

HP Data Protector 8.00

安装和许可指南

HP 部件号: 不适用
出版日期: 2013 年 6 月
第三版



© 版权所有 2013 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 对本文中出现的或编辑错误或遗漏概不负责。

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/或其附属公司的注册商标。

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。

LiveVault® 是 Autonomy Corporation plc 的注册商标。

目录

出版历史.....	9
关于本指南.....	10
目标读者.....	10
文档集.....	10
帮助.....	10
指南.....	10
文档映射图.....	13
缩写.....	13
映射图.....	13
集成.....	14
文档约定与符号.....	15
Data Protector 图形用户界面.....	15
常规信息.....	16
HP 技术支持.....	16
订阅服务.....	16
HP 网站.....	16
文档反馈.....	17
1 安装过程概述.....	18
安装过程概述.....	18
远程安装概念.....	19
Data Protector 安装 DVD-ROM.....	20
选择 Cell Manager 系统.....	21
选择 Data Protector 用户界面系统.....	22
Data Protector 图形用户界面.....	22
2 在网络上安装 Data Protector.....	23
安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server.....	23
安装 UNIX Cell Manager.....	24
设置内核参数.....	25
安装过程.....	25
在 HP-UX 和 Linux 系统上安装的目录结构.....	25
配置自动启动和关闭.....	26
设置环境变量.....	27
下一步.....	27
安装 Windows Cell Manager.....	28
安装过程.....	29
安装之后.....	31
故障排除.....	32
下一步.....	32
安装 Installation Server.....	33
为 UNIX 系统安装 Installation Server.....	33
为 Windows 系统安装 Installation Server.....	34
安装 Data Protector 客户机.....	36
Data Protector 组件.....	38
安装 Windows 客户机.....	41
本地安装.....	41
将备份设备与 Windows 系统连接.....	43
安装 HP-UX 客户机.....	44
检查 HP-UX 上的内核配置.....	45
将备份设备与 HP-UX 系统连接.....	46
安装 Solaris 客户机.....	46

安装后配置.....	47
将备份设备与 Solaris 系统连接.....	50
安装 Linux 客户机.....	51
将备份设备与 Linux 系统连接.....	53
安装 ESX Server 客户机.....	54
安装 Mac OS X 客户机.....	54
安装 IBM AIX 客户机.....	54
将备份设备与 AIX 客户机连接.....	55
安装 HP OpenVMS 客户机.....	55
远程安装.....	60
使用安全 shell 进行远程安装.....	60
向单元中添加客户机.....	62
向客户机中添加组件.....	63
在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装.....	64
安装介质代理以使用 ADIC/GRAU 带库或 StorageTek 带库.....	67
连接库驱动器.....	67
准备 Data Protector 客户机以使用 ADIC/GRAU 带库.....	67
安装介质代理来使用 ADIC/GRAU 带库.....	68
准备 Data Protector 客户机来使用 StorageTek 带库.....	70
安装介质代理来使用 StorageTek 带库.....	71
安装 Data Protector 集成客户机.....	71
远程安装.....	73
本地安装.....	73
安装群集感知集成.....	73
Microsoft Exchange Server 客户机.....	73
Data Protector Microsoft Exchange Server 2007 集成.....	73
Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成.....	74
Data Protector Microsoft Exchange Server Single Mailbox 集成.....	74
Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成.....	74
用于 Microsoft Exchange Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension.....	74
Microsoft SQL Server 客户机.....	75
Microsoft SharePoint Server 客户机.....	75
Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 集成.....	75
Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 基于 VSS 的解决方案.....	75
Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成.....	76
用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension.....	76
Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机.....	76
Sybase Server 客户机.....	76
Informix Server 客户机.....	77
IBM HACMP Cluster.....	77
SAP R/3 客户机.....	77
SAP MaxDB 客户机.....	77
Oracle Server 客户机.....	78
IBM DB2 UDB 客户机.....	78
Lotus Notes/Domino Server 客户机.....	78
Lotus Domino Cluster.....	78
VMware 客户机.....	78
Data Protector 虚拟环境集成.....	78
Data Protector VMware (旧版) 集成.....	79
适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension.....	79
Microsoft Hyper-V 客户机.....	80
Data Protector 虚拟环境集成.....	80
Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成.....	81
NDMP Server 客户机.....	81
HP P4000 SAN 解决方案 客户机.....	81

HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 客户机.....	81
Oracle Server 的 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成.....	82
SAP R/3 的 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成.....	83
Microsoft Exchange Server 的 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成.....	85
Microsoft SQL Server 的 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成.....	85
HP P9000 XP 磁盘阵列系列客户机.....	85
Oracle Server 的 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成.....	86
SAP R/3 的 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成.....	87
Microsoft Exchange Server 的 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成.....	89
Microsoft SQL Server 的 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成.....	89
HP 3PAR StoreServ Storage 客户机.....	89
EMC Symmetrix 客户机.....	90
Oracle 的 EMC Symmetrix 集成.....	90
SAP R/3 的 EMC Symmetrix 集成.....	91
Microsoft SQL Server 的 EMC Symmetrix 集成.....	93
安装本地化 Data Protector 用户界面.....	93
故障排除.....	93
安装本地化 Data Protector 文档.....	93
在 Windows 系统上安装本地化的 Data Protector 文档.....	93
在 UNIX 系统上安装本地化 Data Protector 文档.....	94
安装 Data Protector 单服务器版.....	95
适用于 Windows 的 SSE 的限制.....	95
适用于 HP-UX 的 SSE 的限制.....	95
安装 Data Protector Web 报告.....	95
在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector.....	96
安装群集感知 Cell Manager.....	96
在群集节点上安装 Installation Server.....	97
安装群集感知客户机.....	97
在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector.....	97
安装群集感知 Cell Manager.....	97
安装群集感知客户机.....	103
在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector.....	104
安装群集感知客户机.....	105
在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector.....	105
安装群集感知客户机.....	105
在 Microsoft Hyper-V 群集上安装 Data Protector.....	105
3 维护安装.....	106
Data Protector 维护模式.....	106
启动维护模式.....	106
退出维护模式.....	107
将客户机导入到单元.....	107
将 Installation Server 导入到单元.....	108
将群集感知客户机导入到单元.....	109
Microsoft Cluster Server.....	109
其他群集.....	110
从单元导出客户机.....	110
安全性注意事项.....	112
安全性层.....	112
客户机安全性.....	112
Data Protector 用户.....	112
Cell Manager 安全性.....	113
其他安全性方面.....	113
保证客户机的安全性.....	113
allow_hosts 和 deny_hosts 文件.....	117

inet.log 文件包含过量日志记录.....	118
严格检查主机名.....	118
启用功能.....	119
启用安全性通信.....	119
“启动备份规范”用户权限.....	120
隐藏备份规范的内容.....	121
主机信任.....	121
监控安全性事件.....	121
管理 Data Protector 补丁.....	122
安装补丁.....	122
安装和删除 Data Protector 补丁包.....	122
在 UNIX 系统上安装和删除 Data Protector 补丁包.....	122
在 Windows 系统上安装和删除 Data Protector 补丁包.....	122
验证已安装哪些 Data Protector 补丁.....	123
使用 GUI 验证 Data Protector 补丁.....	123
使用 CLI 验证 Data Protector 补丁.....	124
卸载 Data Protector 软件.....	124
卸载 Data Protector 客户机.....	124
卸载 Cell Manager 和 Installation Server.....	125
从 Windows 系统中卸载.....	125
从 HP-UX 系统中卸载.....	125
卸载 MC/ServiceGuard 上配置的 Cell Manager 和/或 Installation Server.....	126
从 Linux 系统中卸载.....	128
在 UNIX 上手动删除 Data Protector 软件.....	129
更改 Data Protector 软件组件.....	130
在 Windows 系统中.....	130
在 HP-UX 系统上.....	130
在 Linux 系统上.....	131
在其他 UNIX 系统上.....	131
4 升级到 Data Protector 8.00.....	132
升级概述.....	132
升级顺序.....	133
从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级.....	133
升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server.....	133
升级 Cell Manager.....	134
升级 Installation Server.....	135
升级 Windows Cell Manager 和 Installation Server.....	135
检查配置更改.....	138
升级到 Data Protector 8.00 后的内部数据库更改.....	139
迁移详细信息目录二进制文件 (DCBF).....	139
IDB 转换持续时间和 IDB 大小与结构的变化.....	140
导入旧 NDMP 介质.....	140
会话 ID 中的序数.....	140
升级客户机.....	141
升级 Oracle 集成.....	142
不再需要 root 用户.....	142
为即时恢复配置 Oracle 实例.....	142
使用 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 来存储数据的 Oracle ASM 配置.....	142
升级 SAP R/3 集成.....	142
符合 SAP 标准的 ZDB 会话.....	143
为即时恢复配置 Oracle 实例.....	143
升级 Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成.....	143
从 HP Data Protector HP Data Protector A.06.11、HP Data Protector 6.20 或者 Data Protector 7.00 升级后启用即时恢复的备份会话.....	143

升级 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成.....	143
升级虚拟环境集成.....	143
升级其他集成.....	143
在 MoM 环境中升级.....	144
从单服务器版升级.....	144
从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 8.00SSE.....	144
从 Data Protector 8.00 SSE 升级到 Data Protector 8.00.....	144
升级 Cell Manager.....	145
从多个安装升级.....	145
将 Cell Manager 迁移到其他平台.....	145
从 PA-RISC HP-UX 系统迁移到 Intel Itanium HP-UX 系统.....	145
从 32 位/64 位 Windows 迁移到 64 位 Windows/Windows Server 2008.....	145
从 Solaris 迁移到 Linux.....	145
MoM 特别事项.....	146
Installation Server 特别事项.....	147
升级在 MC/ServiceGuard 中配置的 Cell Manager.....	147
升级在 Microsoft Cluster Server 上配置的 Cell Manager.....	149
5 Data Protector 许可.....	152
概述.....	152
许可证检查和报告.....	152
Cell Manager 相关许可证.....	153
基于实体的许可证.....	153
基于容量的许可证.....	153
已用容量计算.....	154
高级备份到磁盘许可证.....	154
基于容量的许可示例.....	156
按需生成许可证报告.....	158
检查和报告 Data Protector 8.00 前代许可证.....	158
报告多驱动器服务器许可证.....	158
报告旧在线许可证.....	160
报告使用 NDMP 直接备份的许可证.....	161
报告插槽库许可证.....	161
报告旧 ZDB 和 IR 许可证.....	161
Data Protector 密码.....	163
获取和安装永久密码.....	163
验证密码.....	165
查找安装的许可证数量.....	165
将许可证移动到其他 Cell Manager 系统.....	165
集中式许可 (centralized licensing).....	166
Data Protector 8.00 产品结构和许可证.....	166
密码考虑事项.....	168
许可证迁移到 Data Protector 8.00.....	169
Data Protector 许可表单.....	169
6 安装和升级故障诊断.....	170
安装 Windows Cell Manager 时的名称解析问题.....	170
验证 Data Protector 单元中的 DNS 连接.....	170
使用 omnichk 命令.....	170
故障诊断常见问题.....	171
UNIX 系统上的安装故障诊断.....	172
Windows 系统上的安装故障诊断.....	173
验证 Data Protector 客户机安装.....	174
升级故障诊断.....	175
Windows 系统上的远程升级故障诊断.....	178
UNIX 系统上的手动本地升级过程.....	178

使用日志文件.....	178
本地安装.....	179
远程安装.....	179
Data Protector 日志文件.....	179
创建安装执行跟踪.....	180
A 使用 UNIX 系统本机工具安装和升级 Data Protector.....	181
在 HP-UX 和 Linux 系统上使用本机工具安装.....	181
在 HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Cell Manager.....	181
在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Cell Manager.....	182
在 HP-UX 系统上使用 swinstall 安装 Installation Server.....	182
在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Installation Server.....	183
安装客户机.....	184
在 HP-UX 和 Linux 系统上使用本机工具进行升级.....	184
在 HP-UX 系统上使用 swinstall 升级 Data Protector.....	184
在 Linux 系统上使用 rpm 升级 Data Protector.....	185
B 系统准备和维护任务.....	187
UNIX 系统上的网络配置.....	187
检查 TCP/IP 设置.....	187
更改默认的 Data Protector 端口.....	188
更改默认的 Data Protector Inet 端口.....	188
在 UNIX 系统中更改默认 Data Protector IDB 端口和用户帐户.....	189
准备在运行 Microsoft Server Cluster 的 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 上安装 Data Protector.....	189
在带 Veritas Volume Manager 的 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector.....	190
准备 NIS 服务器.....	191
更改 Cell Manager 名称.....	191
C 设备和介质相关的任务.....	193
在 Windows 系统上使用磁带和机械手驱动程序.....	193
在 Windows 系统上创建设备文件 (SCSI 地址).....	194
在 HP-UX 系统上配置 SCSI 机械手.....	195
在 HP-UX 系统上创建设备文件.....	198
设置 SCSI 控制器的参数.....	199
在 HP-UX 系统上查找未使用的 SCSI 地址.....	199
在 Solaris 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID.....	200
在 Solaris 系统上更新设备和驱动程序配置.....	200
更新配置文件.....	200
创建和检查设备文件.....	202
在 Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID.....	203
在 HP 330fx 带库上设置 SCSI ID.....	203
连接备份设备.....	203
连接 HP 24 独立设备.....	205
连接 HP DAT 自动加载器.....	206
连接 HP DLT 带库 28/48 插槽.....	207
连接 Seagate Viper 200 LTO Ultrium 磁带驱动器.....	209
D 升级到 Data Protector 8.00 后命令行的更改.....	211
术语表.....	225
索引.....	251

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
不适用	2013 年 6 月	Data Protector 版本 8.00
不适用	2013 年 6 月 (第 2 版)	Data Protector 版本 8.00
不适用	2013 年 6 月 (第三版)	Data Protector 版本 8.00

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

帮助和其他指南将提供相关信息。

注意： HP 支持网站（网址为：<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>）中可用的文档集包含最新更新和更正。

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。在 Data Protector 安装过程中，可通过选择安装组件英语文档（指南、帮助）(English Documentation (Guides, Help))（在 Windows 系统上）或 OB2-DOCS（在 UNIX 系统上）安装帮助 (Help)。安装后，帮助位于以下目录中：

Windows 系统： Data_Protector_home\help\enu

UNIX 系统： /opt/omni/help/C/help_topics

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

Windows 系统： 打开 DP_help.chm。

UNIX 系统： 解压缩经过压缩的 tar 文件 DP_help.tar.gz，并打开 DP_help.htm。

指南

Data Protector 指南以电子 PDF 格式提供。在 Data Protector 安装过程中，可通过选择安装组件英语文档（指南、帮助）(English Documentation (Guides, Help))（在 Windows 系统上）或 OB2-DOCS（在 UNIX 系统上）安装 PDF 文件。安装后，指南位于以下目录中：

Windows 系统： Data_Protector_home\docs

UNIX 系统： /opt/omni/doc/C

还可从以下位置访问指南：

- 从 Data Protector 图形用户界面的**帮助**菜单
- 从 HP 支持网站（网址为：<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>，其中提供了最新指南版本）

Data Protector 指南包括：

- 《HP Data Protector 入门指南》

此指南包含 Data Protector 的入门信息，列出了安装先决条件，并提供了基本备份环境的安装和配置说明以及执行备份和还原的步骤。它还列出了获取进一步信息的资源。

- 《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。它应与面向任务的帮助配合使用。
- 《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 命令行界面参考》
本指南介绍 Data Protector 命令行界面、命令选项及其用法，并提供一些基本的命令行示例。它位于以下目录中：
Windows 系统： Data_Protector_home\docs\MAN
UNIX 系统： /opt/omni/doc/C/
在 UNIX 系统上，可以使用 omniintro 手册页显示可用 Data Protector 命令的列表。还可以执行 man CommandName 命令检索有关每个 Data Protector 命令的信息。
- 《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》
该指南介绍 HP Data Protector 8.00 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。
- 《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和操作员。共有 6 个指南：
 - 《以下 Microsoft 应用程序的 HP Data Protector 集成指南：SQL Server、SharePoint 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。
 - 《HP Data Protector Oracle 和 SAP 的集成指南》
该指南介绍 Data Protector 与 Oracle Server、SAP R/3 和 SAP MaxDB 的集成。
 - 《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。
 - 《HP Data Protector Sybase 和 Network Data Management Protocol Server 的集成指南》
该指南介绍 Data Protector 与 Sybase Server 和 Network Data Management Protocol Server 的集成。
 - 《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、VMware vCloud Director、Microsoft Hyper-V 和 Citrix XenServer。

- 《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 P4000 SAN 解决方案、HP P6000 EVA 磁盘阵列系列、HP P9000 XP 磁盘阵列系列、HP 3PAR StoreServ Storage 和 EMC Symmetrix Remote Data Facility 以及 TimeFinder 的集成。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。
- 《Microsoft Exchange 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 Exchange Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension。适用于 Microsoft Exchange Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension 的图形用户界面集成在 Microsoft 管理控制台中。该指南面向 Microsoft Exchange Server 管理员和 Data Protector 备份管理员。
- 《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。
- 《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 重复数据删除》
 此技术白皮书描述了基本数据重复删除概念、Data Protector 集成与“备份至磁盘”设备和其重复数据删除使用的基本原则。此书还提供了在 Data Protector 备份环境中如何配置和使用重复数据删除的相关说明。
- 《HP Data Protector 与 Autonomy IDOL Server 集成》
 此技术白皮书说明了集成 Data Protector 与 Autonomy IDOL Server 的以下所有方面：集成概念、安装和配置、Data Protector 备份映像索引、基于完整内容搜索的还原以及故障排除。
- 《HP Data Protector 与 Autonomy LiveVault 集成》
 此技术白皮书说明了集成 Data Protector 与 Autonomy LiveVault 的以下所有方面：集成概念、安装和配置、备份策略管理、云备份、云恢复和故障排除。

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。文档项标题前面均带有“HP Data Protector”。

缩写	文档项
CLI	命令行界面参考
概念	概念指南
DR	灾难恢复指南
GS	入门指南
GRE Exchange	Microsoft Exchange Server 的 Granular Recovery Extension 用户指南
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	帮助
安装	安装和许可指南
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 VSS	Microsoft Volume Shadow Copy Service 的集成指南
IG O/S	Oracle 和 SAP 的集成指南
IG Var	Sybase 和 Network Data Management Protocol Server 的集成指南
IG VirtEnv	以下虚拟环境的集成指南
IG IDOL	与 Autonomy IDOL Server 集成
IG LV	与 Autonomy LiveVault 集成
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。

	帮助	GS	概念	安装	故障	DR	CLI	PA	集成指南						ZDB		GRE	
									MS	O/S	IBM	Var	VSS	VirtEnv	概念	管理	IG	交换
备份	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X			
CLI							X											
概念、技术	X		X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
灾难恢复	X		X			X												
安装、升级	X	X		X				X										
即时恢复	X		X										X	X	X			
许可	X			X				X								X		
限制	X				X			X	X	X	X	X	X			X		
新功能	X							X										
计划策略	X		X											X				
程序、任务	X			X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
推荐			X					X						X				
要求				X				X	X	X	X	X	X					
恢复	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
支持的配置														X				
故障排除	X			X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

集成

查看以下指南了解与以下软件应用程序的集成相关的详细信息：

软件应用程序	指南
Autonomy IDOL Server	IG IDOL
Autonomy LiveVault	IG LV
IBM DB2 UDB	IG IBM
Informix Server	IG IBM
Lotus Notes/Domino Server	IG IBM
Microsoft Exchange Server	IG MS、ZDB IG、GRE Exchange
Microsoft Hyper-V	IG VirtEnv
Microsoft SharePoint Server	IG MS、ZDB IG、GRE SPS
Microsoft SQL Server	IG MS、ZDB IG
Microsoft 卷影副本服务 (VSS)	IG VSS
Network Data Management Protocol (NDMP) Server	IG Var
Oracle Server	IG O/S、ZDB IG
SAP MaxDB	IG O/S
SAP R/3	IG O/S、ZDB IG
Sybase Server	IG Var
VMware vCloud Director	IG VirtEnv
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 P4000 SAN 解决方案	ZDB 概念、ZDB 管理、IG-VSS
HP P6000 EVA 磁盘阵列系列	所有 ZDB、IG-VSS
HP P9000 XP 磁盘阵列系列	所有 ZDB、IG-VSS
HP 3PAR StoreServ Storage	ZDB 概念、ZDB 管理、IG-VSS

文档约定与符号


表 2 文档约定

约定	元素
蓝色文本：“文档约定”（第 15 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
粗体文本	<ul style="list-style-type: none">按下的按键在 GUI 元素（例如方框）中键入的文本单击或选定的 GUI 元素，例如菜单与列表项、按钮、选项卡和复选框
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。

 **重要信息：** 提供澄清信息或特定指示信息。

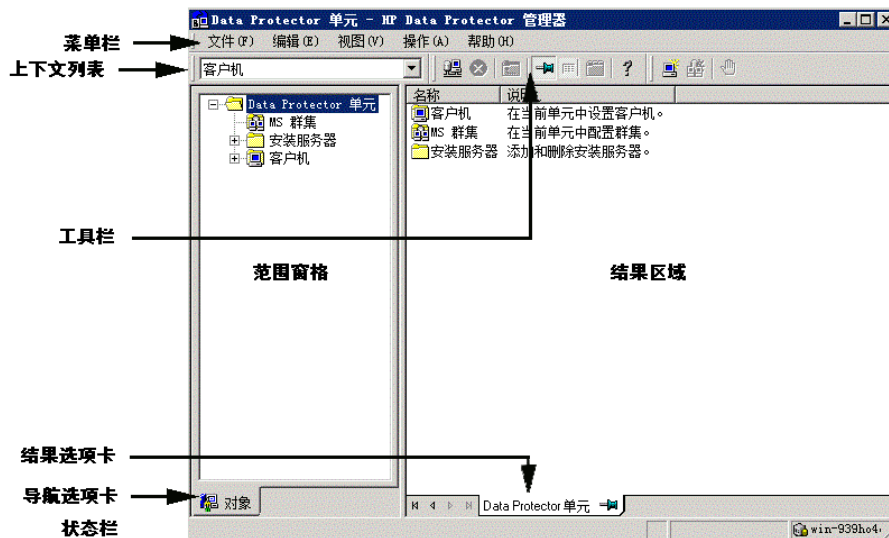
注意： 提供更多信息。

 **提示：** 提供有用的提示和捷径。

Data Protector 图形用户界面

Data Protector 提供在 Microsoft Windows 操作系统上使用的图形用户界面。有关信息，请参见《HP Data Protector 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://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>
- <http://www.hp.com/support/downloads>

文档反馈

HP 欢迎您的反馈。

要对产品文档提出意见和建议，请向 AutonomyTPFeedback@hp.com 发送主题为“Data Protector 文档反馈”的消息。所有提交内容将归 HP 所有。

1 安装过程概述

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 用户界面。

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 跟踪备份的文件和单元配置。

Installation Server 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。它必须安装在用于管理备份的系统上。Data Protector 提供了图形用户界面 (GUI) 和命令行界面 (CLI)。

需要备份磁盘的客户机系统必须安装了适当的 Data Protector **磁盘代理** 组件。磁盘代理可用于备份客户机磁盘中的数据，或者恢复这些数据。

连接到备份设备的客户机系统必须安装了**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：

- 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://support.openview.hp.com/selfsolve/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。这些系统必须安装了磁盘代理组件（用于文件系统备份）以及相关的应用程序代理组件（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。
- 要在其上安装 Data Protector Installation Server 的一个或多个系统。对于远程软件安装，有两种类型的 Installation Server 可用：其中一个适用于 UNIX 客户机，而另一个适用于 Windows 客户机。
针对 Installation Server 选择系统独立于 Cell Manager 和要在其上安装“用户界面”的系统。Cell Manager 和 Installation Server 可以安装在相同系统上，也可以安装在不同系统上。
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 或 Linux 系统上。如需了解受支持的操作系统版本，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> 上的最新支持矩阵。

① **重要信息：** 在 Solaris 系统上安装 Data Protector 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。

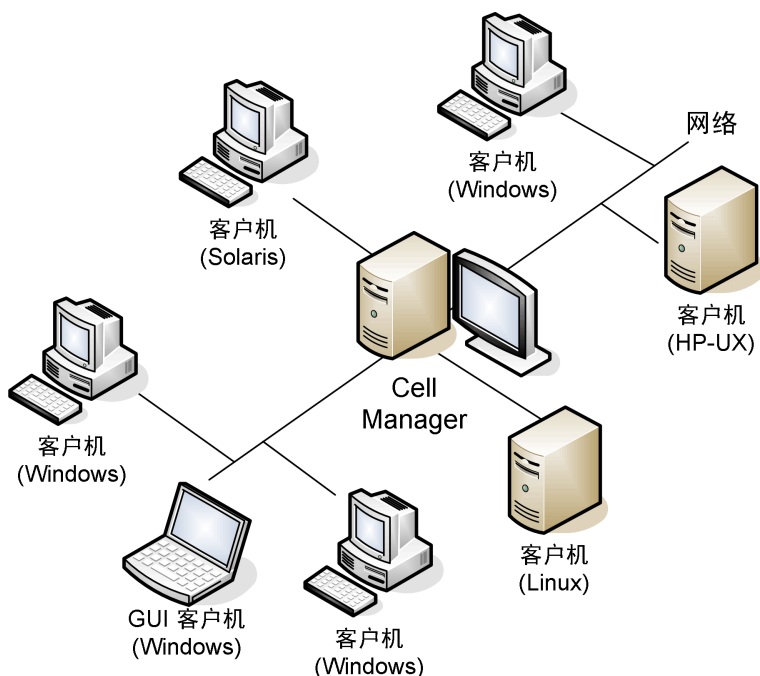
定义好系统在未来 Data Protector 单元中的角色之后，安装过程将由以下常规步骤组成：

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 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“Data Protector 安装概念”（第 20 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。

可以适用于 UNIX 系统的 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》。尽管在本地安装客户机不需要 Installation Server，但保持客户机补丁更新需要它。

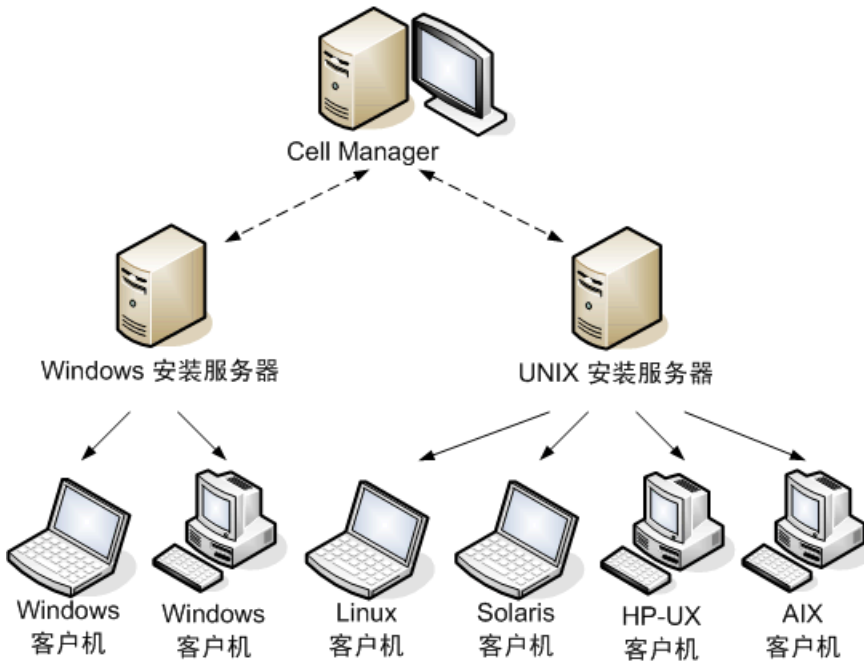
对于不支持远程安装的 UNIX 操作系统，或者，如果未安装 UNIX 版的 Installation Server，则可以从 Data Protector UNIX 安装 DVD-ROM 本地安装 UNIX 客户机。

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 36 页）。

如需了解本地卸载 UNIX 客户机的过程，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 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。“Data Protector DVD-ROM 列表”（第 20 页）列出了 DVD-ROM 上的组件。

注意： Data Protector 适用于 Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 系统的安装文件由 HP 进行数字签名。

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 包括和 HP OpenVMS 客户机的代理	<ul style="list-style-type: none"> 针对 64 位 (AMD64/Intel EM64T) Windows 系统的 Cell Manager 和 Installation Server 整套电子 PDF 格式的英文指南（在 docs 目录下） Windows 64 位客户机 HP OpenVMS 客户机（Alpha 和 Itanium 系统） 产品信息 HP 软件集成包
2	针对 HP-UX 的 Data Protector Starter Pack	<ul style="list-style-type: none"> 针对 HP-UX 系统的 Cell Manager、Installation Server 和客户机

表 3 Data Protector DVD-ROM 列表 (续)

