p>		
cjutil	安装有 Data Protector 磁带客户机组件的系统上可使用该命令。	新命令
NNMpost.ovpl	安装有 Data Protector HP Network Node Manager Integration 组件的系统上可使用该命令。	新命令
NNMpre.ovpl	安装有 Data Protector HP Network Node Manager Integration 组件的系统上可使用该命令。	新命令
NNMScript.exe	安装有 Data Protector HP Network Node Manager Integration 组件的系统上可使用该命令。	新命令
ob2install	This command is available on the Data Protector Installation Server.	新命令

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
omniamo	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnicjutil	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnicreatedl	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnidbrestore	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnidbupgrade	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnidbxp	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnidownload	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnidr	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniinetpasswd	在安装有任意 Data Protector 组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniintconfig.pl	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上使用该命令。	新命令
omniiso	在安装有 Data Protector 自动灾难恢复组件的系统上使用该命令。	新命令
omnikeymigrate	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnikeytool	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnimcopy	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上使用该命令。	新命令

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
omnimigrate.pl	在 Data ProtectorCell Manager 上可使用该命令。	新命令
omniminit	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnimlist	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnimmm	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnimnt	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnimver	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniobjconsolidate	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniobjcopy	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniobjverify	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniofflr	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniresolve	在安装有任意 Data Protector 集成组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnirpt	在安装有 Data Protector用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omnirsh	在 Data ProtectorCell Manager 上可使用该命令。	新命令
omnisetup.sh	在 UNIX 系统的 Data Protector 安装 DVD-ROM 上可使用该命令。	新命令

命令	受影响的选项、参数或注释	状态
omnisrdupdate	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniupload	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniusb	在安装有 Data Protector 自动灾难恢复组件的系统上可使用该命令。	新命令
omniusers	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
sanconf	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
syb_tool	在安装有 Data Protector 用户界面组件的系统上可使用该命令。	新命令
uma	在安装有 Data Protector 常规介质代理或 NDMP 介质代理组件的系统上可使用该命令。	新命令
upgrade_cm_from_evaa	在 Data Protector Cell Manager 上可使用该命令。	新命令
util_cmd	安装有任何 Data Protector 组件的系统上可使用该命令。	新命令
util_oracle8.pl	在安装有 Data Protector Oracle 集成组件的系统上可使用该命令。	新命令
util_vmware.exe	在安装有 Data Protector VMware 集成组件的系统上可使用该命令。	新命令

术语表

ACSLs	<i>(StorageTek 特定术语)</i> 管理自动磁带盒系统 (Automated Cartridge System, ACS) 的自动磁带盒系统带库服务器 (Automated Cartridge System Library Server, ACSLS) 软件。
Active Directory	<i>(Windows 特定术语)</i> Windows 网络中的目录服务。它包含关于网络资源的信息,供用户和应用程序访问。目录服务提供一致的方式来命名、描述、定位、访问和管理资源,无论它们驻留于何种物理系统。
AES 256 位加密 (AES 256-bit encryption)	Data Protector 软件加密,基于使用 256 位长度的随机密钥的 AES-CTR (Advanced Encryption Standard in Counter Mode) 加密算法。加密和解密使用同一密钥。基于 AES 256 位加密,数据在通过网络传输之前和写入介质之前先进行加密。
AML	<i>(ADIC/GRAU 特定术语)</i> 自动混合介质库 (Automated Mixed-Media library)。
AMU	<i>(ADIC/GRAU 特定术语)</i> 存档管理单元 (Archive Management Unit)。
ASR 集 (ASR set)	存储在若干磁盘上的一组文件,如果要正确重新配置更换磁盘 (磁盘分区和逻辑卷配置) 和自动恢复在完整客户机备份期间备份的原始系统配置和用户数据,则需要使用它们。这些文件以 ASR 存档文件形式存储在 Cell Manager 的目录 <code>Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\asr</code> (Windows Server 2008)、 <code>Data_Protector_home\Config\Server\dr\asr</code> (其他 Windows 系统) 或 <code>/etc/opt/omni/server/dr/asr</code> (UNIX 系统) 中以及备份介质中。在发生灾难之后,ASR 存档文件会被提取到需要执行 ASR 的磁盘上。
BACKINT	<i>(SAP R/3 特定术语)</i> SAP R/3 备份程序可以通过开放接口调用 Data Protector backint 接口程序,这可以让它们可以与 Data

Protector 软件进行通信。对于备份和恢复，SAP R/3 程序会发出 Data Protector backint 接口的命令。

- BC Process** (EMC Symmetrix 特定术语) 受保护存储环境解决方案，定义了特别配置的 EMC Symmetrix 设备作为镜像或 Business Continuanace Volume 来保护 EMC Symmetrix 标准设备上的数据。
另请参见[BCV](#)。
- BC** (EMC Symmetrix 特定术语) Business Continuanace 代表一些过程，通过它们客户可以访问和管理 EMC Symmetrix 标准设备的即时副本。
另请参见[BCV](#)。
- BCV** (EMC Symmetrix 特定术语) Business Continuanace Volume (或 BCV 设备) 是在业务持续性操作运行时所在的 ICDA 中预先配置的专用 SLD。BCV 设备会被分配独立的 SCSI 地址，这些地址不同于它们镜像的 SLD 使用的地址。BCV 设备用作需要保护的主 EMC Symmetrix SLD 的可分割镜像。
另请参见[BC](#) 和 [BC Process](#)。
- BRARCHIVE** (SAP R/3 特定术语) 用于存档重做日志文件的 SAP R/3 备份工具。BRARCHIVE 还会保存存档过程的所有日志和配置文件。
另请参见[BRBACKUP](#) 和 [BRRESTORE](#)。
- BRBACKUP** (SAP R/3 特定术语) 一种 SAP R/3 备份工具，通过它可以联机或脱机备份控制文件、各个数据文件或所有表空间（如需要），以及联机重做日志文件。
另请参见[BRARCHIVE](#) 和 [BRRESTORE](#)。
- BRRESTORE** (SAP R/3 特定术语) 一种 SAP R/3 工具，可用于恢复以下类型的文件：
- 数据库文件、控制文件和通过 BRBACKUP 保存的联机重做日志文件
 - 通过 BRARCHIVE 存档的重做日志文件
 - 通过 BRBACKUP 保存的非数据库文件
- 您可以指定文件、表空间、完整备份、重做日志文件的日志序列号或备份的会话 ID。
另请参见[BRBACKUP](#) 和 [BRARCHIVE](#)。
- BSM** Data Protector Backup Session Manager，它用于控制备份会话。该进程始终在 Cell Manager 系统上运行。

包 (package)	(<i>MC/ServiceGuard</i> 和 <i>Veritas Cluster</i> 特定术语) 运行特定群集感知应用程序所需的一组资源 (例如, 卷组、应用程序服务、IP 名称和地址)。
保管介质 (vaulting media)	将介质存储到安全的远程位置的过程。在需要使用介质进行恢复或在介质准备好供后续备份中重用时, 介质会被取回到数据中心。保管过程取决于您所在公司的备份策略和对于数据保护/可靠性的策略。
保护 (protection)	请参见 数据保护 以及 编目保护 。
备份 API (backup API)	Oracle 备份/恢复实用程序和备份/恢复介质管理层之间的 Oracle 接口。该接口定义了一组例程, 用于对备份介质进行数据读取和写入, 以及创建、搜索和删除备份文件。
备份 ID (backup ID)	集成对象的标识符, 等于该对象的备份的会话 ID。复制、导出或导入对象时, 备份 ID 会被保留。
备份对象 (backup object)	<p>一个备份单位, 包含从一个磁盘卷 (逻辑磁盘或装载点) 备份的所有项。备份项可以是任意数量的文件、目录、整个磁盘或装载点。此外, 备份对象也可以是数据库/应用程序实体或磁盘映像 (原始磁盘)。</p> <p>备份对象由以下各项定义:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 客户机名称: 备份对象所在的 Data Protector 客户机的主机名。 • 装载点: 对于文件系统对象 — 备份对象所在的客户机目录结构中的访问点 (Windows 上的驱动器, UNIX 上的装载点)。对于集成对象 — 备份流标识, 指示所备份的数据库/应用程序项。 • 说明: 对于文件系统对象 — 使用相同的客户机名称和装载点唯一地定义对象。对于集成对象 — 显示集成类型 (例如, SAP 或 Lotus)。 • 类型: 备份对象类型。对于文件系统对象 — 文件系统类型 (例如, WinFS)。对于集成对象 — “条形 (Bar)”。
备份规范 (backup specification)	要备份对象的列表, 要使用的一组设备或驱动器, 规范中的所有对象的备份选项, 以及希望执行备份的日期和时间。对象是整个磁盘/卷或它们的一部分, 例如, 文件、目录, 或甚至是 Windows 注册表。可以在其中指定文件选择列表, 例如包含列表和排除列表。

备份会话 (backup session)	在存储介质上创建数据副本的过程。其活动在备份规范或交互会话中指定。在一个备份规范中配置的所有客户机会使用相同的备份类型备份到一个备份会话中。备份会话的结果是所写入的一组介质，也称作备份或介质集。 另请参见 备份规范 、 完整备份 和 增量备份 。
备份集 (backup set)	(<i>Oracle 特定术语</i>) 使用 RMAN 备份命令创建的备份文件的逻辑分组。备份集是与备份关联的一整组文件。这些文件可以进行复用，以提高性能。备份集包含数据文件或存档日志，但不同时包含两者。
备份集 (backup set)	与备份关联的一整组集成对象。
备份类型 (backup types)	请参见 增量备份 、 差异备份 、 事务备份 、 完整备份 和 增量备份 。
备份链 (backup chain)	请参见 恢复链 。
备份设备 (backup device)	配置用于 Data Protector 的设备，该设备可以对存储介质进行数据读取和写入。例如，它可以是独立的 DDS/DAT 驱动器或带库。
备份生成 (backup generation)	一次备份生成包括一次完整备份和直到下一次完整备份之前的所有增量备份。
备份视图 (backup view)	Data Protector 为备份规范提供了不同的视图： 按类型 - 根据可用于备份/模板的数据类型排列。默认视图。 按组 - 根据备份规范/模板所属的组排列。 按名称 - 根据备份规范/模板的名称排列。 按管理器 - 如果运行的是 MoM，则还可以根据备份/模板所属的 Cell Manager 来设置备份视图。
备份所有者 (backup owner)	IDB 中的每个备份对象都有一个所有者。备份的默认所有者是启动备份会话的用户。
备份系统 (backup system)	(<i>ZDB 特定术语</i>) 通过一个或多个应用程序系统连接到磁盘阵列的系统。备份系统通常连接到磁盘阵列来创建目标卷 (副本)，并且可用于装载目标卷 (副本)。 另请参见 应用程序系统 、 目标卷 和 副本 。
本地和远程恢复 (local and remote recovery)	如果在 SRD 文件中指定的所有介质代理主机均可访问，则会执行远程恢复。如果其中任意主机发生故障，则灾难恢复过程

remote recovery)	将故障转移到本地模式。这意味着会在目标系统上搜索本地连接的设备。如果只找到一个设备，则会自动使用它。否则，Data Protector 会提示您选择设备，该设备将用于进行恢复。
本地连续复制 (local continuous replication)	<p>(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 本地连续复制 (LCR) 是一种单服务器解决方案，它会创建并维护存储组的精确副本 (LCR 副本)。LCR 副本位于与原始存储组相同的服务器上。创建 LCR 副本之后，它通过更改传播 (日志重放) 技术保持最新。LCR 中的复制功能可以确保尚未复制的日志不会被删除。该行为意味着，在会删除日志的模式中，如果复制落后于其日志复制足够远，则运行备份可能并不会实际释放空间。</p> <p>LCR 副本用于灾难恢复，因为您可以在几秒内切换到 LCR 副本。如果某个 LCR 副本用于备份，并且如果它位于不同于原始数据的磁盘上，那么生产数据库上的 I/O 负载可达到最低。复制的存储组表示为 Exchange 写入程序 (称作 Exchange Replication Service) 新的实例，可以像普通存储组一样进行备份 (使用 VSS)。</p> <p>另请参见群集连续复制和 Exchange Replication Service。</p>
编目保护 (catalog protection)	定义关于备份数据的信息 (例如文件名和文件版本) 在 IDB 中保留多长时间。 另请参见 数据保护 。
表空间 (tablespace)	数据库结构的组成部分。每个数据库在逻辑上划分为一个或多个表空间。每个表空间具有唯一关联的数据文件或原始卷。
并发 (concurrency)	请参见 磁带客户机并发 。
并行恢复 (parallel restore)	通过运行多个磁带客户机同时 (即并行) 将备份数据恢复到多个磁盘，而磁带客户机则从介质代理处接收数据。要使并行恢复正常工作，请选择位于不同磁盘或逻辑卷的数据，并且在备份期间，来自不同对象的数据必须使用 2 或更大并发数发送到相同设备。在并行恢复期间，选择进行恢复的多个对象的数据将同时从介质读取，从而提高性能。
并行性 (parallelism)	从联机数据库读取多个数据流的概念。
波动信号 (heartbeat)	带有时间戳记的群集数据集，携带关于特定群集节点工作状态的信息。该数据集或数据包在所有群集节点之间分发。

布尔运算符 (Boolean operators)	联机帮助系统的全文本搜索功能的布尔运算符为 AND、OR、NOT 和 NEAR。用于搜索时，通过在搜索术语之间创建关系，可以精确地定义您的查询。如果在多词搜索中未指定任何运算符，则默认情况下使用 AND。例如，查询 manual disaster recovery 等价于 manual AND disaster AND recovery。
CAP	(<i>StorageTek 特定术语</i>) 磁带盒存取端口 (Cartridge Access Port)，它内置于带库门板。其用途是用于插入或弹出介质。
CDB	编目数据库 (Catalog Database) 是 IDB 的组成部分，包含关于备份、恢复、对象复制、对象合并、对象验证和介质管理会话的信息。根据选定的日志记录级别，它还会包含文件名和文件版本。数据库的该部分总是位于单元本地。 另请参见 MMDB 。
CDF 文件 (CDF file)	(<i>UNIX 特定术语</i>) 上下文相关文件 (Context Dependent File) 是由组合到相同路径名下的若干个文件组成的。系统通常根据进程的上下文来选择其中一个文件。通过这种装置，与计算机相关的可执行文件、系统数据和设备文件可以在群集中的所有主机上正确工作，同时它们使用相同的路径名。
Cell Manager	单元中的主系统，系统上安装了必备的 Data Protector 软件，并通过它管理所有备份和恢复活动。用于管理任务的 GUI 可以位于其他系统。每个单元具有一个 Cell Manager 系统。
Centralized Media Management Database (CMMDB)	请参见 CMMDB 。
CMMDB	Data Protector Centralized Media Management Database (CMMDB) 是基于从 MoM 环境中的若干个单元合并 MMDB 得到的结果。通过它，您可以跨越 MoM 环境中的多个单元共享高端设备和介质。其中一个单元可以控制机械手，为连接到其他单元中的系统的设备提供服务。CMMDB 必须驻留在 MoM (Manager-of-Managers) 上。强烈建议 MoM 单元和其他 Data Protector 单元之间使用可靠的网络连接 另请参见 MoM 。
COM+ 类注册数据库 (COM+ Class Registration Database)	(<i>Windows 特定术语</i>) COM+ 类注册数据库和 Windows 注册表中存储应用程序属性、类属性和计算机级别的属性。这可以确保这些属性之间的一致性，并提供对于这些属性的公共操作。

Command View VLS	(VLS 特定术语) 基于 Web 浏览器的 GUI, 用于通过 LAN 配置、管理和监视 VLS。 另请参见 虚拟带库系统 (VLS) 。
CRS	Cell Request Server 进程 (服务), 它在 Data Protector Cell Manager 上运行, 并启动和控制备份与恢复会话。服务会在 Data Protector 安装到 Cell Manager 上时立即启动。在 Windows 系统上, CRS 使用在安装时指定的用户帐户运行。在 UNIX 系统上, 它使用帐户 root 运行。
CSM	Data Protector Copy and Consolidation Session Manager 进程, 它控制对象复制和对象合并会话, 并在 Cell Manager 系统上运行。
插槽 (slot)	带库中的机械位置。每个插槽可容纳一个介质, 例如 DLT 磁带。Data Protector 使用编号来引用每个插槽。要读取介质, 机械手装置会将介质从插槽中移入驱动器。
增量备份 (delta backup)	增量备份对从上一次任意类型备份以后对数据库进行的所有更改进行备份。 另请参见 备份类型 。
差异备份 (differential backup)	(Microsoft SQL Server 特定术语) 仅记录上一次完整数据库备份之后的数据库数据更改的数据块备份。 另请参见 备份类型 。
差异备份 (differential backup)	备份自上一次完整备份以来的所有更改的增量备份。要执行此类备份, 请指定 Incr1 备份类型。 另请参见 增量备份 。
差异数据库备份 (differential database backup)	差异数据库备份仅记录在上一次完整数据库备份之后对数据库进行的那些数据更改。
初始化 (initializing)	请参见 格式化 。
磁带客户机 (Disk Agent)	在客户机上执行备份和恢复所需的组件。磁带客户机控制磁盘的数据读取和写入。在备份会话期间, 磁带客户机会从磁盘读取数据, 并将数据发送给介质代理, 然后介质代理将数据移动到设备中。在恢复会话期间, 磁带客户机从介质代理处接收数据, 并将数据写入磁盘。在对象验证会话期间, 磁带客户机从介质代理处接收数据, 并执行验证过程, 但不向磁盘写入任何数据。

磁带客户机并发 (Disk Agent concurrency)	允许同时向一个介质代理发送数据的磁带客户机数量。
磁盘分段 (disk staging)	在若干个阶段中备份数据的过程，以提高备份和恢复的性能，降低存储所备份数据的开销，以及提高恢复的数据可用性和可访问性。备份阶段包括先将数据备份到一种介质类型（例如磁盘），稍后再将数据复制到其他介质类型（例如磁带）。
磁盘配额 (disk quota)	用于管理计算机系统上的所有或部分用户的磁盘空间消耗的概念。有几种操作系统平台采用了该概念。
磁盘映像 (原始磁 盘) 备份 (disk image (rawdisk) backup)	一种高速备份，其中 Data Protector 以位图图像的形式备份文件。磁盘映像 (原始磁盘) 备份不会跟踪在磁盘上存储的文件和目录结构，而是在字节级别存储磁盘映像结构。您可以对特定磁盘部分或整个磁盘执行磁盘映像备份。
磁盘组 (disk group)	(Veritas Volume Manager 特定术语) VxVM 系统中的基本数据存储单位。磁盘组可以包含一个或多个物理卷。系统上可以有多个磁盘组。
存储卷 (storage volume)	(ZDB 特定术语) 向操作系统或某个其他实体（例如，虚拟化机制）提供的对象，在其中可能存在卷管理系统、文件系统或其他对象。卷管理系统、文件系统内置在该存储上。通常，它们可以在存储系统（例如磁盘阵列）中创建或存在。
存储组 (Storage Group)	(Microsoft Exchange Server 特定术语) 共享一组事务日志文件的邮箱存储和公共文件夹存储的集合。Exchange Server 使用独立的服务器进程来管理每个存储组。
存档日志记录 (archive logging)	(Lotus Domino Server 特定术语) Lotus Domino Server 数据库模式，在该模式下，只有在对事务日志文件进行备份之后，才覆盖它们。
Data_Protector_ home	在 Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 上，它是包含 Data Protector 程序文件的目录。在其他 Windows 操作系统上，它是包含 Data Protector 程序文件和数据文件的目录。它的默认路径为 %ProgramFiles%\OmniBack，但在安装时可以在 Data Protector 安装向导中更改该路径。 另请参见 Data_Protector_program_data 。
Data_Protector_ program_data	在 Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 上，它是包含 Data Protector 数据文件的目录。它的默认路径为

`%ProgramData%\OmniBack`, 但在安装时可以在 Data Protector 安装向导中更改该路径。

另请参见[Data_Protector_home](#).

Dbject	<i>(Informix Server 特定术语)</i> Informix Server 物理数据库对象。它可以是 blobspace、dbspace 或逻辑日志文件。
DC 目录 (DC directory)	详细信息编目 (Detail Catalog, DC) 目录, 包含 DC 二进制文件, 这些文件存储关于文件版本的信息。它代表 IDB 的 DCBF 部分, DCBF 占据 IDB 的大约 80%。默认的 DC 目录称作 dcbf 目录, 位于 Cell Manager 上的目录 <code>Data_Protector_program_data\db40</code> (Windows Server 2008)、 <code>Data_Protector_home\db40</code> (其他 Windows 系统) 或 <code>/var/opt/omni/server/db40</code> (UNIX 系统) 中。您可以创建更多 DC 目录, 并使用自定义位置。每个单元最多支持 50 个 DC 目录。DC 目录的默认最大大小为 16 GB。
DCBF	IDB 的详细信息编目二进制文件 (Detail Catalog Binary File, DCBF) 部分存储关于文件版本和属性的信息。它占据 IDB 的大约 80%。对于每个用于备份的 Data Protector 介质, 都会创建一个 DC 二进制文件。它的最大大小受文件系统设置限制。
DHCP 服务器 (DHCP server)	运行动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP)、为 DHCP 客户机提供动态 IP 地址分配和网络配置的系统。
DMZ	非军事区 (Demilitarized Zone, DMZ) 是作为“中立区”插入到公司专用网络 (内部网) 和外部公共网络 (因特网) 之间的网络。它用于防止外部用户直接访问内部网中的公司服务器。
DNS 服务器 (DNS server)	在 DNS 客户机/服务器模型中, 它是包含一部分 DNS 数据库相关信息的服务器, 通过因特网向查询名称解析的客户机解析程序提供计算机名称。
DR OS	运行灾难恢复的操作系统环境。它为 Data Protector 提供基本的运行时环境 (磁盘、网络、磁带和文件系统访问)。在执行 Data Protector 灾难恢复之前, 必须先将它安装在磁盘上或将它装入内存, 并进行配置。DR OS 可以是临时或活动的。临时 DR OS 专门用作一些其他操作系统恢复与目标操作系统配置数据的主机环境。在目标系统恢复为原始系统配置之后, 它会被删除。活动 DR OS 不仅托管 Data Protector 灾难恢

复过程，而且可以成为所恢复系统的一部分，因为它会将自己的配置数据替换为原始配置数据。

DR 映像 (DR image)	临时灾难恢复操作系统 (DR OS) 安装和配置所需要的数据。
带库 (library)	也称作自动更换器、介质库、自动加载器或交换器。带库包含存储库插槽中的介质。每个插槽保存一个介质 (例如, DDS/DAT)。介质通过机械手装置在在插槽和驱动器之间移动, 从而可以对介质进行随机访问。带库可包含多个驱动器。
单元 (cell)	处于 Cell Manager 控制下的一组系统。单元通常代表某个站点或组织实体上的系统, 这些系统连接到相同的 LAN 或 SAN。可通过中央控制来管理备份和恢复策略与任务。
导出介质 (exporting media)	从 IDB 中删除驻留在介质上的关于备份会话的所有数据 (例如系统、对象和文件名) 的过程。关于介质以及介质与池的关系的信息也会从 IDB 中删除。介质上的数据保持不变。另请参见 导入介质 。
导入介质 (importing media)	将介质上关于备份会话的所有数据重新读取到 IDB 中的过程。执行该过程之后, 可以快速、方便地访问介质上的数据。另请参见 导出介质 。
到磁带的系统备份 (System Backup to Tape)	(Oracle 特定术语) 在 Oracle 发出备份或恢复请求时, 处理加载、标注和卸载正确备份设备所需操作的 Oracle 接口。
登录 ID (login ID)	(Microsoft SQL Server 特定术语) 用户用于登录到 Microsoft SQL Server 的名称。如果 Microsoft SQL Server 在系统表 syslogin 具有对应于该用户的条目, 则该登录 ID 是有效的。
第一级镜像 (first-level mirror)	(HP P9000 XP 阵列系列 特定术语) HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列中内部磁盘 (LDEV) 的镜像, 可进一步镜像到其自身, 产生第二级镜像。用于 Data Protector 零宕机时间备份和即时恢复时, 仅可使用第一级镜像。另请参见 主卷 和 镜像单元 (MU) 编号 。
调度程序 (Scheduler)	控制自动备份的执行时间和频率的功能。通过设置调度安排, 您可以自动化备份的启动。
独立文件设备 (standalone file device)	文件设备是用于备份数据的指定目录中的文件。

堆栈器 (stackers)	带有多个插槽的设备，用于通常只带有一个驱动器的介质存储。堆栈器按顺序从堆栈中选择介质。与之相反，带库可以从它的存储库中随机选择介质。
对象 ID (object ID)	(<i>Windows 特定术语</i>) 通过对象 ID (OID) 可以访问 NTFS 5 文件，无论文件处于系统中的任何位置。Data Protector 将 OID 视为文件的备用流。
对象 (object)	请参见 备份对象 。
对象复制 (object copying)	将选定对象版本复制到特定介质集的过程。您可以从要复制的一个或几个备份会话中选择对象版本。
对象复制会话 (object copy session)	在不同介质集上创建备份数据另一个副本的过程。在对象复制会话期间，选定的备份对象从源介质被复制到目标介质。
对象副本 (object copy)	特定对象版本的副本，在对象复制会话或带对象镜像的备份会话期间创建。
对象合并 (object consolidation)	将备份对象的恢复链 (包含一个完整备份和至少一个增量备份) 合并为该对象的新的合并版本的过程。该过程是合成备份过程的一部分。产生的结果是指定备份对象的合成完整备份。
对象合并会话 (object consolidation session)	将备份对象的恢复链 (包含一个完整备份和至少一个增量备份) 合并为该对象的新合并版本的过程。
对象镜像 (object mirror)	使用对象镜像过程创建的备份对象的副本。对象镜像通常称作对象副本。
对象镜像 (object mirroring)	在备份会话期间将相同数据写入若干个介质集的过程。Data Protector 支持将全部或部分备份对象镜像到一个或多个介质集。
对象验证 (object verification)	一个验证过程，它从 Data Protector 角度验证备份对象的数据完整性，并验证 Data Protector 将数据递交到所需目标的能力。该过程可用于提供关于由备份、对象复制或对象合并会话所创建对象版本的恢复能力的置信水平。
对象验证会话 (object verification session)	一个验证过程，用于验证指定备份对象或对象版本的数据完整性，并验证选定 Data Protector 网络组件将它们递交到指定主机的能力。对象验证会话可以交互式运行，也可以按照自动化备份后或预定规范中的规定运行。

多重快照 (multisnapping)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) 同时创建目标卷，这样，不仅每个目标卷上的备份数据保持一致，而且构成快照的所有卷中的备份数据也保持一致。 另请参见 快照 。
EMC Symmetrix Agent	为备份和恢复操作准备 EMC Symmetrix 环境的 Data Protector 软件模块。
Exchange Replication Service	(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 代表先前使用本地连续复制 (LCR) 或群集连续复制 (CCR) 技术复制的存储组的 Microsoft Exchange Server 服务。 另请参见 群集连续复制 和 本地连续复制 。
FC 桥 (FC bridge)	请参见 光纤通道桥 。
File Replication Service (FRS)	一种 Windows 服务，它可以复制域控制器存储登录脚本和组策略。FRS 还支持在系统之间复制分布式文件系统 (DFS) 共享，允许任意服务器执行复制活动。
fnames.dat	IDB 的 fnames.dat 文件包含关于备份文件的名称的信息。通常，这些文件占据 IDB 的 20% (如果存储了文件名)。
访问权限 (access rights)	请参见 用户权限 。
分布式文件介质格式 (distributed file media format)	一种介质格式，随文件库而提供，它支持空间高效类型的合成备份 (称作虚拟完整备份)。使用该格式是虚拟完整备份的必要条件。 另请参见 虚拟完整备份 。
分布式文件系统 (Distributed File System, DFS)	将文件共享连接到单个名称空间的服务。文件共享可以位于相同或不同的计算机上。DFS 以位置透明的方式提供对于资源的客户机访问。
分层存储管理 (Hierarchical Storage Management, HSM)	一种优化高成本硬盘存储使用情况的方法，其做法是将不常用的数据迁移到成本较低的光盘上。在需要时，可以将数据回迁到硬盘存储中。它可以平衡对于硬盘的快速检索和光盘的较低成本的需求。

分割镜像 (split mirror)	(EMC Symmetrix 磁盘阵列和 HP P9000 XP 阵列系列 特定术语) 使用特定复制技术创建的一种目标卷。分割镜像复本提供源卷的独立副本 (克隆)。另请参见 副本 和 分割镜像创建 。
分割镜像备份 (HP P9000 XP 阵列系列 特定术语)	请参见 ZDB 到磁带 、 ZDB 到磁盘 和 ZDB 到磁盘 + 磁带 。
分割镜像备份 (EMC Symmetrix 特定术语)	请参见 ZDB 到磁带 。
分割镜像创建 (split mirror creation)	(EMC Symmetrix 和 HP P9000 XP 阵列系列 特定术语) 一种副本创建技术, 在该技术中, 一组预先配置的目标卷 (镜像) 与一组源卷保持同步, 直到需要源卷内容的副本为止。然后, 同步停止 (镜像被分割), 源卷在分割时的分割镜像副本保留在目标卷中。另请参见 分割镜像 。
分割镜像恢复 (split mirror restore)	(EMC Symmetrix 和 HP P9000 XP 阵列系列 特定术语) 一种过程, 其中在 ZDB 到磁带或 ZDB 到磁盘 + 磁带会话中备份的数据会首先从备份介质复制到复本, 然后从复本复制到源卷。使用该方法可以恢复各个备份对象或完整会话。另请参见 ZDB 到磁带 、 ZDB 到磁盘 + 磁带 和 副本 。
辅助磁盘 (auxiliary disk)	可引导磁盘, 具有带网络连接且装有 Data Protector 磁带客户机的最小操作系统。它可以随身携带, 用于在 UNIX 客户机磁盘传送灾难恢复 (Disk Delivery Disaster Recovery) 的第一阶段引导目标系统。
辅助卷 (secondary volume, S-VOL)	(HP P9000 XP 阵列系列 特定术语) HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列的内部磁盘 (LDEV), 与另一个 LDEV 配对: 主卷 (P-VOL)。它可以用作 P-VOL 的镜像或 P-VOL 的快照存储卷。S-VOL 分配了与 P-VOL 不同的 SCSI 地址。在 HP CA P9000 XP 配置中, 充当镜像的 S-VOL 可以用作 MetroCluster 配置中的故障转移设备。另请参见 主卷 (P-VOL) 和 主控制单元 (MCU) 。
负载均衡 (load balancing)	默认情况下, Data Protector 会自动均衡为备份选择的设备的使用情况, 从而平均地使用它们。负载均衡通过均衡写入每个设备的对象数量来优化设备使用情况。因为负载均衡是在备份时自动执行的, 所以不需要管理数据是如何实际备份的。您只需指定要使用的设备。如果不希望使用负载均衡, 则可以在

备份规范中选择要用于每个对象的设备。Data Protector 将会按指定顺序访问设备。

- 副本 (replica)** (*ZDB 特定术语*) 包含用户指定备份对象的源卷中的数据在特定时间点的映像。根据创建它所使用的硬件或软件, 映像可能是物理磁盘级别存储块的独立精确副本 (克隆, 例如, 分割镜像或快照式克隆), 也可能是虚拟副本 (例如, 快照)。从基本操作系统的角度来说, 将会复制包含备份对象的完整物理磁盘。但是, 如果在 UNIX 上使用了卷管理器, 则会复制包含备份对象的整个卷或磁盘组 (逻辑卷)。如果在 Windows 上使用了分区, 则会复制包含选定分区的整个物理卷。另请参见[快照](#)、[快照创建](#)、[分割镜像](#)和[分割镜像创建](#)。
- 副本集 (copy set)** (*HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语*) 由本地 P6000 EVA 上的源卷和远程 P6000 EVA 上的对应副本组成的镜像对。另请参见[源卷](#)、[副本](#)以及 [HP Continuous Access + Business Copy \(CA+BC\) P6000 EVA](#)
- 副本集 (replica set)** (*ZDB 特定术语*) 全部使用相同备份规范创建的一组副本。另请参见[副本](#)和[副本集循环](#)。
- 副本集循环 (replica set rotation)** (*ZDB 特定术语*) 使用副本集进行常规备份生产: 每次运行需要使用副本集的不同备份规范时, 将会创建新的副本并添加到副本集中, 直到达到副本集的最大数量。此后, 副本集中最旧的副本会被替换, 以维持副本集中的最大副本数量。另请参见[副本](#)和[副本集](#)。
- 覆盖 (overwrite)** 一种选项, 它定义一种在恢复期间解决文件冲突的模式。所有文件均从备份中恢复, 即使文件的时间早于现有文件。另请参见[合并](#)。
- GUI** Data Protector 提供的图形用户界面, 用于简化对于所有配置、管理和操作任务的访问。除了在 Windows 上运行的原有 Data Protector GUI 之外, Data Protector 还提供了基于 Java 的图形用户界面, 具有相同的外观, 可在许多平台上运行。
- 格式化 (formatting)** 擦除介质上包含的所有数据并将其准备好供 Data Protector 使用的过程。关于介质的信息 (介质ID、说明和位置) 会保存在 IDB 中和相应介质上 (介质头)。在保护到期或介质取消保护/循环回收之前, 带有受保护数据的 Data Protector 介质不会被格式化。

更改日记 (Change Journal)	(Windows 特定术语) 一种 Windows 文件系统功能, 在每次本地 NTFS 卷上的文件和目录发生更改时, 产生一个关于该更改的记录。
更改日志提供程序 (Change Log Provider)	(Windows 特定术语) 一个模块, 可以通过查询它来确定文件系统中已创建、修改或删除了哪些对象。
公共/私有备份数据 (public/private backed up data)	配置备份时, 您可以选择备份数据的形式: <ul style="list-style-type: none"> • 公共, 即对于所有 Data Protector 用户可见 (以及可供恢复访问) • 私有, 即仅对于备份所有者和管理员可见 (以及可供恢复访问)
公共文件夹存储 (public folder store)	(Microsoft Exchange Server 特定术语) Information Store 的组成部分, 它维护公共文件夹中的信息。公共文件夹存储包含二进制富文本 .edb 文件和流式本机因特网内容 .stm 文件。
共享磁盘 (shared disks)	在另一个系统上的 Windows 磁盘, 可供网络上的其他用户使用。带有共享磁盘的系统可以在无需安装 Data Protector 磁带客户机的情况下进行备份。
故障转移 (failover)	(HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语) 将 HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA 配置中的源和目标的角色反转的操作。 另请参见 HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA 。
故障转移 (failover)	从一个群集节点将最重要的群集数据 (称作组 (Windows 上); 或包 (UNIX 上)) 传输到另一个群集节点。发生故障转移的原因通常是软件或硬件故障, 或者在主节点上进行维护。
光纤通道 (Fibre Channel)	高速计算机互联的 ANSI 标准。它使用光缆或铜缆, 支持高速双向传输大型数据文件, 可以部署在相距数千米的站点之间。光纤通道使用 3 种物理拓扑连接节点: 点对点拓扑、环拓扑和交换式拓扑。
光纤通道桥 (Fibre Channel bridge)	光纤通道桥或复用器提供将现有并行 SCSI 设备 (例如 RAID 阵列、固态硬盘 (SSD) 和磁带库) 迁移到光纤通道环境的能力。在光纤通道桥或复用器的一端具有光纤通道接口, 而在另一端具有并行 SCSI 端口。通过光纤通道桥或复用器, 可以在光纤通道和并行 SCSI 设备之间传递 SCSI 包。

<p>归档重做日志 (archived redo log)</p>	<p>(<i>Oracle 特定术语</i>) 也称作脱机重做日志。如果 Oracle 数据库工作于 ARCHIVELOG 模式, 则在每个联机重做日志填满时, 会将它复制到存档日志目标中。该副本就是存档重做日志。是否存在存档重做日志由数据库正在使用的模式决定:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARCHIVELOG - 在重用填满的联机重做日志之前, 先对它们进行存档。如果某个实例或磁盘发生故障, 可以对数据库进行恢复。只有数据库运行于该模式时, 才能执行“热”备份。 • NOARCHIVELOG - 不对填满的联机重做日志文件进行存档。 <p>另请参见联机重做日志。</p>
<p>HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理</p>	<p>一种 Data Protector 软件模块, 它执行 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成所需的所有任务。借助 P6000 EVA SMI-S 代理, 对阵列的控制可以通过 HPStorageWorks SMI-S P6000 EVA 阵列 提供程序实现, 该提供程序可指引传入请求和 HPStorageWorks CV EVA 之间的通信。 另请参见HP StorageWorks Command View (CV) EVA 和 HP StorageWorks SMI-S P6000 EVA 阵列 提供程序。</p>
<p>HP StorageWorks P9000 XP 代理</p>	<p>一种 Data Protector 软件组件, 它执行 Data Protector HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成所需的所有任务。它通过 RAID Manager P9000 XP 实用程序 (Windows 和 HP-UX 系统) 或 RAID Manager Library (Solaris 系统) 与 P9000 XP 阵列 存储系统通信。</p>
<p>HP StorageWorks Command View (CV) EVA</p>	<p>(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) 可用于配置、管理和监视 P6000 EVA 存储系统的用户界面。它用于执行各种存储管理任务, 例如, 创建虚拟磁盘系列、管理存储系统硬件和创建虚拟磁盘的快照、快照式克隆与镜像式克隆。HP StorageWorks Command View EVA 软件在 HP Storage Management Appliance 上运行, 并通过 Web 浏览器进行访问。 另请参见HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理和 HP StorageWorks SMI-S P6000 EVA 阵列 提供程序。</p>
<p>HP StorageWorks SMI-S P6000 EVA 阵列 提供程序</p>	<p>用于控制 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 的界面。SMI-S P6000 EVA 阵列 提供程序在 HP Storage Management Appliance 系统上作为独立服务运行, 并充当传入请求和 HPStorageWorks Command View EVA 之间的网关。借助 Data ProtectorHP P6000 EVA 阵列系列 集成, SMI-S P6000 EVA 阵列 提供程序可从 P6000 EVA SMI-S 代理那里接收标准化的请求、与 HPStorageWorks Command View EVA 通信以传送信息或方法调用, 并返回标准化的响应。</p>

另请参见[HP StorageWorks P6000 EVA SMI-S 代理](#)和 [HP StorageWorks Command View \(CV\) EVA](#)。