DVD 编号	DVD-ROM 标题	内容
	包含 HP-UX、Solaris 和 Linux 客户机的代理	<ul style="list-style-type: none"> 针对其他 UNIX 系统的客户机 适用于 Mac OS X 系统的客户机 一套电子 PDF 格式的完整英语指南（位于 DOCS 目录中） HP 软件集成包
3	针对 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"> 适用于 Linux 系统的 Cell Manager、Installation Server 和客户机 针对其他 UNIX 系统的客户机 适用于 Mac OS X 系统的客户机 整套电子 PDF 格式的英文指南（在 DOCS 目录下） HP 软件集成包

选择 Cell Manager 系统

Cell Manager 是 Data Protector 单元中的主系统。它从中心点管理单元。Cell Manager 执行以下操作：

- 运行核心 Data Protector 软件。
- 主机 Data Protector 内部数据库 (IDB) 服务器。
- 收集和维持包含有关 Data Protector 会话信息的数据。
- 运行启动的会话管理器，停止不同类型的 Data Protector 会话，并将相关信息存储到 IDB 中。

在决定要在环境中的哪个系统上安装 Cell Manager 之前，请注意以下几点：

- 支持的平台

Cell Manager 可以安装在 Windows、HP-UX 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://support.openview.hp.com/selfsolve/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，如果大部分备份始于文件系统备份，那么通常 IDB 大小为备份数据所使用的磁盘空间的 2%。

有关规划和管理数据库大小和增长的相关信息，请参见《HP Data Protector 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 用作用户界面系统。例如，可以将 UNIX Cell Manager 系统和 Data Protector 用户界面组件安装在带 Windows 平台的其他系统上。

下一步

要确定未来 Cell Manager 系统的最低要求，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）。

选择 Data Protector 用户界面系统

Data Protector 提供两种用户界面：图形用户界面 (GUI) 和命令行界面 (CLI)。GUI 适用于 Windows 平台，CLI 适用于 Windows、HP-UX、Solaris 和 Linux 平台。两种用户界面都由单个 Data Protector 软件组件提供，也作为该组件安装。

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个系统上运行用户界面，而对于混合环境，则在不同的平台上运行。

有关用户界面支持的操作系统（发行版、版本、版次）的详细信息，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> 上的最新支持矩阵。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《HP Data Protector 帮助》索引：“语言设置, 自定义”。

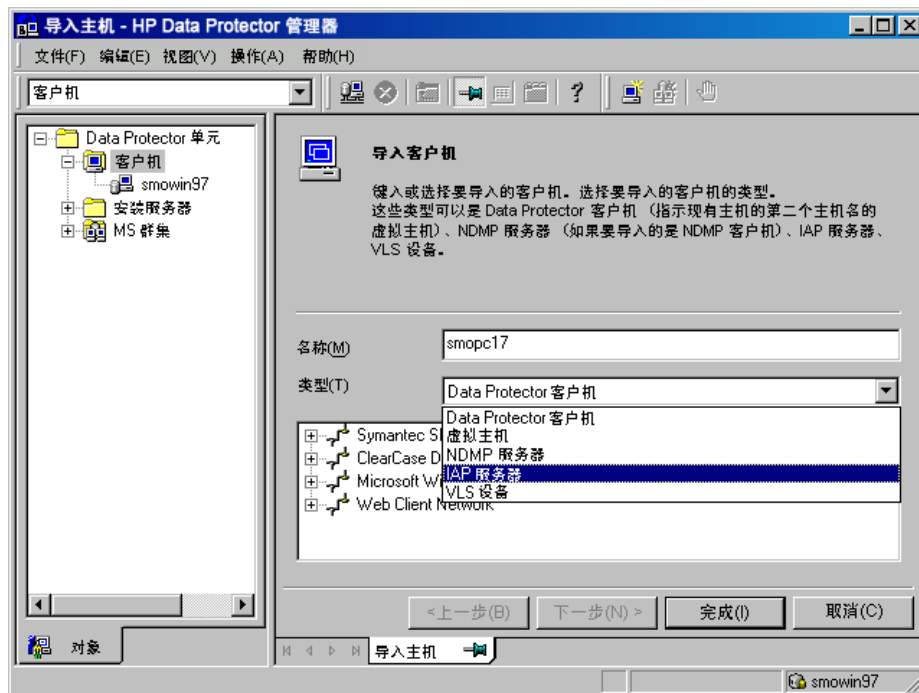
在单元中的某台系统上安装用户界面后，就可以从该系统远程访问 Cell Manager。不必在 Cell Manager 上使用图形用户界面系统。

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。在客户机上运行安装时，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“Data Protector 图形用户界面”（第 16 页），其中定义了 Data Protector GUI 中最重要的区域。

2 在网络上安装 Data Protector

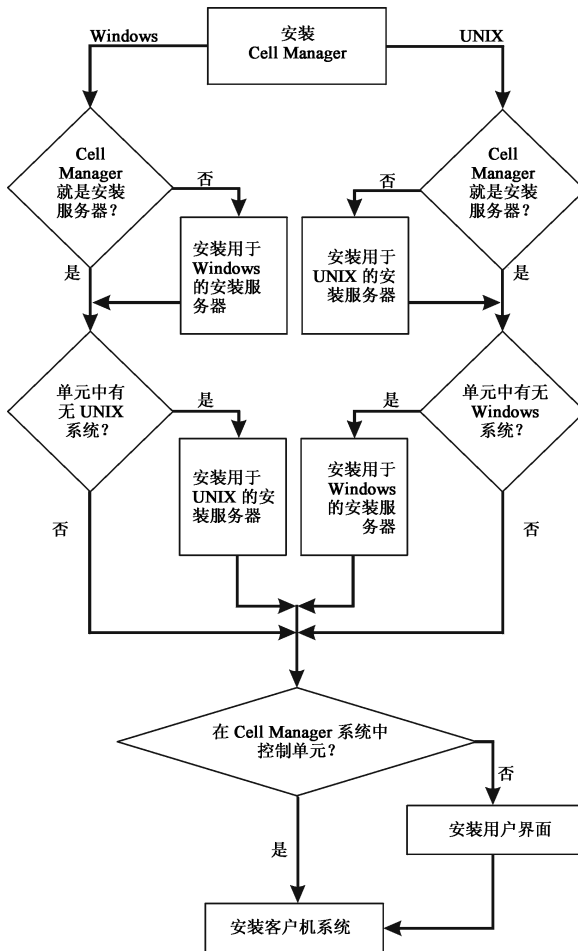
本章包含有关以下方面的详细说明信息：

- 安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server
- 安装 Data Protector 客户机
- 安装 Data Protector 集成客户机
- 安装本地化 Data Protector 文档
- 安装 Data Protector 单服务器版
- 安装 Data Protector Web 报告
- 在群集上安装 Data Protector Cell Manager、Installation Server 以及客户机：MC/ServiceGuard
- 在群集上安装 Data Protector Cell Manager 和客户机：Microsoft 群集服务器
- 在群集上安装 Data Protector：Veritas Cluster、IBM HACMP Cluster、Microsoft Hyper-V Cluster

安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server

有关安装过程的流程，请参见“安装过程”（第 23 页）。

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。

- ① **重要信息：** 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 Windows Cell Manager，请参见“安装 Windows Cell Manager”（第 28 页）。

先决条件

- 用于安装的用户帐户必须对选定目标系统具有管理（根）特权。
- 成为 Cell Manager 的系统必须：
 - 安装了受支持的 UNIX 操作系统。有关 Cell Manager 的支持操作系统列表，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>。
 - 可以访问 DVD-ROM 驱动器。
 - 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》中的《安装要求》一章。
可以通过使用链接目录来克服磁盘空间不足。创建链接之前，请参见“在 HP-UX 和 Linux 系统上安装的目录结构”（第 25 页）。
 - 有足够的磁盘空间可用于 Data Protector 内部数据库 (IDB)。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《安装要求》一章。
 - TCP/IP 协议已安装，并且正在运行。协议必须能够解析主机名。
 - 可识别 Cell Manager 系统（如果使用 NIS 服务器）。请参见“准备 NIS 服务器”（第 191 页）。
 - 有以下空闲端口：
 - 5555 —Data Protector 通信的默认端口
 - 7112 —内部数据库服务端口
 - 7113 —内部数据库连接池程序 (IDB CP) 端口
 - 7116 —应用程序服务器 (HTTPS AS) 端口
 - 9999 —应用程序服务器管理端口要更改默认通信端口号，请参见“更改默认的 Data Protector Inet 端口”（第 188 页）。要更改默认 IDB 和应用程序服务器端口，请参见“在 UNIX 系统中更改默认 Data Protector IDB 端口和用户帐户”（第 189 页）。
 - 支持长文件名。要检查文件系统是否支持长文件名，请执行 `getconf NAME_MAX DirectoryPath` 命令。
 - 启动并运行 `inetd` 或 `xinetd` 后台程序。
 - 已将该用户组里的用户组 `hpdp` 和专用用户帐户 `hpdp` 配置为供 Data Protector 使用。要更改默认用户帐户，请参见“在 UNIX 系统中更改默认 Data Protector IDB 端口和用户帐户”（第 189 页）。

群集感知 Cell Manager

对于安装群集感知 Cell Manager，还有另外一些先决条件和步骤。请参见“安装群集感知 Cell Manager”（第 96 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

- HP 建议在储存 Data Protector 内部数据库和预计可增长到大于 2GB 的 DC 二进制文件的文件系统上使用大文件支持 (LFS)。

设置内核参数

HP-UX 系统：

- 应将内核参数 `shmmax` (最大共享内存段大小) 至少设置为 2.5 GB。要检查此配置，请执行以下命令：

```
kcusage shmmax
```
- HP 建议将内核参数 `maxdsiz` (最大数据段大小) 或 `maxdsiz_64` 至少设置为 134217728 个字节 (128 MB)，将内核参数 `semnu` (信号量撤消结构数量) 至少设置为 256。提交这些更改后，重新编译内核，然后重新启动系统。

Linux 系统：

- 应将内核参数 `shmmax` (最大共享内存段大小) 至少设置为 2.5 GB。要检查此配置，请执行以下命令：

```
cat /proc/sys/kernel/shmmax
```

安装过程



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

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》。

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

1. 插入相应的 UNIX 安装 DVD-ROM (适用于 HP-UX 或者 Linux)，并将其装载到装载点。

请注意，DVD-ROM 文件系统使用 Rock Ridge 扩展。

还可以将以下目录从 DVD-ROM 复制到本地磁盘：

```
LOCAL_INSTALL
```

```
platform_dir/DP_DEPOT
```

其中，`platform_dir` 为：

```
hpux 对于 HP-UX 系统
```

```
linux_x86_64 对于 Linux 系统
```

2. 转到 `LOCAL_INSTALL` 目录并执行：

```
./omnisetup.sh -CM
```

有关 `omnisetup.sh` 命令的详细信息，请参见《HP Data Protector 命令行界面参考》。

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“为 UNIX 系统安装 Installation Server” (第 33 页)。

在 HP-UX 和 Linux 系统上安装的目录结构

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：

❶ **重要信息：** 要将 Data Protector 安装到链接目录中，例如：

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

应该在安装前创建链接并确保目标目录存在。

/opt/omni/bin	用户命令
/opt/omni/help/C	帮助
/opt/omni/lbin	管理命令，命令行实用程序
/opt/omni/sbin	管理命令，命令行实用程序
/opt/omni/sbin/install	安装脚本
/etc/opt/omni	配置数据
/opt/omni/lib	用于压缩、数据编码和设备处理的共享库
/opt/omni/doc/C	指南采用电子 PDF 格式
/var/opt/omni/log /var/opt/omni/server/log	日志文件
/opt/omni/lib/nls/C	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/db80	IDB 文件。 有关详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“IDB，目录位置”。
/opt/omni/AppServer	HP Data Protector 应用服务器。
/opt/omni/idb	HP Data Protector 内部数据库。
/opt/omni/jre	与 Data Protector 一起使用的 Java 运行时环境。

配置自动启动和关闭

Data Protector 安装程序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 系统：

```
/sbin/init.d/omni
```

带有启动和关闭程序的脚本。

```
/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 参数，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。

Linux 系统：

/etc/init.d/omni

带有启动和关闭程序的脚本。

/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 系统：

/etc/services

向文件中添加服务的 Data Protector 端口号。

/opt/omni/lbin/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/lbin/crs

Data Protector 单元请求服务器 (CRS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在系统上安装 Cell Manager 软件时启动该服务。CRS 启动并控制备份，并且还恢复单元中的会话。

/opt/omni/lbin/mmd

Data Protector 介质管理后台程序 (MMD) 服务在 Cell Manager 上运行，并且在系统上安装 Cell Manager 软件时启动该服务。MMD 管理设备和介质管理操作。

/opt/omni/lbin/kms

Data Protector 密钥管理服务器 (KMS) 服务在 Cell Manager 上运行，并且在系统上安装 Cell Manager 软件时启动该服务。KMS 为 Data Protector 加密功能提供密钥管理。

/opt/omni/idb/bin/postgres

Data Protector 内部数据库服务 (hpdp-idb) 是 IDB 在其下运行的服务。需要内部服务器上信息的进程可从 Cell Manager 本地访问该服务。远程访问此服务，仅获取有关从 Cell Manager 上的 IDB 传输到 Manager-of-Manager (MoM) 的介质管理信息。

/opt/omni/idb/bin/pgbouncer

Data Protector 内部数据库连接池程序 (hpdp-idb-cp) 服务提供一批连接到可在请求时使用的 hpdp-idb 的开放连接，而不是针对每个请求打开新连接，因此确保 hpdp-idb 连接可伸缩性。此服务在 Cell Manager 上运行，并且仅由本地进程访问。

/opt/omni/AppServer/bin/standalone.sh

Data Protector 应用程序服务器 (hpdp-as) 服务可用于通过 HTTPS 连接将 GUI 连接到 IDB (Web 服务)。它在 Cell Manager 上运行，并且具有到 hpdp-idb-cp 服务的本地连接。

设置环境变量

使用 Data Protector 之前，HP 建议您在操作系统配置中扩展特定环境变量的值：

- 要使 Data Protector 手册页可从任何位置进行查看，请添加 /opt/omni/lib/man 到 MANPATH 变量。
- 要使 Data Protector 命令可从任何目录调用，请添加命令位置到 PATH 变量。Data Protector 文档中的步骤假设变量值已经扩展。omniintro 参考页（《HP Data Protector 命令行界面参考》中）和 omniintro 手册页中列出了命令位置。

下一步

在此阶段，Cell Manager 已安装，以及 Installation Server for UNIX System（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“为 UNIX 系统安装 Installation Server”（第 33 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“为 Windows 系统安装 Installation Server”（第 34 页）。
3. 将软件分发到客户机上。请参见“安装 Data Protector 客户机”（第 36 页）。

安装 Windows Cell Manager

先决条件

- 用于安装的用户帐户必须：
 - 拥有选定目标系统的管理（管理员）特权。
 - 在 Windows 本地安全策略中设置了网络访问用户权限。
- 默认情况下，Data Protector Inet 服务使用 Windows 本地用户帐户 SYSTEM 运行。然而，如果因各种原因导致 Inet 服务使用 Windows 域用户帐户运行，则必须额外地对其授予以下 Windows 操作系统安全策略权限：
 - 身份验证后模拟客户机
 - 替换进程级别令牌

有关详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“Inet 用户模拟”。

- 成为 Cell Manager 的系统必须：
 - 安装了受支持的 Windows 操作系统。有关 Cell Manager 的支持操作系统列表，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>。
 - 可以访问 DVD-ROM 驱动器。
 - 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》中的《安装要求》一章。
 - 有足够的磁盘空间可用于 Data Protector 内部数据库 (IDB)。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《安装要求》一章。
 - 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。
 - 已分配一个静态 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）。
 - 有以下空闲端口：
 - 5555 —Data Protector 通信的默认端口
 - 7112 —内部数据库服务端口
 - 7113 —内部数据库连接池程序 (IDB CP) 端口
 - 7116 —应用程序服务器 (HTTPS AS) 端口
 - 9999 —应用程序服务器管理端口

在安装期间可以更改 IDB 和应用程序服务器服务端口。要更改默认通信端口号，请参见“更改默认的 Data Protector Inet 端口”（第 188 页）。

Microsoft 终端服务客户端

- 要通过 Microsoft 终端服务客户端在 Windows 上安装 Data Protector，请确保要在其上安装 Data Protector 的系统已针对**终端服务器模式**选择**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

- 如果预计 DC 二进制文件会增长到大于 2 GB（其大小仅受文件系统设置限制），HP 建议使用 NTFS 文件系统进行存储。

群集感知 Cell Manager

对于安装群集感知 Cell Manager，还有另外一些先决条件和步骤。请参见“[安装群集感知 Cell Manager](#)”（第 97 页）。

安装过程

要在 Windows 系统上执行新的安装，请执行以下步骤：

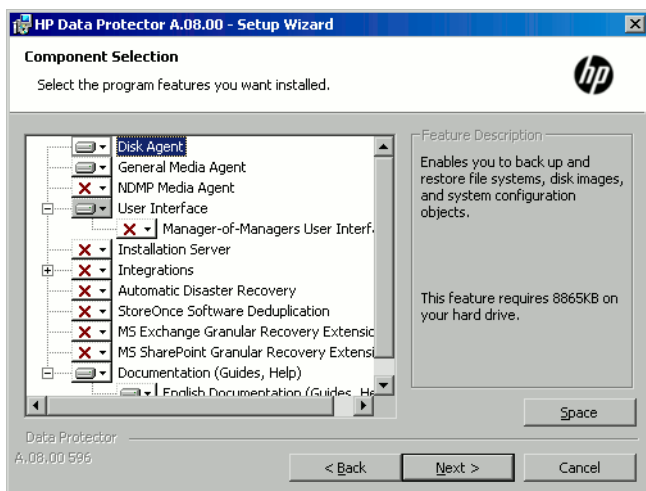
1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM。
此时将显示“用户帐户控制 (User Account Control)”对话框。单击**继续 (Continue)** 以继续安装。
2. 在 HP Data Protector 窗口中，选择**安装 Data Protector (Install Data Protector)** 启动 Data Protector 安装向导。
3. 按照安装向导操作，并仔细阅读许可协议。如果接受协议的条款，则单击**下一步 (Next)** 继续。
4. 在“安装类型 (Installation Type)”页面中，选择 **Cell Manager**，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)** 将 Data Protector 安装到默认安装文件夹中。
或者单击**更改 (Change)** 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”或“更改当前程序数据目标文件夹 (Change Current Program Data Destination Folder)”对话框，然后根据需要更改安装文件夹。程序数据安装文件夹的路径不应超过 80 个字符。
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 38 页）。

图 7 选择软件组件

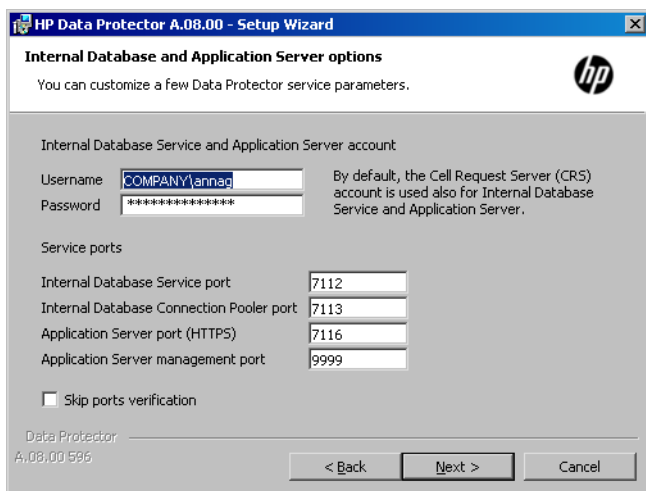


默认情况下选择了磁带客户机 (Disk Agent)、常规介质代理 (General Media Agent)、用户界面 (User Interface) 和 Installation Server。单击下一步 (Next)。

- 此外，还可以更改 Data Protector IDB 和应用程序服务器所使用的用户帐户，以及这些服务所使用的端口。

单击下一步 (Next)。

图 8 更改 IDB 和应用程序服务器选项



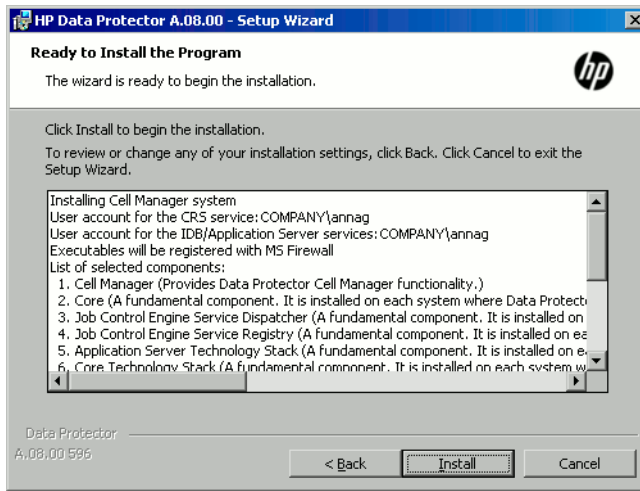
- 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows 防火墙，会显示 Windows 防火墙配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下，最初，使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed) 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口，请取消选中此选项。但是请注意，为了使 Data Protector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

请注意，仅自动创建进站防火墙规则，您必须手动创建任何出站防火墙规则。对于所需的端口范围，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“防火墙支持”。

单击下一步 (Next)。

- 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 9 组件摘要列表



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

图 10 安装状态页面



12. 如果已经安装了用户界面组件，并要在设置后立即使用 Data Protector GUI 启动，则请选择 **启动 Data Protector GUI (Launch Data Protector GUI)**。

如果已安装英文文档（指南、帮助）组件，并要在设置后立即查看《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》，则请选择 **打开产品声明、软件注释和参考 (Open the Product Announcements, Software Notes, and References)**。

单击 **完成 (Finish)**。

安装之后

Cell Manager 文件位于 Data_Protector_home 目录和 Data_Protector_program_data 中。

软件仓库位于 Data_Protector_program_data\Depot 目录中。

Data Protector 命令位于目录中，列在 omniintro 参考页里（在《HP Data Protector 命令行界面参考》中）和 omniintro 手册页中。

① **重要信息：** HP 建议通过命令位置在操作系统配置中扩展相应环境变量值来从任何目录中调用 Data Protector 命令。Data Protector 文档中的步骤假设值已经扩展。

以下进程在 Cell Manager 系统上运行：

crs.exe	Data Protector 单元请求服务器 (CRS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在系统上安装 Cell Manager 软件时启动该服务。CRS 负责启动和控制单元中的备份和恢复会话。它在 Data_Protector_home\bin 目录中运行。
mmd.exe	Data Protector 介质管理后台程序 (MMD) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在系统上安装 Cell Manager 软件时启动该服务。MMD 管理设备和介质管理操作。它在 Data_Protector_home\bin 目录中运行。
omniinet.exe	通过 Data Protector 客户端服务，Cell Manager 能够在其他系统上启动代理。Data Protector 单元中的所有系统上都必须运行 Data Protector Inet 服务。它在 Data_Protector_home\bin 目录中运行。
kms.exe	Data Protector 密钥管理服务器 (KMS) 服务在 Cell Manager 系统上运行，并且在系统上安装 Cell Manager 软件时启动此服务。KMS 为 Data Protector 加密功能提供密钥管理。它在 Data_Protector_home\bin 目录中运行。
hpdp-idb	Data Protector 内部数据库服务 (hpdp-idb) 是 IDB 在其下运行的服务。需要内部服务器上信息的进程可从 Cell Manager 本地访问该服务。远程访问此服务，仅获取有关从 Cell Manager 上的 IDB 传输到 Manager-of-Manager (MoM) 的介质管理信息。
hpdp-idb-cp	Data Protector 内部数据库连接池程序 (hpdp-idb-cp) 服务提供一批连接到可在请求时使用的 hpdp-idb 的开放连接，而不是针对每个请求打开新连接，因此确保 hpdp-idb 连接可伸缩性。此服务在 Cell Manager 上运行，并且仅由本地进程访问。
hpdp-as	Data Protector 应用程序服务器 (hpdp-as) 服务可用于通过 HTTPS 连接将 GUI 连接到 IDB (Web 服务)。它在 Cell Manager 上运行，并且具有到 hpdp-idb-cp 服务的本地连接。

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，请参阅操作系统文档。

故障排除

如果安装未成功，请尝试验证由 Setup 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“先决条件”（第 28 页）。

以下是安装程序所检查的要求的列表：

- Service Pack 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. 为 UNIX 安装 Installation Server，如果具备混合备份环境。请参见“安装 Installation Server”（第 33 页）。对于 UNIX 系统，如果不需要 Installation Server，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 36 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 受支持操作系统的详细信息，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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。

为 UNIX 系统安装 Installation Server

先决条件

要成为 Installation Server，系统必须满足以下要求：

- 已安装 HP-UX 或 Linux 操作系统。有关 Installation Server 受支持操作系统的信息，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“更改默认的 Data Protector Inet 端口”（第 188 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》。
- 拥有 DVD-ROM 驱动器。
- Data Protector 单元中的 Cell Manager 必须为 8.00 版本。

❗ **重要信息：** 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 或 Linux 系统上安装适用于 UNIX 系统的 Installation Server：

1. 插入相应的 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或者 Linux），并将其装载到装载点。
请注意，DVD-ROM 文件系统使用 Rock Ridge 扩展。
还可以将以下目录从 DVD-ROM 复制到本地磁盘：