- HP Business Copy (BC) P6000 EVA** *(HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语)* 一种本地复制软件解决方案，通过它可以使使用 P6000 EVA 固件的快照和克隆功能创建源卷的时间点副本（副本）。另请参见[复本](#)、[源卷](#)、[快照](#)和 [HP Continuous Access + Business Copy \(CA+BC\) P6000 EVA](#)。
- HP Business Copy (BC) P9000 XP** *(HP P9000 XP 阵列系列 特定术语)* HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 配置，支持针对各种目的（例如数据复制和备份）创建和维护 LDEV 的内部副本。副本（辅助卷或 S-VOL）可以与主卷（P-VOL）分离，并连接到不同的系统。对于 Data Protector 零宕机时间备份目的，应用程序系统应能使用 P-VOL，备份系统应能使用其中一个 S-VOL 集。另请参见[LDEV](#)、[HP Continuous Access \(CA\) P9000 XP](#)、[主控制单元](#)、[应用程序系统](#)和[备份系统](#)。
- HP Continuous Access (CA) P9000 XP** *(HP P9000 XP 阵列系列 特定术语)* HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 配置，支持针对各种目的（例如数据复制、备份和灾难恢复）创建和维护 LDEV 的远程副本。HP CA P9000 XP 操作会涉及到主磁盘阵列单元和远程（辅助）磁盘阵列单元。主磁盘阵列单元连接到应用程序系统，并包含主卷（P-VOL），这些卷存储原始数据。远程磁盘阵列单元连接到备份系统，并包含辅助卷（S-VOL）。另请参见[HP Business Copy \(BC\) P9000 XP](#)、[主控制单元](#)和[LDEV](#)。
- HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA** *(HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语)* HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 配置，支持在远程 P6000 EVA 上创建和维护源卷的副本（副本），随后在此远程阵列上可将这些副本作为源进行本地复制。另请参见[HP Business Copy \(BC\) P6000 EVA](#)、[副本](#)和[源卷](#)。
- Holidays 文件** 包含关于假日信息的文件。您可以通过编辑 Cell Manager 上的目录
`Data_Protector_program_data\Config\Server\holidays`
(Windows Server 2008)、
`Data_Protector_home\Config\Server\holidays` (其他 Windows 系统) 或 `/etc/opt/omni/server/Holidays` (UNIX systems) 中的 Holidays 文件来设置不同的假日。
- HP Operations Manager 智能插件** 完整集成的、现成可用的解决方案，它“插入”到 HP Operations Manager 中，用于扩展受管域。通过 Data

(SMART Plug-In, SPI)	Protector 集成（以 HP Operations Manager 智能插件形式实现），用户可以监视任意数量的 Data Protector Cell Manager，作为 HP Operations Manager 的扩展。
HP Operations Manager	HP Operations Manager 为网络中的大量系统和应用程序的操作管理提供了强大的功能。Data Protector 提供了与该管理产品的集成。在 Windows、HP-UX、Solaris 和 Linux 上，该集成以 HP Operations Manager 管理服务器的智能插件（SMART Plug-In）的形式实现。HP Operations Manager 的先前版本称作 IT/Operation、Operations Center、Vantage Point Operations 和 OpenView Operations。
合并 (merging)	它定义一种在恢复期间解决文件冲突的模式。如果要恢复的文件在目标中已存在，则保留具有最近修改日期的那个文件。磁盘上不存在的文件总是会被恢复。 另请参见 覆盖 。
合成备份 (synthetic backup)	一种产生合成完整备份的备份解决方案，从数据角度来说等同于传统的完整备份，但不会对生产服务器或网络产生负担。合成完整备份是从之前的完整备份和任意数量的增量备份中创建的。
合成完整备份 (synthetic full backup)	对象合并操作的结果，在该操作中，备份对象的恢复链被合并到该对象新的合成完整版本中。从恢复速度角度来说，合成完整备份等同于传统的完整备份。
恢复编目 (Recovery Catalog)	<p>(Oracle 特定术语) 一组 Oracle 表和视图，由 Recovery Manager 用于存储关于 Oracle 数据库的信息。Recovery Manager 使用该信息来管理 Oracle 数据库的备份和恢复。恢复编目中包含关于以下方面的信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oracle 目标数据库的物理模式 • 数据文件和存档日志备份集 • 数据文件副本 • 存档重做日志 • 存储脚本
恢复会话 (restore session)	将数据从备份介质复制到客户机的过程。
恢复链 (restore chain)	将某个备份对象恢复到特定时间点所需的所有备份。恢复链由对象的一个完整备份和任意数量的相关增量备份组成。

恢复文件 (<code>recovery files</code>)	(<i>Oracle 特定术语</i>) 恢复文件是特定于 Oracle 的文件，位于闪回恢复区；当前控制文件、联机重做日志、存档重做日志、闪回日志、控制文件自动备份、数据文件副本和备份片。另请参见 闪回恢复区 。
回收或不受保护	除去介质上所有备份数据的数据保护的过程，从而允许 Data Protector 在后续备份中覆盖它。属于相同会话但位于其他介质上的数据也会被取消保护。循环回收不会实际更改介质上的数据。
会话 ID (<code>session ID</code>)	备份、恢复、对象复制、对象合并、对象验证或介质管理会话的标识符，由会话运行日期和一个唯一编号组成。
会话 (<code>session</code>)	请参见 备份会话 、 介质管理会话 和 恢复会话 。
会话密钥 (<code>session key</code>)	<code>pre-exec</code> 和 <code>post-exec</code> 脚本的该环境变量是任意会话（包括预览会话）的 Data Protector 唯一标识。该会话密钥不会记录在数据库中，它用于指定 <code>omnimnt</code> 、 <code>omnistat</code> 和 <code>omniabort</code> 命令的选项。
ICDA	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) EMC 的 Symmetrix Integrated Cached Disk Arrays (ICDA) 是一种磁盘阵列设备，它结合了一组物理磁盘、许多 FWD SCSI 通道、一个内部缓存内存和通常称作微代码的控制与诊断软件。
IDB 恢复文件 (<code>IDB recovery file</code>)	IDB 文件 (<code>obrindex.dat</code>)，含有关于 IDB 备份、介质和用于备份的设备的信息。该信息可以明显简化 IDB 恢复。建议将该文件与 IDB 事务日志一起重新定位到不同于其他 IDB 目录的独立物理磁盘，并另外创建一个该文件的副本。
IDB	Data Protector 内部数据库。IDB 是位于 Cell Manager 上的一个嵌入式数据库，用于保存有关备份了哪些数据、数据备份到哪些介质中、备份、恢复和其他会话的运行方式以及配置了哪些设备、库和磁盘阵列等信息。
Inet	在 Data Protector 单元中，每个 UNIX 系统上运行的进程或每个 Windows 系统上运行的服务。它负责单元中的系统之间的通信，并负责启动备份和恢复所需的其他进程。Inet 服务会在 Data Protector 安装到系统上时立即启动。Inet 进程由 <code>inetd</code> 守护程序启动。
Information Store	(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 负责存储管理的 Microsoft Exchange Server 服务。Microsoft Exchange Server 中的 Information Store 管理两种存储：邮箱存储和

公共文件夹存储。邮箱存储包含属于各个用户的邮箱。公共文件夹存储包含在若干个用户之间共享的公共文件夹和消息。另请参见[Key Management Service](#) 和 [Site Replication Service](#)。

Informix Server 的 CMD 脚本 (CMD script for Informix Server)	(<i>Informix Server 特定术语</i>) 在配置 Informix Server 数据库时, 在 INFORMIXDIR 中创建的 Windows CMD 脚本。CMD 脚本由一组导出 Informix Server 环境变量的系统命令组成。
Informix Server	(<i>Informix Server 特定术语</i>) 请参考 Informix Dynamic Server。
Installation Server	保存特定架构的 Data Protector 软件包存储库的计算机系统。Installation Server 用于远程安装 Data Protector 客户机。在混合环境中, 需要至少两个 Installation Server: 一个用于 UNIX 系统, 一个用于 Windows 系统。
Internet Information Services (IIS)	(<i>Windows 特定术语</i>) Microsoft Internet Information Services 是支持多种协议的网络文件和应用程序服务器。基本上, IIS 通过使用超文本传输协议 (Hypertext Transport Protocol, HTTP) 以超文本标记语言 (Hypertext Markup Language, HTML) 页面的形式传输信息。
ISQL	(<i>Sybase 特定术语</i>) 用于在 Sybase SQL Server 上执行系统管理任务的 Sybase 实用程序。
Java GUI Client	Java GUI Client 是 Java GUI 的一个组件, 仅包含用户界面相关功能 (Cell Manager 图形用户界面和 Manager-of-Managers (MoM) 图形用户界面), 需要连接到 Java GUI Server 才能工作。
Java GUI Server	Java GUI Server 是 Java GUI 的一个组件, 安装在 Data Protector Cell Manager 系统上。Java GUI Server 从 Java GUI Client 处接收请求、处理请求, 然后将响应回送到 Java GUI Client。通信通过超文本传输协议 (HTTP) 在端口 5556 上进行。
基于驱动器的加密 (drive-based encryption)	Data Protector 基于驱动器的加密使用驱动器的加密功能。在执行备份时, 驱动器会同时对写入介质的数据和元数据进行加密。

即时恢复 (instant recovery)	(ZDB 特定术语) 一种过程, 在该过程中, 使用某个副本 (通过 ZDB 到磁盘或 ZDB 到磁盘 + 磁带会话产生) 将源卷的内容恢复为创建该副本时的状态, 无需从磁带执行恢复。根据所涉及的应用程序或数据库, 对于完整恢复, 可能只需要该过程就可以了, 也可能还需要一些其他步骤 (例如, 应用事务日志文件)。另请参见副本、零宕机时间备份 (ZDB)、ZDB 到磁盘和 ZDB 到磁盘 + 磁带。
集成对象 (integration object)	Data Protector 集成的备份对象, 如 Oracle 或 SAP DB。
集中式许可 (centralized licensing)	Data Protector 允许您为包含若干个单元的整个企业环境配置集中式许可。所有 Data Protector 许可证都安装并保留在企业 Cell Manager 系统上。之后, 您可以为特定单元分配许可证, 以适合您的需求。另请参见MoM。
加密 KeyID-StoreID (encryption KeyID-StoreID)	Data Protector Key Management Server 用于标识和管理 Data Protector 所用加密密钥的组合标识符。KeyID 标识密钥库中的密钥。StoreID 标识 Cell Manager 上的密钥库。如果 Data Protector 是从带有加密功能的先前版本升级的, 则在同一 Cell Manager 上可能会使用若干个 StoreID。
加密控制通信 (encrypted control communication)	Data Protector 单元内客户机之间的 Data Protector 安全通信基于安全套接字层 (SSL), 安全套接字层使用 SSLv3 算法对控制通信进行加密。Data Protector 单元中的控制通信是 Data Protector 进程之间的通信, 但从磁带客户机 (和集成) 到介质代理的数据传输除外。
加密密钥 (encryption key)	256 位的随机生成数字, 对于指定了 AES 256 位软件加密或基于驱动器加密的备份, 在备份期间, Data Protector 加密算法使用该数字进行信息加密。同一密钥用于后续的信息解密。Data Protector 单元的加密密钥存储在 Cell Manager 上的中央密钥库中。
交换器 (exchanger)	也称作 SCSI 交换器。另请参见带库。
介质 ID (medium ID)	由 Data Protector 为介质分配的唯一标识符。

介质标签 (media label)	用户定义的标识符，用于描述介质。
介质池 (media pool)	一组相同类型的介质（例如 DDS），作为一个组进行使用和跟踪。介质被格式化并分配给介质池。
介质代理 (Media Agent)	控制设备读写的进程，而设备则对介质（通常是磁带）进行读写。在备份会话期间，介质代理从磁带客户机那里接收数据，并将数据发送给设备，以便写入介质。在恢复或对象验证会话期间，介质代理会在备份介质上查找数据，并将数据发送给磁带客户机进行处理。对于恢复会话，磁带客户机之后会将数据写入磁盘。介质代理还负责管理带库的机械手控制。
介质分配策略 (media allocation policy)	决定介质用于备份的顺序。“严格 (Strict)”分配策略会指示 Data Protector 提示选择特定介质。“宽松 (Loose)”策略会指示 Data Protector 提示选择任意适合介质。“格式化优先 (Formatted First)”策略指示 Data Protector 对未知介质授予优先权，即使带库中有未受保护的介质可用。
介质管理会话 (media management session)	对介质执行某个操作的会话，例如初始化、扫描内容、验证介质上的数据或复制介质。
介质集 (media set)	备份会话的结果是数据被备份到称作介质集的一组介质上。根据介质使用策略，几个会话可以共享相同介质。
介质库 (jukebox)	请参见 带库 。
介质库设备 (jukebox device)	包含多个插槽的设备，插槽用于存储光介质或文件介质。用于存储文件介质时，介质库设备称作“文件介质库设备”。
介质类型 (media type)	介质的物理类型，例如 DDS 或 DLT。
介质使用策略 (media usage policy)	介质使用策略控制如何将新备份添加到已使用的介质中。它可以是可附加 (Appendable)、不可附加 (Non-Appendable) 或仅对于增量可附加 (Appendable for incrementals only)。
介质位置 (media location)	用户为介质定义的物理位置，例如“4 号楼”或“异地存储”。

介质状态 (media condition)	基于一些介质状态因素而推断的介质质量。对于磁带介质，过度使用和老化会导致读写错误数量上升。在介质标记为“低劣 (POOR)”时，需要更换介质。
介质状态因素 (media condition factors)	用户指定的老化阈值和覆盖阈值，用于确定介质的状态。
紧急引导文件 (emergency boot file)	(<i>Informix Server 特定术语</i>) 位于目录 <code>INFORMIXDIR/etc</code> (在 Windows 上) 或 <code>INFORMIXDIR\etc</code> (在 UNIX 上) 中的 Informix Server 配置文件 <code>ixbar.server_id</code> 。 <code>INFORMIXDIR</code> 是 Informix Server 主目录， <code>server_id</code> 是 <code>SERVERNUM</code> 配置参数的值。紧急引导文件的每一行对应于一个备份对象。
镜像 (EMC Symmetrix 和 HP P9000 XP 阵列系列 特定术语)	请参见 目标卷 。
镜像单元 (MU) 编号 (mirror unit (MU) number)	(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) 非负整数，确定位于 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列上的内部磁盘 (LDEV) 的辅助卷 (S-VOL)。另请参见 第一级镜像 。
镜像对状态 (pair status)	(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列的磁盘对 (辅助卷及其相应的主卷) 状态。根据环境的不同，配对的磁盘可以有多种状态。以下状态对于 Data Protector HP StorageWorks P9000 XP 代理的操作而言格外重要： <ul style="list-style-type: none"> • 配对 (PAIR) - 辅助卷已准备好零宕机时间备份。如果是镜像，则完全同步；而如果是用于快照存储的卷，则为空。 • 暂挂 (SUSPENDED) - 磁盘之间的链路暂挂。但是配对关系仍然存在，并且辅助磁盘随后可再次准备好零宕机时间备份。 • 复制 (COPY) - 磁盘对当前繁忙，并转换到“配对”状态。如果辅助卷是镜像，则与主卷重新同步；而如果是用于快照存储的卷，则其内容将清除。
镜像式克隆 (mirrorclone)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) 存储卷的动态复本，此卷通过本地复制链接持续更新，与原始存储卷所做的更改保持一致。原始存储卷与其镜像式克隆之间的复制可以暂挂。对于每个存储卷，可以在磁盘阵列上创建单个镜像式克隆。

镜像循环 (HP P9000 XP 阵列系列 特定术语)	请参见 副本集循环 。
卷影副本 (shadow copy)	(<i>Microsoft VSS 特定术语</i>) 代表原始卷在特定时间点的副本的卷。之后, 数据将从卷影副本而非从原始卷进行备份。原始卷会随备份进程的继续而不断改变, 但卷的卷影副本保持不变。 另请参见 Microsoft Volume Shadow Copy Service 和 副本 。
卷影副本集 (shadow copy set)	(<i>Microsoft VSS 特定术语</i>) 在相同时间点创建的一组卷影副本。 另请参见 卷影副本 和 副本集 。
卷影副本提供程序 (shadow copy provider)	(<i>Microsoft VSS 特定术语</i>) 执行关于创建和表示卷的卷影副本这一工作的实体。提供程序拥有卷影副本数据, 并呈现卷影副本。提供程序可以是软件 (例如, 系统提供程序) 或硬件 (本地磁盘、磁盘阵列)。 另请参见 卷影副本 。
卷装载点 (volume mountpoint)	(<i>Windows 特定术语</i>) 卷上的一个空目录, 可用于安装另一个卷。卷装载点用作访问目标卷的入口。假设卷已安装, 用户和应用程序可以通过完整的 (合并的) 文件系统路径引用安装卷上的数据, 就如同两个卷是一个整体。
卷组 (volume group)	LVM 系统中的数据存储单元。卷组可以包含一个或多个物理卷。系统上可以有多个卷组。
Key Management Service	(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 为增强型安全性提供加密功能的 Microsoft Exchange Server 服务。 另请参见 Information Store 和 Site Replication Service 。
keychain	可免去在解密私钥时手动提供通行密码的工具。如果使用安全 shell 执行远程安装, 则需要在 Installation Server 上安装并配置它。
KMS	Key Management Server (KMS) 是在 Cell Manager 上运行的一种集中式服务, 为 Data Protector 加密功能提供密钥管理。服务会在 Data Protector 安装到 Cell Manager 上时立即启动。
可传输快照 (transportable snapshot)	(<i>Microsoft VSS 特定术语</i>) 在应用程序系统上创建的卷影副本, 可以传送到可执行备份的的备份系统。 另请参见 Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) 。

可扩展存储引擎 (Extensible Storage Engine, ESE)	(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 一种数据库技术, 用作 Microsoft Exchange Server 中的信息交换的存储系统。
客户机备份 (client backup)	对 Data Protector 客户机上装载的所有卷(文件系统)的备份。实际备份内容取决于如何在备份规范中选择对象: <ul style="list-style-type: none"> • 如果选中客户机系统名称旁的复选框, 则创建单个客户机系统类型的备份对象。因此, 在进行备份时, Data Protector 会先检测安装到选定客户机上的所有卷, 然后再对它们进行备份。在 Windows 客户机上, 还会对配置进行备份。 • 如果逐个选择装载到客户机系统上的所有卷, 则会对于每个卷创建一个独立的文件系统类型的备份对象。因此, 在进行备份时, 只有选定卷会被备份。在创建备份规范之后可能装载到客户机上的卷不会被备份。
客户机或客户机系统 (client or client system)	配置有任意 Data Protector 功能并在单元中配置的任意系统。
控制文件 (control file)	(<i>Oracle 和 SAP R/3 特定术语</i>) Oracle 数据文件, 包含指定数据库物理结构的条目。它提供用于恢复的数据库一致性信息。
快照(snapshot)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列、HP P9000 XP 阵列系列 和 HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 特定术语</i>) 使用特定复制技术创建的一种目标卷。根据磁盘阵列模型和所选复制技术的不同, 存在一系列具有不同特性的快照类型。基本上每个快照都可以分为两种类型: 一种是虚拟副本, 它仍然依赖于源卷的内容; 另一种是源卷的独立副本(克隆)。另请参见 副本 和 快照创建 。
快照备份	请参见 ZDB 到磁带 、 ZDB 到磁盘 和 ZDB 到磁盘 + 磁带 。
快照创建 (snapshot creation)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列、HP P9000 XP 阵列系列 和 HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 特定术语</i>) 一种复本创建过程, 此过程使用存储虚拟化技术创建所选源卷的副本。这种复本在某个特定时间点创建, 并且立即可供使用。但对于某些快照类型, 后台数据复制过程会在创建复本后继续在磁盘阵列上运行。另请参见 快照 。

LBO	<i>(EMC Symmetrix 特定术语)</i> 逻辑备份对象 (Logical Backup Object, LBO) 是 EMC Symmetrix 环境中的数据存储/检索的对象。它由 EMC Symmetrix 作为一个实体进行存储/检索, 并且只能作为一个整体进行存储。
LDEV	<i>(HP P9000 XP 阵列系列 特定术语)</i> HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列中物理磁盘的逻辑分区。LDEV 是可以使用此磁盘阵列的分割镜像或快照功能复制的实体。另请参见 HP Business Copy (BC) P9000 XP 、 HP Continuous Access (CA) P9000 XP 和复本。
LISTENER.ORA	<i>(Oracle 特定术语)</i> 描述服务器上的一个或多个透明网络底层 (Transparent Network Substrate, TNS) 监听程序的 Oracle 配置文件。
log_full shell 脚本 (log_full shell script)	<i>(Informix Server UNIX 特定术语)</i> 由 ON-Bar 提供的脚本, 可用于在 Informix Server 发出“日志满 (logfull)”事件警报时启动逻辑日志文件的备份。Informix Server ALARMPROGRAM 配置参数默认为 <i>INFORMIXDIR/etc/log_full.sh</i> ; 其中, <i>INFORMIXDIR</i> 是 Informix Server 主目录。如果不希望连续备份逻辑日志, 可将 ALARMPROGRAM 配置参数设置为 <i>INFORMIXDIR/etc/no_log.sh</i> 。
Lotus C API	<i>(Lotus Domino Server 特定术语)</i> 用于在 Lotus Domino Server 和备份解决方案 (例如 Data Protector) 之间交换备份和恢复信息的接口。
LVM	逻辑卷管理器 (Logical Volume Manager) 是用于对物理磁盘空间进行结构化并将其映射到 UNIX 系统逻辑卷的子系统。LVM 系统由若干个卷组构成, 每个卷组具有若干个卷。
联机备份 (online backup)	在数据库应用程序保持可用的同时执行的备份。在数据复制过程中, 数据库处于特殊备份操作模式下。例如, 对于到磁带的备份, 此模式持续到数据到磁带的流式传送完成为止。在该周期中, 数据库完全正常工作, 但可能存在很小的性能影响, 日志文件可能极快速地增大。正常的数据库操作在可能执行的备份后操作启动之前继续执行。在某些情况下, 可能还必须备份事务日志, 以便可以恢复一致的数据库。另请参见 零宕机时间备份 (ZDB) 和 脱机备份 。
联机恢复 (online recovery)	在 Cell Manager 可访问时即可执行联机恢复。在这种情况下, 大多数 Data Protector 功能都可用 (Cell Manager 可

运行会话，恢复会话会记录到 IDB 中，您可以使用 GUI 监视恢复进度等等）。

- 联机重做日志**
(online redo log) *(Oracle 特定术语)* 处于以下状态的重做日志：尚未存档，但可供实例用于记录数据库活动，或者已填满并等待存档或重用。
另请参见[存档重做日志](#)。
- 零宕机时间备份**
(zero downtime backup, ZDB) 一种备份方式，在该备份方式中，使用由磁盘阵列提供的数据复制技术来最大程度降低备份操作对应用程序系统产生的影响。先创建要备份数据的副本。所有后续备份操作都对复制数据执行，而不是对原始数据执行，同时应用程序系统可以恢复正常工作。
另请参见[ZDB 到磁盘](#)、[ZDB 到磁带](#)、[ZDB 到磁盘 + 磁带](#)和[即时恢复](#)。
- 逻辑日志文件**
(logical-log files) 它适用于联机数据库备份。逻辑日志文件是在将修改后的数据清空到磁盘上之前先用于保存修改数据的文件。在发生故障时，这些逻辑日志文件用于前滚已提交的所有事务，以及回滚所有尚未提交的事务。
- Magic Packet** 请参见[网络唤醒](#)。
- make_net_recovery** make_net_recovery 是 Ignite-UX 命令，通过它可以创建恢复存档，并通过网络传送到 Ignite-UX 服务器或任何其他指定系统中。从使用 Ignite-UX make_boot_tape 命令创建的可引导磁带引导或系统从 Ignite-UX 服务器直接引导之后，可以通过子网恢复目标系统。可以使用 Ignite-UX bootsys 命令自动从 Ignite-UX 服务器直接引导，也可以在引导控制台上交互式指定。
- make_tape_recovery** make_tape_recovery 是 Ignite-UX 上的命令，它可创建针对系统自定义的可引导恢复（安装）磁带，并支持无人看管的灾难恢复，方法是将备份设备直接连接到目标系统，并从可引导恢复磁带引导目标系统。在创建存档和恢复客户机期间，备份设备必须本地连接到客户机。
- MAPI** *(Microsoft Exchange Server 特定术语)* MAPI (Messaging Application Programming Interface, 消息发送应用程序编程接口) 是供应用程序和消息发送客户机与消息发送和信息系统进行交互的接口。
- MCU** 请参见[主控制单元 \(MCU\)](#)。

Microsoft Exchange Server	一种“客户机/服务器”消息发送和工作组系统，为许多不同的通信系统提供透明连接。它为用户提供了电子邮件系统、个人和组日程安排、联机表单和工作流程自动化工具。它为开发人员提供了一个平台，基于该平台可以构建自定义的信息共享和消息发送服务应用程序。
Microsoft SQL Server	为满足分布式“客户机/服务器”计算要求而设计的数据库管理系统。
Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)	一种软件服务，提供统一的通信接口来协调 VSS 感知应用程序的备份和恢复，无论它的特定功能如何。该服务与备份应用程序、写入程序、卷影副本提供程序和操作系统内核协作，以实现卷影副本和卷影副本集的管理。 另请参见 卷影副本 、 卷影副本提供程序 、 副本 和 写入程序 。
Microsoft 管理控制台 (Microsoft Management Console, MMC)	(<i>Windows 特定术语</i>) 基于 Windows 的环境的管理模型。它提供了简单、一致的集成管理用户界面，允许通过同一 GUI 管理多个应用程序，只要应用程序符合 MMC 模型。
MMD	Media Management Daemon 进程 (服务) 在 Data Protector Cell Manager 上运行，并控制介质管理和设备操作。进程会在 Data Protector 安装到 Cell Manager 上时启动。
MMDB	Media Management Database (MMDB) 是 IDB 的组成部分，包含关于介质、介质池、设备、带库、带库驱动器和单元中配置的插槽，以及用于备份的 Data Protector 介质的信息。在企业备份环境中，数据库的该部分可供所有单元共用。 另请参见 CMMDB 和 CDB 。
MoM	可将若干个单元组合在一起，并通过中央单元进行管理。中央单元的管理系统是 Manager-of-Managers (Manager-of-Managers, MoM)。单元称作 MoM 客户机。通过 MoM，您可以从中心点配置并管理多个单元。
MSM	Data Protector Media Session Manager，它在 Cell Manager 上运行，并控制介质会话，例如复制介质。
密钥库 (keystore)	所有加密密钥都集中存储在 Cell Manager 上的密钥库中，由 Key Management Server (KMS) 管理。
命令行界面 (command-line interface, CLI)	一组类似 DOS 和 UNIX 的命令，可以在 shell 脚本中使用它们来执行 Data Protector 配置、备份恢复以及管理任务。

目标 (R2) 设备 (target (R2) device)	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) 与源 (R1) 设备一起参与 SRDF 操作的 EMC Symmetrix 设备。它位于远程 EMC Symmetrix 单元中。它与本地 EMC Symmetrix 单元中的源 (R1) 设备配对, 并从它的镜像对处接收所有写入数据。在正常 I/O 操作期间, 用户应用程序不访问该设备。R2 设备必须分配给一个 RDF2 组类型。 另请参见 源 (R1) 设备 。
目标卷 (target volume)	(<i>ZDB 特定术语</i>) 数据要复制到的存储卷。
目标数据库 (target database)	(<i>Oracle 特定术语</i>) 在 RMAN 中, 目标数据库是正在备份或恢复的数据库。
目标系统 (target system)	(<i>灾难恢复特定术语</i>) 发生计算机灾难之后的系统。目标系统通常处于不可引导状态, 灾难恢复的目标是将该系统恢复为原始系统配置。故障系统和目标系统的区别是目标系统更换了所有故障硬件。
目录连接 (directory junction)	(<i>Windows 特定术语</i>) 目录连接使用了 Windows 的重解析点概念。通过 NTFS 5 目录连接, 可以将目录/文件请求重定向到另一个位置。
obdrindex.dat	请参见 IDB 恢复文件 。
ON-Bar	(<i>Informix Server 特定术语</i>) Informix Server 的备份和恢复系统。通过 ON-Bar 可以创建 Informix Server 数据的副本, 并在以后恢复数据。ON-Bar 备份和恢复系统涉及以下组件: <ul style="list-style-type: none"> • onbar 命令 • Data Protector 作为备份解决方案 • XBSA 接口 • ON-Bar 编目表, 它们用于备份 dbject 和通过多个备份跟踪 dbject 的实例。
ONCONFIG	(<i>Informix Server 特定术语</i>) 一个环境变量, 它指定活动 ONCONFIG 配置文件的名称。如果 ONCONFIG 环境变量不存在, Informix Server 会使用来自目录 <i>INFORMIXDIR</i> /etc (在 Windows 上) 或 <i>INFORMIXDIR</i> /etc/ (在 UNIX 上) 中 onconfig 文件的配置值。

Oracle Data Guard	<i>(Oracle 特定术语)</i> Oracle Data Guard 是 Oracle 的主要灾难恢复解决方案。Oracle Data Guard 最多能够维护 9 个备用数据库，其中的每个数据库都是生产（主）数据库的实时副本，以防止发生损坏、数据故障、人为错误和灾难。如果在生产（主）数据库上发生故障，那么可以故障转移到其中一个备用数据库，该数据库将成为新的主数据库。此外，为维护规划的宕机时间可以降低，因为生产处理可以从当前主数据库转移到备用数据库并快速返回。
Oracle 目标数据库登录信息 (login information to the Oracle Target Database)	<i>(Oracle 和 SAP R/3 特定术语)</i> 登录信息的格式为 <code>user_name/password@service</code> ，其中： <ul style="list-style-type: none"> <code>user_name</code> 是某个用户的用户名，Oracle Server 和其他用户通过用户名知道该用户。每个用户名都与一个密码关联，要连接 Oracle 目标数据库必须同时输入两者。该用户必须具有 Oracle SYSDBA 或 SYSOPER 权限。 <code>password</code> 必须与在 Oracle 密码文件 (orapwd) 中指定的密码相同，它用于对执行数据库管理的用户进行认证。 <code>service</code> 是用于指定目标数据库的 SQL*Net 服务器进程的名称。
Oracle 实例 (Oracle instance)	<i>(Oracle 特定术语)</i> Oracle 数据库在一个或多个系统上的每个安装。一个计算机系统可以有若干个数据库实例在运行。
ORACLE_SID	<i>(Oracle 特定术语)</i> Oracle Server 实例的唯一名称。要在 Oracle Server 之间切换，请指定所需的 <code>ORACLE_SID</code> 。 <code>ORACLE_SID</code> 包含在 TNSNAMES.ORA 文件中连接描述符的 CONNECT DATA 中，以及 LISTENER.ORA 文件的 TNS 监听程序定义中。
P1S 文件 (P1S file)	P1S 文件中包含关于在增强型自动灾难恢复 (EADR) 期间如何对系统中安装的所有磁盘进行格式化和分区的信息。它在完整备份期间创建，保存到备份介质和 Cell Manager 的目录 <code>Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\pls</code> (Windows Server 2008)、 <code>Data_Protector_home\Config\Server\dr\pls</code> (其他 Windows 系统) 或 <code>/etc/opt/omni/server/dr/pls</code> (UNIX 系统) 中，具有文件名 <code>recovery.pls</code> 。
post-exec	一个备份选项，它在备份对象之后或在整个会话完成之后执行某个命令或脚本。Post-exec 命令不由 Data Protector 提供。您需要创建自己的命令。在 Windows 上，它们可编写为

	可执行文件或批处理文件；在 UNIX 上，它们可编写为 shell 脚本。 另请参见 pre-exec 。
prealloc 列表 (prealloc list)	介质池中的介质的子集，它指定介质用于备份的顺序。
pre-exec 和 post-exec 命令 (pre- and post-exec commands)	Pre-exec 和 post-exec 命令用于在备份或恢复会话之前和之后执行附加的操作。它们不由 Data Protector 提供。您需要创建自己的命令。在 Windows 上，它们可编写为可执行文件或批处理文件；在 UNIX 上，它们可编写为 shell 脚本。
pre-exec	一个备份选项，它在备份对象之前或在整个会话启动之前执行某个命令或脚本。Pre-exec 命令不由 Data Protector 提供。您需要创建自己的命令。在 Windows 上，它们可编写为可执行文件或批处理文件；在 UNIX 上，它们可编写为 shell 脚本。 另请参见 post-exec 。
企业备份环境 (enterprise backup environment)	可将若干个单元组合在一起，并通过中央单元进行管理。企业备份环境包含位于几个 Data Protector 单元的所有客户机，这些单元使用 Manager-of-Managers 概念从中央单元进行管理。 另请参见 MoM 。
切换 (switchover)	请参见 故障转移 。
驱动器 (drive)	从计算机系统接收数据，并可将数据写入磁性介质的物理单元（通常为磁带驱动器）。此外，它还可以从介质读取数据并将数据发送给计算机系统。
驱动器索引 (drive index)	标识驱动器在带库设备中的机械位置的编号。机械手控件使用该编号来访问驱动器。
全局选项文件 (global options file)	可用于自定义 Data Protector 的文件。它对全局选项进行说明，全局选项涵盖 Data Protector 的各个方面（通常是超时和限制），并影响整个 Data Protector 单元。该文件位于 Cell Manager 上的目录 <i>Data_Protector_program_data\Config\Server\Options</i> (Windows Server 2008)、 <i>Data_Protector_home\Config\Server\Options</i> （其他 Windows

系统) 或 /etc/opt/omni/server/options (HP-UX、Solaris 或 Linux 系统)。

群集感知应用程序 (cluster-aware application)	它是支持群集应用程序编程接口的应用程序。每个群集感知应用程序会声明各自的关键资源 (磁盘卷 (在 Microsoft Cluster Server 上)、卷组 (在 MC/ServiceGuard 上)、应用程序服务、IP 名称与地址等等)。
群集连续复制 (cluster continuous replication)	<p>(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 群集连续复制 (CCR) 是一种高可用性解决方案, 使用群集管理和故障转移选项来创建和维护存储组的精确副本 (CCR 副本)。存储组会被复制到独立的服务器。CCR 可以去除 Exchange 后端服务器中的任意单点故障。您可以使用 VSS 在 CCR 副本所在的被动 Exchange Server 节点执行备份, 从而降低活动节点上的负载。</p> <p>CCR 副本用于灾难恢复, 因为您可以在几秒内切换到 CCR 副本。复制的存储组表示为 Exchange 写入程序 (称作 Exchange Replication Service) 新的实例, 可以像普通存储组一样进行备份 (使用 VSS)。</p> <p>另请参见Exchange Replication Service 和 本地连续复制。</p>
RAID Manager P9000 XP (RM)	<p>(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) RAID Manager P9000 XP 应用程序提供了一个完整的命令列表, 以报告和控制 HP CA P9000 XP 和 HP BC P9000 XP 应用程序的状态。这些命令通过 RAID Manager P9000 XP 实例与 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘控制单元进行通信。该示例会将命令转换为低级 SCSI 命令序列。</p>
RAID Manager Library	<p>(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) RAID Manager Library 在 Solaris 系统上由 Data Protector 内部使用, 可以访问 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 配置、状态和性能数据, 并且可以通过转换为低级别 SCSI 命令序列的功能调用来访问 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 的关键功能。</p>
RAID	独立磁盘冗余阵列。
RCU	请参见 远程控制单元 (RCU) 。
RDBMS	关系数据库管理系统。
RDF1/RDF2	<p>(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) SRDF 设备组的一种类型。只有 RDF 设备可以分配给 RDF 组。RDF1 组类型包含源 (R1) 设备, RDF2 组类型包含目标 (R2) 设备。</p>

RDS	Raima Database Server 进程（服务），在 Data Protector Cell Manager 上运行，并管理 IDB。进程会在 Data Protector 安装到 Cell Manager 上时启动。
Recovery Catalog Database 登录信息（login information to the Recovery Catalog Database）	（Oracle 特定术语）Recovery (Oracle) Catalog Database 登录信息的格式为 <i>user_name/password@service</i> ；其中，用户名、密码和服务名称的描述与 Oracle 目标数据库的 Oracle SQL*Net V2 登录信息相同。在这种情况下， <i>service</i> 是针对 Recovery Catalog Database（而非 Oracle 目标数据库）的服务的名称。 请注意，此处指定的 Oracle 用户必须是 Oracle Recovery Catalog 的所有者。
Recovery Catalog Database	（Oracle 特定术语）包含恢复编目模式的 Oracle 数据库。不应将恢复编目存储在目标数据库中。
Recovery Manager (RMAN)	（Oracle 特定术语）Oracle 命令行界面，指引 Oracle Server 进程来备份或恢复它所连接的数据库。RMAN 使用恢复编目或控制文件来存储关于备份的信息。以后可以在恢复会话中使用该信息。
RecoveryInfo	在备份 Windows 配置文件时，Data Protector 会收集关于当前系统配置的信息（关于磁盘布局、卷和网络配置的信息）。灾难恢复需要该信息。
Removable Storage Management Database	（Windows 特定术语）用于管理可移动介质（例如磁带和磁盘）和存储设备（带库）的 Windows 服务。通过 Removable Storage，应用程序可以访问和共享相同的介质资源。
RMAN (Oracle 特定术语)	请参见 Recovery Manager 。
RSM	Data Protector Restore Session Manager 控制恢复和对象验证会话。该进程始终在 Cell Manager 系统上运行。
RSM	（Windows 特定术语）Removable Storage Manager (RSM) 包含了介质管理服务，可简化应用程序、机械手更换器和介质库之间的通信。它让多个应用程序可以共享本地机械手介质库和磁带或磁盘驱动器，以及管理可移动介质。
日志记录级别（logging level）	日志记录级别决定在备份、对象复制或对象合并期间写入 IDB 的关于文件和目录的详细信息量。无论在备份期间使用的日志记录级别如何，您总是可以恢复您的数据。Data Protector 提供了 4 个日志记录级别：全部记录（Log All）、记录目录

	(Log Directories)、记录文件 (Log Files) 和无日志 (No Log) 不同的日志记录级别设置会影响 IDB 增长、备份速度和浏览数据以进行恢复的方便程度。
容器 (container)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) 在磁盘阵列上预先分配的空间, 供以后用作标准快照、vsnap 或快照式克隆。
SAPDBA	(<i>SAP R/3 特定术语</i>) 用于集成 BRBACKUP、BRARCHIVE 和 BRRESTORE 工具的 SAP R/3 用户界面。
SIBF	Serverless Integrations Binary Files (SIBF) 是 IDB 的组成部分, 它存储原始的 NDMP 元数据。该数据是执行 NDMP 对象恢复时必需的。
Site Replication Service	(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) Microsoft Exchange Server 2003 服务, 它通过仿真 Microsoft Exchange Server 5.5 目录服务来支持与 Exchange Server 5.5 的兼容性。另请参见 Information Store and Key Management Service 。
SMB	请参见 分割镜像备份 。
SMBF	IDB 的 Session Messages Binary Files (SMBF) 部分, 它存储在备份恢复、对象复制、对象合并、对象验证和介质管理会话期间生成的会话消息。对于每个会话会创建一个二进制文件。文件按年份和月份进行组合。
sqlhosts 文件或注册表 (sqlhosts file or registry)	(<i>Informix Server 特定术语</i>) Informix Server 连接信息文件 (在 UNIX 上) 或注册表 (在 Windows 上), 它包含每个数据块服务器的名称, 以及主机计算机上的客户机可以连接的所有别名。
SRD 文件 (SRD file)	(<i>灾难恢复特定术语</i>) 使用 Unicode (UTF-16) 格式的文本文件, 在 Windows 或 Linux 系统的配置备份期间产生, 并存储在 Cell Manager 上。它包含在发生灾难时, 在目标系统上安装和配置操作系统所需的系统信息。另请参见 目标系统 。
SRDF	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) EMC Symmetrix Remote Data Facility 是一个业务持续性进程, 支持在混乱处理环境之间进行高效、实时的 SLD 数据复制。这些环境可以位于相同的根计算机环境, 也可以间隔很长距离。
SSE Agent (SSEA) (HP)	请参见 HP StorageWorks P9000 XP 代理 。