```
LOCAL_INSTALL
```

```
platform_dir/DP_DEPOT
```

其中，platform_dir 为：

```
hpux
```

对于 HP-UX 系统

```
linux_x86_64
```

对于 Linux 系统

2. 转到 LOCAL_INSTALL 目录并执行：

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

有关 `omnisetup.sh` 命令的描述，请参见 DVD-ROM 上 `Mount_point/` 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》。

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`（适用于 HP-UX）或 `rpm`（适用于 Linux）。请参见“在 HP-UX 和 Linux 系统上使用本机工具安装”（第 181 页）。

-
- ① **重要信息：** 如果不在网络中为 UNIX 安装 Installation Server，则必须从本地 UNIX 安装 DVD-ROM（对于 HP-UX 或 Linux）安装每个 UNIX 客户机。此外，也无法为 Data Protector 客户机上的组件打补丁。
-

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 108 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 Installation Server for Windows。请参见“为 Windows 系统安装 Installation Server”（第 34 页）。
3. 将软件分发到客户机上。请参见“安装 Data Protector 客户机”（第 36 页）。

为 Windows 系统安装 Installation Server

先决条件

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 受支持操作系统的详细信息，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>。
- 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。

-
- ① **重要信息：** 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： 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。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 41 页）。

安装过程

执行以下步骤来安装适用于 Windows 系统的 Installation Server:

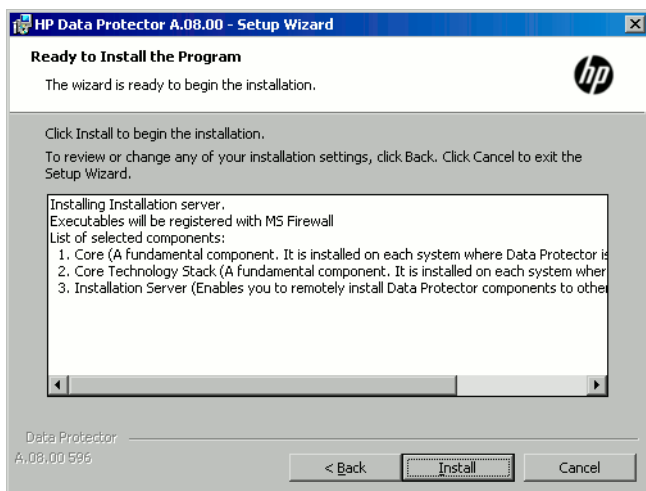
1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM。
此时将显示“用户帐户控制 (User Account Control)”对话框。单击**继续**以继续安装。
2. 在 HP Data Protector 窗口中，选择**安装 Data Protector (Install Data Protector)** 启动 Data Protector 安装向导。
3. 遵照安装向导进行操作，并仔细阅读许可证协议。如果接受协议的条款，则单击**下一步 (Next)** 继续。
4. 在**安装类型 (Installation Type)** 页面中，选择 **Installation Server**，然后单击**下一步 (Next)** 安装 Data Protector 软件。

图 11 选择安装类型



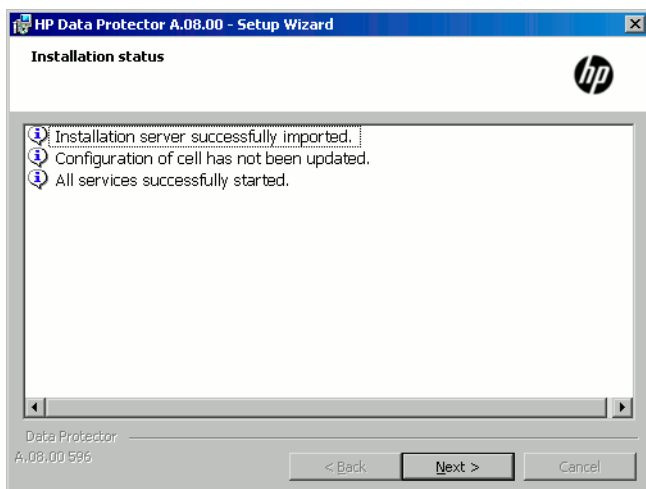
5. 单击**下一步 (Next)** 在默认文件夹中安装 Data Protector。
否则，单击**更改 (Change)** 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”窗口并输入新的路径。
6. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows 防火墙，会显示 Windows 防火墙配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下，**最初，使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable 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。
请注意，仅自动创建入站防火墙规则，您必须手动创建任何出站防火墙规则。对于所需的端口范围，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“防火墙支持”。
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. 此时将显示“安装状态 (Installation status)”页。单击下一步 (Next)。

图 13 安装状态页面



9. 单击完成 (Finish)。

安装完成后，默认情况下将此软件安装到 `Data_Protector_program_data\Depot` 目录中。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 108 页）。
2. 如果具有混合备份环境，则在 HP-UX 或 Linux 上安装 Installation Server for UNIX。请参见“[为 UNIX 系统安装 Installation Server](#)”（第 33 页）。
3. 将软件分发到客户机上。请参见“[安装 Data Protector 客户机](#)”（第 36 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，或者通过相应的安装 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 20 页）。

已经安装完客户机之后，HP 建议通过在每个客户机上添加命令位置到相应环境变量来从任何目录调用 Data Protector 命令。Data Protector 文档中的步骤假设变量值已经扩展。omniintro 参考页（《HP Data Protector 命令行界面参考》中）和 omniintro 手册页中列出了命令位置。在安装并导入 Data Protector 客户机到单元后，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 174 页）。有关安全保护的更多信息，请参见“安全性注意事项”（第 112 页）。

“安装 Data Protector 客户机”（第 36 页）列出了 Data Protector 客户机系统以及有关详细说明的参考。

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 41 页）。
HP-UX	远程和本地安装；请参见“安装 HP-UX 客户机”（第 44 页）。
Solaris	远程和本地安装；请参见“安装 Solaris 客户机”（第 46 页）。
Linux	远程和本地安装；请参见“安装 Linux 客户机”（第 51 页）。
ESX Server	远程和本地安装；请参见“安装 ESX Server 客户机”（第 54 页）。
Mac OS X	远程和本地安装；请参见“安装 Mac OS X 客户机”（第 54 页）。
IBM AIX	远程和本地安装；请参见“安装 IBM AIX 客户机”（第 54 页）。
HP OpenVMS	本地安装；请参见“安装 HP OpenVMS 客户机”（第 55 页）。
其他 UNIX 系统	本地安装；请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）。
DAS Media Agent 客户机	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 67 页）。
ACS Media Agent 客户机	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 67 页）。

集成

Data Protector 集成是一些软件组件，可让您通过 Data Protector 备份数据库应用程序。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“安装集成”（第 37 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 73 页）。
Microsoft SQL Server	请参见“Microsoft SQL Server 客户机”（第 75 页）。
Microsoft SharePoint Server	请参见“Microsoft SharePoint Server 客户机”（第 75 页）。
Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)	请参见“Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机”（第 76 页）。
Sybase Server	请参见“Sybase Server 客户机”（第 76 页）。
Informix Server	请参见“Informix Server 客户机”（第 77 页）。
SAP R/3	请参见“SAP R/3 客户机”（第 77 页）。
SAP MaxDB	请参见“SAP MaxDB 客户机”（第 77 页）。
Oracle Server	请参见“Oracle Server 客户机”（第 78 页）。

表 5 安装集成 (续)

软件应用程序或磁盘阵列系列	参考
IBM DB2 UDB	请参见“IBM DB2 UDB 客户机” (第 78 页)。
Lotus Notes/Domino Server	请参见“Lotus Notes/Domino Server 客户机” (第 78 页)。
VMware	请参见“VMware 客户机” (第 78 页)。
Microsoft Hyper-V	请参见“Microsoft Hyper-V 客户机” (第 80 页)。
Network Data Management Protocol (NDMP) Server	请参见“NDMP Server 客户机” (第 81 页)。
HP P4000 SAN 解决方案	请参见“HP P4000 SAN 解决方案 客户机” (第 81 页)。
HP P6000 EVA 磁盘阵列系列	请参见“HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 客户机” (第 81 页)。
HP P9000 XP 磁盘阵列系列	请参见“HP P9000 XP 磁盘阵列系列客户机” (第 85 页)。
HP 3PAR StoreServ Storage	请参见“HP 3PAR StoreServ Storage 客户机” (第 89 页)。
EMC Symmetrix	请参见“EMC Symmetrix 客户机” (第 90 页)。

表 6 其他安装

安装	参考
本地化用户界面	请参见“安装本地化 Data Protector 用户界面” (第 93 页)。
Web 报告	请参见“安装 Data Protector Web 报告” (第 95 页)。
MC/ServiceGuard	请参见“在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector” (第 96 页)。
Microsoft 群集服务器	请参见“在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector” (第 97 页)。
Veritas Cluster Server	请参见“在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector” (第 104 页)。
IBM HACMP 群集	请参见“在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector” (第 105 页)。
Microsoft Hyper-V 群集	请参见“在 Microsoft Hyper-V 群集上安装 Data Protector” (第 105 页)。

Data Protector 组件

有关受支持平台的最新信息，请访问 HP Data Protector 主页，位于 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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。

英语文档（指南和帮助）	这是 Data Protector 英语文档文件集。
法语文档（指南和帮助）	这是 Data Protector 法语文档文件集。
日语文档（指南和帮助）	这是 Data Protector 日语文档文件集。
简体中文文件(指南和帮助)	这是 Data Protector 简体中文文件文件集。
Manager-of-Managers 用户界面	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	必须在具有需要使用 Data Protector 进行备份的磁盘的系统上安装磁带客户机组件。
常规介质代理	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组件。
自动灾难恢复	在需要使用自动灾难恢复方法支持恢复的系统上，以及需要为增强型自动灾难恢复 (EADR) 或一键式灾难恢复 (OBDR) 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	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	具有需要使用 Data Protector 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	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 (旧版)	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 集成组件（旧的）。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	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。
DB2 集成	必须在具有需要使用 Data Protector 进行备份的 DB2 Server 的所有系统上安装 DB2 集成组件。
Sybase 集成	必须在具有需要使用 Data Protector 进行备份的 Sybase 数据库的系统上安装 Sybase 集成组件。
Informix 集成	必须在具有需要使用 Data Protector 进行备份的 Informix Server 数据库的系统上安装 Informix 集成组件。
MS Exchange 集成	必须将 MS Exchange 集成组件安装到 Microsoft Exchange Server 2007 系统上，并且计划使用 Data Protector Microsoft Exchange Server 2007 集成或 Data Protector Microsoft Exchange Single Mailbox 集成备份该系统。

	还必须在将要使用 Data Protector Microsoft Exchange Single Mailbox 集成进行备份的 Microsoft Exchange Server 2010 系统上安装 MS Exchange 集成组件。
MS Exchange Server 2010+ 集成 (MS Exchange Server 2010 Integration)	必须将 MS Exchange Server 2010+ 集成组件安装到计划使用 Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成进行备份的 Microsoft Exchange Server 2010 或 Microsoft Exchange Server 2013 系统。
MS SQL 集成	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 2007/2010 集成	必须在需要使用 Data Protector 进行备份的 Microsoft SharePoint Server 2007/2010 系统上安装 MS SharePoint 2007/2010 集成组件。
MS Volume Shadow Copy 集成	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 P4000 代理	HP P4000 代理组件必须同时安装到应用程序系统和备份系统，以将 HP P4000 SAN 解决方案与 Data Protector 集成。
HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理	HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理组件必须同时安装到应用程序系统和备份系统，以将 Data Protector 与 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成，或者将 Data Protector 与 HP 3PAR StoreServ Storage（在其配置中，应用程序系统和备份系统均为 HP-UX 系统）集成。
HP P9000 XP 代理	HP P9000 XP 代理组件必须同时安装到应用程序系统和备份系统，以将 Data Protector 与 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成。
HP 3PAR VSS 代理	HP 3PAR VSS 代理组件必须同时安装到应用程序系统和备份系统，以将 Data Protector 与 HP 3PAR StoreServ Storage（在其配置中，应用程序系统和备份系统均为 Windows 系统）集成。
EMC Symmetrix Agent	EMC Symmetrix Agent 组件必须同时安装到应用程序系统和备份系统，以将 Data Protector 与 EMC Symmetrix 集成。
NDMP 介质代理	必须在需要通过 NDMP 服务器将数据备份到 NDMP 专用驱动器的所有系统上安装 NDMP 介质代理组件。
Lotus 集成	必须在 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安装 Lotus 集成组件。
MS Exchange Granular Recovery Extension	要启用精细复原功能，则必须每个 Microsoft Exchange Server 系统上安装适用于 Microsoft Exchange Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension。在 Microsoft Exchange Server 的数据库可用性组 (DAG) 环境中，它必须安装在 DAG 的所有 Exchange Server 系统上。
MS SharePoint Granular Recovery Extension	必须在 Microsoft SharePoint Server Central Administration 系统上安装适用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension。
VMware Granular Recovery Extension Web 插件	要启用 VMware 虚拟机的精细复原功能，则必须在 VMware Virtual Server 系统上安装 Data Protector VMware Granular Recovery Extension Web 插件组件。仅支持远程安装。
VMware Granular Recovery Extension 代理	要启用 VMware 虚拟机的存储和精细复原，则必须在装载代理系统上安装 Data Protector VMware Granular Recovery Extension Agent 组件。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。

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://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>。

先决条件

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：

- 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。
- 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，仅支持本地安装 Data Protector 客户机。
- 当远程安装客户机到 Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 或者 Windows Server 2012 时，可使用以下某个帐户：
 - 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。

自动灾难恢复

在希望使用增强型自动灾难恢复 (EADR)、一键式灾难恢复 (OBDR) 或者自动系统恢复 (ASR) 进行恢复的系统上，以及需要为 EADR 或 OBDR 准备 DR CD ISO 映像的系统上，必须安装自动灾难恢复组件。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他先决条件。有关更多详细信息，请参见“[安装群集感知客户机](#)”（第 103 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 38 页）。

本地安装

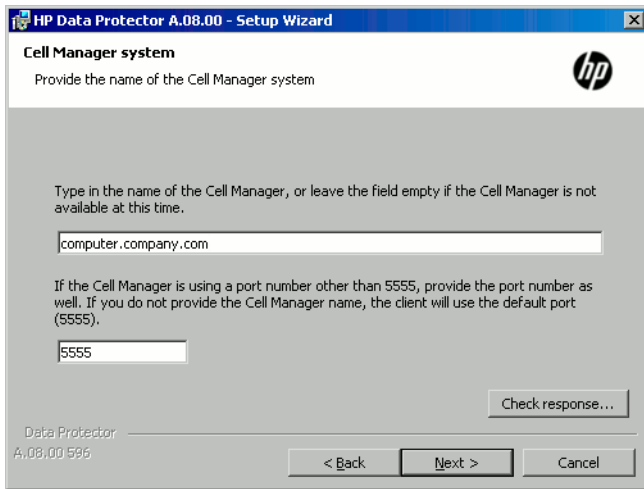
可以通过 Windows 安装 DVD-ROM 在本地安装 Windows 客户机：

1. 插入 DVD-ROM。

在 Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 上，此时会显示“用户帐户控制 (User Account Control)”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。

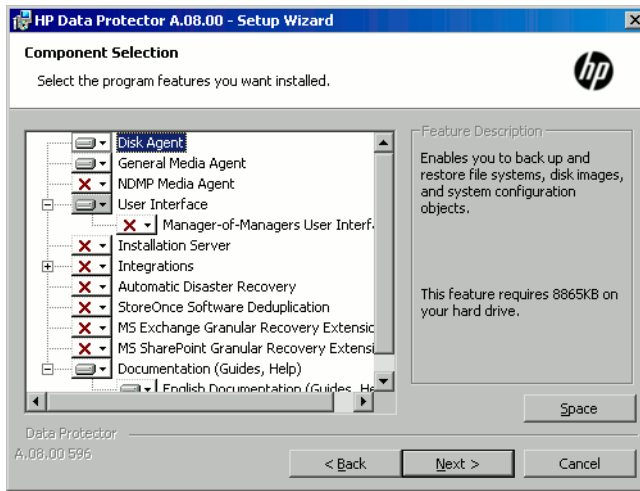
5. 输入 Cell Manager 的名称。请参见“选择 Cell Manager”（第 42 页）。
如果 Cell Manager 使用默认端口 5555 之外的其他端口，请更改端口号。您可以测试 Cell Manager 是否正在工作并使用选定的端口，方法是单击**检查响应 (Check response)**。
单击**下一步 (Next)**。

图 14 选择 Cell Manager



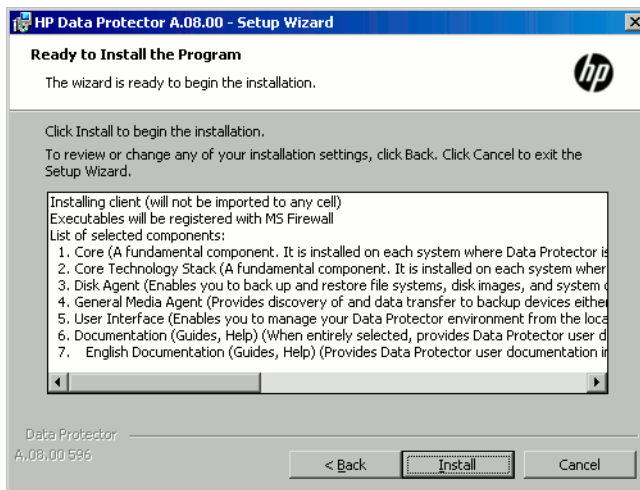
6. 单击**下一步 (Next)** 在默认文件夹中安装 Data Protector。
否则，单击**更改 (Change)** 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”页面并输入路径。
7. 选择要安装的 Data Protector 组件。
有关其他 Data Protector 组件的信息，请参见“Data Protector 组件”（第 38 页）。
单击**下一步 (Next)**。
8. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows 防火墙，会显示 Windows 防火墙配置页面。Data Protector 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。
请注意，仅自动创建进站防火墙规则，您必须手动创建任何出站防火墙规则。对于所需的端口范围，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“防火墙支持”。
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 15 组件选择摘要页面



10. 此时将显示“安装状态 (Installation status)”页。单击下一步 (Next)。

图 16 安装摘要页面



11. 如果已经安装了用户界面组件，并要在设置后立即使用 Data Protector GUI 启动，则请选择 **启动 Data Protector GUI (Launch Data Protector GUI)**。

如果已安装英文文档（指南、帮助）组件，并要在设置后立即查看《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》，则请选择 **打开产品声明、软件注释和参考 (Open the Product Announcements, Software Notes, and References)**。

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 203 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，请参见设备自带的文档。有关受支持的设备的信息，请访问 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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
scsi1:0:4:0
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 系统上使用磁带和机械手驱动程序”（第 193 页）。有关创建设备文件名的详细信息，请参见“在 Windows 系统上创建设备文件（SCSI 地址）”（第 194 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。有关配置任务的信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置设备设备”。

安装 HP-UX 客户机

可以使用 Installation Server for UNIX 远程安装 HP-UX 客户机，或者从 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）本地安装 HP-UX 客户机。

在启动安装程序之前，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 38 页）。

先决条件

- 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》。
- 此时，您应当已在网络上安装了 Cell Manager 和 Installation Server for UNIX。如果未安装，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）了解指示信息。
- 您将需要 **root** 访问权或具有 **root** 权限的帐户。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 UNIX 的 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”（第 60 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。要确定对应于您所使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。

本地安装

如果在您的环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）执行本地安装。有关说明，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）。

进行本地安装之后，必须将客户机系统手动导入单元中。请参见“将客户机导入到单元”（第 107 页）。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他先决条件和步骤。有关更多详细信息，请参见“安装群集感知客户机”（第 97 页）。

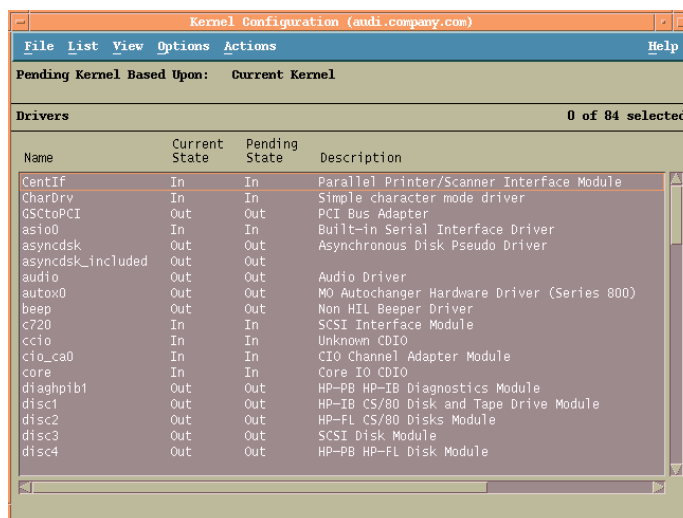
检查 HP-UX 上的内核配置

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说明，请参见“在 HP-UX 系统上配置 SCSI 机械手”（第 195 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“**内核配置窗口**”（第 45 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 sctl 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 系统上配置 SCSI 机械手”（第 195 页）。

图 17 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。
有关详细信息，请参见“在 HP-UX 系统上查找未使用的 SCSI 地址”（第 199 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，请参见设备自带的文档。
有关受支持的设备的详细信息，请访问 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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
```

从而可以查看针对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 系统上创建设备文件”（第 198 页）。

完成安装程序，并将备份设备与系统正确连接之后，请参见《HP Data Protector 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

可以使用 Installation Server for UNIX 远程安装 Solaris 客户机，或者从 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）本地安装 Solaris 客户机。

在启动安装程序之前，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 38 页）。

先决条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持的平台和 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 for UNIX 和 Installation Server for UNIX。有关说明，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）。
- 要安装 Solaris 客户机，您需要 **root** 访问权或具有 **root** 权限的帐户。

远程安装

使用 Data Protector 图形用户界面从 UNIX 的 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”（第 60 页）。

注意： 如果安装用户界面组件，则在使用之前您应该升级环境变量。有关详细信息，请参见“设置环境变量”（第 27 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。

-
- ❗ **重要信息：** 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/
```

应该在安装前创建链接并确保目标目录存在。

本地安装

如果在您的环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）执行本地安装。有关说明，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）。

群集感知客户机

对于安装群集感知客户机，还存在一些其他先决条件。有关更多详细信息，请参见“安装群集感知客户机”（第 105 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，必须检查配置以确定所需的变更，具体取决于将使用的平台和设备类型。

- 如果您的 Solaris 系统是已打补丁的 Solaris 9 或 Solaris 10 系统，磁带设备驱动程序可能已默认支持您的设备。要对此进行检查，请使用 `strings` 命令。

例如，如果要检查您的 HP DAT-72 设备是否无需额外的配置步骤即可使用，请执行：

Solaris (SPARC) 系统：

```
strings /kernel/drv/sparcv9/st | grep HP
```

Solaris (x86, x64) 系统：

```
strings /kernel/drv/st | grep HP
```

检查命令输出。如果输出中显示了您的设备，则不需要额外的步骤。反之，则按照以下的说明进行操作。

- 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;
```

-
- ❗ **重要信息：** 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、LTO1、LTO2 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", "LTO-data",  
"HP    Ultrium 2-SCSI", "HP_LTO", "HP-LTO2",  
"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 (48A1) 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），并将驱动器的 DIP 开关设置替换为 11111001（开关可以从自动加载器的底部访问）。

注意： HP StorageWorks 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。

- 对于每一个要使用的磁带设备，检查文件 /kernel/drv/st.conf 中是否存在以下行且在必要时添加。用设备地址替换 ID 占位符：

SCSI 设备：

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

光纤通道设备：

```
name="st" parent="fp" target=ID
```

注意，父参数的值可能因磁带设备的不同而有所不同。有关详细信息，请参见您的磁带设备文档。

- 要在 Solaris 9 和更早的 Solaris 版本上控制 SCSI 交换器设备，您必须先安装 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，并将 sst.conf 配置文件复制到 /usr/kernel/drv 目录中：

32 位 Solaris 系统：

```

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

```

64 位 Solaris 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. 在 `/etc/devlink.tab` 文件中添加以下行:

① **重要信息:** 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. 对于每一个要控制的 SCSI 交换器设备, 检查文件 `/kernel/drv/sst.conf` 中是否存在以下行且在必要时添加。用设备地址替换 ID 占位符:

SCSI 设备:

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

光纤通道设备:

```
name="sst" parent="lpfc" class="scsi" target=ID lun=0;
```

注意, 父参数的值可能因磁带设备的不同而有所不同。有关详细信息, 请参见您的磁带设备文档。

4. 通过输入以下命令在系统上安装驱动程序:

```
add_drv sst
```

5. 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, 通过运行以下命令 (特定于 Solaris (SPARC) 的步骤) 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
```

要准备系统以使用 SCSI 设备, 按照下例中所示的步骤执行:

- a. 编辑 `/kernel/drv/st.conf` 来设置设备参数以使用所分配的 SCSI 端口。有关详细信息, 请参阅设备文档。仅当磁带设备驱动程序默认不支持您的设备时修改 `tape-config-list` 参数。
- b. 编辑 `/usr/kernel/drv/sgen.conf` 来设置 ADIC SCSI 控制设备, 以使用所分配的 SCSI 端口 4。将 ADIC SCSI Exchanger 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;
```

- 要在 Solaris 10 (SPARC、x86、x64) 上控制 SCSI 交换器设备, 则应配置内置 `sgen` 驱动程序, 然后安装 SCSI 设备。请遵循以下步骤:

1. 打开文件 `/kernel/drv/sgen.conf`。

如果文件中显示了参数 `device-type-config-list`, 则将更换器设备引用添加到已存在的行中, 例如:

```
device-type-config-list="scanner", "changer";
```

如果尚未定义参数, 则将以下行添加到文件:

```
device-type-config-list="changer";
```

2. 对于每一个要控制的 SCSI 交换器设备, 检查文件 `/kernel/drv/sgen.conf` 中是否存在以下行且在必要时添加。用设备地址替换 ID 占位符:

```
name="sgen" class="scsi" target=ID lun=0;
```

3. 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，通过以下命令（特定于 SPARC 系统的步骤）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
```

要准备系统以使用 SCSI 设备，按照下例中所示的步骤执行：

- a. 编辑 /kernel/drv/st.conf 来设置设备参数以使用所分配的 SCSI 端口。有关详细信息，请参阅设备文档。仅当磁带设备驱动程序默认不支持您的设备时修改 tape-config-list 参数。
- b. 编辑 /kernel/drv/sgen.conf 来设置 ADIC SCSI 控制设备，以使用所分配的 SCSI 端口 4。将 ADIC SCSI Exchanger 驱动器的以下数据添加到 /kernel/drv/sgen.conf 文件中：

```
name="sgen" class="scsi" target=4 lun=0:
```

修改 /kernel/drv/st.conf 文件和 /usr/kernel/drv/sst.conf 文件（Solaris 9 和更早期的 Solaris 版本）或 /kernel/drv/sgen.conf 文件（Solaris 10）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

按照以下步骤将备份设备与 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 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. 如果您的系统是 Solaris (SPARC)，可通过按 Stop-A 键来重新开启系统和中断启动过程。
4. 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。

5. 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 9 和更早期 Solaris 版本上（特别是对于 Solaris 64 位系统），并不总是会创建指向 SCSI 控制设备（拾取器）的链接。在 Solaris 10 上，从来没有创建过这样的链接。在这种情况下，创建符号链接以将合适的设备文件加入到 /dev/rsstNum，其中 Num 是您选择的一个数字。例如：

当使用 sst 时：

```
ln -s /devices/pci@1f,4000/scsi@3,1/sst@4,1:character /dev/rsst4
```

当使用 sgen 时：

```
ln -s /devices/pci@1e,600000/QLGC,qla@3/sgen@8,2:changer /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/0cbn（不是 /dev/rmt/0h），对于 SCSI 控制文件（拾取器）使用 /dev/rsst4。

下一步

完成安装步骤并且将备份设备与 Solaris 客户机正确连接之后，如需有关配置备份设备、介质池和其他配置任务的其他信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置设备设备”。

安装 Linux 客户机

可以使用 Installation Server for UNIX 远程安装 Linux 客户机系统，或者通过使用 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）本地安装 HP-UX 客户机。

在启动安装程序之前，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 38 页）。

先决条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持的平台和 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 for UNIX 和 Installation Server for UNIX。有关说明，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 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。
- 要在**远程系统**上安装 Data Protector 组件，远程系统必须满足以下先决条件：
 - 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 LUNa 是可选的。

关于 Linux 内核中 SCSI 支持的详细信息，请参见 Linux 分发文档或者 Linux 内核文档。

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“[更改默认的 Data Protector Inet 端口](#)”（第 188 页）。

自动灾难恢复

在希望使用增强型自动灾难恢复 (EADR) 或一键式灾难恢复 (OBDR) 进行恢复的系统上，以及需要为 EADR 或 OBDR 准备 DR CD ISO 映像的系统上，必须安装自动灾难恢复组件。

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。

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](#)”（第 60 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：`MyInstallationServerHostname root` 将可以从 Installation Server 对其进行管理访问。

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 2 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“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）。

本地安装

如果在您的环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）执行本地安装。有关说明，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 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，请参见设备自带的文档。
有关受支持的设备的详细信息，请访问 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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 Red Hat Enterprise Linux 系统上，当新设备与系统连接时，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，请执行：

```
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

完成安装程序并将备份设备与 Linux 客户机系统正确连接之后，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置, 备份设备”了解有关配置备份设备、介质池，或其他配置任务的信息。

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 51 页）。

安装 Mac OS X 客户机

可以使用 Installation Server for UNIX 远程安装 Mac OS X 客户机，或者从 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）本地安装 Mac OS X 客户机。

仅支持磁带客户机 (DA)。

先决条件

- 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 for UNIX 和 Installation Server for UNIX。有关说明，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）。

建议

- 如果增加默认块大小，则 HP 建议将内核参数 `kern.sysv.shmmax`（最大共享内存段大小）设置为 32 MB。

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”（第 60 页）。

本地安装

如果在您的环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）执行本地安装。有关说明，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 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 IBM AIX 客户机

可以使用 Installation Server for UNIX 远程安装 AIX 客户机，或者从 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）本地安装 AIX 客户机。

在启动安装程序之前，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 38 页）。

先决条件

- 有关系统要求、磁盘空间要求、受支持的平台和 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 for UNIX 和 Installation Server for UNIX。有关说明，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）。

- ① **重要信息：** 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 71 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。

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” (第 60 页)。

本地安装

如果在您的环境中未安装 Installation Server for UNIX，则必须通过 UNIX 安装 DVD-ROM (适用于 HP-UX 或 Linux) 执行本地安装。有关说明，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装” (第 64 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。
有关受支持的设备的详细信息，请访问 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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。

- ① **重要信息：** 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。

- ① **重要信息：** 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

完成安装程序并将备份设备与 AIX 系统正确连接之后，请参见《HP Data Protector 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 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 38 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]DPA0800.RELEASE_NOTES`。

先决条件

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

- 确保装有 HP TCP/IP 传输协议并正在运行。
- 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 HP 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 2。要获取 PCSI 安装文件，请在 OpenVMS Server 上装载安装 DVD-ROM，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 A08.00-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 A08.00-xx:HP OpenVMS IA64 Data Protector V8.00  
COPYRIGHT HEWLETT-PACKARD COMPANY 2013  
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 X08.00-xx:HP OpenVMS IA64 Data Protector V8.00  
[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。

请针对所有将使用 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 107 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。

OMNIADMIN 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-A0800
-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“*”。

要在备份中包括文件的所有版本，则应在 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《HP Data Protector 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《HP Data Protector Oracle 和 SAP 的集成指南》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 8.00
```

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

有关其他配置任务的信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“HP OpenVMS”。

远程安装

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。

先决条件

- 有关安装的先决条件和建议，请参见介绍特定客户机安装过程的章节。“安装 Data Protector 客户机系统”（第 37 页）和“安装集成”（第 37 页）中列出了参考内容。
- 有关受支持平台、Data Protector 组件和磁盘空间要求的信息，请参见 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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。
- 关于全新远程安装，Installation Server（适用于 Windows）必须驻留在共享目录中，从而在网络上可见。

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 60 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，请参见操作系统文档或分发文档。
如果 OpenSSH 包不是 OS 分配的一部分，则需要从 <http://www.openssh.org> 下载 OpenSSH，然后同时在 Data Protector 客户机和 Installation Server 上安装。
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 61 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` 后台程序 (`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` 后台程序：

```
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` 选项 `OB2_SSH_ENABLED` 设置为 1。有关 `omnirc` 选项的更多信息，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 和 Solaris 系统：

```
keychain_install_directory/keychain-keychain_version/keychain
```

```
$HOME/.ssh/private_key
```

```
. $HOME/.keychain/'hostname'-sh
```

Linux 系统：

```
/usr/bin/keychain $HOME/.ssh/private_key
```

```
. $HOME/.keychain/'hostname'-sh
```

3. 在 **Installation Server** 上，将 `OB2_ENCRYPT_PVT_KEY` `omnirc` 选项设置为 1。有关 `omnirc` 选项的更多信息，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 62 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。

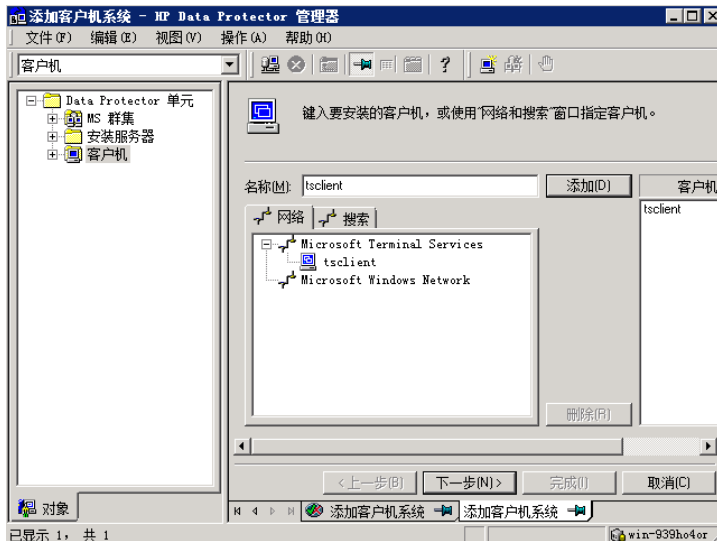
向单元中添加客户机

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：

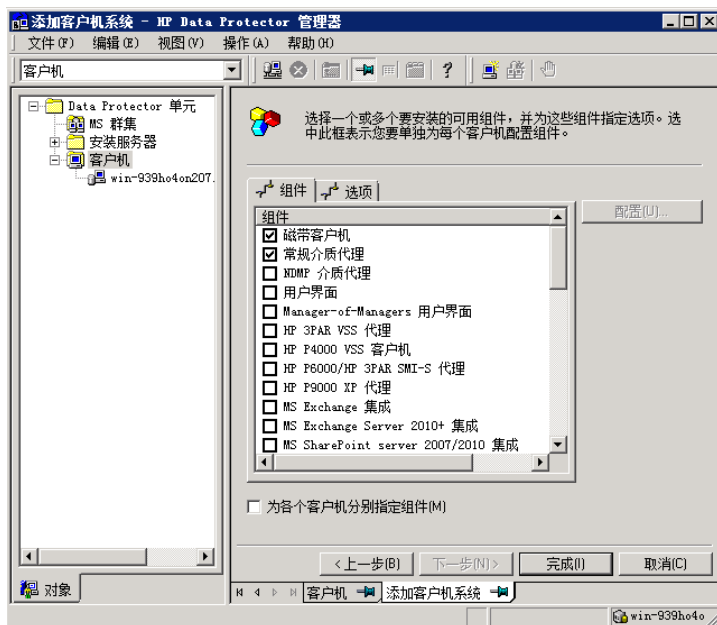
1. 通过单击**开始 (Start) > 程序 (Programs) > HP Data Protector > Data Protector Manager**，启动 Data Protector GUI。
有关 Data Protector 图形用户界面的详细信息，请参见“Data Protector 图形用户界面”（第 22 页）和《HP Data Protector 帮助》。
2. 在 Data Protector Manager 中，切换到**客户机 (Clients)** 环境。
3. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**客户机 (Clients)**，然后单击**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“选择客户机”（第 62 页）中所示。单击**下一步 (Next)**。

图 18 选择客户机



6. 选择要安装的 Data Protector 组件，如“选择组件”（第 63 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 38 页）。

图 19 选择组件



要更改安装的默认用户帐户和目标目录（仅限于 Windows 中），请单击选项 **(Options)**。

如果已选择多个客户机并且要在每个客户机上安装不同组件，请单击**为每个客户机单独指定组件**，然后单击**下一步**。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**。

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。有关步骤和可用用户权限的说明，请参见《HP Data Protector 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“[安装和升级故障诊断](#)”（第 170 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 130 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。

先决条件

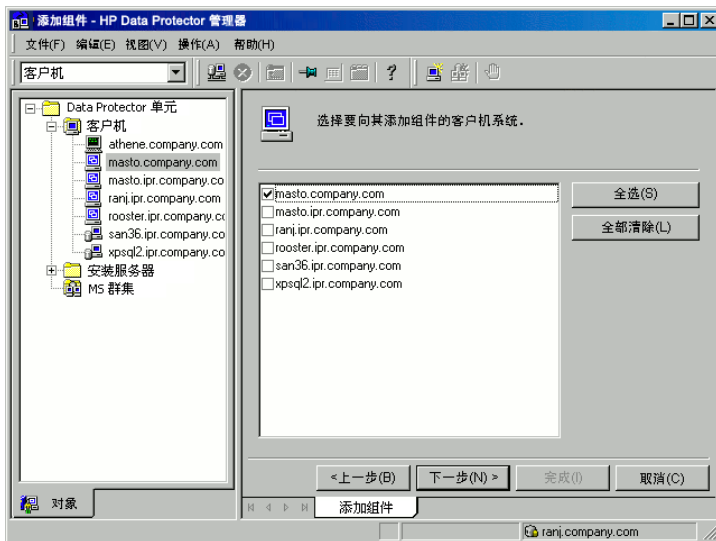
相应的 Installation Server 必须可用。

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)** 环境。
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)**。

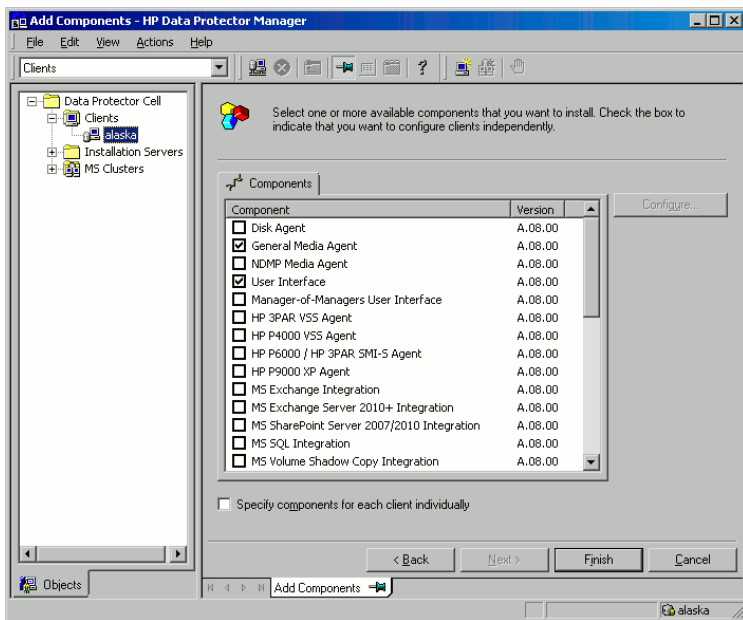
3. 如果配置了多个 Installation Server，则选择要安装组件的客户机的平台（UNIX 或 Windows）和要用于安装组件的 Installation Server。单击**下一步 (Next)**。
4. 选择要安装组件的客户机，如“[选择客户机](#)”（第 64 页）所示。单击**下一步 (Next)**。

图 20 选择客户机



5. 选择要安装的 Data Protector 组件，如“[选择组件](#)”（第 64 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 38 页）。

图 21 选择组件



如果已选择多个客户机，并且希望在各个客户机上安装不同组件，请单击为各个客户机分别指定组件 (**Specify components for each client individually**)，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。

在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装

如果网络中没有安装适用于 UNIX 的 Installation Server，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 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）在本地安装 Data Protector 客户机。

在启动安装程序之前，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 38 页）。

先决条件

- 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。
- 安装必须使用 POSIX shell (sh)。

注意： 您也可以使用以下步骤在本地升级 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. 插入并安装 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或者 Linux）。
请注意，DVD-ROM 文件系统使用 Rock Ridge 扩展。
2. 从 MountPoint/LOCAL_INSTALL 目录执行 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。

注意： 在升级 Cell Manager 或 Installation Server 上的客户机时，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。

- `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： 在升级客户机的情况下，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。

下表显示了组件的列表。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 38 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
ma	常规介质代理
ndmp	NDMP 介质代理
informix	Informix 集成
lotus	Lotus 集成
oracle8	Oracle 集成

表 7 Data Protector 组件代码 (续)

组件代码	组件
vmware	VMware 集成 (旧版)
vepa	虚拟环境集成
sybase	Sybase 集成
sap	SAP R/3 集成
sapdb	SAP DB 集成
db2	DB2 集成
emc	EMC Symmetrix Agent
smisa	HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理
ssea	HP P9000 XP 代理
autodr	自动灾难恢复
docs	英语文档 (指南和帮助)
fra_ls	法语文档 (指南和帮助)
jpn_ls	日语文档 (指南和帮助)
chs_ls	简体中文文件 (指南和帮助)

示例

以下示例显示了如何在客户端上安装磁盘代理、常规介质代理、用户界面和 Informix 集成组件，并且使用 Cell Manager computer.company.com 将该客户端自动导入单元。

```
./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，并且从硬盘运行 UNIX 和 Mac OS X 客户机的安装或升级，至少要复制 hpux/DP_DEPOT 和 LOCAL_INSTALL 目录。

注意： Linux 仓库不支持本地安装。即使在 Linux 系统上，也必须复制 HP-UX 仓库。

例如，如果将安装包复制到 /var/dp80，则目录必须是 /var/dp62 的子目录。

```
# 密码
```

```
/var/dp80
```

```
# ls
```

```
DP_DEPOT
```

```
LOCAL_INSTALL
```

将其复制到硬盘之后，更改为 LOCAL_INSTALL 目录并执行以下命令：

```
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。有关步骤，请参见“[将客户机导入到单元](#)”（第 107 页）。有关其他配置任务的信息，请参见《HP Data Protector 帮助》。

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。有关详细信息，请参见“[Data Protector 许可](#)”（第 152 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://support.openview.hp.com/selfsolve/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 44 页）和 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 41 页）和 ADIC/GRAU 或 StorageTek 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. 在安装有需要访问 ADIC/GRAU DAS 库机械手臂的 Data Protector 介质代理的 Data Protector 客户端上，编辑 `omnirc` 文件并设置以下选项：

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 选项：

```
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

先决条件

在系统上安装介质代理之前，必须满足以下安装先决条件：

- 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“[安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server](#)”（第 23 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 46 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 43 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“[远程安装](#)”（第 60 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 (Control Panel)”中，转至 **管理工具、服务 (Administrative Tools, Services)**，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`

可以看到列表中显示带库驱动器和相应的设备文件。

下一步

安装介质代理并将 ADIC/GRAU 带库与系统进行物理连接之后，请参见《HP Data Protector 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，必须满足以下安装先决条件：

- 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 和 Installation Server](#)”（第 23 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 46 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 43 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 未处于联机状态，则使用以下命令更改状态：

```
vary cap cap_id online
```

如果某个 CAP 未处于手动工作模式，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 System 将介质代理组件分发到客户机上。请参见“远程安装”（第 60 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，请参阅 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，并且每次系统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，检查是否已将 libattach\bin 目录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/lbin/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
```可以看到列表中显示带库驱动器和相应的设备文件/SCSI 地址。

下一步

安装介质代理并将 StorageTek 库与系统进行物理连接之后，请参见《HP Data Protector 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。

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 Server 或 Microsoft Exchange Server）的联机备份。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 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 磁盘阵列进行备份和存储数据的系统称作**ZDB 集成客户机**。按照 Windows 或 UNIX 系统上的其他客户端的相同安装步骤安装此类客户端，假设已选择合适的软件组件（例如，用于备份 Microsoft Exchange Server 数据库的 MS Exchange 集成组件，ZDB 和带 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的 IR 的 HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理组件等）。

先决条件

- 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 8.00 产品结构和许可证”（第 166 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）。有关说明，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）。

在开始安装步骤之前，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 38 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 Microsoft 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。
 - 要运行文件系统和磁盘映像的零宕机时间备份。
 - 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。

可以使用 Installation Server for Windows 或 Installation Server for UNIX 远程安装集成客户机，或者从 Windows 或 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）本地安装集成客户机。

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 73 页）](#)
- [“Microsoft SQL Server 客户机”（第 75 页）](#)
- [“Microsoft SharePoint Server 客户机”（第 75 页）](#)
- [“Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机”（第 76 页）](#)
- [“Sybase Server 客户机”（第 76 页）](#)
- [“Informix Server 客户机”（第 77 页）](#)
- [“SAP R/3 客户机”（第 77 页）](#)
- [“SAP MaxDB 客户机”（第 77 页）](#)
- [“Oracle Server 客户机”（第 78 页）](#)
- [“IBM DB2 UDB 客户机”（第 78 页）](#)
- [“Lotus Notes/Domino Server 客户机”（第 78 页）](#)
- [“VMware 客户机”（第 78 页）](#)
- [“Microsoft Hyper-V 客户机”（第 80 页）](#)
- [“NDMP Server 客户机”（第 81 页）](#)
- [“HP P4000 SAN 解决方案 客户机”（第 81 页）](#)
- [“HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 客户机”（第 81 页）](#)
- [“HP P9000 XP 磁盘阵列系列客户机”（第 85 页）](#)
- [“HP 3PAR StoreServ Storage 客户机”（第 89 页）](#)
- [“EMC Symmetrix 客户机”（第 90 页）](#)

已经安装完集成客户机之后，HP 建议通过在每个客户机上将命令位置添加到相应环境变量来从任何目录调用 Data Protector 命令。Data Protector 文档中的步骤假设变量值已经扩展。

omniintro 参考页（《HP Data Protector 命令行界面参考》中）和 omniintro 手册页中列出了命令位置。

安装后，另请参见《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》配置 Data Protector 集成客户机。

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”（第 60 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。

本地安装

如果所在环境中未安装相应操作系统的 Installation Server，则必须通过 Windows 或 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或 Linux）执行本地安装，具体取决于客户机要安装到的平台。有关说明，请参见“安装 Windows 客户机”（第 41 页）或“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 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。请参见“将客户机导入到单元”（第 107 页）。

安装群集感知集成

Data Protector 群集感知集成客户机必须在每个群集节点上通过 DVD-ROM 在本地进行安装。在安装本地客户端的过程中，除了安装其他客户端软件组件之外，还要安装相应的集成软件组件（如 Oracle 集成或 HP P6000/ HP 3PAR 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 96 页）
- “在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector”（第 97 页）
- “在 Microsoft Hyper-V 群集上安装 Data Protector”（第 105 页）
- “在 Veritas Cluster 上安装 Data Protector”（第 104 页）
- “在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector”（第 105 页）

有关群集化的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“群集, MC/ServiceGuard”和《HP Data Protector 概念指南》。

下一步

安装完成后，请参见《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。可以从下列解决方案中选择：

- “Data Protector Microsoft Exchange Server 2007 集成”（第 73 页）
- “Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成”（第 74 页）
- “Data Protector Microsoft Exchange Server Single Mailbox 集成”（第 74 页）
- “Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成”（第 74 页）
- “用于 Microsoft Exchange Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension”（第 74 页）

Data Protector Microsoft Exchange Server 2007 集成

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

要能够备份 Microsoft Exchange Server 数据库，请将 MS Exchange 集成组件安装到 Microsoft Exchange Server 系统。

Microsoft Exchange Single Mailbox 集成代理将作为 Data Protector Microsoft Exchange Server 集成组件的一部分安装。

Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成

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

要能够备份 Microsoft Exchange Server 2010 或 Microsoft Exchange Server 2013 数据库，请将以下 Data Protector 组件安装到所有 Microsoft Exchange Server 系统：

- MS Exchange Server 2010+ 集成 (MS Exchange Server 2010 Integration)
- MS Volume Shadow Copy 集成
- 相应的 Data Protector 磁盘阵列代理 (如果 Microsoft Exchange Server 数据位于磁盘阵列上)

注意： 对于 VSS 可传输备份会话，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。关于如何将客户机导入至 Data Protector 单元，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“导入，客户机系统”。

注意：

- 因为 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，不能从已安装 MS Exchange Server 2010+ 集成组件的系统删除 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 76 页)。

用于 Microsoft Exchange Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension

使用 Data Protector 扩展能够恢复单个 Microsoft Exchange Server 邮箱项。根据 Microsoft Exchange Server 的环境配置在以下对象上安装 Data Protector 组件：

- 单个 Microsoft Exchange Server 系统：本系统
- 多个 Microsoft Exchange Server 系统：配置了 Mailbox Server 角色的每个 Exchange Server 系统
- Microsoft Exchange Server 的数据库可用性组 (DAG) 环境：DAG 中的任意 Exchange Server 系统

先决条件

- 将以下对象安装到所选的 Microsoft Exchange Server 系统：
 - Data Protector MS Exchange Server 2010+ 集成组件
 - Data Protector 用户界面组件
 - 所有必需的非 Data Protector 组件
有关详细信息，请参见《Microsoft Exchange Server 的 HP Data Protector Granular Recovery Extension 用户指南》中的安装章节。
- 将 TCP/IP 端口 60000（默认）在所选 Microsoft Exchange Server 系统上保持闲置。
有关如何本地或远程安装 Data Protector MS Exchange Granular Recovery Extension 组件的说明，请参阅《HP Data Protector 帮助》索引：“安装, 客户机系统”。

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。可以从下列解决方案中选择：

- “Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 集成”（第 75 页）
- “Data Protector Microsoft SharePoint Server 2007/2010 基于 VSS 的解决方案”（第 75 页）
- “Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成”（第 76 页）
- “用于 Microsoft SharePoint Server 的 Data Protector Granular Recovery Extension”（第 76 页）

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（Microsoft SQL Server 系统除外）
- MS SQL 集成 – 在 Microsoft SQL Server 系统上

注意： 如果系统已安装 Microsoft SQL Server 和 Microsoft SharePoint Server，则在其上安装所有 Data Protector 组件。

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：

- 在 Microsoft SQL Server 系统和 Microsoft SharePoint Server 系统上的 MS Volume Shadow Copy Integration 至少启动以下服务之一：

Microsoft Office SharePoint Server 2007:

- Windows SharePoint Services 数据库
- Windows SharePoint Services 帮助搜索

- Office SharePoint Server 搜索

Microsoft SharePoint Server 2010:

- SharePoint Foundation 数据库
- SharePoint Foundation 帮助搜索
- SharePoint Server 搜索
- 在其中一个已安装了 Data Protector MS Volume Shadow Copy 集成组件，并且计划要在其上配置和启动备份的 Microsoft SharePoint Server 系统上安装 Data Protector 用户界面组件。

Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成

请参见“Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机”（第 76 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。
- 要远程安装这个组件，请选择 MS SharePoint Granular Recovery Extension，单击配置 (**Configure**)，并在 MS SharePoint GRE 选项对话框中指定场管理员用户名和密码。

注意:

- 您只可以将 Granular Recovery Extension 安装到已安装 Microsoft SharePoint Server 的系统上。
 - 确保备份 Microsoft SharePoint Server 数据所需的 Data Protector 组件也安装在 Microsoft SharePoint Server 环境中。
-

Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机

要备份 VSS 写入程序或者只有文件系统使用 VSS，请在应用程序系统（本地备份）或同时在应用程序和备份系统（可传输备份）上安装以下 Data Protector 软件组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成。
- 如果要使用磁盘阵列（包含硬件提供程序），则相应的磁盘阵列代理为：HP P4000 代理、HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理、HP P9000 XP 代理 或 HP 3PAR VSS 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 选项设置为 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》。

Sybase Server 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.SERVERNUM、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

先决条件

- 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《HP Data Protector Oracle 和 SAP 的集成指南》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" -nlsset 159 -nlsId 12172 -flags 0x7 -ntpath "" -uxpath "" -version 8.00
```

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。

IBM DB2 UDB 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。

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。

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。可以从下列解决方案中选择：

- “Data Protector 虚拟环境集成”（第 78 页）
- “Data Protector VMware（旧版）集成”（第 79 页）
- “适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension”（第 79 页）

Data Protector 虚拟环境集成

假设你打算安装组件的所有系统已启动，并且正在运行。

在应当控制备份和恢复会话（**备份主机**）的系统上安装以下 Data Protector 组件：

- 虚拟环境集成

- 磁带客户机

注意:

- 磁带客户机组件使您在备份主机上恢复到某目录时能够使用**浏览 (Browse)** 按钮。如果没有安装组件, 您必须自行键入目标目录。
 - 您打算作为备份主机使用的客户机**不必安装** VMware Consolidated Backup (VCB) 软件。
-

Data Protector VMware (旧版) 集成

假设 VirtualCenter Server 系统 (如果存在) 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《HP Data Protector 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) 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) 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) 组件。

适用于 VMware vSphere 的 Data Protector Granular Recovery Extension

假设已安装 Data Protector Virtual Environment 集成并按《适用于虚拟环境的 HP Data Protector 集成指南》中所述进行配置。您计划恢复数据的虚拟机必须安装 VMware 工具 4.x 或更高版本。

限制

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

安装过程

装载代理系统:

远程安装以下 Data Protector 组件到装载代理系统:

- 虚拟环境集成
- VMware Granular Recovery Extension 代理

有关安装说明, 请参见《HP Data Protector 帮助》索引: “安装, 客户机系统”。

vCenter Server (VirtualCenter Server):

1. 如果 vCenter Server 上没有安装 Data Protector 组件, 请远程安装 Data Protector 磁带客户机组件到该系统。
2. 将 vCenter Server 作为一个 Data Protector 客户机导入到 Data Protector 单元。有关详细信息, 请参见《HP Data Protector 帮助》索引: “导入, 客户机系统”。

请遵循以下步骤:

- a. 在“导入客户机 (Import Client)”向导的 **类型 (Type)** 下拉列表中, 选择 **VMware vCenter**。
- b. 在“导入客户机 (Import Client)”向导中, 指定登录凭据:
 - **端口 (Port):** 指定 VMware vSphere 将使用的端口。默认情况下, VMware vSphere 使用端口 443。

- **用户名 (User name) 和密码 (Password):** 指定一个有以下 VMware vSphere 特权的操作系统用户帐户:

Web 服务根

可选, 更改 Web 服务入口点 URI。默认值: /sdk。

3. 请遵循以下步骤:

vCenter Server 5.1:

- 要通过使用 VMware Web Server 的自动部署功能来执行安装:
 - a. 在 VMware Web Server 文件夹 `installation_directory` (默认路径: `C:\Program Files\VMware\Infrastructure\tomcat`) 的 `conf` 子文件夹中, 打开配置文件 `server.xml`。
 - b. 在主机节点中, 将 `autoDeploy` 参数值从 `false` 更改为 `true`。
 - c. 在“控制面板 (Control Panel)”中的“管理工具 (Administrative Tools)”下, 打开“服务 (Services)”并重新启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务。
 - d. 远程安装 VMware Granular Extension Web 插件组件到 vCenter Server。
- 在不使用 VMware Web Server 的自动部署功能的情况下执行安装:
 - a. 远程安装 VMware Granular Extension Web 插件组件到 vCenter Server。
VMware GRE 后安装脚本将失败。
 - b. 在 VMware Web Server 文件夹 `installation_directory` 的 `webapps` 子文件夹中, 提取 `VMWareGRE.war` 文件到名为 `VMWareGRE` (区分大小写) 的新目录。
 - c. 从 `Data_Protector_home\bin` 文件夹, 执行:

```
perl -I "..\lib\perl" vmwgre_wp.pl -install
```
 - d. 在“控制面板 (Control Panel)”中的“管理工具 (Administrative Tools)”下, 打开“服务 (Services)”并重新启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务。

更早的 vCenter Server 版本:

远程将 Data Protector VMware Granular Extension Web 插件组件安装到 vCenter Server。

Microsoft Hyper-V 客户机

需要在 Microsoft Hyper-V 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。可以从下列解决方案中选择:

- “Data Protector 虚拟环境集成” (第 78 页)
- “Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成” (第 81 页)

Data Protector 虚拟环境集成

假设你打算安装组件的所有系统已启动, 并且正在运行。

在应当控制备份和恢复会话 (**备份主机**) 的系统上安装以下 Data Protector 组件:

- 虚拟环境集成
- MS Volume Shadow Copy 集成
- 磁带客户机

注意: 磁带客户机组件使您在备份主机上恢复到某目录时能够使用**浏览 (Browse)**按钮。如果没有安装组件, 您必须自行键入目标目录。

在 Microsoft Hyper-V 系统上，安装以下 Data Protector 组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成

注意： 如果您的 Microsoft Hyper-V 系统在群集中配置，它们必须像群集感知客户机那样安装。有关详细信息，请参见“在 Microsoft Hyper-V 群集上安装 Data Protector”（第 105 页）。

在备份系统（适用于 VSS 可传输备份）上，安装以下 Data Protector 组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成

注意： **备份主机和备份系统不是同一个系统。**

Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成

有关哪些组件需要在 Microsoft Hyper-V 上安装的详细信息，请参见“Microsoft Volume Shadow Copy Service 客户机”（第 76 页）。

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。

HP P4000 SAN 解决方案 客户机

要将 HP P4000 SAN 解决方案与 Data Protector 进行集成，请在应用程序和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- MS Volume Shadow Copy 集成
- HP P4000 代理

要执行 ZDB 到磁盘+磁带或 ZDB 到磁带会话，请在备份系统上另外安装以下 Data Protector 软件组件：

- 常规介质代理

HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 客户机

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

- HP P6000 / HP 3PAR 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

在应用程序和备份系统上安装磁带客户机组件来运行文件系统或者磁盘映像的零宕机时间备份。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。

- ① **重要信息：** 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 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> 和 <http://support.microsoft.com/kb/971254>) 中下载所需的修补程序包。

这个额外的要求不适用于 Windows Server 2008 R2 系统。

在群集中安装

您可以在群集环境中安装 HP 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 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 P6000 EVA 磁盘阵列系列集成。

Oracle Server 的 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成

先决条件

- 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 选项来启用即时恢复。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：

- 应用程序系统和备份系统上的 HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理 –
- 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 方法则不需要它。
 - 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，在其中正在运行 Oracle 实例的所有系统上安装 Data Protector Oracle 集成和 HP P6000/HP 3PAR 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 P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

先决条件

- 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 选项。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。

UNIX 系统：如果在原始分区（原始磁盘或原始逻辑卷）上安装 Oracle 数据库，请确保应用程序系统和备份系统上的卷/磁盘组名称相同。

- 在 UNIX 系统上，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。有关更多信息，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上。

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 2011 brarchive
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4750020 Apr 17 2011 brbackup
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4286707 Apr 17 2011 brconnect
-rwsr-xr-x 1 proadm sapsys 430467 Apr 17 2011
brrestore
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 188629 Apr 17 2011 brtools
```

安装过程

1. 在应用程序系统上安装 SAP R/3 BRTOOLS。
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 P6000 / HP 3PAR 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 P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

先决条件

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：

- 应用程序系统和备份系统上的 HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理 –
- MS Exchange 集成 – 仅在应用程序系统上

Microsoft SQL Server 的 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成

先决条件

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：

- 应用程序系统和备份系统上的 HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理 –
- MS SQL 集成 – 仅在应用程序系统上

HP P9000 XP 磁盘阵列系列客户机

要将 HP P9000 XP 磁盘阵列系列与 Data Protector 进行集成，请在应用程序和备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- HP 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

在应用程序和备份系统上安装磁带客户机组件来运行文件系统或者磁盘映像的零宕机时间备份。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。

- ① **重要信息：** 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 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/971254>) 中下载所需的修补程序包。

这个额外的要求不适用于 Windows Server 2008 R2 系统。

在群集中安装

您可以在群集环境中安装 HP 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

要安装数据库应用程序的 HP P9000 XP 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 P9000 XP 磁盘阵列系列集成。

Oracle Server 的 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成

先决条件

- 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 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 选项来启用即时恢复。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：

- 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 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 方法则不需要它。
 - 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 P9000 XP 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 HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成

先决条件

- 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 选项。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。

UNIX 系统：如果在原始分区（原始磁盘或原始逻辑卷）上安装 Oracle 数据库，请确保应用程序系统和备份系统上的卷/磁盘组名称相同。

- 在 UNIX 系统上，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。有关更多信息，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上。

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 2011 brarchive
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4750020 Apr 17 2011 brbackup
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 4286707 Apr 17 2011 brconnect
-rwsr-xr-x 1 proadm sapsys 430467 Apr 17 2011
brrestore
-rwsr-xr-x 1 orapro dba 188629 Apr 17 2011 brtools
```


安装过程

1. 在应用程序系统上安装 SAP R/3 BRTOOLS。
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 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 P9000 XP 磁盘阵列系列集成