P9000 XP 阵列系 列 特定术语)

- sst.conf 文件**
(sst.conf file) 在每个连接了多驱动器库设备的 Data Protector Sun Solaris 客户机上，都需要文件 /usr/kernel/drv/sst.conf。对于连接到客户机的每个带库设备的机械手装置的 SCSI 地址，它必须包含一个对应的条目。
- st.conf 文件**
(st.conf file) 在每个连接了备份设备的 Data Protector Solaris 客户机上，都需要文件 /kernel/drv/st.conf。对于连接到该客户机的每个备份驱动器，它必须包含相应的设备信息和 SCSI 地址。对于单驱动器设备，需要单个 SCSI 条目；对于多驱动器库设备，需要多个 SCSI 条目。
- StorageTek ACS 带库 (StorageTek ACS library)** (*StorageTek 特定术语*) 自动磁带盒系统 (Automated Cartridge System) 是一种带库系统 (也称作 Silo)，由一个带库管理单元 (Library Management Unit, LMU) 和连接到单元的 1 至 24 个带库存储模块 (Library Storage Module, LSM) 组成。
- Sybase Backup Server API** (*Sybase 特定术语*) 为了在 Sybase SQL Server 和备份解决方案 (例如 Data Protector) 之间交换备份和恢复信息而开发的行业标准接口。
- Sybase SQL Server** (*Sybase 特定术语*) Sybase “客户机/服务器”架构中的服务器。Sybase SQL Server 可以管理多个数据库和多个用户、跟踪数据在磁盘上的实际位置、维护逻辑数据描述到物理数据存储的映射，以及维护内存中的数据 and 过程缓存。
- SYMA (EMC Symmetrix 特定术语)** 请参见 [EMC Symmetrix Agent](#)。
- SysVol** (*Windows 特定术语*) 一个共享目录，它存储域的公共文件的服务器副本，这些公共文件在域中的所有域控制器之间复制。
- 扫描 (scanning)** 用于识别设备中的介质的功能。它会将 MMDB 与选定位置 (例如，带库中的插槽) 实际存在的介质进行同步。它对于执行扫描并检查设备中的实际介质非常有用，例如，如果有人不使用 Data Protector 而手动操作介质来弹出或插入介质。
- 闪存恢复区**
(flash recovery area) (*Oracle 特定术语*) Oracle 管理的目录、文件系统或自动存储管理 (ASM) 磁盘组，可用作与备份、恢复和数据库恢复 (恢复文件) 相关的文件的集中存储区。
另请参见 [恢复文件](#)。

设备 (device)	只包含一个驱动器的物理单元，或者更复杂的单元（例如带库）。
设备链 (device chain)	设备链由若干个配置为顺序使用的独立设备组成。当一个设备中的介质变满时，备份会自动在设备链的下一个设备中的介质上继续进行。
设备流式传送 (device streaming)	如果设备可以向介质输送足够的数​​据，使介质保持持续前移，则表示设备在进行流式传送。否则，必须将磁带停止，设备等待更多数据，将磁带稍稍倒带并继续写入磁带，等等。也就是说，如果数据写入磁带的速率小于等于计算机系统向设备提供数据的速率，那么表示设备在进行流式传送。流式传送可以显著改善设备性能和空间利用率。
设备组 (device group)	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) 代表若干个 EMC Symmetrix 设备的逻辑单元。一个设备不能属于多个单独的设备组。设备组中的所有设备必须处于相同的 EMC Symmetrix 单元上。您可以使用设备组来标识和使用可用 EMC Symmetrix 设备的子集。
审计报告 (audit report)	用户可阅读的审计信息输出，基于审计日志文件中存储的数据创建。
审计日志 (audit logs)	存储审计信息的数据文件。
审计信息 (auditing information)	对于整个 Data Protector 单元，在一个用户定义的很长时间周期中执行的每个备份会话的相关数据。
事件日志 (Data Protector 事件日志)	所有 Data Protector 相关通知的中央存储库。默认情况下，所有通知都发送到事件日志。事件记录在 Cell Manager 上的文件 <i>Data_Protector_program_data\log\server\0b2EventLog.txt</i> (Windows Server 2008)、 <i>Data_Protector_home\log\server\0b2EventLog.txt</i> (其他 Windows 系统) 或 <i>/var/opt/omni/server/log/0b2EventLog.txt</i> (UNIX 系统) 中。只有 Data Protector Admin 用户组中的用户和被授予 Data Protector 报告和通知 (Reporting and notifications) 用户权限的用户才可以访问此事件日志。您可以查看或删除事件日志中的所有事件。
事件日志 (Event Logs)	(<i>Windows 特定术语</i>) Windows 用于记录所有事件的文件，例如，服务启动或停止，以及用户登录和注销。Data Protector

	可以将 Windows 事件日志作为 Windows 配置备份的一部分进行备份。
事务 (transaction)	确保将一组操作视为单个工作单位的机制。数据库使用事务来跟踪数据库更改。
事务备份 (transaction backup)	(<i>Sybase 和 SQL 特定术语</i>) 事务日志 (提供自上次完整或事务备份以来所作更改的记录) 的备份。
事务备份 (transaction backup)	事务备份使用的资源通常比数据库备份少, 所以与数据库备份相比, 可以更频繁地创建它们。通过应用事务备份, 可以将数据库恢复到发生问题之前的特定时间点。
事务日志 (transaction logs)	(<i>Data Protector 特定术语</i>) 跟踪 IDB 更改。应启用事务日志存档, 以防止丢失自上一次 IDB 备份之后创建的、进行 IDB 恢复所必需的事务日志文件。
事务日志备份 (transaction log backup)	事务日志备份使用的资源通常比数据库备份少, 所以与数据库备份相比, 可以更频繁地创建它们。通过应用事务日志备份, 可以将数据库恢复到特定时间点。
事务日志表 (transaction log table)	(<i>Sybase 特定术语</i>) 自动记录所有数据库更改的系统表。
事务日志文件 (transaction log files)	记录数据库修改事务的文件, 并在发生数据库灾难时提供容错功能。
数据保护 (data protection)	定义介质上的备份数据保持受保护 (即, Data Protector 不覆盖它) 状态的时间长度。当保护到期时, Data Protector 将能够在接下来的备份会话中重新使用介质。 另请参见 编目保护 。
数据复制组 (data replication (DR) group)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) HP P6000 EVA 阵列系列 虚拟磁盘的逻辑分组。它最多可包含 8 个副本集, 但条件是它们具有相同的特性并共享共同的 HP CA P6000 EVA 日志。 另请参见 副本集 。
数据库并行 (database parallelism)	如果可用设备数量允许您并行执行备份, 则每次备份多个数据库。

数据库服务器 (database server)	存储有大型数据库（例如 SAP R/3 或 Microsoft SQL 数据库）的计算机。服务器具有可由客户机访问的数据库。
数据库例程库 (database library)	一组 Data Protector 例程，支持在 Data Protector 和联机数据库集成的服务器（例如，Oracle Server）之间传输数据。
数据流 (data stream)	通过通信通道传输的数据序列。
数据文件 (data file)	<i>(Oracle 和 SAP R/3 特定术语)</i> 由 Oracle 创建的物理文件，包含诸如表和索引之类的数据结构。数据文件只能属于一个 Oracle 数据库。
所有权 (ownership)	<p>备份所有权会影响用户查看和恢复数据的能力。每个备份会话和在会话中备份的所有数据都会指定有一个所有者。所有者可以是启动交互式备份的用户、运行 CRS 进程时使用的帐户，或在备份规范选项中指定为所有者的用户。</p> <p>如果用户未做修改而启动某个现有备份规范，则备份会话不会被视为交互式的。</p> <p>如果用户启动了经过修改的备份规范，则除非以下条件为真，否则用户是所有者：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用户具有“切换会话所有权 (Switch Session Ownership)” 用户权限。 • 在备份规范中明确定义了备份会话所有者，其中指定了用户名、组或域名，以及系统名称。 <p>如果在 UNIX Cell Manager 上安排了某个备份，则除非以上条件为真，否则会话所有者为 root:sys。</p> <p>如果在 Windows Cell Manager 上安排了某个备份，则除非以上条件为真，否则会话所有者为安装期间指定的用户。</p> <p>在复制或合并对象时，默认情况下，所有者是启动此操作的用户，除非在复制或合并规范中指定了不同的所有者。</p>
锁名称 (lock name)	您可以通过使用不同设备名称以不同特性多次配置同一设备。锁名称是用户指定的字符串，用于锁定所有此类设备配置，以防止在同时使用几个此类设备（设备名称）时产生冲突。对于使用同一物理设备的所有设备定义，需要使用相同的锁名称。
TimeFinder	<i>(EMC Symmetrix 特定术语)</i> 一个业务持续性过程，它创建单个或多个 Symmetrix Logical Device (SLD) 的即时副本。即时副本在特别预先配置的 SLD（称作 BCV）上创建，并可通过系统的独立设备地址进行访问。

TLU	磁带库单元。
TNSNAMES.ORA	(<i>Oracle</i> 和 <i>SAP R/3</i> 特定术语) 一个网络配置文件, 它包含映射到服务名称的连接描述符。该文件可以在中央或本地维护, 供所有或各个客户机使用。
TSANDS.CFG 文件 (TSANDS.CFG file)	(<i>Novell NetWare</i> 特定术语) 通过该文件, 可以指定希望备份开始的容器的名称。它是一个文本文件, 位于加载 TSANDS.NLM 的服务器上的 SYS:SYSTEM\TSA 目录中。
通道 (channel)	(<i>Oracle</i> 特定术语) Oracle Recovery Manager 资源分配项。每个分配的通道会启动一个新的 Oracle 进程, 该进程执行备份、复原和恢复操作。所分配通道的类型决定所用介质的类型: <ul style="list-style-type: none"> • 类型 “disk” • 类型 “sbt_tape” 如果指定通道的类型为 “sbt_tape”, 并且 Oracle 与 Data Protector 集成, 则服务器进程将尝试从 Data Protector 读取备份或向其写入数据文件。
通配符 (wildcard character)	可用于代表一个或多个字符的键盘字符。例如, 星号 (*) 通常代表一个或多个字符, 问号 (?) 通常代表单个字符。在操作系统中, 经常使用通配符作为通过名称指定多个文件的方式。
托管系统 (hosting system)	用于磁盘传送灾难恢复 (Disk Delivery Disaster Recovery) 的工作 Data Protector 客户机, 其中安装了 Data Protector 磁带客户机。
脱机备份 (offline backup)	一种备份, 在此备份期间, 应用程序无法使用应用程序数据库。在脱机备份会话中, 此数据库通常会处于静态状态, 这样, 在数据复制过程中, 备份系统 (而非应用程序) 可以使用此数据库。例如, 对于到磁带的备份, 此状态持续到数据到磁带的流式传送完成为止。正常的数据库操作在可能执行的备份后操作启动之前继续执行。 另请参见 零宕机时间备份 (ZDB) 和 联机备份 。
脱机恢复 (offline recovery)	如果 Cell Manager 不可访问 (例如, 由于网络问题), 则执行脱机恢复。只有独立和 SCSI 带库设备可用于脱机恢复。Cell Manager 的恢复总是脱机进行的。
脱机重做日志 (offline redo log)	请参见 存档重做日志 。

UIProxy	Java GUI Server (UIProxy 服务)，在 Data Protector Cell Manager 上运行。它负责 Java GUI Client 和 Cell Manager 之间的通信，并且它还会执行业务逻辑操作，并向客户机发送重要信息（仅重要信息）。服务会在 Data Protector 安装到 Cell Manager 上时立即启动。
user_restrictions 文件	用于限制特定用户操作的文件，这些操作根据为用户指定的权限可供 Data Protector 用户组使用，只能对 Data Protector 单元的特定系统执行。此类限制仅适用于 <i>admin</i> 和 <i>operator</i> 以外的 Data Protector 用户组。
Virtual Controller Software (VCS)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) 管理存储系统操作的所有的方面的固件，包括通过 HSV 控制器与 HPStorageWorks Command View EVA 进行通信。 另请参见 HP StorageWorksCommand View (CV) EVA 。
VMware 管理客户机 (VMware management client)	(<i>VMware 集成特定术语</i>) Data Protector 用于与 VMware Virtual Infrastructure 进行通信的客户机。它可以是 VirtualCenter Server 系统 (VirtualCenter 环境) 或 ESX Server 系统 (独立 ESX Server 环境)。
volser	(<i>ADIC 和 STK 特定术语</i>) 卷序列号 (VOLUME SERIAL number)，它是介质上的标签，标识在超大带库中使用的物理磁带。volser 是特定于 ADIC/GRAU 和 StorageTek 设备的命名约定。
Volume Shadow Copy Service	请参见 Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) 。
VSS 兼容模式 (VSS compliant mode)	(<i>HP P9000 XP 阵列系列 VSS 提供程序特定术语</i>) 两种 P9000 XP 阵列 VSS 硬件提供程序运行模式之一。当 P9000 XP 阵列提供程序处于 VSS 兼容模式时，源卷 (P-VOL) 及其副本 (S-VOL) 在备份之后处于单工、非配对状态。因此，可循环的副本数量 (对应于 P-VOL 的 S-VOL 数量) 不受限制。在这种配置中，只有通过切换磁盘才能从备份进行恢复。 另请参见 重同步模式 、 源卷 、 主卷 (P-VOL) 、 副本 、 辅助卷 (S-VOL) 和 副本集循环 。
VSS	请参见 Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) 。
VxFS	Veritas Journal Filesystem。

VxVM (Veritas Volume Manager)	Veritas Volume Manager 是用于管理 Solaris 平台上的磁盘空间的系统。VxVM 系统包含由一个或多个物理卷（组织到逻辑磁盘组中）组成的任意组。
Web 报告 (Web reporting)	Data Protector 功能，通过它可以使使用 Web 界面查看关于备份、对象复制和对象合并状态，以及 Data Protector 配置的报告。
Windows 配置备份 (Windows configuration backup)	Data Protector 通过该备份可以在一步中备份 Windows 配置，包括 Windows 注册表、用户配置文件、事件日志和 WINS 与 DHCP 服务器数据（如果在系统上配置）。
Windows 注册表 (Windows Registry)	Windows 用于存储操作系统和已安装应用程序的配置信息的集中式数据库。
WINS 服务器 (WINS server)	运行 Windows Internet Name Service 软件的系统，它可以将 Windows 联网计算机名称解析为 IP 地址。Data Protector 可以将 WINS 服务器数据作为 Windows 配置的一部分进行备份。
完整 ZDB (full ZDB)	ZDB 到磁带或 ZDB 到磁盘 + 磁带的备份会话，在该会话中，所有选定对象均流式传送到磁带中，即使从上一次备份以来没有任何更改。 另请参见 增量 ZDB 。
完整备份 (full backup)	无论对象最近是否发生修改，都对所有选定对象进行备份的备份。 另请参见 备份类型 。
完整数据库备份 (full database backup)	备份数据库中的所有数据，而不是仅仅备份数据库上次（完整或增量）备份之后发生更改的数据。完整数据库备份不依赖于任何其他备份。
完整邮箱备份 (full mailbox backup)	完整邮箱备份对整个邮箱的内容进行备份。
网络唤醒 (Wake ONLAN)	远程启动支持，对于运行于省电模式的系统，可以通过同一 LAN 上的一些其他系统进行远程启动。
文件版本 (file version)	在进行完整备份和增量备份时，可以多次备份同一文件（如果文件发生更改）。如果为备份选择的日志级别为“全部（ALL）”，则 Data Protector 会在 IDB 中为文件名本身保

	留一个条目，并为文件的每个版本（日期/时间）各保留一个条目。
文件仓库（file depot）	包含从备份到文件库设备的数据的文件。
文件介质库设备（file jukebox device）	位于磁盘上的一种设备，包含多个用于存储文件介质的插槽。
文件库设备（file library device）	位于磁盘上的一种设备，仿真带有若干介质的库（因而包含多个文件，称作文件仓库）。
文件树遍历（file tree walk）	（ <i>Windows 特定术语</i> ）遍历文件系统来确定已创建、修改或删除哪些对象的过程。
文件系统（filesystem）	文件在硬盘上的组织形式。备份文件系统时，文件属性和文件内容会存储在备份介质上。
无磁带备份（tapeless backup）（ <i>ZDB 特定术语</i> ）	请参见 ZDB 到磁盘 。
无人看管操作	请参见 熄灯操作 。
物理设备（physical device）	包含一个驱动器的物理单元，或者更复杂的单元（例如库）。
XBSA 接口（XBSA interface）	（ <i>Informix Server 特定术语</i> ）ON-Bar 和 Data Protector 通过 X/Open Backup Services Application Programmer's Interface (XBSA) 相互通信。
稀疏文件（sparse file）	包含带有许多空块的数据的文件。例如：部分或许多数据包含零的矩阵，来自图像应用程序和高速数据库的文件。如果在恢复期间未启用稀疏文件处理，则可能无法恢复该文件。
熄灯操作或无人看管操作（lights-out operation or unattended operation）	无需操作员，在正常工作时间之外执行的备份或恢复操作。这意味着，没有任何操作员处理备份应用程序或服务安装请求，举例而言。

系统恢复数据文件 (System Recovery Data file)	请参见 SRD 文件 。
系统卷/磁盘/分区 (system volume/disk/partition)	包含操作系统文件的卷/磁盘/分区。Microsoft 术语将系统卷/磁盘/分区定义为包含引导过程的初始步骤所需文件的卷/磁盘/分区。
系统数据库 (system databases)	<p>(<i>Sybase 特定术语</i>) 在新安装的 Sybase SQL Server 上的 4 个系统数据库是:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主数据库 (master) • 临时数据库 (tempdb) • 系统过程数据库 (sybssystemprocs) • 模型数据库 (model)。
系统状态 (System State)	<p>(<i>Windows 特定术语</i>) 系统状态数据包括注册表、COM+ 类注册数据库、系统启动文件和 Certificate Services 数据库 (如果服务器是证书服务器)。如果服务器是域控制器, 则系统状态数据中还包含 Active Directory 服务和 SYSVOL 目录。如果服务器正在运行 Cluster 服务, 则系统状态数据还包括资源注册表检查点和 quorum 资源恢复日志, 它包含最近的群集数据库信息。</p>
线程 (thread)	<p>(<i>Microsoft SQL Server 特定术语</i>) 仅属于一个进程的可执行实体。它包含一个程序计数器、一个用户模式堆栈、一个内核模式堆栈和一组寄存器值。在一个进程中可以同时运行多个线程。</p>
写入程序 (writer)	<p>(<i>Microsoft VSS 特定术语</i>) 对原始卷启动数据更改的进程。写入程序通常是将持久性信息写入卷的应用程序或系统服务。写入程序还通过确保数据一致性来参与卷影副本同步过程。</p>
虚拟磁带 (virtual tape)	<p>(<i>VLS 特定术语</i>) 一种存档存储技术, 采用如同存储到磁带上的一种方式将数据备份到磁盘驱动器。虚拟磁带系统的优点包括: 备份和恢复速度提高, 操作开销降低。 另请参见虚拟带库系统 (VLS)和虚拟磁带库 (VTL)。</p>
虚拟磁带库 (Virtual Tape Library, VTL)	<p>(<i>VLS 特定术语</i>) 仿真的磁带库, 提供传统的基于磁带存储的功能。 另请参见虚拟带库系统 (VLS)。</p>

虚拟磁盘 (virtual disk)	(<i>HP P6000 EVA 阵列系列 特定术语</i>) 从 HP StorageWorks P6000 EVA 磁盘阵列系列 磁盘阵列的存储池分配的存储单元。虚拟磁盘是可以使用此磁盘阵列的快照功能复制的实体。另请参见 源卷 和 目标卷 。
虚拟带库系统 (Virtual Library System, VLS)	基于磁盘的数据存储设备，主管一个或多个虚拟磁带库 (VTL)。
虚拟服务器 (virtual server)	群集环境中的虚拟机，在域中通过网络 IP 名称和地址进行定义。它的地址通过群集软件进行缓存，并映射到当前正在运行虚拟服务器资源的群集节点。通过这种方式，对于特定虚拟服务器的所有请求都由特定群集节点进行缓存。
虚拟设备接口 (Virtual Device Interface)	(<i>Microsoft SQL Server 特定术语</i>) 它是 Microsoft SQL Server 编程接口，通过它可以快速备份和恢复大型数据库。
虚拟完整备份 (virtual full backup)	一种高效率的合成备份，在该备份中，数据使用指针进行合并，而不是进行复制。如果所有备份（完整备份、增量备份和所产生的虚拟完整备份）都写入使用分布式文件介质格式的单文件库，则执行它。
循环日志记录 (circular logging)	(<i>Microsoft Exchange Server 和 Lotus Domino Server 特定术语</i>) 循环日志记录是一种 Microsoft Exchange Server 数据库 和 Lotus Domino Server 数据库模式，在该模式下，在将相应数据提交到数据块之后，会定期覆盖事务日志文件内容。循环日志记录可以降低磁盘存储空间要求。
验证 (verify)	用于检查指定介质上的 Data Protector 数据是否可读的功能。此外，如果先前执行备份时循环冗余校验 (CRC) 选项设为“开 (ON)”，则还可以检查每个块中的一致性。
引导卷/磁盘/分区 (boot volume/disk/partition)	具有引导过程的初始步骤所需文件的卷/磁盘/分区。Microsoft 术语将引导卷/磁盘/分区定义为包含操作系统文件的卷/磁盘/分区。
应用程序代理 (application agent)	在客户机上对联机数据库集成进行备份或恢复所需要的组件。另请参见 磁带客户机 。

应用程序系统 (application system)	(ZDB 特定术语) 应用程序或数据库运行时所在的系统。应用程序或数据库数据位于源卷。 另请参见 备份系统 和 源卷 。
硬恢复 (hard recovery)	(Microsoft Exchange Server 特定术语) 一种 Microsoft Exchange Server 数据库恢复, 在数据库引擎进行恢复之后使用事务日志文件来执行。
用户磁盘配额 (user disk quotas)	通过 NTFS 配额管理支持, 可实现增强的跟踪机制和对于共享存储卷上磁盘空间使用的控制。Data Protector 每次会备份整个系统上和所有已配置用户的用户磁盘配额。
用户配置文件 (user profile)	(Windows 特定术语) 按用户保存的配置信息。该信息包括桌面设置、屏幕颜色、网络连接等。在用户登录时, 会加载用户配置文件, 并相应地设置 Windows 环境。
用户权限 (user rights)	用户权限或访问权限是执行特定 Data Protector 任务所需的许可权。配置备份、启动备份会话或启动恢复会话是典型的用户权限。用户具有它们所属用户组的访问权限。
用户帐户 (Data Protector 用户帐户)	只有具有 Data Protector 用户帐户 (它限制对 Data Protector 和备份数据的未授权访问) 时, 才能使用 Data Protector。Data Protector 管理员创建此帐户时, 需要指定用户登录名、用户可进行登录的系统和 Data Protector 用户组成员资格。每当用户启动 Data Protector 用户界面或执行特定任务时, 都会对该信息进行检查。
用户帐户控制 (User Account Control, UAC)	Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 中的安全组件, 可将应用程序软件限制为标准用户特权, 直到管理员授权提升特权级别为止。
用户组 (user group)	每个 Data Protector 用户都是某个用户组的成员。每个用户组都具有一组用户权限, 这些权限授予给该用户组中的每个用户。用户组的数量和相关用户权限可以根据需要进行定义。Data Protector 提供了 3 个默认用户组: admin、operator 和 user。
邮箱 (mailbox)	(Microsoft Exchange Server 特定术语) 电子邮件投递到的位置, 由管理员为每个用户设置。如果将一组个人文件夹指定为电子邮件投递位置, 电子邮件将从邮箱发送到该位置。
邮箱存储 (mailbox store)	(Microsoft Exchange Server 特定术语) Information Store 的组成部分, 它维护用户邮箱中的信息。邮箱存储包含二进制富文本 .edb 文件和流式本机因特网内容 .stm 文件。

域控制器 (domain controller)	在网络中负责用户安全性，并负责在一组其他服务器中验证密码的服务器。
原始磁盘备份 (rawdisk backup)	请参见 磁盘映像备份 。
原始系统 (original system)	在系统发生计算机灾难之前由 Data Protector 备份的系统配置。
源 (R1) 设备 (source (R1) device)	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) 与目标 (R2) 设备一起参与 SRDF 操作的 EMC Symmetrix 设备。对该设备的所有写操作都会被镜像到远程 EMC Symmetrix 单元中的目标 (R2) 设备。R1 设备必须分配有一个 RDF1 组类型。另请参见 目标 (R2) 设备 。
源卷 (source volume)	(<i>ZDB 特定术语</i>) 包含待复制数据的存储卷。
远程控制单元 (Remote Control Unit, RCU)	(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 单元，作为 HP CA P9000 XP 或 HP CA+BC P9000 XP 配置中主控制单元 (MCU) 的从设备。在双向配置中，RCU 也可以用作 MCU。
ZDB 到磁带 (ZDB to tape)	(<i>ZDB 特定术语</i>) 零宕机时间的一种形式，在该备份形式中，所产生的副本流式传送到备份介质中 (通常是磁带)。对于这种备份无法使用即时恢复，所以在备份完成之后，不需要在磁盘阵列中保留副本。备份数据可以使用标准 Data Protector 从磁带恢复进行恢复。对于特定磁盘阵列系列，还可以使用分割镜像恢复。另请参见 零宕机时间备份 (ZDB) 、 ZDB 到磁盘 、 ZDB 到磁盘 + 磁带 、 即时恢复 和 副本 。
ZDB 到磁盘 + 磁带 (ZDB to disk+tape)	(<i>ZDB 特定术语</i>) 零宕机时间备份的一种形式，在该备份形式中，所产生的副本保存在磁盘阵列中，作为源卷在特定时间点的备份，其方式与 ZDB 到磁盘相同。但是，副本中的数据还会流式传送到备份介质中，就如 ZDB 到磁带。如果使用该备份方法，则在相同会话中备份的数据可以使用即时恢复过程 (标准 Data Protector 从磁带恢复) 进行恢复，或者对于特定磁盘阵列系列，使用分割镜像恢复。另请参见 零宕机时间备份 (ZDB) 、 ZDB 到磁盘 、 ZDB 到磁带 、 即时恢复 、 副本 和 副本集循环 。

ZDB 到磁盘	<p>(ZDB 特定术语) 零宕机时间备份的一种形式，在该备份形式中，所产生的副本保存在磁盘阵列中，作为源卷在特定时间点的备份。使用相同备份规范在不同时间产生的多个副本可以保存在副本集中。从 ZDB 到磁盘的副本可以使用即时恢复过程进行恢复。</p> <p>另请参见零宕机时间备份 (ZDB)、ZDB 到磁带、ZDB 到磁盘 + 磁带、即时恢复和副本集循环。</p>
ZDB 数据库 (ZDB database)	<p>(ZDB 特定术语) IDB 的组成部分，存储 ZDB 相关信息，例如源卷、副本和安全信息。ZDB 数据库可用于零宕机时间备份、即时恢复和分割镜像恢复会话中。</p> <p>另请参见零宕机时间备份 (ZDB)。</p>
ZDB	请参见 零宕机时间备份 (ZDB) 。
灾难恢复 (disaster recovery)	将客户机的主系统磁盘恢复为接近执行某次 (完整) 备份时的状态的过程。
灾难恢复操作系统	请参见 DR OS 。
灾难恢复阶段 0 (phase 0 of disaster recovery)	准备灾难恢复 - 成功进行灾难恢复的必备条件。
灾难恢复阶段 1 (phase 1 of disaster recovery)	安装和配置 DR OS，建立预先的存储结构。
灾难恢复阶段 2 (phase 2 of disaster recovery)	恢复操作系统 (以及定义环境的所有配置信息) 和 Data Protector。
灾难恢复阶段 3 (phase 3 of disaster recovery)	恢复用户和应用程序数据。
增量 1 邮箱备份 (incremental mailbox backup)	增量 1 邮箱备份会备份上一次完整备份之后对邮箱所作的所有更改。

增量 ZDB (incremental ZDB)	文件系统 ZDB 到磁盘或 ZDB 到磁盘 + 磁带的会话, 在该会话中, 只有从上一次受保护完整或增量备份以来的更改会流式传送到磁带上。 另请参见 完整 ZDB 。
增量 (重新) 建立 (incremental (re)-establish)	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) BCV 或 SRDF 控制操作。在 BCV 控制操作中, 增量建立会使得对 BCV 设备进行增量同步, 并且 BCV 设备用 EMC Symmetrix 镜像介质。EMC Symmetrix 设备先前必须已配对。在 SRDF 控制操作中, 增量建立会使得对目标 (R2) 设备进行增量同步, 并且目标 (R2) 设备用作 EMC Symmetrix 镜像介质。EMC Symmetrix 设备先前必须已配对。
增量备份 (incremental backup)	(<i>Microsoft Exchange Server 特定术语</i>) 备份自上一次完整或增量备份以来发生更改的 Microsoft Exchange Server 数据。对于增量备份, 只有事务日志文件会被备份。 另请参见 备份类型 。
增量备份 (incremental backup)	仅选择自上一次备份以来发生更改的文件的备份。有几种增量备份级别可供选择, 通过这些级别可以对恢复链长度进行详细控制。 另请参见 备份类型 。
增量恢复 (incremental restore)	(<i>EMC Symmetrix 特定术语</i>) BCV 或 SRDF 控制操作。在 BCV 控制操作中, 增量恢复会重新指定一个 BCV 备作为镜像对中的标准设备的下一个可用镜像。但是, 标准设备仅更新在原有镜像对分割时写入 BCV 设备的数据, 而在分割期间写入标准设备的数据会由来自 BCV 镜像的数据覆盖。在 SRDF 控制操作中, 增量恢复会重新指定一个目标 (R2) 设备作为镜像对中的源 (R1) 设备的下一个可用镜像。但是, 源 (R1) 设备仅更新在原有镜像对分割时写入目标 (R2) 设备的数据, 而在分割期间写入源 (R1) 设备的数据会被来自目标 (R2) 镜像的数据覆盖。
增量邮箱备份 (incremental mailbox backup)	增量邮箱备份会备份上一次任意类型备份之后对邮箱所作的有更改。
增强型增量备份 (enhanced incremental backup)	传统的增量备份会备份自上一次备份以来发生更改的文件, 但在更改检测方面存在一些局限。不同于传统的增量备份, 增强型增量备份还能可靠地检测并备份重命名的和移动过的文件, 以及属性发生更改的文件。

证书服务器 (Certificate Server)	可以安装和配置 Windows 证书服务器来为客户机提供证书。它提供可自定义服务，用于为企业发布和管理证书。这些服务发布、吊销和管理基于公钥的加密技术中所使用的证书。
支持 OBDR 的设备 (OBDR capable device)	可仿真加载了可引导磁盘的 CD-ROM 驱动器的设备，因而可以用作灾难恢复用途的备份或引导设备。
智能副本 (smart copy)	(VLS 特定术语) 备份数据的副本，从虚拟磁带创建，送到物理磁带库中。通过智能副本过程，Data Protector 可以区分源介质和目标介质，从而支持介质管理。 另请参见 虚拟带库系统 (VLS) 。
智能副本池 (smart copy pool)	(VLS 特定术语) 定义哪些目标带库插槽可用作指定源虚拟带库的智能副本目标的池。 另请参见 虚拟带库系统 (VLS) 和 智能副本 。
终端服务 (Terminal Services)	(Windows 特定术语) Windows 终端服务提供一个多会话环境，允许客户机访问虚拟的 Windows 桌面会话和在服务器上运行的基于 Windows 的程序。
重解析点 (reparse point)	(Windows 特定术语) 一个系统控制的属性，可与任意目录或文件相关联。重解析属性的值可以具有用户控制的数据。存储数据的应用程序以及安装用于解释数据和处理此类文件的文件系统过滤器可以理解数据的格式。每当文件系统遇到带有重解析点的文件时，它会尝试查找与数据格式关联的文件系统过滤器。
重同步模式 (resync mode)	(HP P9000 XP 阵列系列 VSS 提供程序特定术语) 两种 P9000 XP 阵列 VSS 硬件提供程序运行模式之一。当 P9000 XP 阵列提供程序处于重同步模式时，源卷 (P-VOL) 及其副本 (S-VOL) 在备份之后处于暂挂镜像关系中。如果 MU 范围为 0-2 (或 0、1、2)，则循环的最大副本数量 (每个 P-VOL 对应的 S-VOL 数量) 为 3。在这种配置中，只有通过将 S-VOL 与其 P-VOL 重新同步才能从备份进行恢复。 另请参见 VSS 兼容模式 、 源卷、主卷 (P-VOL) 、 复本 、 辅助卷 (S-VOL) 、 镜像单元 (MU) 编号 和 复本集循环 。
重做日志 (redo log)	(Oracle 特定术语) 每个 Oracle 数据库都具有一组 (两个或多个) 重做日志文件。数据库的这一组重做日志文件称作数据库的重做日志。Oracle 使用重做日志来记录对数据所作的所有更改。

主卷 (primary volume, P-VOL)	(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列的内部磁盘 (LDEV)，存在作为其镜像或快照存储卷的辅助卷 (S-VOL)。在 HP CA P9000 XP 和 HP CA+BC P9000 XP 配置中，主卷位于主控制单元 (MCU) 中。 另请参见 辅助卷 (S-VOL) 和 主控制单元 (MCU) 。
主控制单元 (Main Control Unit, MCU)	(<i>HP P9000 XP 阵列系列 特定术语</i>) 包含 HP CA P9000 XP 或 HP CA+BC P9000 XP 配置的主卷 (P-VOL) 的 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 单元，可用作主设备。 另请参见 HP Business Copy (BC) P9000 XP 、 HP Continuous Access (CA) P9000 XP 和 LDEV 。
装载点 (mount point)	磁盘或逻辑卷的目录结构中的访问点，例如 /opt 或 d:。在 UNIX 上，使用 bdf 或 df 命令显示装载点。
装载请求 (mount request)	指示您在设备中插入特定介质的屏幕提示。通过提供所需介质并确认装载请求而响应装载请求之后，会话将会继续。
自动存储管理 (Automatic Storage Management, ASM)	(<i>Oracle 特定术语</i>) 集成到 Oracle 中用于管理 Oracle 数据库文件的文件系统和卷管理器。它消除了与数据和磁盘管理相关的复杂性，并通过提供数据分条和镜像功能来优化性能。
自动更换器 (autochanger)	请参见 带库 。
自动加载器 (autoloader)	请参见 带库 。
自动迁移 (automigration)	(<i>VLS 特定术语</i>) 一种功能，通过该功能，数据可以先备份到 VLS 的虚拟磁带，然后再迁移到物理磁带（一个虚拟磁带仿真一个物理磁带），而无需使用中间备份应用程序。 另请参见 虚拟磁带库系统 (VLS) 和 虚拟磁带 。
自由池 (free pool)	在介质池耗尽介质时供介质池使用的辅助介质源。介质池必须配置为使用自由池。
组 (group)	(<i>Microsoft Cluster Server 特定术语</i>) 运行特定群集感知应用程序需要的一组资源（例如磁盘卷、应用程序服务、IP 名称和地址）。

索引

A

- ACS 客户机, 113
- ADIC 带库
 - 请参见 ADIC/GRAU 带库
- ADIC/GRAU 带库
 - 在客户机上安装介质代理, 114
- ADIC/GRAU 带库
 - 介质代理安装, 112
 - 连接驱动器, 113
 - 准备客户机, 113
- AIX 客户机
 - 安装, 107
 - 连接备份设备, 108
- allow_hosts 文件, 206, 208

安装

- ADIC/GRAU 带库介质代理, 112
- ADIC/GRAU 带库介质代理, 114
- 安装故障诊断, Windows 上, 314
- AutoPass 实用程序, 在 UNIX 上, 46
- AutoPass 实用程序, 在 Windows 上, 56
- 本地化用户界面, 168
- 本地客户机, 84
- Cell Manager 故障诊断, Solaris 上, 312
- 常规步骤, 32
- 创建执行跟踪文件, 322
- 单服务器版, 171
- DB2 集成, 147
- 调试, 322
- 概述, 31
- 故障诊断, Windows 上, 310
- HP P6000 EVA 阵列系列 集成, 149
- HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成, 155
- HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 集成, 161
- Informix 集成, 143
- 集成, 136
- 集成, 概述, 136
- 客户机安装, 概述, 66
- 客户机本地, 132
- 客户机故障诊断, UNIX 上, 313
- 客户机 (在本地), 124
- Lotus 集成, 149
- Microsoft SQL 集成, 141
- Microsoft Exchange Server 2003/2007 集成, 139
- Microsoft Exchange Server 2010 集成, 139
- Microsoft SharePoint Portal Server 集成, 141
- Microsoft SharePoint Server 2007 集成, 141
- Microsoft Volume Shadow Copy 集成, 148

- NDMP 集成, 148
- NNM 集成, 148
- omnisetup.sh, 226
- Oracle 集成, 145
- pkgadd 实用程序, 225
- 群集感知 Cell Manager, 173, 175
- 群集感知集成, 138
- 群集感知客户机, 174, 183, 186, 187, 189
- 日志文件, 319
- 软件组件, 69
- 软件组件代码, 133
- SAP DB 集成, 144
- SAP R/3 集成, 144
- 准备使用 Windows Server 2008 的 Microsoft Cluster Server, 348
- StorageTek ACS 带库介质代理, 112, 118
- Sybase 集成, 143
- VLS 自动迁移客户机, 166
- VMware Granular Recovery Extension, 146
- VMware 集成 (旧系统), 145
- Web 报告, 172
- 虚拟环境集成, 145
- 验证客户机, 316
- 永久许可密码, 293, 297
- 远程, 概念, 33
- 远程安装, 概述, 74
- 安装 Installation Server
 - 必备条件, 在 Windows 上, 62
- 安装 Cell Manager
 - 在 HP-UX 系统上, 45
 - 在 HP-UX 系统上使用本机工具, 323
 - 在 Linux 系统上使用本机工具, 328
 - 在 Solaris 系统上, 45
 - 在 Solaris 系统上使用本机工具, 326
 - 在 MC/ServiceGuard 系统上, 173
 - 在 Microsoft Cluster Server 系统上, 175
- 安装 Installation Server
 - 必备条件, 在 UNIX 上, 59