先决条件

镜像到备份系统的 HP 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：

- HP 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 P9000 XP 磁盘阵列系列集成

先决条件

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：

- HP P9000 XP 代理
- MS SQL 集成

HP 3PAR StoreServ Storage 客户机

要将 HP 3PAR StoreServ Storage 与 Data Protector 集成，请在应用程序系统和备份系统上安装 Data Protector 软件组件，具体取决于操作系统：

Windows 系统：

- MS Volume Shadow Copy 集成
- HP 3PAR VSS 代理

HP-UX (Itanium) 系统:

- HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理

不论是哪种操作系统，要执行 ZDB 到磁盘+磁带或 ZDB 到磁带会话，则还要在备份系统上安装以下 Data Protector 软件组件：

- 常规介质代理

注意在 HP-UX 系统上，由于即时恢复不可用，因此仅可执行 ZDB 到磁带会话。

EMC Symmetrix 客户机

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

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 和 SAP R/3 的 EMC Symmetrix 集成。

Oracle 的 EMC Symmetrix 集成

先决条件

- 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、逻辑卷或文件系统上。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 方法则不需要它。
 - 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

先决条件

- 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。

UNIX 系统：如果在原始分区（原始磁盘或原始逻辑卷）上安装 Oracle 数据库，请确保应用程序系统和备份系统上的卷/磁盘组名称相同。

- 在 UNIX 系统上，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。有关更多信息, 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 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。

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  2011 brarchive
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4750020 Apr 17  2011 brbackup
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 4286707 Apr 17  2011 brconnect
-rwsr-xr-x  1 proadm sapsys 430467 Apr 17  2011
brrestore
-rwsr-xr-x  1 orapro dba 188629 Apr 17  2011 brtools
```

安装过程

1. 在应用程序系统上安装 SAP R/3 BRTOOLS。
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

先决条件

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

安装本地化 Data Protector 用户界面

Data Protector 8.00 在 Windows 和 UNIX 系统上提供 Data Protector 用户界面。已本地化的用户界面部分属于 Data Protector GUI 和 Data Protector CLI 的消息和通知。还提供本地化文档。有关 Data Protector 文档集的哪些特定部分经过本地化的信息，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，将安装适用于所有受支持语言的语言支持，并根据系统上设置的本地环境启动已本地化的 Data Protector 用户界面。

在 Linux 系统上，Data Protector CLI 的消息和通知仅适用于英语语言。

故障排除

如果安装不同语言支持之后，启动的是英文版本的 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：

Data_Protector_home\bin\OmniFra.dll

对于日语支持：

Data_Protector_home\bin\OmniJpn.dll

对于简体中文支持：

Data_Protector_home\bin\OmniChs.dll

2. 检查系统上的本地语言环境设置。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。

安装本地化 Data Protector 文档

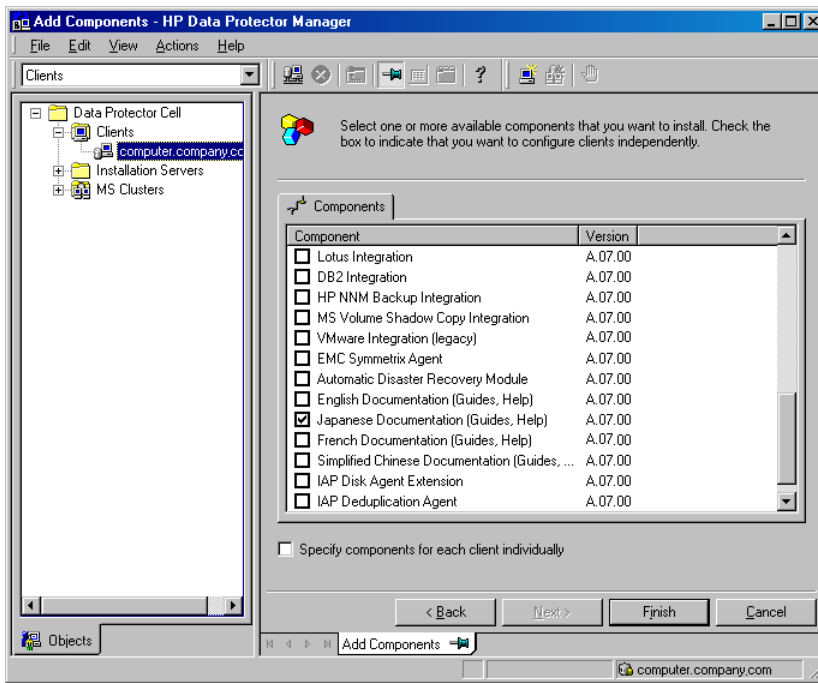
在 Windows 系统上安装本地化的 Data Protector 文档

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)** 页面选择相应的组件，如“[远程安装本地化文档](#)”（第 94 页）上所示。

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](#)”（第 60 页）。

图 22 远程安装本地化文档

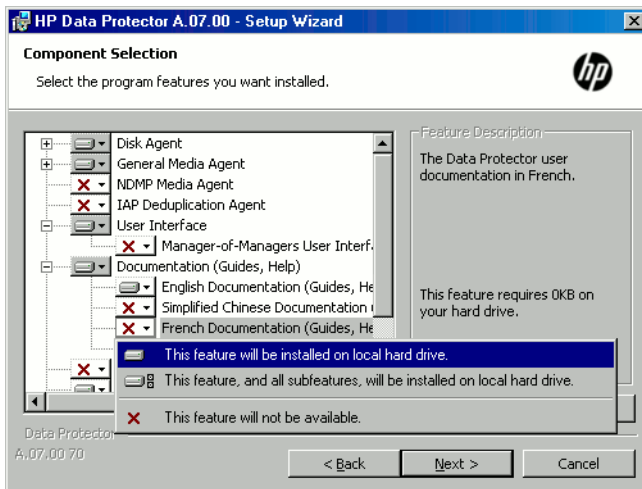


本地安装

要在 Windows 系统上本地安装本地化 Data Protector 文档，请在设置向导的自定义设置页面选择相应的组件，如“在安装时选择本地化文档”（第 94 页）上所示。

有关本地安装过程的信息，请参见“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）。

图 23 在安装时选择本地化文档



在 UNIX 系统上安装本地化 Data Protector 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) 页面选择相应的组件，如“远程安装本地化文档”（第 94 页）上所示。

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”（第 60 页）。

本地安装

您只可以在使用 `omnisetup.sh` 命令的 Data Protector 客户机上本地安装法语、日语或者简体中文文档。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，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 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。

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 平台。

要安装 Cell Manager 和（可选）Installation Server，请遵循“安装 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server”（第 23 页）中的说明。

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。
- 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 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 客户机和 Solaris 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 163 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。

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。

先决条件

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》了解先决条件和限制。

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。在已安装 Data Protector 用户界面组件的系统上，这些文件位于以下目录中：

Windows 系统：

```
Data_Protector_home\java\bin
```

UNIX 系统：

```
/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。强烈建议在 Cell Manager 上设置密码，并通过这种方式限制对于 Web 报告的访问。有关步骤，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“Web 报告, 限制访问权”。

下一步

安装完成后，请参见《HP Data Protector 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。有关受支持系统版本的详细信息，请参阅《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

先决条件

在 MC/ServiceGuard 上安装 Data Protector Cell Manager 之前，请检查以下各项：

- 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 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 和 Installation Server](#)”（第 23 页）。

- 用户组 hpdp 和专用用户帐户 hpdp 在两个节点上必须具有相同 ID。

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。有关配置 MC/ServiceGuard 和 Data Protector 的更多信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“集群，MC/ServiceGuard”。

在群集节点上安装 Installation Server

如果进行远程安装，则可以在辅助 MC/ServiceGuard 节点上安装 Installation Server 并使用。
“为 UNIX 系统安装 Installation Server”（第 33 页）。

安装群集感知客户机

- ① **重要信息：** 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。有关详细的说明，请参阅“安装 HP-UX 客户机”（第 44 页）和“安装 Linux 客户机”（第 51 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 109 页）。

有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置”。

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://support.openview.hp.com/selfsolve/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

先决条件

安装群集感知 Data Protector Cell Manager 之前，必须满足以下先决条件：

- 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_HPDP_AS、OBVS_HPDP_IDB、OBVS_HPDP_IDB_CP 和 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 > 群集管理员**。
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。

数据文件安装在用户安装时选择的共享文件夹下的文件服务器资源中。

有关如何定义文件群集资源的指示信息，请参见特定于群集的文档。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[“准备在运行 Microsoft Server Cluster 的 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 上安装 Data Protector”](#)（第 189 页）中所述步骤执行。

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。可以使用群集管理器确定资源所有者（其中资源处于活动状态的系统）。
 - 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
-
- ① **重要信息：** 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。
-
- 在所有群集节点上必须赋予用于 Inet 服务的 Windows 域用户帐户以下 Windows 操作系统安全策略特权：
 - 身份验证后模拟客户机
 - 替换进程级别令牌
 请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“Inet 用户模拟”。

本地安装过程

群集感知 Data Protector Cell Manager 必须从 DVD-ROM 进行本地安装。请执行以下操作：

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM。
此时将显示“用户帐户控制 (User Account Control)”对话框。单击**继续 (Continue)** 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. 按照安装向导操作，并仔细阅读许可协议。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 24 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 28 页）。

图 25 在 Windows Server 2008 上选择群集资源

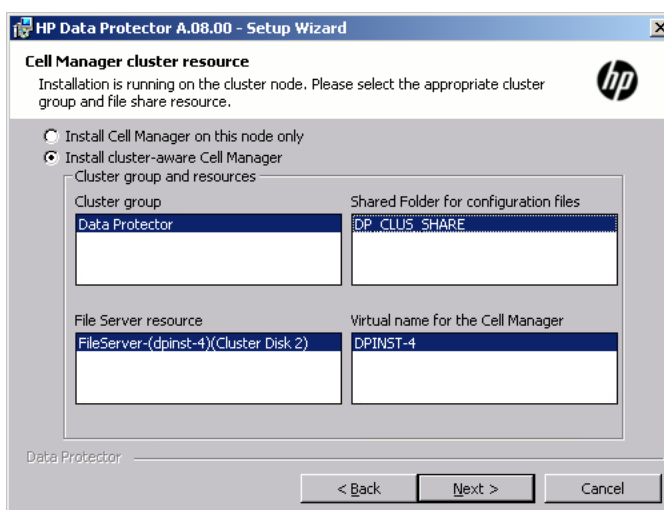
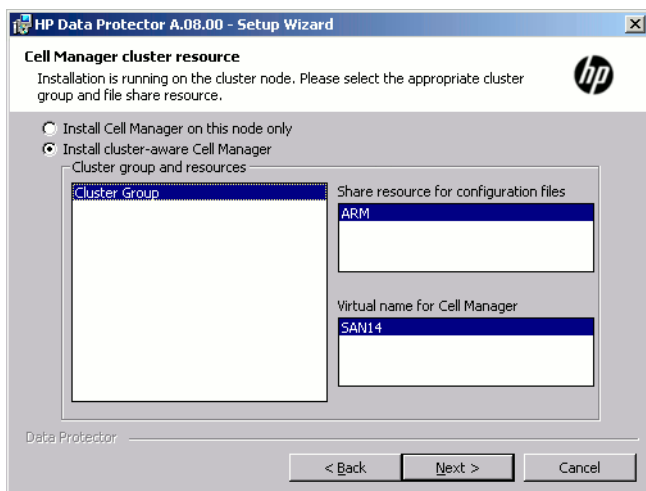
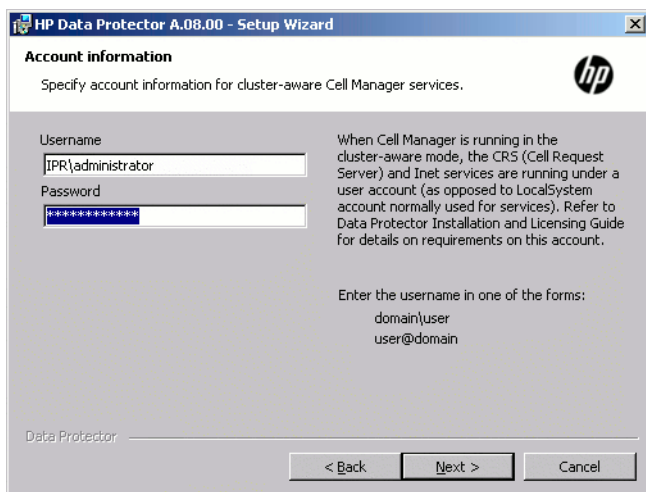


图 26 在其他 Windows 系统上选择群集资源



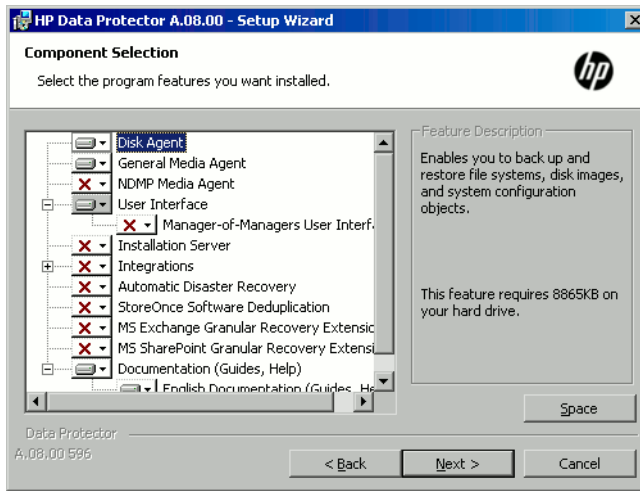
6. 输入将用于启动 Data Protector 服务的帐户的用户名和密码。

图 27 输入帐户信息



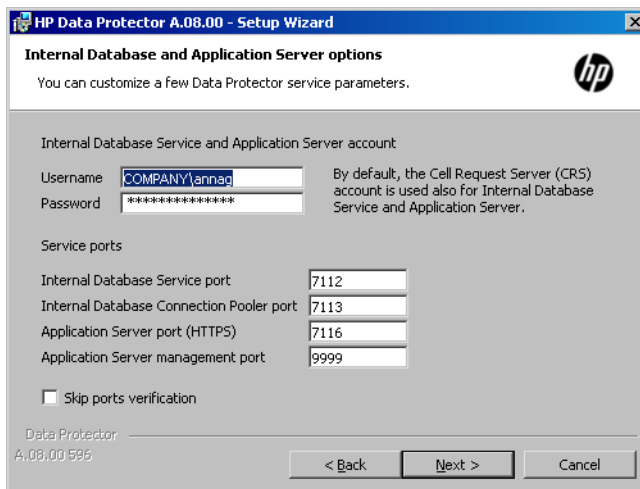
7. 单击**下一步 (Next)** 将 Data Protector 安装到默认安装文件夹中。
或者单击**更改 (Change)** 打开“更改当前目标文件夹 (Change Current Destination Folder)”或“更改当前程序数据目标文件夹 (Change Current Program Data Destination Folder)”对话框，然后根据需要更改安装文件夹。程序数据安装文件夹的路径不应超过 80 个字符。
8. 在“组件选择 (Component Selection)”窗口中，选择要在所有群集节点和群集虚拟服务器上安装的组件。单击**下一步 (Next)**。
此时将自动安装 MS 群集支持文件。
选定组件将安装到所有群集节点上。

图 28 组件选择页面



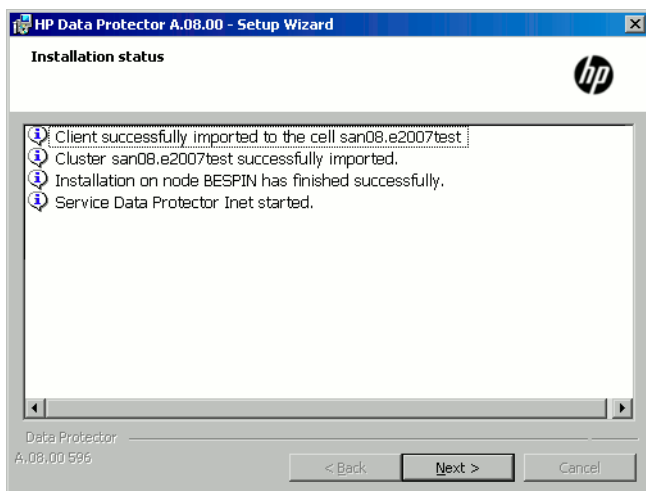
- 此外，还可以更改用户帐户或 Data Protector 服务内部数据库服务和应用程序服务器所使用的端口。
单击下一步 (Next)。

图 29 更改 IDB 和应用程序服务器选项



- 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows 防火墙，会显示 Windows 防火墙配置页面。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。
请注意，仅自动创建进站防火墙规则，您必须手动创建任何出站防火墙规则。对于所需的端口范围，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“防火墙支持”。
单击下一步 (Next)。
- 此时会显示组件选择摘要列表。单击安装 (Install)。
- 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



13. 如果已经安装了用户界面组件，并要在设置后立即使用 Data Protector GUI 启动，则请选择 **启动 Data Protector GUI**。

如果已安装英文文档（指南、帮助）组件，并要在设置后立即查看《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》，则请选择**打开产品声明、软件注释和参考**。

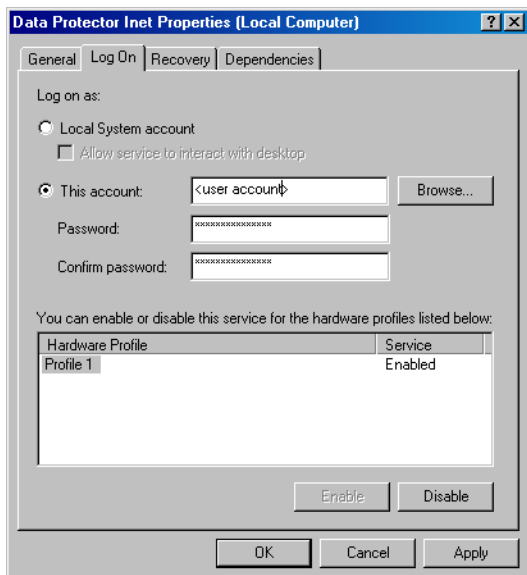
14. 单击**完成 (Finish)** 完成安装。

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本帐户，如“Data Protector 用户帐户”（第 102 页）中所示。

图 31 Data Protector 用户帐户



2. 请执行以下命令：

```
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)**。可以看到“结果区域”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

先决条件

安装群集感知 Data Protector 客户机之前，必须满足以下先决条件：

- 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。
- 要能够在服务器群集上安装 cluster-aware Data Protector 客户机（Microsoft Cluster Service (MSCS) 在 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 上运行），请如[“准备在运行 Microsoft Server Cluster 的 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 上安装 Data Protector”](#)（第 189 页）中所述执行步骤。

本地安装过程

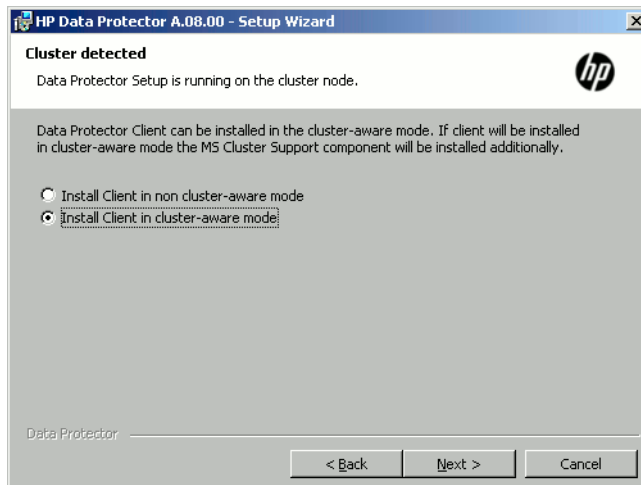
群集感知 Data Protector 客户机必须在本地群集节点上通过 DVD-ROM 在本地进行安装。群集节点（Data Protector 群集客户机）会在安装期间被导入指定的单元。之后，您需要导入虚拟服务器名称。

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。此时将自动安装 MS 群集支持文件。

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 41 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 资源组的虚拟服务器上执行安装步骤。

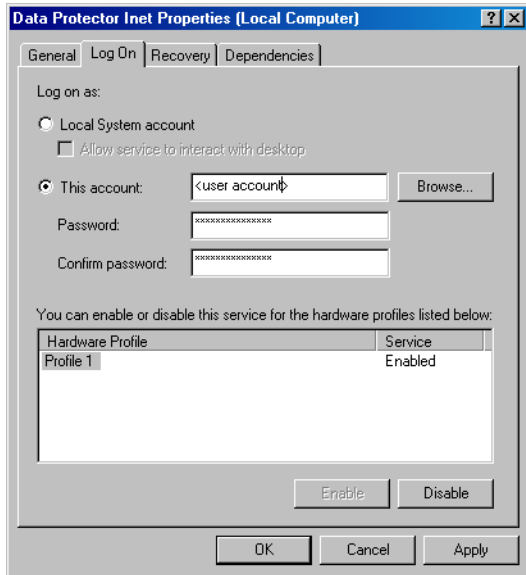
注意： 您可以将群集感知客户机导入使用标准 Cell Manager 或群集感知 Cell Manager 管理的 Data Protector 单元。

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**本帐户**，如“Data Protector 用户帐户”（第 104 页）中所示。

图 33 Data Protector 用户帐户



2. 执行：

```
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。有关需要额外执行的步骤，请参见“在带 Veritas Volume Manager 的 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector”（第 190 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 109 页）。

有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置”。

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。

为了备份共享磁盘或者群集感知应用程序，则应对许可证使用虚拟服务器 IP 地址。

-
- ❗ **重要信息：** 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

此安装步骤是在 Solaris 客户机系统上安装 Data Protector 的标准步骤。有关详细说明，请参见“安装 Solaris 客户机”（第 46 页）。

下一步

完成安装之后：

- 要备份虚拟服务器，应该将其导入到单元。
- 要备份物理节点，也应该将其导入单元。

请参见“将群集感知客户机导入到单元”（第 109 页）。有关如何配置备份设备、介质池或任何其他 Data Protector 配置任务的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置”。

在 IBM HACMP Cluster 上安装 Data Protector

Data Protector 支持适用于 AIX 的 IBM 高可用性群集多处理。

-
- ① **重要信息：** 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 的标准步骤。有关详细信息，请参见“远程安装”（第 60 页）或“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 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 109 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《HP Data Protector 帮助》索引：“配置”。

在 Microsoft Hyper-V 群集上安装 Data Protector

在集群中使用 Microsoft 故障转移群集功能配置的 Microsoft Hyper-V 系统上安装 Data Protector，与在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector 是相似的；Microsoft Hyper-V 系统必须成为 Data Protector 群集感知客户机。有关详细信息，请参见“在 Microsoft Cluster Server 上安装 Data Protector”（第 97 页）。

注意： 一旦 Microsoft Hyper-V 系统成为群集感知客户机，您便可以使用 Data Protector 安装服务器远程安装任何其他 Data Protector 组件。

3 维护安装

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：

- 使用维护模式的方式和时间
- 如何使用图形用户界面将客户机导入到单元。
- 如何使用图形用户界面将 Installation Server 导入到单元。
- 如何使用图形用户界面导入群集/虚拟服务器。
- 如何使用图形用户界面导出客户机。
- 如何使用图形用户界面保证安全性。
- 如何管理 Data Protector 补丁包和识别已安装的 Data Protector 补丁
- 如何卸载 Data Protector 软件
- 如何添加或删除 Data Protector 软件组件

Data Protector 维护模式

在 Cell Manager 上执行维护任务期间，应阻止对内部数据库进行写入操作，需要 Data Protector 进入维护模式。此类任务包含升级 Data Protector 安装、安装补丁和重要修补程序、升级硬件或操作系统。仅本章中所描述的特定步骤需要使用维护模式，但维护模式同样适用于整个文档在其他部分描述的任务。

进入维护模式过程可自动启动一系列任务，例如停止调度程序、重命名备份规范目录、中止正在运行的进程和释放锁定的资源。单个单元、MoM 和群集环境中支持维护模式。

启动维护模式

维护模式可以由具有管理权限的用户通过命令行界面进行启动。要启动维护模式，请执行以下命令：

在单个单元中：

```
omnisv -maintenance [GracefulTime]
```

在 MoM 环境中：

```
omnisv -maintenance -mom
```

Cell Manager 指示运行会话一次全部停止，同时 MoM 环境中的单元逐一进入维护模式。

要自定义 Cell Manager 进入维护模式的方式，请修改相应的全局选项。

MaintenanceModeGracefulTime 选项反映了用于中止运行会话的 Data Protector 服务的秒数，而 MaintenanceModeShutdownTime 选项则反映了等待会话中止所需要的秒数。两个选项的默认值均为 300。如果使用 GracefulTime 选项，则它将覆盖

MaintenanceModeGracefulTime 全局选项。如果在执行此选项后恢复会话仍在运行，则维护模式初始化失败。

如果 MoM 环境中任何单元未能进入维护模式，模式会恢复。

要检查 Data Protector 是否以维护模式运行，请通过执行 `omnisv -status` 或检查 GUI 状态栏查看 CRS 服务状态。注意，GUI 只有连接到 Cell Manager 时才能可靠地显示维护模式，这有时可能会导致即使在 Cell Manager 切换回正常模式后状态栏上依旧显示维护模式。

在维护模式期间，Cell Manager 拒绝所有将数据写入内部数据库的操作，例如创建新设备、备份和恢复会话或其预览、清除、复制和合并会话。

在群集环境中，维护模式处于活动状态时只能执行手动群集的相关活动，例如关闭群集包、停止 Data Protector 服务，或者手动装载卷。

维护模式处于活动状态时允许所有只读 IDB 操作。Data Protector 服务正常运行。当 Cell Manager 处于维护模式时，只有具有管理 Data Protector 用户权限的用户可以连接到单元或 MoM。

退出维护模式

要使用 CLI 退出 Cell Manager 上的维护模式，请执行：

- 在单个单元中：
`omnisv -maintenance -stop`
- 在 MoM 环境中：
`omnisv -maintenance -mom_stop`

处于 MoM 环境中时，单个单元不能退出维护模式。只能从 MoM 服务器调用 MoM 维护。

要使用 GUI 退出维护模式：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中选择**客户机 (Clients)**。
2. 在**操作 (Actions)** 菜单中，单击**停止维护模式 (Stop Maintenance Mode)**。

正常模式恢复后，可以重新启动已中止和拒绝的会话，因为它们已记录到 `maintenance.log` 文件中，位于：

Windows 系统： `Data_Protector_program_data\log\maintenance.log`

UNIX 系统： `/var/opt/omni/log/maintenance.log`

以下两个示例显示了已中止和拒绝会话的 `maintenance.log` 条目：

```
10.5.2013 10:52:45 OMNISV.2492.9936 ["/cli/omnisv/omnisv.c $Rev:22709
$ $Date::2013-03-22 18:00:03":247] X.99.01 b2 Session was aborted -
graceful period expired! session id:2013/05/10-8 会话类型: 0 数据列表:
large_backup start date:2013-05-10 10:52:45 owned
by:JOHN.JOHNSON@company.com
```

```
10.5.2013 10:48:45 CRS.7620.3308 ["/cs/mcrs/sessions.c $Rev:22709 $
$Date::2013-03-22 18:00:03":142] X.99.01 b2 CRS is in maintenance mode
- session rejected session id:R-2013/05/10-200 会话类型: dbsm session
desc:Database start date:2013-05-10 10:48:45 owned by:.@ pid=0
```

当维护模式处于活动状态时，试图启动的会话将被记录为已中止。要运行中止后的会话，请执行以下操作：

1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**内部数据库 (Internal Database)**
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开**会话 (Sessions)**。
3. 右键单击会话，然后从上下文菜单中选择**重新启动失败的对象 (Restart Failed Objects)**

当 Cell Manager 进入维护模式时，会话在尝试启动时被记录为拒绝。要在随后运行被拒绝的会话，请手动重新启动每个会话。

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？

有些可以通过安装 DVD-ROM 进行本地安装的客户机，例如 HP OpenVMS 和 Windows XP Home Edition，必须在安装完后导入到单元。**导入**的意思是在安装 Data Protector 软件后手动将系统导入到单元。添加到 Data Protector 单元后，系统将变为 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 110 页）。

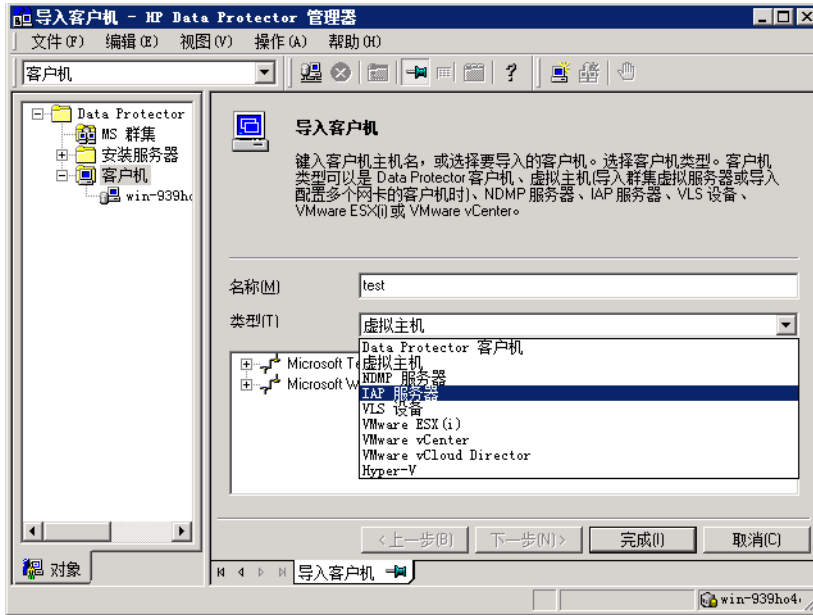
-
- ① **重要信息：** 安装 Data Protector 客户机并将其导入到单元后，强烈建议防止不必要的单元授权机构访问客户机。请参见“[保证客户机的安全性](#)”（第 113 页）。
-

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“**将客户机导入到单元**”（第 108 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**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 服务器**选项并单击**下一步**。指定 NDMP Server 的相关信息。

如果要导入 HP OpenVMS 客户机，则在名称文本框中键入 OpenVMS 客户机的 TCP/IP 名称。

如果导入 VLS 设备，请选择 **VLS 设备**选项并单击**下一步**。指定 VLS 设备的相关信息。

如果将导入 Microsoft Exchange Server DAG 虚拟主机以进行 Data Protector Microsoft Exchange Server 2010 集成，请选择**虚拟主机**。

如果要为 Data Protector Virtual 环境集成导入客户机，可以选择适用于独立 VMware ESX(i) Server 系统的 **VMware ESX(i)**、适用于 VMware vCenter Server 系统的 **VMware vCenter**，也可以选择适用于 Microsoft Hyper-V 系统的 **Hyper-V**。单击**下一步**并指定登录凭据。

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？

如遇下述情况，则必须向单元添加一个 Installation Server：

- 如果作为独立的 UNIX Installation Server 安装，即未安装在 Cell Manager 上。
在这种情况下，只有将 Installation Server 添加到单元后，才能在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“将客户机导入到单元”（第 108 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

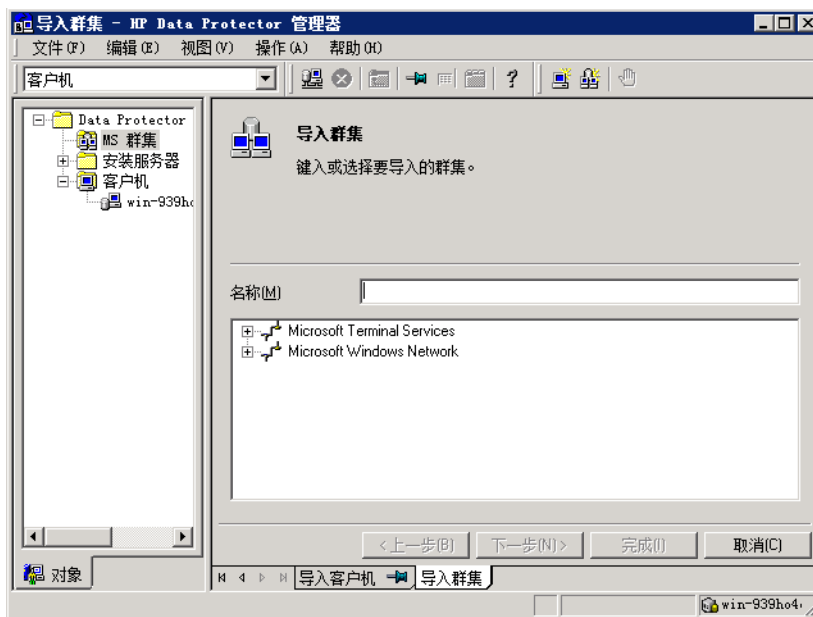
- 必须在所有群集节点上都安装 Data Protector。
- 所有群集包必须正在群集内运行。

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 Manager 中，切换到客户机上下文。
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“将 Microsoft Cluster Server 客户机导入到单元”（第 109 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

步骤

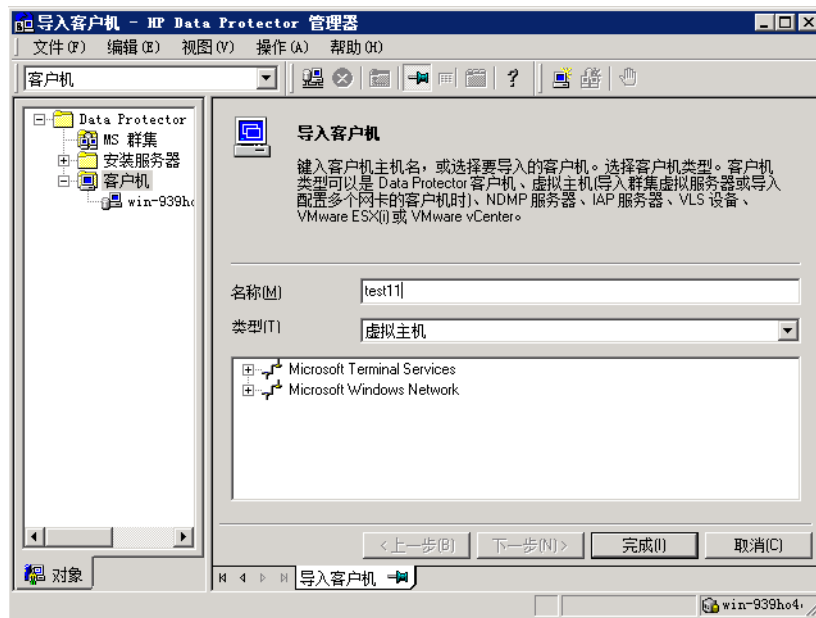
要导入一个 MC/ServiceGuard、Veritas 或 IBM HACMP 群集客户机到 Data Protector 单元，请执行以下步骤：

1. 在 Data Protector Manager 中，切换到客户机上下文。
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“[导入一个 MC/ServiceGuard 或 Veritas 客户机到单元](#)”（第 110 页）。

4. 单击**完成 (Finish)** 以导入虚拟服务器。

图 36 导入一个 MC/ServiceGuard 或 Veritas 客户机到单元



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 107 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
- 希望从不再属于网络的 Data Protector 单元配置中删除客户机
- 希望解决有关许可的问题

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：

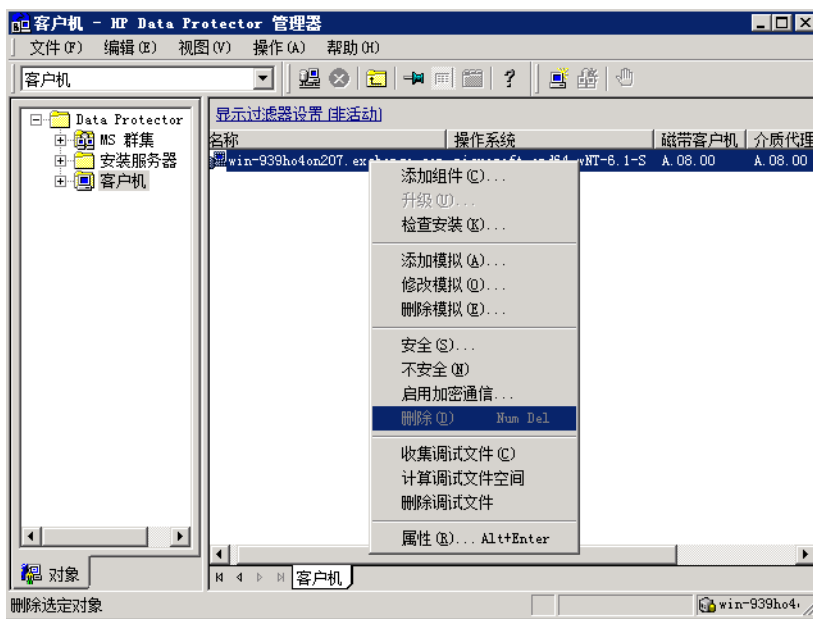
- 客户机的所有实例都已从备份规范中删除。否则，Data Protector 将尝试备份未知的客户机，而此部分备份规范将会失败。有关如何修改备份规范的说明，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“修改，备份规范”。
- 客户机没有已连接和配置的备份设备和磁盘阵列。导出系统后，Data Protector 不再能够使用原单元中的备份设备或磁盘阵列。

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“导出客户机系统”（第 111 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 安装在与要导出的客户机相同的系统上，则无法导出或删除 Data Protector 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)**。

安全性注意事项

本节描述了 Data Protector 的安全性元素。它描述了可用于提高 Data Protector 安全性的高级设置，以及必须考虑的先决条件和注意事项。

因为在整个环境中提高安全性需要进行其他设置，所以许多安全性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性设置时适用，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。任何对安全性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。

安全性层

必须在不同的安全性关键层上计划、测试和实施安全性，以确保 Data Protector 的安全性操作。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。

客户机安全性

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性前，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。

① **重要信息：** 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。有关详细信息，请参见“[保证客户机的安全性](#)”（第 113 页）。

虽然并不总是需要保证单元中每个客户机的安全性，但是其他客户机将信任的计算机保证各自的安全性是很重要的：

- Cell Manager / Manager-of-Managers
- Installation Servers
- Media Agent 客户机

注意： 不需要将用户界面客户机添加到受信任客户机的列表中。您可以使用 GUI 访问完整的数据保护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性设置。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 120 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《HP Data Protector 帮助》。

- 用户配置与用户验证相关联（参见“严格检查主机名”（第 118 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，这一点很重要。

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>。不应允许不受信任的用户登录任何此类系统。

有关配置用户的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置, 用户”。

Cell Manager 安全性

Cell Manager 安全性很重要，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性一样来保证 Cell Manager 的安全性以及仔细配置 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性，但是保证其他客户机将信任的计算机自身的安全性却很重要：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。

Cell Manager 的安全性和以后 Data Protector 单元中所有客户机都可以通过启动加密控制通信进行额外增强。

有关详细信息，请参见“严格检查主机名”（第 118 页）、“保证客户机的安全性”（第 113 页）和“启用安全性通信”（第 119 页）。

其他安全性方面

还有其他一些安全性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。

有关其他安全性方面，请参见《HP Data Protector 帮助》和《HP Data Protector 概念指南》。

保证客户机的安全性

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。请参见“客户机安全性”（第 112 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，客户机会通过 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。此项安全性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。必须在灾难恢复策略中定义此目标系统。
- 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。

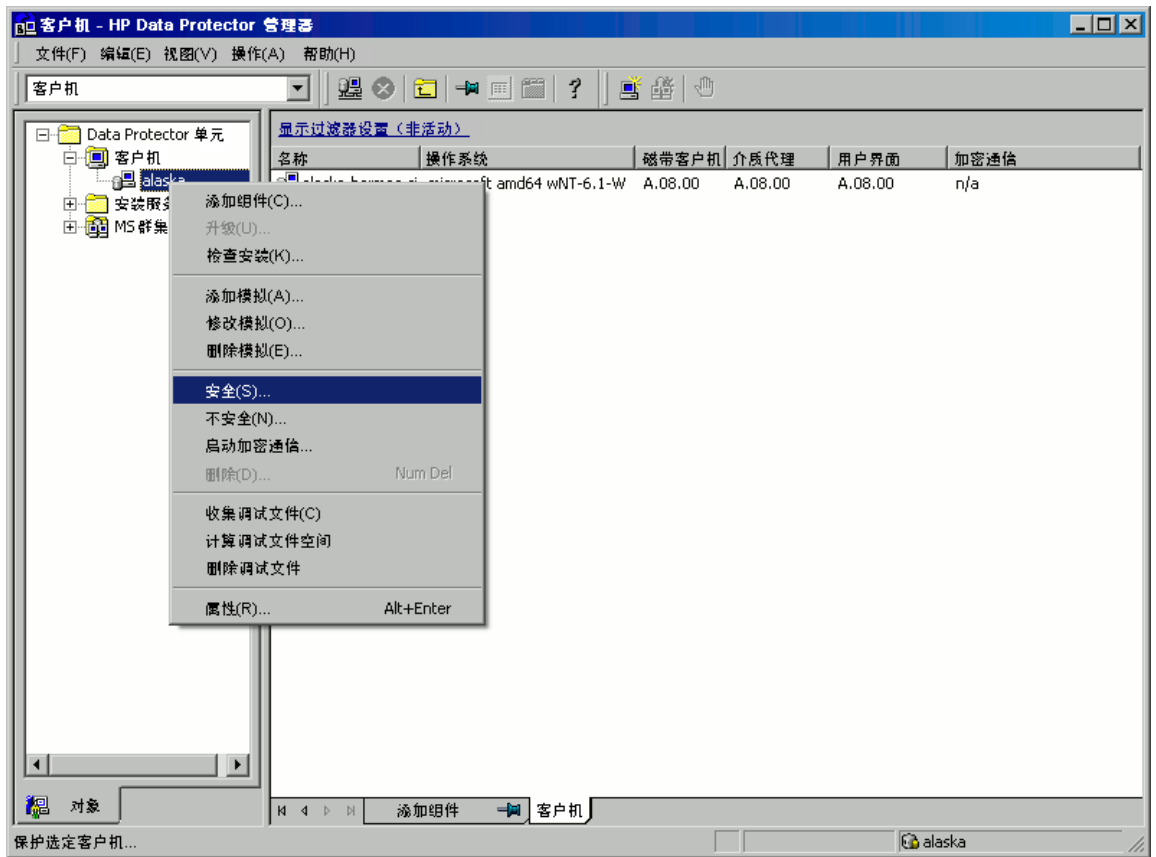
注意： 如果没有将不位于 Cell Manager 上的 Installation Server 添加到允许的客户机列表中，则该 Installation Server 将无法访问受保护的客户机。在这种情况下，依赖于 Installation Server 的操作（例如检查安装、添加组件和删除客户机）将失败。如果想要这些操作在受保护的客户机上可用，请将 Installation Server 添加到允许的客户机列表中。

如何保护客户机

要在客户机端启用单元授权机构的验证（保证客户机的安全性），请在 Data Protector GUI 中执行以下步骤：

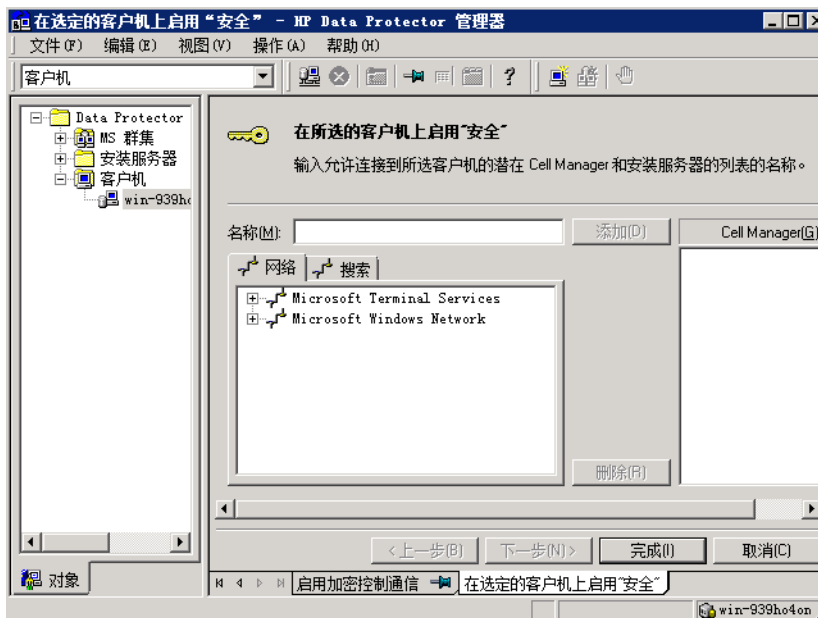
1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开“客户机 (Clients)”，右键单击要保护的客户机，并单击**保护 (Secure)**。请参见“保证客户机的安全性”（第 115 页）。

图 38 保证客户机的安全性



3. 输入将允许访问选定客户机的系统名称，或使用“网络”选项卡（仅在 Windows 系统上）或“搜索”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“在选定客户机上启用安全性”（第 115 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“启用安全性 (Enable Security)”中选择的客户机的请求。这些客户机列在 `allow_hosts` 文件中。如果拒绝请求，则向以下目录中的 `inet.log` 文件记录事件：

Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012:

`Data_Protector_program_data\log`

其他 Windows 系统: `Data_Protector_home\log`

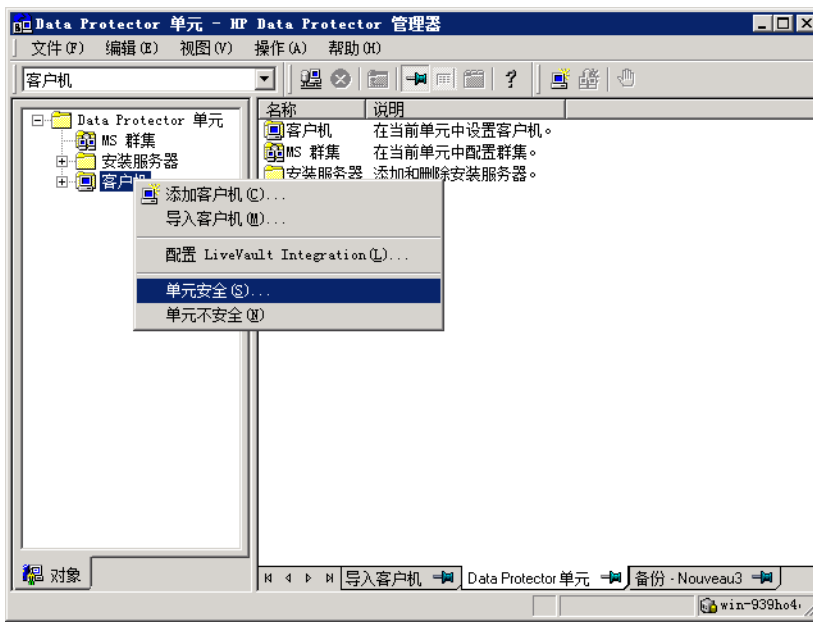
HP-UX、Solaris 和 Linux 系统: `/var/opt/omni/log`

其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统: `/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：

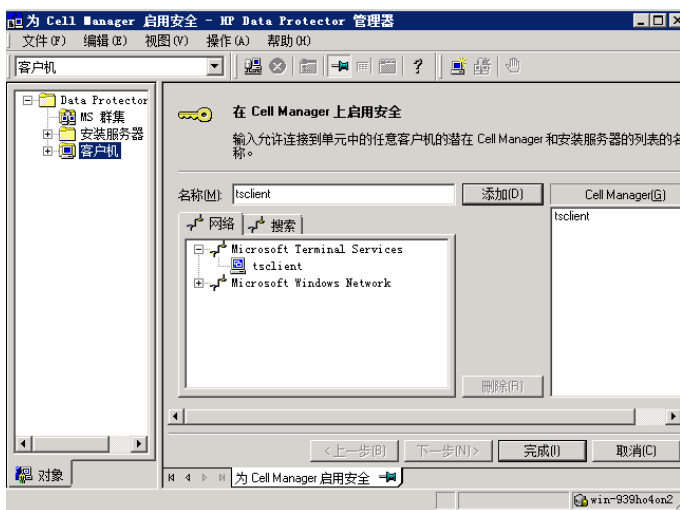
1. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**客户机 (Clients)**。
2. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，右键单击**客户机 (Clients)** 并单击**单元保护 (Cell Secure)**。请参见“保护单元”（第 116 页）。

图 40 保护单元



3. 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“对单元中的所有客户机启用安全性”（第 117 页）。

图 41 对单元中的所有客户机启用安全性



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“启用安全性 (Enable Security)”中选择的客户机的请求。这些客户机列在 `allow_hosts` 文件中。如果拒绝请求，则向以下目录中的 `inet.log` 文件记录事件：

Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012:
`Data_Protector_program_data\log`

其他 Windows 系统: `Data_Protector_home\log`

HP-UX、Solaris 和 Linux 系统: `/var/opt/omni/log`

其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统: `/usr/omni/log`

如果保护整个单元，则当时此单元中的所有客户机都受到保护。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

从选定系统移除安全性，请执行 Data Protector GUI 中的以下步骤：

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。

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**对单元取消保护 (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

保证客户机安全性后，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：

Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012:
`Data_Protector_program_data\Config\client`

其他 Windows 系统: `Data_Protector_home\Config\client`

HP-UX、Solaris 和 Linux 系统: `/etc/opt/omni/client`

其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统： `/usr/omni/config/client`

在单独的一行中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 系统中，文件采用双字节格式 (Unicode)，而在 HP-UX、Solaris 和 Linux 系统中，文件采用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

如果未保证客户机的安全性且 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.
```

这是因为未受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。

严格检查主机名

默认情况下，Cell Manager 使用相对简单的方法进行用户验证。它使用已启动用户界面或应用程序代理的客户机已知的主机名。此方法配置起来较简单，在将安全性视为“咨询”（例如，不期望恶意攻击）的环境中提供了合理的安全性级别。

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。安全性设计人员必须确定现有网络提供的防欺骗安全性级别是否足以满足特定的安全性要求。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。在高度安全性的环境中，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性级别。

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 查询的先决条件是安全性的 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 客户机中的任何应用程序代理 (OB2BAR)。针对 Windows 客户机，要求为安装了应用程序代理的每个客户机添加用户 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。有关详细信息，请参见《HP Data Protector 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性含意。

有关用户配置的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置, 用户”。

启用功能

要启用主机名严格检查，请将 StrictSecurityFlags 全局选项设置为 0x0001。

有关全局选项的详细信息，请参见《HP Data Protector 故障诊断指南》。

启用安全性通信

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。通过使用 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。

如何启用加密控制通信

要从 CLI 中启用单元中所有客户机的加密控制通信，请执行以下命令：

```
omnicc -encryption -enable -all
```

有关详细信息，请参见 omnicc 手册页或《HP Data Protector 命令行界面参考》。

- ① **重要信息：** 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。

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)**。此时将显示所有客户机。
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)**。此时将显示所有客户机。
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性例外列表

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性例外列表，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)**。此时将显示所有客户机。
3. 单击要修改的 Cell Manager。
4. 输入将添加到单元中安全性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 系统： `Data_Protector_program_data\Config\server\config`

HP-UX 和 Linux 系统： `/etc/opt/omni/server/config`

要从“安全性异常 (Security Exceptions)”列表中删除系统，请执行步骤 1 到 4，单击**删除 (Remove)**，然后单击**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《HP Data Protector 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。

并不总是希望允许用户执行交互式备份。要仅允许还拥有保存备份规范权利的用户进行交互式备份，请将 StrictSecurityFlags 全局选项设置为 0x0200。

有关全局选项的详细信息，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。要实现这一点，请将 StrictSecurityFlags 全局选项设置为 0x0400。

有关全局选项的详细信息，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。可以定义一组主机，彼此信任对方的数据。

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，在 Cell Manager 上创建文件

Data_Protector_program_data\Config\Server\cell\host_trusts (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
}
```

监控安全性事件

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。

客户机安全性事件

客户机安全性事件将记录在目录下单元中每个客户机上的 inet.log 文件里：

Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012:

Data_Protector_program_data\log

其他 Windows 系统: Data_Protector_home\log

HP-UX、Solaris 和 Linux 系统: /var/opt/omni/log

其他 UNIX 系统和 Mac OS X 系统: /usr/omni/log

Cell Manager 安全性事件

Cell Manager 安全性事件将记录在 Cell Manager 上以下目录中的 security.log 文件里:

Windows 系统: Data_Protector_program_data\log\server

UNIX 系统: /var/opt/omni/server/log

管理 Data Protector 补丁

Data Protector 补丁通过 HP 支持而提供，且可从 HP 支持网站进行下载。Data Protector 提供单独补丁和补丁包。

安装补丁

Cell Manager 补丁可以本地安装。但是，修补客户机需要 Installation Server。Installation Server 修补后，可以远程修补客户机。

- ① **重要信息:** 在 HP-UX 系统上，在使用 Cell Manager (CS) 补丁修复 Cell Manager 时，使用 Data Protector `omnisv` 命令停止 Data Protector 服务，然后在完成修复过程后重新启动。

如果单个补丁包括在补丁包中，您只能安装整个包。有关详细信息，请参见随补丁提供的安装说明。

要验证系统上安装的补丁类型，可以使用 Data Protector GUI 或 CLI。请参见“[验证已安装哪些 Data Protector 补丁](#)”（第 123 页）

安装和删除 Data Protector 补丁包

如果已在系统上安装 Data Protector，则还可以在此系统上安装 Data Protector 补丁包（一组 Data Protector 补丁）。

要在 UNIX 系统上安装一个 Data Protector 补丁包，可以使用 `omnisetup.sh` 脚本。在 Windows 系统上，补丁包安装作为可执行文件提供。

也可以删除此补丁包。在删除补丁包之后，系统中仍会保留上一个 Data Protector 发行版本。有关详细信息，请参见随补丁包提供的安装说明。

在 UNIX 系统上安装和删除 Data Protector 补丁包

要安装 Data Protector 补丁包，请使用随补丁包文件一起提供的 `tar` 存档中的 `omnisetup.sh` 命令。使用 `-bundleadd` 选项。例如：

```
omnisetup.sh -bundleadd b701
```

仅可以在 Installation Server 和 Cell Manager 上安装一个 Data Protector 补丁包。如果安装失败或停止安装，可以继续使用安装并安装补丁的剩余部分（仅 Linux 系统支持），将已安装的补丁回滚到之前的补丁级别，或退出安装而不安装所有补丁。

要删除 Data Protector 补丁包，请使用 `omnisetup.sh -bundlerem` 命令。例如：

```
omnisetup.sh -bundlerem b701
```

有关详细信息，请参见随此补丁或补丁包提供的安装说明。

在 Windows 系统上安装和删除 Data Protector 补丁包

适用于 Windows 的 Data Protector 补丁包作为可执行文件提供（例如 `DPWINBDL_00701.exe`）。可以在 Installation Server、Cell Manager 或者客户机系统上安装一个 Data Protector 补丁包。

要在 Windows 系统上安装补丁包，请执行 `BundleName.exe` 命令，例如：

```
DPWINBDL_00701.exe
```

此命令可识别在系统上安装的组件并将其升级到最新的补丁。

要删除 Data Protector 补丁包，请使用位于 `Data_Protector_home\bin\utilns` 的 `remove_patch.bat` 命令：

```
remove_patch BundleName DPInstallationDepot
```

其中 `DPInstallationDepot` 是安装了 Data Protector（非补丁包）的位置。例如，要删除补丁包 `b701`，其中 Data Protector 从 `D:\WINDOWS_OTHER` 进行安装，请执行：

```
remove_patch.bat b701 D:\WINDOWS_OTHER
```

可以从 Installation Server、Cell Manager 或者客户机系统中删除 Data Protector 补丁包。

注意： 在 Windows 系统上，还可以使用 `remove_patch.bat` 命令删除单个补丁。但是，请确保其他单独补丁仍然安装在系统上之前，是否不移除 CORE 补丁。否则，将无法在之后删除其他单个补丁。

验证已安装哪些 Data Protector 补丁

您可以在单元中的系统上验证已安装哪些 Data Protector 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。

注意： 安装站点特定的补丁或补丁包后，它将始终列在补丁报告中，即使以后的补丁已包括该补丁。

先决条件

- 要使用这个功能，应安装用户界面组件。

限制

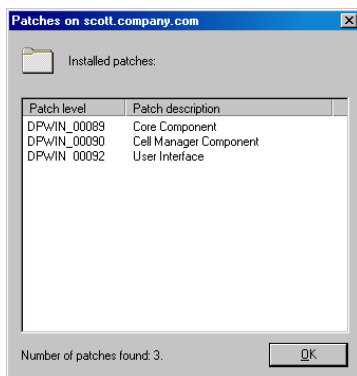
- 补丁验证只能在同一单元的系统上检查已安装哪些补丁。

使用 GUI 验证 Data Protector 补丁

要使用 Data Protector GUI 验证特定客户机上已安装哪些补丁，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 42 验证安装的补丁



如果在系统中找到了修补程序，则验证返回每个修补程序的级别和说明以及安装的修补程序数。

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 验证特定客户机上安装了哪些补丁，请执行 `omnicheck -patches -host hostname` 命令，其中 `hostname` 是要验证的系统的名称。

有关更多 `omnicheck` 命令的信息，请参见 `omnicheck` 手册页。

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。要在卸载 Data Protector 软件后删除配置数据，请删除安装了 Data Protector 的目录。

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 124 页）。
2. 卸载 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server。请参见“[卸载 Cell Manager 和 Installation Server](#)”（第 125 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 130 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 129 页）。