安装 Installation Server

- 在 HP-UX 系统上, 使用本机工具, [330](#)
- 在 Linux 系统上, 使用本机工具, [335](#)
- 在 Solaris 系统上, 使用本机工具, [330](#)
- 在 UNIX 系统上, [59](#)
- 在 Windows 系统上, [62](#)

安装 Cell Manager

- 必备条件, 在 UNIX 上, [43](#)
- 必备条件, 在 Windows 上, [51](#)
- 在 Linux 系统上, [45](#)
- 在 Windows 系统上, [51](#)

安装故障诊断

- 本地化用户界面, [167](#)
- Cell Manager, Solaris 上, [312](#)
- Cell Manager, UNIX 上, [50](#)
- Cell Manager, 在 Windows 上, [58](#)
- Data Protector 软件, Windows 上, [310](#)
- debug 选项, [321](#)
- 调试, [322](#)
- 客户机, HP-UX 上, [313](#)
- Mac OS X 客户机, [313](#)
- Microsoft Installer 问题, [310](#)
- omnicheck 命令, [308](#)
- 日志文件, [319](#)
- swagent 守护程序, [313](#)
- 远程安装, UNIX 上, [313](#)
- 远程安装, Windows 上, [314](#)
- 远程安装, 在 Linux 上, [103](#)
- 执行跟踪文件, [321](#)

安装 Installation Server

- 概述, [58](#)

安装客户机

- 在 AIX 系统上, [107](#)
- 在 ESX Server 系统上, [106](#)
- 在 HP OpenVMS 系统上, [124](#)
- 在 HP-UX 系统上, [90](#)
- 在 IBM HACMP 群集系统上, [189](#)
- 在 Linux 系统上, [101](#)
- 在 Mac OS X 系统上, [106](#)
- 在 MC/ServiceGuard 系统上, [174](#)
- 在 Microsoft Cluster Server 系统上, [183](#)
- 在 Novell NetWare Cluster Services 系统上, [187](#)
- 在 Novell NetWare 系统上, [119](#)
- 在 SCO 系统上, [110](#)
- 在 Solaris 系统上, [94](#)
- 在 Tru64 系统上, [109](#)
- 在 UNIX 系统上, [132](#)
- 在 Veritas Cluster 系统上, [186](#)
- 在 Windows 系统上, [84](#)

安装组件

- 常规介质代理, [31](#)
- 磁带客户机, [31](#)
- Installation Server, [31](#)
- 介质代理, [31](#)
- NDMP 介质代理, [31](#)
- 用户界面, [31](#)
- 组件

请参见 安装组件

安全

- allow_hosts 文件, [206, 208](#)
- 授权的系统列表, [203](#)
- deny_hosts 文件, [208](#)
- 对单元启用安全, [206](#)
- inet.log 文件包含过量日志记录, [208](#)
- 拒绝主机访问, [208](#)
- 启用客户机安全, [203](#)
- 潜在问题, [203](#)
- 移除客户机上的访问验证, [207](#)

卸载

- AutoPass 实用程序, 在 Windows 上, [220](#)
- AutoPass 实用程序, 在 HP-UX 上, [221](#)
- AutoPass 实用程序, 在 Solaris 上, [225](#)
- 必备条件, [217](#)
- Cell Manager, 从 HP-UX 中, [221](#)
- Cell Manager, 从 MC/ServiceGuard 中, [221](#)
- Cell Manager, 从 Windows 中, [219](#)
- Cell Manager, 从 Linux 中, [227](#)
- Cell Manager, 从 Solaris 中, [224](#)
- 概述, [217](#)
- Installation Server, 从 HP-UX 中, [221](#)
- Installation Server, 从 Linux 中, [227](#)
- Installation Server, 从 MC/ServiceGuard 中, [221](#)
- Installation Server, 从 UNIX 中, [225](#)
- Installation Server, 从 Windows 中, [219](#)
- 客户机, 从 HP OpenVMS, [219](#)
- 客户机, 远程, [218](#)
- Oracle 集成细节, [232](#)
- pkgmgr 实用程序, [224](#)
- 群集客户机, [218](#)
- rpm 实用程序, [226](#)
- Application Recovery Manager
 - 升级, [258](#)
- AutoPass 实用程序
 - 卸载, 在 Windows 上, [220](#)
 - 许可, [293](#)
- AutoPass 实用程序
 - 安装, 在 UNIX 上, [46](#)
 - 安装, 在 Windows 上, [56](#)
 - 卸载, 在 HP-UX 上, [221](#)
 - 卸载, 在 Solaris 上, [225](#)

B

- 帮助
 - 获取, [28](#)
- 保护
 - 单元, [206](#)
 - 客户机, [203](#)
- 报告许可证, [275](#)
- 授权的系统列表, 安全, [203](#)
- 备份环境概念, [31](#)
- 备份设备
 - 设置 SCSI ID, 适用于 HP StorageWorks 330fx 带库, [372](#)
- 备份设备, 连接
 - Solaris 客户机, [99](#)
 - Windows 客户机, [89](#)
- 备份设备, 连接
 - ADIC/GRAU 带库驱动器, [113](#)
 - AIX 客户机, [108](#)
 - 概述, [373](#)
 - HP StorageWorks DAT 24 磁带驱动器, [376](#)
 - HP StorageWorks DLT 带库 24/48 插槽, [380](#)
 - HP Surestore 12000e 自动加载器, [378](#)
 - HP-UX 客户机, [94](#)
 - Linux 客户机, [105](#)
 - SCO 客户机, [111](#)
 - Seagate Viper 200 LTO 磁带驱动器, [383](#)
 - Tru64 客户机, [109](#)
- 本地安装, 客户机, [84](#), [124](#), [132](#)
- 本地化用户界面, [166](#)
 - 另请参见 用户界面
- 本地化用户界面故障诊断, [167](#)

必备条件

Cell Manager安装, 在 UNIX 上,
[43](#)

Cell Manager安装, 在 Windows 上,
[51](#)

从 Data Protector A.06.00、
A.06.10 和 A.06.11 升级, [237](#)

Installation Server安装, 在 UNIX
上, [59](#)

Installation Server安装, 在
Windows 上, [62](#)

VLS 自动迁移, [166](#)

补丁

omnicheck 命令, [216](#)

验证, [215](#)

C

Cell Manager

故障诊断, [310](#)

升级, Microsoft Cluster Server
上, [271](#)

手动升级, UNIX 上, [319](#)

选择系统, [38](#)

- Cell Manager, 49
 - 安装, 在 Microsoft Cluster Server 上, 175
 - 安装, 在 HP-UX 上, 45
 - 安装, 在 HP-UX 上, 使用本机工具, 323
 - 安装, 在 Linux 上, 使用本机工具, 328
 - 安装, 在 MC/ServiceGuard 上, 173
 - 安装, 在 Solaris 上, 45
 - 安装, 在 Solaris 上, 使用本机工具, 326
 - 安装, 在 Windows 上, 51
 - 安装必备条件, 在 UNIX 上, 43
 - 安装必备条件, 在 Windows 上, 51
 - 安装故障诊断, UNIX 上, 50
 - 安装顺序, 41
 - 安全概念, 199
 - 卸载, 从 HP-UX 中, 221
 - 卸载, 从 Linux 中, 227
 - 卸载, 从 MC/ServiceGuard 中, 221
 - 卸载, 从 Solaris 中, 224
 - 卸载, 从 Windows 中, 219
- Cell Request Server (CRS) 服务, 57
- Cell Request Server (CRS) 服务, 49
- 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级, 在 HP-UX 上, 238
- 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级, 在 HP-UX 上, 240
- 概念, 31
- 更改名称, 352
- 更改软件组件, 229
- 功能, 37
- 故障诊断, 50, 312, 316, 319, 321
- 检查配置更改, 246
- Key Management Server (KMS) 服务, 57
- Key Management Server (KMS) 服务, 50
- Media Management Daemon (MMD) 服务, 57
- Media Management Daemon (MMD) 服务, 49
 - 目录结构, 在 UNIX 上, 47
 - 配置 Veritas Volume Manager, Microsoft Cluster Server 上, 350
- Raima Database Server (RDS) 服务, 57
- Raima Database Server (RDS) 服务, 49
 - 设置环境变量, 在 UNIX 上, 50
- 升级 SSE, 257
- 升级, MC/ServiceGuard 上, 268
- 准备 NIS 服务器, 351
- UIProxy 服务, 57
- 选择系统, 37
 - 自动配置的文件, 在 UNIX 上, 48
- Cell Request Server (CRS) 服务, 49
- Cell Request Server (CRS) 服务, 57
- cell_info 文件, 234
- 向单元中添加客户机
 - Data Protector GUI, 78
 - Data Protector Java GUI, 78
- 常规介质代理
 - 检查安装, 在 Novell NetWare 上, 385
- 机械手。
 - 请参见 SCSI 接口
- 终端服务客户端, 51
- 创建
 - 设备文件, 在 HP-UX 上, 363
 - 设备文件, 在 Solaris 上, 371
 - 设备文件, 在 Windows 上, 358
 - 执行跟踪文件, 安装, 321
- 磁带客户机
 - 概念, 31
 - 配置, 在 HP OpenVMS 上, 129
- 磁带驱动程序。
 - 请参见 SCSI 接口
- CLI
 - 请参见 命令行界面

- 从 A. 06. 00 升级
 - SAP R/3 集成, [252](#)
- 从 Data Protector A. 05. 50 升级
 - Manager-of-Managers, [255](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 10 升级
 - Cell Manager, MC/ServiceGuard 上, [268](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 升级
 - 必备条件, [237](#)
 - Cell Manager, Microsoft Cluster Server 上, [271](#)
 - 概述, [237](#)
 - 检查配置更改, [246](#)
 - 客户机, [249](#)
 - 客户机, MC/ServiceGuard 上, [250](#)
 - omnisv 命令, [237](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 或 A. 06. 11 升级
 - Oracle 集成, [251](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11
 - Installation Server 升级, 在 HP-UX 上, [238](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 升级
 - Cell Manager, 在 HP-UX 上, [240](#)
 - Installation Server, 在 HP-UX 上, [238](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 客户机升级
 - , 在 Microsoft Cluster Server 上, [274](#)
- 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 升级
 - Cell Manager, 在 HP-UX 上, [238](#)
 - Windows 上的 Installation Server, [242](#)
- CRS
 - 请参见 Cell Request Server (CRS) 服务

- 数据库增长
 - 请参见 IDB

D

- 单服务器版
 - 安装, [171](#)
 - 从多个安装升级, [257](#)
 - 升级到 Data Protector 6. 20, [256](#), [256](#)
 - 限制, [171](#)
- 单服务器版本
 - 产品概述, 许可证, [301](#)
- 单元
 - 保护客户机, [203](#)
 - 导出 Microsoft Cluster Server 客户机, [199](#)
 - 导出客户机, [197](#)
 - 导入 Installation Server, [194](#)
 - 导入客户机, [191](#)
 - 导入群集, [194](#)
 - 概念, [31](#)
 - 许可证, [275](#), [276](#)
 - 启用安全, [206](#)
 - 升级, 概述, [236](#)
 - 验证 DNS 连接, [308](#)
- 导出
 - 客户机, [198](#)
 - Microsoft Cluster Server 客户机, [199](#)
- 导入
 - 多个 LAN 卡的客户机, [193](#)
 - HP OpenVMS 客户机, [193](#)
 - Installation Server, [194](#)
 - 客户机, [191](#)
 - NDMP 客户机, [193](#)
 - 群集, [194](#)
 - VLS 设备, [193](#)
- DAS 客户机, [113](#)
- Data Protector Java GUI , [102](#)
- Data Protector Java GUI
 - 向单元中添加客户机, [79](#)
 - 更改默认端口号, [348](#)

DB2 集成, 安装, 147
DCBF
 请参见 详细编目二进制文件
debug 选项
 概述, 321
deny_hosts 文件, 208
调试安装, 322
订户选择, HP , 29
DNS
 omnicheck 命令, 308
 验证单元中的连接, 308
DNS 检查工具, 345
读者, 19
多个 LAN 卡的客户机, 导入, 193
DVD-ROM
 安装 DVD-ROM 的列表, 35

E

ESX Server 客户机
 安装, 106

F

访问权限
 添加到 root 帐户, 在 Linux 上,
 103

G

概念
 备份环境, 31
 磁带客户机, 31
 单元, 31
 导出, 197
 导入, 191
 Installation Server, 31
 介质代理, 31
 客户机, 31
 NDMP 介质代理, 31
 图形用户界面 (GUI) , 38, 39
 用户界面, 31
 远程安装, 33

概述

 安装 Installation Server, 58
 安装集成, 136
 安装客户机, 66
 安装群集感知集成, 138
 卸载, 217
 产品结构, 275
 从 Data Protector A.06.00、
 A.06.10 和 A.06.11 升级, 237
 导入群集感知客户机, 194
 导入应用程序群集包, 194
 debug 选项, 321
 更改软件组件, 229
 许可, 300
 集成, 136
 连接备份设备, 373
 软件组件, 69
 升级, 235
 远程安装客户机, 74
 执行跟踪文件, 321

跟踪文件

 请参见 执行跟踪文件

更改

 Cell Manager 名称, 352
 默认端口, 345
 软件组件, 229

功能扩展, 许可, 275

GRAU 带库

 请参见 ADIC/GRAU 带库

GUI

 请参见 图形用户界面

过量日志记录, 208

H

HP

 技术支持, 28

HP OpenVMS 客户机

 导入, 193

HP OpenVMS 客户机

 卸载, 219

 配置磁带客户机, 129

 配置介质代理, 130

- HP P6000 EVA 阵列系列 集成
 - 安装, 149
- HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案集成
 - 安装, 161
- HP StorageWorks 330fx 带库, 设置 SCSI ID, 372
- HP StorageWorks DAT 24 磁带驱动器, 连接, 376
- HP StorageWorks DLT 带库 24/48 插槽, 连接, 380
- HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成
 - 安装, 155
- HP Surestore 12000e 自动加载器, 连接, 378
- HP-UX Cell Manager
 - 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 升级, 240
- HP-UX Cell Manager
 - 安装, 45
 - 安装, 使用本机工具, 323
 - 安装必备条件, 43
 - 安装故障诊断, 50
 - 卸载, 221
 - 从 PA-RISC 迁移到 IA-64, 259
 - 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 升级, 238
 - 故障诊断, 50, 316, 319
 - 目录结构, 47
 - 设置环境变量, 50
 - 自动配置的文件, 48
- HP-UX Installation Server
 - 安装, 使用本机工具, 330
- HP-UX 客户机
 - 安装, 90
 - 故障诊断, 313
 - 连接备份设备, 94
- HPDEVBRA.NLM 文件, 389
- HPUMA.NLM文件, 389

- 许可, 300
 - AutoPass 实用程序, 293
 - Cell Manager, 276
 - 产品概述, 301
 - 产品结构, 275, 300
 - 紧急密码, 292
 - 从 Data Protector A. 06. 00、A. 06. 10 和 A. 06. 11 升级, 237
 - 从 SSE 升级, 256
 - 概述, 300
 - 高级备份到磁盘, 247
 - 功能扩展, 275
 - 许可表单, 304
 - 许可证迁移, 302
 - 获取和安装永久密码, 293, 297
 - 基于容量的许可, 示例, 280
 - 基于容量的许可, 示例, 283
 - 基于容量的许可证, 277
 - 基于实体的许可证, 276
 - 即开即用密码, 292
 - 检查和报告许可证, 275
 - 密码类型, 292
 - 驱动器许可证, 275
 - 确定安装的许可证, 298
 - 确定所需密码, 301
 - 生成许可证报告, 283
 - 使用许可证, 升级后, 237, 256
 - Starter Pack, 275
 - 验证密码, 297
 - 移动许可, 298
 - 永久密码, 292
 - 永久密码, 获取和安装, 293, 297
 - 中央许可, 配置, 299
- 许可表单, 304
- 许可证, 300
- 环境变量, 在 UNIX Cell Manager 上设置, 50
- 获取永久许可密码, 293, 297

I

- IBM HACMP 群集
 - 安装客户机, 189

- IDB
 - 升级故障诊断, 316
 - 增长, 37
- Inet 服务, 57
- Inet 服务, 49
- inet.conf
 - 文件, 352
- inet.log 文件, 206, 208, 271
- Informix 集成, 安装, 143
- infs命令, 363
- Installation Server
 - 卸载, 从 MC/ServiceGuard 中, 221
 - 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级, 在 HP-UX 上, 238
 - 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级, 在 HP-UX 上, 238
- Installation Server
 - 安装, 在 HP-UX 上, 使用本机工具, 330
 - 安装, 在 Linux 上, 使用本机工具, 335
 - 安装, 在 Solaris 上, 使用本机工具, 330
 - 安装, 在 UNIX 上, 59
 - 安装, 在 Windows 上, 62
 - 安装必备条件, 在 UNIX 上, 59
 - 安装必备条件, 在 Windows 上, 62
 - 安装概述, 58
 - 安装顺序, 41
 - 卸载, 从 Windows 中, 219
 - 卸载, 从 HP-UX 中, 221
 - 卸载, 从 Linux 中, 227
 - 卸载, 从 UNIX 中, 225
 - 导入到单元, 194
 - 概念, 31
 - 目录结构, 在 UNIX 上, 47
 - 手动升级, UNIX 上, 319
- Installation Server A.06.00、A.06.10 和 A.06.11, 在 Windows 上
 - 从 Data Protector 升级, 242
- installation_servers文件, 62

- ioscan 命令, 366
- ioscan命令, 361, 363

J

- Java GUI 服务器
 - 更改端口号, 348
- Java GUI Client, 215, 218
- Java GUI Server, 43, 51, 57
- 集成
 - 本地安装, 138
 - 概述, 136
 - Oracle, 在 UNIX 上, 251
 - P6000 EVA 阵列, 254
 - 群集感知安装, 138
 - SAP R/3, 在 UNIX 上, 252
 - 升级 Oracle, 在 Windows 上, 251
 - 升级 P6000 EVA 阵列, 254
 - 升级 SAP R/3, 在 Windows 上, 252
 - 升级 VSS , 253
 - 远程安装, 138

集成, 安装

- DB2 集成, 147
 - HP P6000 EVA 阵列系列 集成, 149
 - HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 集成, 161
 - HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成, 155
 - Informix 集成, 143
 - Lotus 集成, 149
 - Microsoft Exchange 2003/2007 集成, 139
 - Microsoft Exchange Server 2010 集成, 139
 - Microsoft SharePoint Portal Server 集成, 141
 - Microsoft SharePoint Server 2007 集成, 141
 - Microsoft SQL 集成, 141
 - Microsoft Volume Shadow Copy 集成, 148
 - NDMP 集成, 148
 - NNM 集成, 148
 - Oracle 集成, 145
 - SAP DB 集成, 144
 - SAP R/3 集成, 144
 - Sybase 集成, 143
 - VMware 集成, 146
 - VMware 集成 (旧系统), 145
 - 虚拟环境集成, 145
- 集成客户机, 136
另请参见 集成
- 约定
文档, 27
- 技术支持
服务定位器网站, 29
HP, 28
- 加密
加密密钥自动迁移, 237

检查

- 补丁, 215
 - 常规介质代理安装, 在 Novell NetWare 上, 385
 - 许可证, 275
 - 客户机上的安装, 316
 - 日志文件, 安装, 319
 - TCP/IP 设置, Windows 上, 344
- 介质代理
- 概念, 31
 - 类型, 31
 - 配置, 在 HP OpenVMS 上, 130
 - 配置, 在 Novell NetWare 上, 123
 - 为 ADIC/GRAU 带库安装, 114
 - 为 StorageTek ACS 带库进行安装, 118
- 禁用 SCSI 机械手驱动程序, 在 Windows 上, 356
- 进程
- Cell Request Server (CRS) 服务, 49, 57
 - Inet 服务, 49, 57
 - Key Management Server (KMS) 服务, 50, 57
 - Media Management Daemon (MMD) 服务, 49, 57
 - Raima Database Server (RDS) 服务, 49, 57
 - UIProxy 服务, 57
- 拒绝主机访问, 208

K

客户机, 344

- 安装, 概述, 66
- 安装之后配置, 在 Solaris 上, 96
- 安全概念, 199
- 保护, 203
- 本地安装, 在 HP OpenVMS 上, 124
- 本地安装, 在 Novell NetWare 上, 119
- 创建设备文件, 在 HP-UX 上, 363
- 创建设备文件, 在 Solaris 上, 371
- 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级, 249
- 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级, MC/ServiceGuard 上, 250
- 从单元导出, 197
- 导入到单元, 191
- 概念, 31
- 更改软件组件, 229
- 故障诊断, 310, 313, 314, 319, 321
- 集成安装, 概述, 136
- 拒绝主机访问, 208
- Microsoft Cluster Server, 从单元中导出, 199
- 配置 Veritas Volume Manager, Microsoft Cluster Server 上, 350
- 配置备份设备使用, 在 Solaris 上, 368
- 启用访问验证, 203
- 群集感知, 导入到单元, 194
- 群集感知集成安装, 概述, 138
- 升级, 在 Microsoft Cluster Server 上, 274
- 准备 ADIC/GRAU 带库, 113
- 添加 root 访问权限, 在 Linux 上, 103
- 为 StorageTek ACS 带库进行准备, 117
- 验证安装, 316
- 移除访问验证, 207
- 远程安装, 概述, 74

远程卸载, 218

客户机, 安装

- DB2 集成, 147
 - Informix 集成, 143
 - Lotus 集成, 149
 - Microsoft SQL 集成, 141
 - NDMP 集成, 148
 - NNM 集成, 148
 - Oracle 集成, 145
 - SAP DB 集成, 144
 - SAP R/3 集成, 144
 - Sybase 集成, 143
 - VMware Granular Recovery Extension, 146
- ### 客户机, 连接备份设备
- ADIC/GRAU 带库驱动器, 113

客户机, 安装

- ADIC/GRAU 带库介质代理, 114
- 单服务器版, 171
- HP P6000 EVA 阵列系列 集成, 149
- HP StorageWorks P4000 SAN 解决方案 集成, 161
- HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列 集成, 155
- Microsoft Exchange Server 2003/2007 集成, 139
- Microsoft Exchange Server 2010 集成, 139
- Microsoft SharePoint Portal Server 集成, 141
- Microsoft SharePoint Server 2007 集成, 141
- Microsoft Volume Shadow Copy 集成, 148
- StorageTek ACS 带库介质代理, 118
- VLS 自动迁移, 166
- VMware 集成 (旧系统), 145
- 虚拟环境集成, 145
- 在 IBM HACMP 群集系统上, 189
- 在 AIX 系统上, 107
- 在 ESX Server 系统上, 106
- 在 HP OpenVMS 系统上, 124
- 在 HP-UX 系统上, 90
- 在 Linux 系统上, 101
- 在 Mac OS X 系统上, 106
- 在 MC/ServiceGuard 系统上, 174
- 在 Microsoft Cluster Server 上, 183
- 在 Novell NetWare 系统上, 119
- 在 Novell NetWare Cluster Services 系统上, 187
- 在 SCO 系统上, 110
- 在 Solaris 系统上, 94
- 在 Tru64 系统上, 109
- 在 UNIX 系统上, 132
- 在 Veritas Cluster 系统上, 186
- 在 Windows 系统上, 84

客户机, 连接备份设备

- AIX 客户机, 108
- HP-UX 客户机, 94
- Linux 客户机, 105
- SCO 客户机, 111
- Solaris 客户机, 99
- Tru64 客户机, 109
- Windows 客户机, 89
- Key Management Server (KMS) 服务, 50
- Key Management Server (KMS) 服务, 57
- KMS
 - 请参见 Key Management Server (KMS) 服务

L

连接备份设备

- ADIC/GRAU 带库驱动器, 113
- AIX 客户机, 108
- 概述, 373
- HP StorageWorks DAT 24 磁带驱动器, 376
- HP StorageWorks DLT 带库 24/48 插槽, 380
- HP Surestore 12000e 自动加载器, 378
- HP-UX 客户机, 94
- Linux 客户机, 105
- SCO 客户机, 111
- Seagate Viper 200 LTO 磁带驱动器, 383
- Solaris 客户机, 99
- Tru64 客户机, 109
- Windows 客户机, 89
- 全局 文件, 246

Linux Cell Manager
 安装, 45
 安装, 使用本机工具, 328
 安装必备条件, 43
 安装故障诊断, 50
 卸载, 227
 故障诊断, 50
 目录结构, 47
 设置环境变量, 50
 自动配置的文件, 49
Linux Installation Server
 安装, 使用本机工具, 335
Linux 客户机
 安装, 101
 连接备份设备, 105
 远程安装故障诊断, 103
Lotus 集成, 安装, 149
LTU, 300

M

Mac OS X 客户机
 安装, 106
Manager-of- Managers
 升级概述, 237
Manager-of-Managers
 从 Data Protector A.05.50 升级,
 255
MC/ServiceGuard
 安装 Cell Manager, 173
 安装客户机, 174
 卸载 Cell Manager, 221
 卸载 Installation Server, 221
 从 Data Protector A.06.00、
 A.06.10 和 A.06.11 升级客户机,
 250
 导入, 196
 inet.log 文件包含过量日志记录,
 208
 升级 Cell Manager, 268
Media Management Daemon (MMD) 服
 务, 49

Media Management Daemon (MMD) 服
 务, 57
Microsoft Cluster Server
 配置带 Veritas Volume Manager 的
 客户机, 350
Microsoft Installer, 271, 310
Microsoft SQL 集成
 安装, 141
Microsoft 终端服务客户端, 51
Microsoft Cluster Server
 配置带 Veritas Volume Manager 的
 Cell Manager, 350
 升级 Cell Manager, 271
Microsoft Cluster Server
 安装 Cell Manager, 175
 安装客户机, 183
 导出, 199
 导入, 195
 升级客户机, 274
 准备 Windows Server 2008 系统进
 行安装, 348
Microsoft Exchange 集成
 在具有 HP P6000 EVA 阵列系列 的
 系统上安装, 154
 在具有 HP StorageWorks P9000 XP
 磁盘阵列系列 的系统上安装, 161
Microsoft Exchange Server 2003/2007
 集成
 安装, 139
Microsoft Exchange Server 2010 集
 成
 安装, 139
Microsoft Installer, 52, 236
Microsoft SharePoint Portal Server
 集成
 安装, 141
Microsoft SharePoint Server 2007
 集成
 安装, 141

Microsoft SQL 集成
在具有 HP P6000 EVA 阵列系列的系统上安装, 155
在具有 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 161
在带有 EMC Symmetrix 磁盘阵列的系统上安装, 166

Microsoft Volume Shadow Copy 集成, 安装, 148

命令, 238, 283, 346

- CLI 更改, 升级后, 391
- infs, 363
- ioscan, 361, 363, 366
- netstat, 346
- omnicc, 283
- omnicheck, 216, 308
- omnikeymigrate, 237
- omnisetup.sh, 133, 170, 238
- omnisetup.sh , 240
- omnisv, 237

命令行界面 (CLI) , 31, 38

MMD
请参见 Media Management Daemon (MMD) 服务

默认端口, 更改, 345

MSI.
请参见 Microsoft Installer

N

NDMP 客户机, 导入, 193

NDMP 集成, 安装, 148

NDMP 介质代理, 概念, 31

内核
添加 SCSI 机械手驱动程序, 在 HP-UX 上, 362
重建, 在 HP-UX 上, 362

netstat, 346

NIS 服务器, 准备, 351

NNM 集成, 安装, 148

Novell NetWare Cluster Services
限制, 故障转移, 187

Novell NetWare 客户机
安装, 119
HPUMA.NLM 文件, 389

Novell NetWare Cluster Services
安装客户机, 187
导入, 196

Novell NetWare 客户机
HPDEVBRA.NLM 文件, 389
检查常规介质代理安装, 385
配置介质代理, 123
最大程度降低网络流量, 123

nsswitch.conf
文件, 352

O

omni_info 文件, 233

omnicc, 283

omnicheck 命令, 216, 308

omniinet进程
请参见 Inet 服务

omnirc 文件, 247

omnisetup.sh, 226

omnisetup.sh 命令
安装, 133, 170
升级, 238, 240

omnisv 命令, 237

Oracle 集成
安装, 145
卸载细节, 232
从 Data Protector A.06.00、A.06.10 或 A.06.11 升级, 251
在具有 HP P6000 EVA 阵列系列的系统上安装, 150
在具有 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 156
在带有 EMC Symmetrix 磁盘阵列的系统上安装, 162

P

P6000 EVA 阵列 集成
升级到 Data Protector6.20, 254

配置

- 磁带客户机, 在 HP OpenVMS 上, 129
 - 带 Veritas Volume Manager 的客户机, Microsoft Cluster Server 上, 350
 - 带 Veritas Volume Manager 的 Cell Manager, MSCS 上, 350
 - 介质代理, 在 HP OpenVMS 上, 130
 - 介质代理, 在 Novell NetWare 上, 123
 - SCSI 机械手, 在 HP-UX 上, 359
 - Solaris 客户机, 在使用备份设备前, 368
 - Solaris 客户机, 安装之后, 96
 - sst.conf 文件, 370
 - st.conf 文件, 96
 - st.conf 文件, 368
- ## 配置文件
- cell_info, 234
 - 从 Data Protector A.06.00、A.06.10 和 A.06.11 升级后检查更改, 246
 - inet.conf, 352
 - installation_servers, 62
 - 全局, 246
 - nsswitch.conf, 352
 - omni_info, 233
 - omnirc, 247
 - 升级问题, 316
 - sst.conf, 370
 - st.conf, 368
 - st.conf 文件, 96
 - 修改, Solaris 客户机安装, 96
 - 自动配置的文件, 在 UNIX Cell Manager 上, 48
- ## 配置文件 文件, 352
- pkgadd 实用程序, 225
 - pkgrm 实用程序, 224

Q

- ## 启动
- GUI, UNIX, 38
- ## 启用访问验证
- 在单元上, 206
 - 在客户机上, 203
- ## 迁移
- Cell Manager on HP-UX, PA-RISC 到 IA-64, 259
 - 许可证, 302
 - Windows 上的 Cell Manager, 32 位到 64 位, 264
- ## 驱动器许可证, 275
- ## 确定
- 安装的许可证, 298
 - 所需许可密码, 301
 - 未使用的 SCSI 地址, 在 HP-UX 上, 366
 - 未使用的 SCSI 地址, 在 Solaris 上, 367
 - 未使用的 SCSI 地址, 在 Windows 上, 372
- ## 群集
- 安装 Cell Manager, 175
 - 安装集成, 138
 - 安装客户机, 183, 186, 187
 - 卸载, 218
 - 导入到单元, 194
 - 更改软件组件, 230
 - Microsoft Cluster Server, 从单元中导出, 199

R

- Raima Database Server (RDS) 服务, 49
 - Raima Database Server (RDS) 服务, 57
- ## RDS
- 请参见 Raima Database Server (RDS) 服务

- 日志文件
 - 描述, 321
 - inet.log, 206, 208, 271
 - 检查, 安装, 319
 - 位置, 321
- rpm 实用程序, 226
- 软件组件
 - 概述, 69
 - 更改, 在群集客户机上, 230
 - 更改, 概述, 229
 - 删除, 从 UNIX 中, 231
 - 删除, 从 Windows 中, 230
 - 添加, 至 HP-UX, 230
 - 添加, 至 Linux, 233
 - 添加, 至 Solaris, 232
 - 添加到 Windows, 230
 - 依赖性, 在 HP-UX 上, 231
 - 依赖性, 在 Solaris 上, 232
 - 组件代码, 133

S

- SAP DB 集成, 安装, 144
- SAP R/3 集成
 - 安装, 144
 - 从 A.06.00 升级, 252
 - 在具有 HP P6000 EVA 阵列系列的系统上安装, 152
 - 在具有 HP StorageWorks P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 158
 - 在带有 EMC Symmetrix 磁盘阵列的系统上安装, 163
- SCO 客户机
 - 安装, 110
 - 连接备份设备, 111
- SCSI 机械手。
 - 请参见 SCSI 接口
- SCSI 磁带驱动程序。
 - 请参见 SCSI 接口
- SCSI 地址。
 - 请参见 SCSI 接口

- SCSI 接口
 - 将机械手驱动程序添加到内核, 在 HP-UX 上, 362
 - 禁用机械手驱动程序, 在 Windows 上, 356
 - 配置机械手, 在 HP-UX 上, 359
 - 确定未使用的地址, 在 HP-UX 上, 366
 - 确定未使用的地址, 在 Solaris 上, 367
 - 确定未使用的地址, 在 Windows 上, 372
 - 设置 ID, 适用于 HP StorageWorks 330fx 带库, 372
 - 设置控制器参数, 在 Windows 上, 365
 - 使用磁带驱动程序, 在 Windows 上, 355
- SCSI 控制器。
 - 请参见 SCSI 接口
- Seagate Viper 200 LTO 磁带驱动器, 连接, 383
- services 文件, 346
- 删除
 - 软件组件, 从 UNIX 中, 231
 - 软件组件, 从 Windows 中, 230
 - 软件组件, 概述, 229
- 设备文件
 - 创建, 在 HP-UX 上, 363
 - 创建, 在 Solaris 上, 371
 - 创建, 在 Windows 上, 358
- 设置
 - 环境变量, 在 UNIX Cell Manager 上, 50
 - SCSI ID, 用于 HP StorageWorks 330fx 带库, 372
 - SCSI 控制器参数, 在 Windows 上, 365

升级

- Application Primary Manager, 258
- CLI 更改, 391
- 概述, 235
- 故障诊断, UNIX 上, 316
- 故障诊断, Windows 上, 310
- 故障诊断, Windows 上, 316
- IDB 故障诊断, 316
- 全局文件, 246
- omnirc 文件, 247
- omnisetup.sh, 238
- omnisetup.sh 命令, 240
- omnisv 命令, 237
- 升级之前, 235
- 手动, UNIX 上, 319
- 顺序, 236
- SSE 到 Data Protector 6.20, 256, 256
- VSS 集成, 253
- 限制, 236
- 升级到 Data Protector6.20
 - P6000 EVA 阵列 集成, 254
- 升级到 HP-UX 11.23, 259
- 升级故障诊断
 - Data Protector 补丁, 317
 - Data Protector 软件, Windows 上, 310
 - IDB 不可用, 316
 - Microsoft Installer 问题, 310
 - 配置文件不可用, 316
- 使用
 - 许可证, 237
 - 日志文件, 319
 - SCSI 磁带驱动程序, 在 Windows 上, 355
- 视图, 图形用户界面, 39
- 手动删除
 - Data Protector 软件, 从 UNIX 中, 228
- Solaris Cell Manager
 - 安装故障诊断, 50
 - 卸载, 224
 - 目录结构, 47
 - 设置环境变量, 50
- Solaris Cell Manager
 - 安装, 45
 - 安装, 使用本机工具, 326
 - 安装必备条件, 43
 - 故障诊断, 312, 316, 319
 - 自动配置的文件, 48
- Solaris Installation Server
 - 安装, 使用本机工具, 330
- Solaris 客户机
 - 安装, 94
 - 故障诊断, 313
 - 连接备份设备, 99
 - 配置, 安装之后, 96
- 准备 NIS 服务器, 351
- 准备进行安装
 - Windows Server 2008 中运行的 Microsoft Cluster Server, 348
- SSE, 256
- SSE.
 - 请参见 单服务器版
- sst.conf文件, 370
- st.conf 文件, 96
- st.conf文件, 368
- Starter Pack, 许可, 275
- STK ACS
 - 请参见 StorageTek ACS 带库
- StorageTek ACS 带库
 - 介质代理安装, 112
- StorageTek ACS 带库
 - 连接驱动器, 113
 - 准备客户机, 117
 - 在客户机上安装介质代理, 118
- StorageTek 带库
 - 请参见 StorageTek ACS 带库
- swagent 守护程序, 313
- Sybase 集成, 安装, 143

T

TCP/IP

检查设置, Windows 上, 344

添加

访问权限, 在 Linux 上, 103

SCSI 机械手驱动程序到内核, 在

HP-UX 上, 362

添加软件组件

概述, 229

至 HP-UX 系统, 230

至 Linux 系统, 233

至 Solaris 系统, 232

至 Windows 系统, 230

Tru64 客户机

安装, 109

连接备份设备, 109

图形用户界面 (GUI)

Data Protector Java GUI, 38, 70

概念, 38, 39

启动, UNIX , 38

视图, 39

U

UIProxy 服务, 57

V

Veritas Cluster

安装客户机, 186

导入, 196

限制, 故障转移, 186

Veritas Volume Manager

配置 Cell Manager, Microsoft
Cluster Server 上, 350

配置客户机, Microsoft Cluster
Server 上, 350

VLS 设备, 导入, 193

VLS 自动迁移

安装, 166

必备条件, 166

VMware Granular Recovery Extension

安装, 146

VMware 集成 (旧系统)

安装, 145

VSS 集成

升级, 253

W

网站

产品手册, 19

HP, 29

HP 订购用户业务选择, 29

Web 报告, 安装, 172

未使用的 SCSI 地址。

请参见 SCSI 接口

文档

HP 网站, 19

约定, 27

提供反馈, 29

相关文档, 19

文件

allow_hosts, 206

HPDEVBRA.NLM, 389

allow_hosts, 208

deny_hosts, 208

HPUMA.NLM, 389

services, 346

Windows Cell Manager

安装必备条件, 51

卸载, 219

故障诊断, 316

Windows Cell Manager

安装, 51

安装故障诊断, 58

从 32 位迁移到 64 位, 264

故障诊断, 310

Windows 客户机

安装, 84

卸载, 218

故障诊断, 310, 314, 319

连接备份设备, 89

Windows Server 2008

准备 Microsoft Cluster Server 进
行安装, 348

X

限制

- 单服务器版, 171
- Manager-of- Managers 升级, 237
- 升级, 236
- 在 Windows 系统上, 62, 85

相关许可证, 276

相关文档, 19

详细编目二进制文件

- 手动更改默认最大大小, 247

虚拟服务器, 导入到单元, 194

虚拟磁带库

- 更改带库容量, 247

虚拟环境集成

- 安装, 145

Y

验证

- 补丁, 215
- 单元中的 DNS 连接, 308
- 许可密码, 297
- 客户机安装, 316

要使用的许可证, 300

移除

- 客户机上的访问验证, 207

移动许可, 298

用户界面

- 请参见 命令行界面 (CLI), 图形用户界面 (GUI)
- 安装本地化用户界面, 168
- 本地化用户界面安装故障诊断, 167
- 概念, 31
- 选择系统, 38

域名系统

- 请参见 DNS

远程安装

- 故障诊断, 在 Linux 上, 103
- 集成, 138
- 普客户机, 74

Z

ZDB 集成客户机, 136

- 另请参见 集成

执行跟踪文件

- 创建, 322
- debug 选项, 321

重建内核, 在 HP-UX 上, 362

最大程度降低网络流量, 在 Novell

NetWare 客户机上, 123