先决条件

从计算机中卸载 Data Protector 软件前，请检查以下内容：

- 确保计算机的所有相关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。有关如何修改备份规范的说明，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“修改，备份规范”。
- 确保要卸载的系统上没有连接和配置备份设备或磁盘阵列。导出系统后，Data Protector 不再能够使用原单元中的备份设备或磁盘阵列。

卸载 Data Protector 客户机

注意： 远程卸载过程要求为正在卸载其 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。要删除配置数据，请删除安装了 Data Protector 的目录。

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 125 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 110 页）中所述。
当询问是否要同时卸载 Data Protector 软件时，选择**否**。
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)。

-
- ① **重要信息：** 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

本节描述了从 Windows、HP-UX 和 Linux 系统上卸载 Data Protector Cell Manager 和 Installation Server 软件的步骤。

从 Windows 系统中卸载

从 Microsoft Server 群集中卸载

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. 根据您的希望在系统上留下配置数据，将应用不同的操作：

-
- ① **重要信息：** 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。

- 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 8.00** 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 8.00**，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** 并单击 **下一步**。
4. 卸载完成后，单击 **完成** 退出向导。

从 HP-UX 系统中卸载

适用于 HP-UX 的 Cell Manager 总是使用 `omnisetup.sh` 命令在本地安装的。因此，必须使用 `swremove` 实用程序在本地将其卸载。

-
- ❗ **重要信息：** 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，则注意，这些配置数据将不可用。
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。
-

先决条件

- 可以使用 `omnisetup.sh -bundlerem` 命令删除任何已安装的 Data Protector 补丁包。请参见“在 UNIX 系统上安装和删除 Data Protector 补丁包”（第 122 页）。

步骤

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. 以根身份登录并执行 `omnisv -stop`。
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 进程在运行，则应在继续进行卸载之前，使用 `killprocess_ID` 命令将其停止。

3. 运行 `/usr/sbin/swremove DATA-PROTECTOR` 来卸载 Data Protector 软件。

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 129 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 PackageName
```

其中 `PackageName` 表示群集包名称。

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. 卸载共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

例如:

```
umount /omni_shared
```
10. 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/var_opt_omni
```
8. 卸载共享磁盘:

```
umount shared_disk
```

9. 停用卷组：

```
vgchange -a n vg_name
```

已将 Data Protector 从系统中完全删除。

从 Linux 系统中卸载

先决条件

- 可以使用 `omnisetup.sh -bundlerem` 命令删除任何已安装的 Data Protector 补丁包。请参见“在 UNIX 系统上安装和删除 Data Protector 补丁包”（第 122 页）。

Cell Manager

适用于 Linux 的 Cell Manager 总是使用 `omnisetup.sh` 命令在本地安装。因此，必须使用 `rpm` 实用程序在本地将其卸载。

- ⓘ **重要信息：** 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，则注意，这些配置数据将不可用。

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 组件。

与 Cell Manager 关联的组件如下：

| | |
|-------------------------|---|
| OB2-CORE | Data Protector 核心软件。 |
| OB2-TS-CORE | Data Protector 核心技术堆栈库 |
| OB2-CC | Cell Console 软件。它包含命令行界面。 |
| OB2-TS-CS | Cell Manager 技术堆栈库。 |
| OB2-TS-JRE | 与 Data Protector 一起使用的 Java 运行时环境。 |
| OB2-TS-AS | Data Protector 应用程序服务器 |
| OB2-WS | Data Protector Web 服务 |
| OB2-JCE-DISPATCHER | 作业控制引擎调度程序 |
| OB2-JCE-SERVICEREGISTRY | 作业控制引擎服务注册表 |
| 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。如果要连接备份设备到 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《HP Data Protector 帮助》（WebHelp 形式）的 Data Protector 指南。 |

如果系统上还安装了 Data Protector 客户机或 Installation Server，则其他组件也将列出。

注意： 要保留任何其他已安装的 Data Protector 组件，则必须保留已安装的 OB2-CORE 组件，因为其他组件都依赖于它。

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组件并按提示继续。

Installation Server

Linux 上用于 UNIX 的 Installation Server 总是使用 `omnisetup.sh` 命令在本地安装。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` 命令列出所有 Data Protector 组件和 Installation Server 系统上存储的远程安装包。

与 Installation Server 关联的组件和远程安装包如下：

| | |
|-------------|---|
| OB2-CORE | Data Protector 核心软件。请注意，如果是在 Cell Manager 系统上安装 Installation Server，则已安装该产品包。 |
| OB2-TS-CORE | Data Protector 核心技术堆栈库。 |
| 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-TS-CFP | 适用于所有 UNIX 平台的公用 Installation Server 技术堆栈软件。 |
| 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。 |
| OB2-NDMPP | NDMP 介质代理组件。 |
| OB2-CCP | 适用于所有 UNIX 系统的单元控制台远程安装包。 |

如果系统上安装了其他 Data Protector 组件，则其他组件也将列出。

有关组件及其依赖关系的完整列表，请参见“[Linux 上的 Data Protector 软件组件依赖关系](#)”（第 131 页）。

注意： 要保留任何其他已安装的 Data Protector 组件，则必须保留已安装的 OB2-CORE 组件，因为其他组件都依赖于它。

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组件并按提示继续。

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 110 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` 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。

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
```

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
```

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 系统中删除和添加 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。有关详细过程，请参见“远程安装”（第 60 页）。

Data Protector 组件可在 Cell Manager、Installation Server 或客户机本地删除。

在 Windows 系统中

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 8.00** 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从 DVD-ROM 本地完成此操作。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。

要删除组件，请使用 `swremove` 命令。

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. 依次双击 **B6960MA**、**DATA-PROTECTOR**、**OB2-CM** 以显示 Data Protector 组件的列表。
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。

特定于 Oracle Server

在 Oracle Server 系统上卸载 Data Protector Oracle Server 集成后，Oracle Server 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。有关详细信息，请参见《HP Data Protector Oracle 和 SAP 的集成指南》。

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 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 Linux 上的 Data Protector 软件组件依赖关系

| 组件 | 依赖 |
|--|--|
| Cell Manager | |
| OB2-CC、OB2-DA、OB2-MA、OB2-DOCS | OB2-CORE、OB2-TS-CORE |
| OB2-CS | OB2-CORE、OB2-TS-CORE、OB2-CC |
| OB2-TS-CS、OB2-TS-JRE、OB2-TS-AS、OB2-WS、OB2-JCE-DISPATCHER、OB2-JCE-SERVICEREGISTRY | OB2-CORE、OB2-TS-CORE、OB2-CC |
| Installation Server | |
| OB2-CORE-IS | OB2-CORE |
| OB2-CF-P、OB2-TS-CFP | OB2-CORE-IS |
| OB2-CCP、OB2-DAP、OB2-MAP、OB2-NDMPP、OB2-AUTODRP、OB2-DOCS、OB2-CHSP、OB2-FRAP、OB2-JPNP、OB2-INTEGP、OB2-VMWP、OB2-VMWAREGRE-AGENTP、OB2-SODAP、OB2-TS-PEGP | OB2-CORE-IS、OB2-CF-P、OB2-TS-CFP |
| OB2-DB2P、OB2-EMCP、OB2-INFP、OB2-LOTP、OB2-OR8P、OB2-SAPDP、OB2-SAPP、OB2-SSEAP、OB2-SYBP | OB2-INTEGP、OB2-CORE-IS、OB2-CF-P、OB2-TS-CFP |
| OB2-SMISP | OB2-CORE-IS、OB2-CF-P、OB2-TS-CFP、OB2-TS-PEG-P |

步骤

执行以下步骤从 Linux 系统删除 Data Protector 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` 列出安装的所有 Data Protector 组件。
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**中提到的组件并按提示继续。

在其他 UNIX 系统上

手动从 UNIX 系统（而不是 HP-UX 或 Linux）上的 Data Protector 客户机删除组件时，更新 `/usr/omni/bin/install` 中的 `omni_info` 文件。

对于每个删除的组件，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 的单元中的系统上执行以下命令：

```
omnicc -update_host HostName
```

4 升级到 Data Protector 8.00

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 8.00 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://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>上的最新支持矩阵和《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》。在不再支持 Cell Manager 的平台上，首先将 Cell Manager 迁移至支持的平台，然后将其升级到 Data Protector 8.00。有关详细信息，请参见“[将 Cell Manager 迁移到其他平台](#)”。作为不受支持的功能区，Data Protector 8.00 中不提供 Data Protector Java 图形用户界面。如果已安装 Data Protector Java 图形用户界面的 Data Protector 单元中存在 UNIX 系统，则在单元升级过程中，您需要选择其他系统来担任 Data Protector 图形用户界面客户机的角色。这些客户机应该在初始（原始）Data Protector 图形用户界面支持的操作系统上运行。
- Data Protector 8.00 引入了新的内部数据库 (IDB) 来解决企业环境中的可扩展性需求，从而改变了 IDB 结构、系统需求（磁盘空间、用户权限等等）和平台支持。检查《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》和“[安装 UNIX Cell Manager](#)”（第 24 页）中的要求。
- 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 必须安装相同的 Data Protector 版本。
- 如果已有 Data Protector A.06.11、Data Protector 6.20 或 Data Protector 7.00 的永久许可证，那么该许可证可以用于 Data Protector 8.00。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。启动 Data Protector 8.00，所有新生成的密码都基于新许可证，新许可证使用更加严格的加密，使密码变得更长。新许可证无法与以前版本的 Data Protector 一起使用。现有许可证密码未迁移到新格式。有关许可的详细信息，请参见“[Data Protector 许可](#)”（第 152 页）。

先决条件

- 备份现有 Cell Manager 系统和内部数据库 (IDB)。
- 由于格式改变，新 IDB 需要更多的磁盘空间。升级之前，请确认有足够的可用空闲磁盘空间。请参见“[IDB 转换持续时间和 IDB 大小与结构的变化](#)”（第 140 页）。
- 要允许升级程序导出 IDB，现有的 Data Protector 安装必须正常工作，且 IDB 服务或者至少 Raima Database Server (RDS) 服务必须启动并运行。

限制

- 只有 Data Protector A.06.11、Data Protector 6.20 和 Data Protector 7.00 支持升级到 Data Protector 8.00。
- 用以前版本的 Data Protector 创建的内部数据库备份，不能使用 Data Protector 8.00 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。

- 不支持在升级过程中更改 Cell Manager 平台。仅支持在相同 Cell Manager 平台（HP-UX 对 HP-UX，Linux 对 Linux，以及 Windows 对 Windows）上进行升级。
如果平台不再受支持，则先将 Cell Manager 迁移到受支持的平台，然后再升级到新版本。请参见“[将 Cell Manager 迁移到其他平台](#)”（第 145 页）。

升级顺序

若要将单元从早期版本的产品升级到 Data Protector 8.00，请执行如下步骤：

- 将 Cell Manager 和 Installation Server 升级到 Data Protector 8.00。UNIX 平台和 Windows 平台上的升级步骤并不相同。
必须先升级当前单元中的 Cell Manager，然后才能升级 Installation Server。
- 升级 GUI 客户机。
- 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。
- 升级已安装 Data Protector 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。
- HP 建议在接下来的两周内升级装有 Data Protector 磁带客户机 (DA) 的客户机。
- 或者，迁移详细信息目录二进制文件 (DCBF)。

注意： Data Protector 8.00 中的 Data Protector 内部数据库发生更改，且升级过程中自动迁移，详细信息编目二进制文件 (DCBF) 除外。由于 DC 二进制文件迁移比较耗时，HP 建议先升级整个单元再执行此操作。有关详细信息，请参见“[迁移详细信息目录二进制文件 \(DCBF\)](#)”（第 139 页）。

在 MoM 环境中升级

若要将 MoM 环境升级到 Data Protector 8.00，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 8.00 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。

从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级

对于 UNIX 和 Windows 平台，Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 发行版本能直接升级到 Data Protector 8.00。

许可证

现有 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 许可证完全兼容，并且可以用于 Data Protector 8.00。有关许可的详细信息，请参见“[Data Protector 许可](#)”（第 152 页）。

开始之前

开始升级之前，请参见“[升级概述](#)”（第 132 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

- 安装需要 POSIX shell (sh)。
- 为了执行升级，必须有 root 权限。

如果 HP-UX 或 Linux Installation Server 与 Cell Manager 安装在一起，那么它将在执行 `omnisetup.sh` 命令时自动升级。

如果 HP-UX 或 Linux Installation Server 安装在单独的系统中，请参见“升级 Installation Server”（第 135 页）。

升级 Cell Manager

HP-UX 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` 实用程序直接升级已安装的组件。在 Linux 上，此命令使用 `rpm` 实用程序直接升级已安装的组件。

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 108 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“升级在 MC/ServiceGuard 中配置的 Cell Manager”（第 147 页）中所述。

准备环境

HP-UX 系统：

- 应将内核参数 `shmmmax`（最大共享内存段大小）至少设置为 2.5 GB。要检查此配置，请执行以下命令：

```
kcusage shmmmax
```
- HP 建议将内核参数 `maxdsiz_64`（最大数据段大小）至少设置为 134217728 个字节 (128 MB)，将内核参数 `semnu`（信号量撤消结构数量）至少设置为 256。提交这些更改后，重新编译内核，然后重新启动系统。

Linux 系统：

- 应将内核参数 `shmmmax`（最大共享内存段大小）至少设置为 2.5 GB。要检查此配置，请执行以下命令：

```
cat /proc/sys/kernel/shmmmax
```

升级过程

为了将 HP-UX 或 Linux Cell Manager 升级到 Data Protector 8.00，请遵循下面描述的过程：

1. 插入相应的 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或者 Linux），并将其装载到装载点。请注意，DVD-ROM 文件系统使用 Rock Ridge 扩展。

- 还可以将以下目录从 DVD-ROM 复制到本地磁盘：

```
LOCAL_INSTALL
```

```
platform_dir/DP_DEPOT
```

其中，`platform_dir` 为：

```
hpux
```

对于 HP-UX 系统

```
linux_x86_64
```

对于 Linux 系统

2. 转到 DVD-ROM 或本地目录上的 `LOCAL_INSTALL` 目录，然后执行：

```
./omnisetup.sh
```

在检测到 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 版后，升级过程将自动开始。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 24 页）和“为 UNIX 系统安装 Installation Server”（第 33 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 138 页）。
- 必须手动调整虚拟磁带库的带库容量 (`VTLCAPACITY`)，此带库容量是使用先前版本的 Data Protector 创建的，并且在升级到 Data Protector 8.00 之后默认设置为 1 TB。请参见“[检查配置更改](#)”（第 138 页）。

升级 Installation Server

HP-UX 或 Linux Installation Server 在 `omnisetup.sh` 命令运行时自动升级。

在 HP-UX 上，此命令使用 `swinstall` 实用程序直接升级已安装的组件和存储的远程安装包。在 Linux 上，此命令使用 `rpm` 实用程序直接升级已安装的组件和存储的远程安装包。

如果 Installation Server 与客户机组件一起安装，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 108 页）。

❗ **重要信息：** 除非先升级 Cell Manager，否则不可升级 Installation Server。

升级过程

为了将 HP-UX 或 Linux Installation Server 升级到 Data Protector 8.00，请遵循下面描述的过程：

1. 插入相应的 UNIX 安装 DVD-ROM（适用于 HP-UX 或者 Linux），并将其装载到装载点。

请注意，DVD-ROM 文件系统使用 Rock Ridge 扩展。

- 还可以将以下目录从 DVD-ROM 复制到本地磁盘：

`LOCAL_INSTALL`

`platform_dir/DP_DEPOT`

其中，`platform_dir` 为：

`hpux`

对于 HP-UX 系统

`linux_x86_64`

对于 Linux 系统

2. 转到 DVD-ROM 或本地目录上的 `LOCAL_INSTALL` 目录，然后执行：

```
./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 `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 138 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）。删除已安装的组件，并像全新安装一样安装新组件。

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。

- ① **重要信息：** 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 108 页）。

注意事项

- **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 149 页）中所述。

- 如果安装路径发生以下情况，则无法直接升级 Data Protector：

- 包含非 ASCII 字符
- 包含“@”或“#”字符
- 包含以“!”字符结尾的目录
- 长于 80 个字符。

有关解决方法，请参见“Upgrading fails due to a long path”（第 175 页）和“Upgrading fails due to unsupported characters in the path”（第 176 页）。

升级过程

为了将 Windows Cell Manager 和 Installation Server 升级到 Data Protector 8.00，请遵循下面描述的步骤：

1. 插入 Windows 安装 DVD-ROM，并运行 \Windows\x8664\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. 此外，还可以更改用户帐户或 Data Protector 服务内部数据库服务和应用程序服务器所使用的端口。

单击**下一步 (Next)**。有关这些服务的详细信息，请参见“安装之后”（第 31 页）。

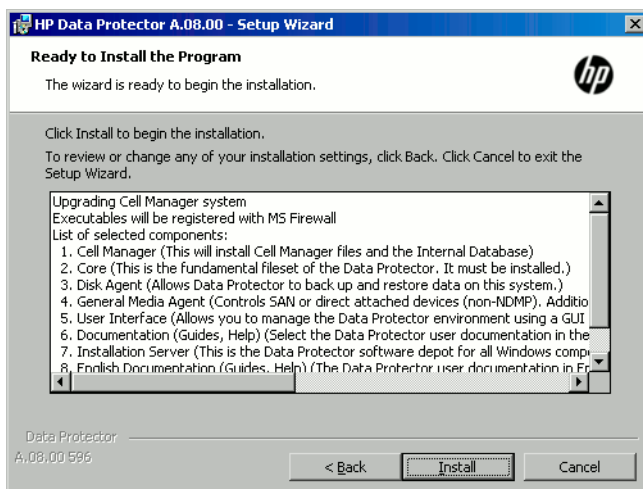
4. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows 防火墙，会显示 Windows 防火墙配置页面。Data Protector 安装程序将会注册所有必需的 Data Protector 可执行文件。默认情况下，**最初，使新注册的 Data Protector 二进制文件可按需打开端口 (Initially, enable newly registered Data Protector binaries to open ports as needed)** 选项已选中。如果此时不想让 Data Protector 能打开端口，请取消选中此选项。但是请注意，为了使 Data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

请注意，仅自动创建进站防火墙规则，您必须手动创建任何出站防火墙规则。对于所需的端口范围，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“防火墙支持”。

单击**下一步 (Next)**。

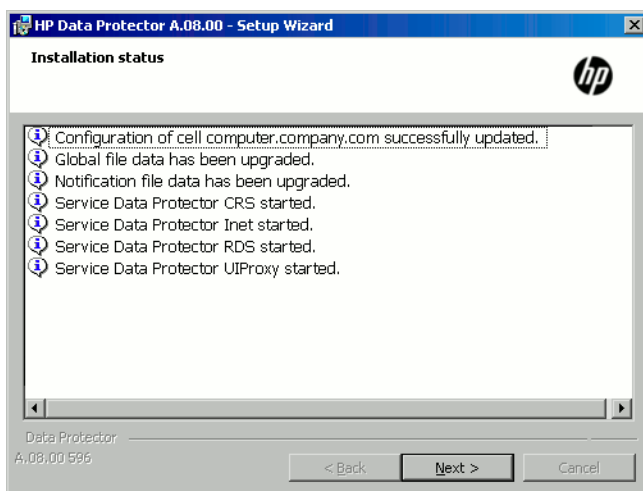
5. 组件摘要列表随即显示。单击**安装 (Install)** 执行升级。

图 43 组件选择摘要页面



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

图 44 安装状态页面



7. 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，那么不会执行此步骤。
如果用户界面组件已升级或新安装，要在安装之后立即开始使用 Data Protector GUI，请选择 **启动 Data Protector GUI (Launch Data Protector GUI)**。
如果英文文档（指南、帮助）组件已升级或新安装，要在安装之后立即查看《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》，则请选择 **打开产品公告、软件说明和参考 (Open the Product Announcements, Software Notes, and References)**。
 8. 单击 **完成 (Finish)**。
 9. 使用 `omnisv -start` 命令重新启动服务。
- 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 138 页）。
- 必须手动调整虚拟磁带库的带库容量 (VTLCAPACITY)，此带库容量是使用先前版本的 Data Protector 创建的，并且在升级到 Data Protector 8.00 之后默认设置为 1 TB。请参见“[检查配置更改](#)”（第 138 页）。

检查配置更改

全局选项文件

在升级期间，**旧**全局选项文件的内容与**新（默认）**全局选项文件的内容合并到 Cell Manager 上，位于：

Windows 系统： Data_Protector_program_data\NewConfig\Server\Options

UNIX 系统： /opt/omni/newconfig/etc/opt/omni/server/options

合并后的文件 global 和旧文件一起驻留在 Cell Manager 上的同一位置，Windows 系统上的 Data_Protector_program_data\Config\server\Options 或 UNIX 系统上的 /etc/opt/omni/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（取消注释）在合并后的文件中仍然有效。下面的注释（表明选项的值是从旧文件复制而来）添加到合并文件中：

```
Option=Value
# Data Protector 8.00
# This value was automatically copied from previous version.
```

- 不再使用的全局选项将在合并文件中被注释掉（成为无效），并添加以下注释来说明该选项不再使用：

```
#Option=Value # Data Protector 8.00
# This value is no longer in use.
```

- 如果全局选项的值不再受支持，合并文件中将注释掉该变量（成为无效）。将添加下面的注释，其中包含模板行 (DefaultValue)，并指出此选项以前的值：

```
# Option=DefaultValue
# Data Protector 8.00
# This variable cannot be transferred automatically.
# The previous setting was:
# Option=Value
```

- 注释不会传输至新合并的文件中。

新选项的描述在合并的全局选项文件中。有关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 选项

在升级 Cell Manager 和 Installation Server 系统之后，可能需要编辑 omnirc 文件。有关说明，请参见《HP Data Protector 故障诊断指南》和《HP Data Protector 帮助》中的《如何使用 omnirc 选项？》。

- 命令行

您可能需要调整调用 Data Protector 命令的脚本：

- 有关新引入的命令、已更改或提供了扩展功能的命令，以及在 Data Protector 8.00 中不再可用的命令的总列表，请参见“[升级到 Data Protector 8.00 后命令行的更改](#)”（第 211 页）。有关命令使用语法，请参见《HP Data Protector 命令行界面参考》或相应手册页。
- 在 Data Protector 8.00 中，omnidbrestore 命令将替换为提供相同功能的扩展 omniofflr 命令。直到用 omniofflr 命令行替代了 omnidbrestore 命令后，才能使用 omnidbrestore.pl 脚本，以便于您使用。将相同选项集识别为 omniofflr。

应使用以下格式调用脚本，其中 OMNIOFFLR_OPTIONS 为 omniofflr 命令选项，不带 -idb 选项：

Windows 系统：

```
perl omnidbrestore.pl OMNIOFFLR_OPTIONS
```

UNIX 系统：

```
omnidbrestore.pl OMNIOFFLR_OPTIONS
```

- 验证 hosts 文件是否包含格式为 computer.company.com 的完全限定域名 (FQDN)。如有需要，相应地更新文件。文件驻留在以下位置：

Windows 系统： %SystemRoot%\system32\drivers\etc\
UNIX 系统： /etc/hosts

- 更改备份设备的默认块大小

请注意在 Data Protector 8.00 设备配置向导中的物理备份设备和其他设备类型的默认增长块大小。特殊使用情况（例如对象复制、对象镜像和对象合并）需要仔细选择备份设备的块大小。Data Protector 8.00 中配置了默认块大小的设备与早期产品版本中配置了默认块大小的设备联合使用时，可能无法符合此类使用情况要求。

非转换的内部数据库部分

为确保有效升级，Data Protector 8.00 的升级过程不会将内部数据库的具体部分自动升级（转换）为新的格式。然而，非转换的部分可主动用于新的产品版本。组成这些 IDB 部分的文件位于以下目录中：

Windows 系统： Data_Protector_program_data\db40

UNIX 系统： /var/opt/omni/server/db40

直到发生以下情况，目录才可以继续在 Data Protector 8.00 中使用：

- 所有备份数据的编目保护都已到期，这些备份数据在升级期间由早期产品版本的 DCBF 所引用。
- 使用 omnimigrate.pl 命令触发了旧 DCBF 到新格式的迁移。
有关详细信息，请参见“[迁移详细信息目录二进制文件 \(DCBF\)](#)”（第 139 页）。

△ 小心： 不应手动删除上述目录。否则可能会导致数据丢失。

下一步

安装好 Cell Manager 和 Installation Server，并实施所有必要的修改后，HP 建议将软件分发到客户机。请参见“[升级客户机](#)”（第 141 页）。

升级到 Data Protector 8.00 后的内部数据库更改

Data Protector 8.00 引入了一个新的内部数据库 (IDB)，它与 Data Protector 版本 7.00 或更早版本的 IDB 明显不同。其中包括 IDB 结构、大小和操作的变化。因此，转换后可能还需要迁移部分 IDB。

迁移详细信息目录二进制文件 (DCBF)

升级之后，Data Protector 完全正常工作。但是，编目仍受保护且在升级前已备份的所有对象仍以旧格式存储编目。当编目到期时，旧 DC 二进制文件（通过日常维护任务）被自动删除。但是，只要有在旧的编目文件中的受保护的文件名，旧数据库文件就会被保留下来并继续占用磁盘空间。

Data Protector 可帮助识别仍需要旧 DC 二进制文件和 IDB 文件的受保护介质、对象和会话，以及它们所占用的空间大小，然后向事件日志写入报告（警告）。也可以从 CLI 手动执行报告：

```
omnimigrate.pl -report_old_catalog [media | sessions | objects]
```

永久保护的對象、介质和会话的编目将不会过期且必须手动迁移。



提示： 迁移过程会花费相当长的时间。因此，HP 建议您等到大多数旧介质到期，然后仅迁移永久保护的介质。

要迁移编目文件，请执行：

```
omnimigrate.pl -start_catalog_migration
```

对转换持续时间和空间需求的估计，请参见“IDB 转换持续时间和 IDB 大小与结构的变化”（第 140 页）。

❗ **重要信息：** 升级完成后，备份 IDB。旧 IDB 备份不能与 Data Protector 8.00 配合使用。

IDB 转换持续时间和 IDB 大小与结构的变化

在升级过程中，IDB 转换为新格式。转换持续时间取决于现有数据库的大小和复杂度，以及硬件的性能。请注意，以下示例在具体环境中可能有所不同。

IDB 迁移后的大小

新 IDB 的大小取决于原始 IDB 的大小和结构，因此无法精确估计新 IDB 的大小。在测试过程中，1 GB 对于中等大小的数据库来说通常已足够。安装时会检查是否有额外的 1 GB 可用空间，若空间不足，则会显示警告。如果迁移大型数据库，则可能需要更大的可用空间。

详细编目二进制文件迁移

Data Protector 8.00 上的 DCBF 格式已更改，现在 DCBF 包含文件版本信息。此外，新 DCBF 的空间需求也发生了变化。

新 DCBF 的大小增大，因为文件名目前存储在 DCBF 上，因此无法精确估计新大小。但一般是增大四倍。下表列出了一些转换示例：

| | | | |
|-------------|---------|---------|---------|
| 旧 DCBF 大小 | 24 MB | 48.4 MB | 97.3 MB |
| 升级持续时间（分：秒） | 1:51 | 3:33 | 6:13 |
| 新 DCBF 大小 | 90.6 MB | 181 MB | 417 MB |

无服务器集成二进制文件迁移

在升级期间，无服务器集成二进制文件 (SIBF) 中包含的数据将移到 IDB 的编目数据库 (CDB) 部分中，成为其完整部分。因此，不再使用 IDB 的 SIBF 部分，并且以下 IDB 安装目录不会出现在 Data Protector 8.00 中：

Windows 系统： Data_Protector_program_data\server\db80\meta

UNIX 系统： /var/opt/omni/server/db80/meta

导入旧 NDMP 介质

从 UNIX 文件系统备份并存储在 NDMP 介质上的对象所有权在早于 8.00 的 Data Protector 版本中无法正确处理。将旧 NDMP 介质导入到 Data Protector 8.00 时，由于原始所有权信息丢失，此类对象的所有权标记将设置为 0 0（所有者、组）。

会话 ID 中的序数

由于对 Data Protector 8.00 中的特定备份会话并发指标增加了限制，会话 ID 可包含 5 位数字的序数。此外，在 Data Protector 调试消息中，低于 100000 的序数用零填充。例如，在调试文件中，在 2013 年 1 月 1 日运行的第一个备份会话用 ID 2013/01/01-0001 进行记录。

考虑到以上更改，您可能需要修订和编辑与 Data Protector 一起使用的脚本。

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 132 页）。

远程升级或本地升级

HP 建议在支持远程安装的平台远程升级客户机。

- 有关如何使用 Installation Server 升级客户机的过程，请参见“远程安装”（第 60 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。
- 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 41 页）。

若要本地升级 UNIX 客户机，请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）。

限制

若正在 Windows、HP-UX 和 Linux 系统上升级 Data Protector A.06.11，则增强型增量备份数据库无法迁移至新版本。从 `Data_Protector_home\enhincrdb\MountPoint` 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。

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` 文件将以默认设置安装。

-
- ❗ **重要信息：** 替换 `/etc/xinetd.d/omni` 文件后，您对该文件的修改将丢失。若要保留修改，请提前创建备份副本，然后手动将设置传送到升级后新安装的文件。
-

将 Solaris 8 升级到 Solaris 9 系统

从 Data Protector 7.00 开始，不再支持将 Data Protector 磁带客户机上的操作系统从 Solaris 8 升级到 Solaris 9。

若在 Solaris 8 上安装了早期版本的 Data Protector 磁带客户机 (DA)，要将操作系统升级到 Solaris 9，请遵循早期产品版本的《HP Data Protector 安装和许可指南》中相应部分的说明。

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，那么首先升级物理节点，然后执行以下操作：

1. 通过执行以下命令导出虚拟主机：

```
omnicc -export_host virtual_hostname
```

2. 通过执行以下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

若正在升级已安装集成的 Data Protector 客户机（例如 Oracle、SAP R/3、Microsoft Volume Shadow Copy Service 或者 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列、Automatic Disaster Recovery 模块的集成，Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、HP P9000 XP 磁盘阵列系列或者 EMC Symmetrix 的集成等等），请遵循以下描述的步骤来成功执行升级：

- 有关如何升级 Oracle 集成的说明，请参见“升级 Oracle 集成”（第 142 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 142 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 143 页）。
- 有关如何升级 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成的说明，请参见“升级 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成”（第 143 页）。
- 有关如何升级 Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、HP P9000 XP 磁盘阵列系列或者 EMC Symmetrix 集成或其他集成的说明，请参见“升级其他集成”（第 143 页）。

升级 Oracle 集成

安装有 Oracle 集成的客户机可以本地升级，也可远程升级。运行 `omnisetup.sh -install oracle8` 命令（UNIX 系统）或 `setup.exe` 命令（Windows 系统）可在本地升级；使用 Data Protector GUI 将 Oracle 集成代理远程安装到客户机可进行远程升级。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。

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` 选项。请参见《HP Data Protector 零宕机时间备份集成指南》。

使用 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 来存储数据的 Oracle ASM 配置

在使用自动存储管理 (ASM) 的配置中，为支持创建 P6000 EVA 阵列上 Oracle Server 数据的一致副本，在应用程序系统和备份系统上都需要升级 Data Protector 组件、Oracle 集成和 HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理。

升级 SAP R/3 集成

安装有 SAP R/3 集成的客户机可以本地升级，也可远程升级。在执行 `omnisetup.sh -install sap` 命令（UNIX 系统）或 `setup.exe` 命令（Windows 系统）可在本地升级；使用 Data Protector GUI 将 SAP R/3 集成代理远程安装到客户机可进行远程升级。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。

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 8.00 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 选项。
- 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

从 HP Data Protector HP Data Protector A.06.11、HP Data Protector 6.20 或者 Data Protector 7.00 升级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 客户机上执行解析操作：

```
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 P6000 EVA 磁盘阵列系列集成

注意事项

- 将 Data Protector 6.20 以前的版本升级到 Data Protector 8.00 时，请注意，从 Data Protector 版本 6.20 开始，不再支持 P6000 EVA 阵列上有关副本创建的**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。为避免出现此类警告，需要手动升级这些 ZDB 备份规范。

要手动更新 ZDB 备份规范来使用当前隐式**严格 (Strict)**快照策略，请打开 Data Protector GUI 中的备份规范，然后更改其任意选项再还原，最后单击**应用 (Apply)**保存备份规范。

有关 P6000 EVA 阵列上复本创建快照策略的信息，请参见《HP Data Protector 零宕机时间备份管理员指南》和《HP Data Protector 帮助》。

升级虚拟环境集成

从 Data Protector 6.20 版或更早版本升级 Data Protector 虚拟环境集成，先在相应客户机上安装新版本，然后运行下列命令：

```
vepa_util.exe --upgrade-cell_info
```

由于 cell_info 文件中密码编码的改变，需要执行此操作。它会重新编码虚拟环境集成所使用的密码，首先创建一个 cell_info.bak 文件。

升级其他集成

如果 Data Protector 客户机有 Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、HP P9000 XP 磁盘阵列系列或者 EMC Symmetrix 集成，或者其它已安装的集成，请使用 omnisetup.sh

-install component_list 命令 (UNIX 系统) 或 setup.exe 命令 (Windows 系统) 本地升级此类客户机, 或者使用 Data Protector GUI 远程升级。有关 Data Protector 组件代码的列表, 请参见“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装” (第 64 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 8.00 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 8.00, 请执行如下步骤:

1. 将 MoM Manager/CMMDB Server 升级到 Data Protector 8.00。
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 133 页) 和“升级 Windows Cell Manager 和 Installation Server” (第 135 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 8.00 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 8.00 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 8.00SSE” (第 144 页)。
- 从 Data Protector 8.00 单服务器版升级到 Data Protector 8.00。有关详细信息, 请参见“从 Data Protector 8.00 SSE 升级到 Data Protector 8.00” (第 144 页)。

从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 8.00SSE

从早期版本的 SSE 升级到 Data Protector 8.00 SSE 的过程与从早期版本的 Data Protector 升级到 Data Protector 8.00 的过程相同。有关信息, 请参见“从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级” (第 133 页)。

从 Data Protector 8.00 SSE 升级到 Data Protector 8.00

许可证

为了执行从 Data Protector 8.00 单服务器版到 Data Protector 8.00 的升级, 需要有相应的许可证。有关许可的详细信息, 请参见“Data Protector 许可” (第 152 页)。

对于以下两种可能的场景, 可进行从 Data Protector 8.00 单服务器版到 Data Protector 8.00 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 145 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 145 页)。

注意： 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。若要将此完整安装升级到 Data Protector 8.00，请参见“从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级”（第 133 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 系统：

```
del Data_Protector_program_data\Config\server\Cell\lic.dat
```

UNIX 系统：

```
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 21 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_program_data\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 124 页）。
5. 将介质导入到新的 Cell Manager。

有关导入介质的信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“导入介质”。

将 Cell Manager 迁移到其他平台

从 PA-RISC HP-UX 系统迁移到 Intel Itanium HP-UX 系统

Data Protector 8.00 不再支持将基于 PA-RISC 架构的 HP-UX 11.11/11.23 系统作为 Cell Manager 平台。因此，在升级之前，必须将基于 PA-RISC 架构的 HP-UX 11.11/11.23 系统从 Cell Manager 迁移到 Intel Itanium 2 架构的 HP-UX 11.23/11.31 系统。

有关迁移步骤的信息，请参见相应产品版本中的《HP Data Protector 安装和许可指南》。

从 32 位/64 位 Windows 迁移到 64 位 Windows/Windows Server 2008

Data Protector 8.00 不再支持 32 位 Windows 系统作为 Cell Manager 平台。因此，必须在开始升级到 Data Protector 8.00 之前，将 Cell Manager 迁移到 64 位 Windows 系统。有关迁移步骤的信息，请参见相应产品版本的《HP Data Protector 安装和许可指南》。

从 Solaris 迁移到 Linux

此部分描述将现有 Cell Manager 从 Solaris 系统迁移到 Linux 系统的过程。

-
- ❶ **重要信息：** Data Protector 8.00 不再支持 Solaris 作为 Cell Manager 平台。因此，使用安装的数据 Protector 版本升级到 Data Protector 8.00 之前，必须先将 Cell Manager 迁移到新平台。
-

步骤

1. 使用现有的 Data Protector 安装，导出当前 Cell Manager 上的所有介质编目：
 - a. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**设备和介质 (Devices & Media)**。
 - b. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开**介质 (Media)**，然后展开**池 (Pools)**。
 - c. 展开要复制其目录的介质所在的介质池。
 - d. 选择并右键单击介质，然后单击**将编目复制到文件 (Copy Catalog to File)**。
 - e. 指定 MCF 文件的输出目录，此文件将包含与介质相关的目录数据。
 - f. 单击**完成 (Finish)**以开始复制，然后退出向导。有关详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》专题《将编目介质数据复制到 MCF 文件》。
2. 在将成为新 Cell Manager 的 Linux 系统上安装 Data Protector。有关详细信息，请参见“[安装 UNIX Cell Manager](#)”（第 24 页）。
3. 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“[更改默认的 Data Protector Inet 端口](#)”（第 188 页）。
4. 将 MCF 文件导入新 Cell Manager：
 - a. 在“上下文列表 (Context List)”中，单击**设备和介质 (Devices & Media)**。
 - b. 在“范围窗格 (Scoping Pane)”中，展开**介质 (Media)**，右键单击**池 (Pools)**，然后单击从**MCF 文件导入编目 (Import Catalog from MCF File)**以打开向导。
 - c. 指定要导入的 MCF 文件。
 - d. 指定会话的其他选项：默认情况下，选择**如有可能，导入到原始池 (Import to original pool if possible)**选项。选择**导入副本作为原件 (Import Copy as Original)**选项。
 - e. 单击**完成 (Finish)**以开始导入，然后退出向导。有关详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》专题《从 MCF 文件导入编目介质数据》。
5. 在新 Cell Manager 上配置许可证。请参见“[Data Protector 8.00 产品结构和许可证](#)”（第 166 页）。
6. 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 146 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《HP Data Protector 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 147 页）。

完成迁移后，可以升级 Data Protector。

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《HP Data Protector 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《HP Data Protector 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。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《HP Data Protector 帮助》索引：“Installation Server”。

升级在 MC/ServiceGuard 中配置的 Cell Manager

在升级期间，只升级数据库，旧版本产品将被删除。Data Protector 8.00 将与默认选择的代理一起安装，其他代理将被删除。要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。

先决条件

- 不应该在 MC/ServiceGuard 辅助节点上运行 Data Protector 服务。
这将确保在升级主节点过程中使用导出的 IDB 进行升级，避免导出其他 IDB。

从 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 进行升级的过程包括升级主节点和辅助节点。请按照下节所述的说明按顺序执行操作。

主节点

登录到主节点，并执行以下步骤：

1. 运行 `cmhaltpkg PackageName` 命令（其中，`PackageName` 是群集包的名称）以停止旧的 Data Protector 包。例如：

```
cmhaltpkg ob2c1
```
2. 以独占模式激活卷组：

```
vgchange -a e -q y VGName
```


例如：

```
vgchange -a e -q y /dev/vg_ob2cm
```
3. 将逻辑卷装载为共享磁盘：

```
mount LVPPath SharedDisk
```


`LVPPath` 参数是逻辑卷的路径名，`SharedDisk` 是共享目录的装载点。例如：

```
mount /dev/vg_ob2cm/lv_ob2cm /omni_shared
```
4. 启动 Data Protector 服务：

```
omnisv -start
```
5. 按照“升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server”（第 133 页）一节中的说明升级 Cell Manager。某些步骤可能不同，具体取决于您升级哪个产品版本。
6. 停止 Data Protector 服务：

```
omnisv -stop
```
7. 卸载共享磁盘：

```
umount SharedDisk
```


例如：

```
umount /omni_shared
```
8. 停用卷组：

```
vgchange -a n VGName
```

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 VGName
```

2. 将逻辑卷装载为共享磁盘：

```
mount LVPPath SharedDisk
```

3. 按照“[升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server](#)”（第 133 页）一节中的说明升级 Cell Manager。某些步骤可能不同，具体取决于您升级哪个产品版本。

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_DP70.sh` 和 `mafailover_DP70.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. 停止 Data Protector 服务：

```
omnisv -stop
```

6. 卸载共享磁盘：

```
umount SharedDisk
```

7. 停用卷组：

```
vgchange -a n VGName
```

主节点

再次登录到主节点，并执行以下步骤：

1. 启动 Data Protector 包：

```
cmrunpkg PackageName
```

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。执行：

```
/opt/omni/sbin/install/omniforsg.ksh -primary -upgrade
```

3. 停止 Data Protector 包：

```
cmhaltpkg PackageName
```

辅助节点

再次登录到辅助节点，并执行以下步骤：

1. 启动 Data Protector 包：

```
cmrunpkg PackageName
```

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。确保 `/etc/opt/omni` 或 `/var/opt/omni` 目录下没有装载子目录。执行：

```
/opt/omni/sbin/install/omniforsg.ksh -secondary /share -upgrade
```

3. 停止 Data Protector 包：

```
cmhaltpkg PackageName
```

主节点

再次登录到主节点，并执行以下步骤：

1. 启动 Data Protector 包：
`cmrunpkg PackageName`
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 VirtualHostname -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 VirtualHostname`

注意： 来自 Cell Manager 的所有请求将记入 Data Protector 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“[安全性注意事项](#)”（第 112 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.06.11、6.20 或 7.00 Cell Manager 到 Data Protector 8.00 的升级需要使用 Windows 安装 DVD-ROM 在本地执行。

先决条件

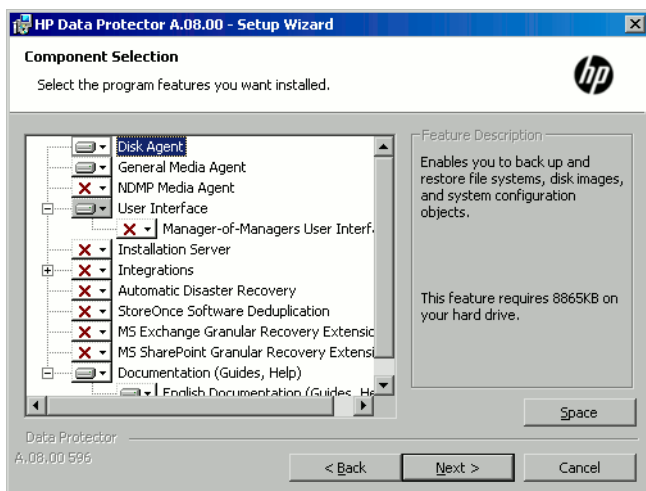
- 只有在以前安装的 Data Protector 软件是以群集感知模式安装的 Cell Manager 的情况下，才支持升级选项。如果群集中的某个系统有作为非群集感知安装的 Data Protector 软件，那么在开始安装之前，需要先将其卸载。

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，然后运行 `\Windows_Other\x8664\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 8.00。
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



单击下一步 (Next)。

3. 如果 Data Protector 在系统上检测到 Windows 防火墙，会显示 Windows 防火墙配置页面。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。

请注意，仅自动创建进站防火墙规则，您必须手动创建任何出站防火墙规则。对于所需的端口范围，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“防火墙支持”。

单击下一步 (Next)。

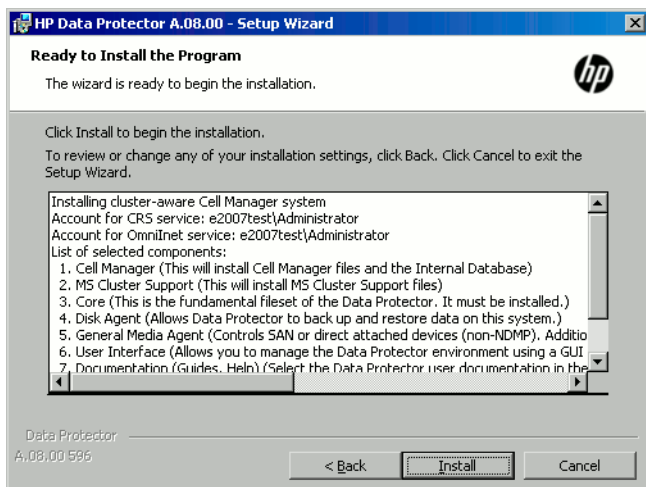
4. 或者，更改由 Data Protector IDB 和 HTTPS 应用程序服务器使用的用户帐户以及由这些服务使用的端口。

单击下一步 (Next)。

5. 此时会显示组件选择摘要列表。单击**安装 (Install)**执行升级。

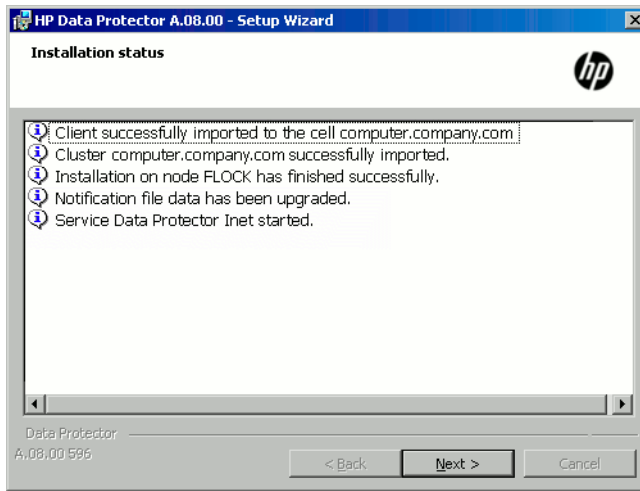
注意在升级后，每个节点将有相同的组件集。

图 46 组件选择摘要页面



6. **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



7. 如果用户界面组件已升级或新安装，要在安装之后立即开始使用 Data Protector GUI，请选择 **启动 Data Protector GUI (Launch Data Protector GUI)**。
如果英文文档（指南、帮助）组件已升级或新安装，要在安装之后立即查看《HP Data Protector 产品公告、软件说明和参考》，则请选择 **打开产品公告、软件说明和参考 (Open the Product Announcements, Software Notes, and References)**。
单击 **完成 (Finish)**。

注意： 如果要升级群集感知客户机，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

本章包含以下相关信息：

- Data Protector 许可证检查和报告
- 获取和安装 Data Protector 密码
- Data Protector 产品结构和许可证

概述

Data Protector 8.00 产品结构和许可可在两个模型中可用：

- 基于容量的许可
- 传统许可。

传统许可模型包含三个主要类别：

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 和 Linux 平台上操作。

将 **Starter Pack** 和 **驱动器扩展和带库扩展** 类别的许可证和相对应的密码绑定到 Cell Manager，并覆盖整个 Data Protector 单元，而不管会话中涉及的 Data Protector 客户机数量。**功能扩展** 类别的许可证，可以只应用于受保护的指定客户机，也可以覆盖整个单元，具体取决于许可证类型。

例如，文件系统和磁盘映像备份由 **Starter Pack** 许可证所覆盖。因此您只需要同一单元任意数量客户机中的一个许可证来备份文件系统和磁盘映像。

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 事件日志位于 `Data_Protector_program_data\log\server\Ob2EventLog.txt`（Windows 系统）或 `/var/opt/omni/server/log/Ob2EventLog.txt`（UNIX 系统）中的 Cell Manager。有关 Data Protector 检查和维护机制的更多信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“事件日志，Data Protector”。
- 启动 Data Protector GUI 后，如果 Data Protector 事件日志中报告了任何缺少的许可证，则显示事件日志通知。有关 Data Protector 事件日志的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“事件日志，Data Protector”。
- 启动 Data Protector 会话后，将检查许可证，如果缺少，则报告。

Data Protector 许可证与其特点有关，分组说明如下：

- Cell Manager 相关许可证
- 基于实体的许可证
- 基于容量的许可证

Cell Manager 相关许可证

Data Protector Cell Manager 相关许可证如下：

- 初学者套装
- Manager-of-Managers 扩展
- 单服务器版

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 基于实体的许可证包括：

- 允许一个库含 61 至 250 个插槽的库扩展和允许一个库含无限插槽的库扩展
- 用于 SAN/所有平台的驱动器扩展和用于 Windows/Linux 的驱动器扩展
- 用于一个 UNIX 系统的联机扩展和用于一个 Windows/Linux 系统的联机扩展
- 适用于一个客户机系统的 Data Protector 加密扩展
- 用于一个数据库服务器的 Granular Recovery Extension

只要单元中配置的任何项目有基于源的许可证的对象，即会检查是否有所要求的基于实体的许可证及其数量。

Data Protector 会依据基于实体的许可证的数量检查所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：

- UNIX 零宕机时间备份，适用于 1 TB 和 10 TB
- UNIX 即时恢复，适用于 1 TB 和 10 TB
- Linux 零宕机时间备份，适用于 1 TB 和 10 TB
- Linux 即时恢复，适用于 1 TB 和 10 TB
- Windows 零宕机时间备份，适用于 1 TB 和 10 TB
- Windows 即时恢复，适用于 1 TB 和 10 TB
- 使用 NDMP 直接备份（1 TB 和 10 TB）
- 高级备份到磁盘（1 TB、10 TB 和 100 TB）

检查基于容量的许可证（除了高级备份到磁盘许可证）时，会将已备份的逻辑单元上的总磁盘空间量与安装的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。

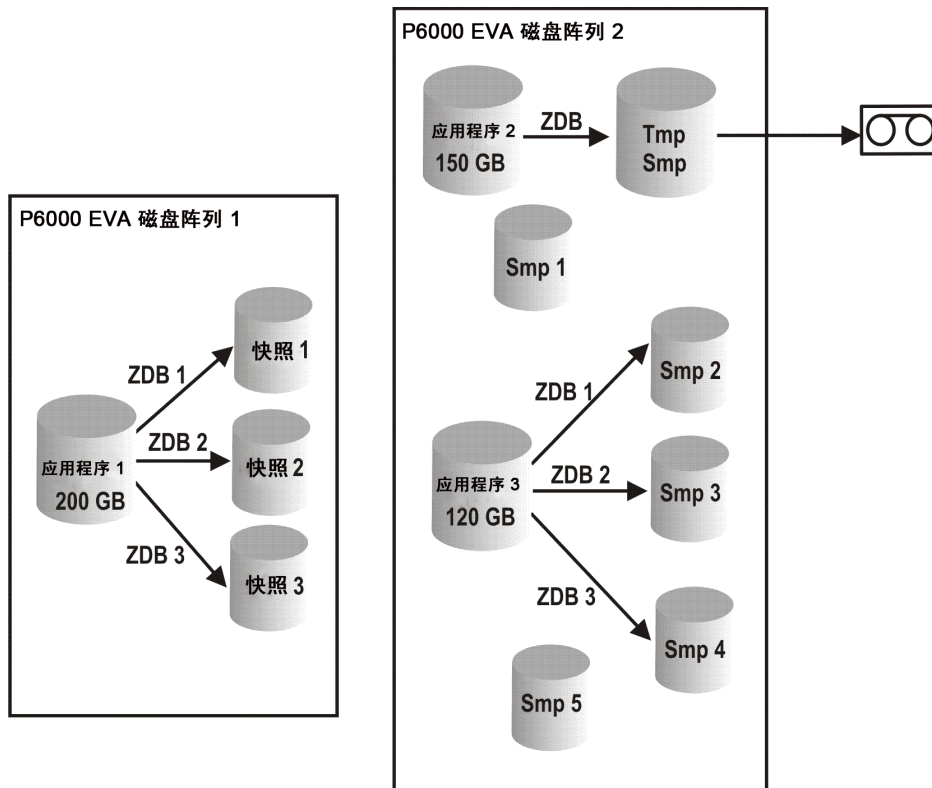
已用容量计算

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。

如果已经运行包括即时恢复的 ZDB 备份，则将为每个磁盘阵列 ZDB 使用的容量以及每个磁盘阵列用于即时恢复的容量计算每个原始单元的总容量。

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。一天触发三次的备份会话中，每个会话都附带了即时恢复选项。每次保留三个副本，这些快照轮流用于即时恢复用途。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，并循环五个不同的副本以进行即时恢复。请参见“已用容量计算方法”（第 154 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

高级备份到磁盘许可证在备份到 Data Protector 文件库和 Data Protector StoreOnce 库时不可获取，并且可代替驱动器许可证用于虚拟磁带库 (VTL)。

- Data Protector 文件库的可用本机容量是磁盘上用于文件库的可用大小，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。
 - 虚拟磁带库 (VTL) 的可用本机容量是磁盘上所有受保护的 HP Data Protector 备份消耗的虚拟磁带库大小，如 VTL 所报告。
 - 对于每个 VTL，可以选择使用“备份到磁盘”还是“备份到磁带驱动器”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 设备视为普通库（例如 SCSI II 库），不会利用基于容量的许可。要启用基于容量的许可，必须在设备配置期间将设备标记为 VTL。
有关如何通过图形用户界面 (GUI) 配置 VTL 的更多信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“虚拟磁带库”。有关如何通过命令行界面 (CLI) 配置 VTL 的更多信息，请参见以下“示例”（第 155 页）。
- 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托管 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_2011”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，然后执行：

```
omniupload -create_library VTL_2011 -file C:\Temp\libVTL.txt
```

若要验证带库配置，请执行：

```
omnidownload -library VTL_2011
#omnidownload -library VTL_2011
NAME "VTL2011"
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

```

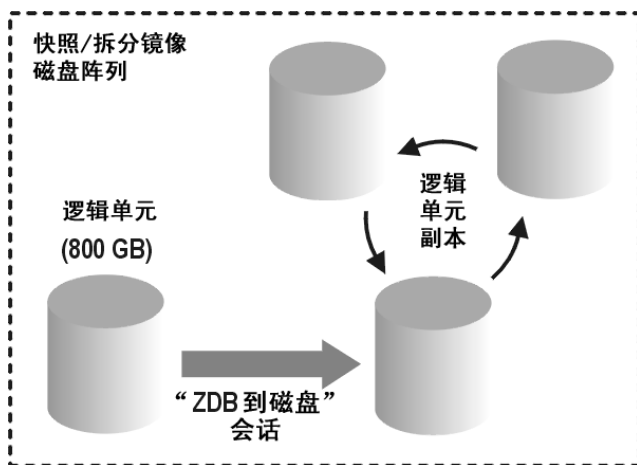
基于容量的许可示例

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 “ZDB 到磁盘会话”显示在 ZDB 到磁盘会话中一天备份三次某个 800 GB 逻辑单元中的数据的情形。

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 的逻辑单元用于“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”许可证足够了。

示例 2

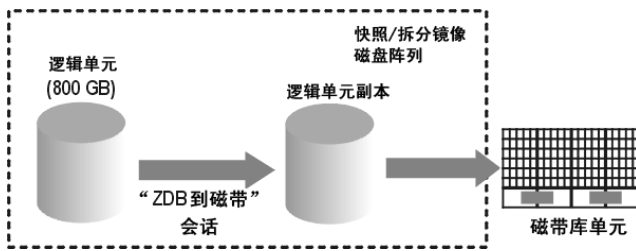
“ZDB 到磁带会话”（第 157 页）显示了在 ZDB 到磁带会话中每天备份两次一个 800 GB 逻辑单元中的数据的情况。因此，不必为即时恢复保留分割镜像或快照副本（复本）。基于容量的许可的计算方法如下：

一个 800 GB 的逻辑单元用于“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

“ZDB 到磁盘 + 磁带会话”（第 157 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：

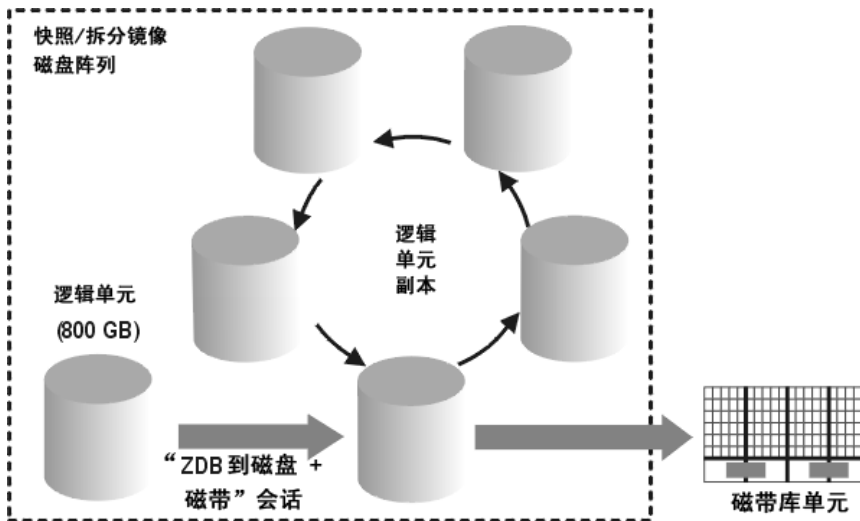
$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，对于“零宕机备份，用于 1 TB”许可证。

出于即时恢复目的，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，不是作为许可证主体的副本的容量：

$1 \times 800 \text{ GB} = 0.8 \text{ TB}$ ，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 的逻辑单元、一个 500 GB 的逻辑单元、一个 120 GB 的逻辑单元和一个 300 GB 的逻辑单元用于 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”。

保留一个 200 GB 的逻辑单元、一个 120 GB 的逻辑单元和一个 300 GB 的逻辑单元的拆分镜像或快照副本用于即时恢复：

$1 \times 200 \text{ GB} + 1 \times 120 \text{ GB} + 1 \times 300 \text{ GB} = 0.62 \text{ TB}$ 对于“即时恢复，用于 1 TB”许可证。

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”许可证是足够的，前提是“ZDB 到磁盘会话”（第 156 页）中的三个示例在单元中通过“ZDB 到磁盘 + 磁带会话”（第 157 页）配置。

按需生成许可证报告

要从单元生成有关许可信息的报告，请执行：

```
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，请执行：

```
omnicc -password_info
```

- ❗ **重要信息：** 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 Data Protector 8.00 前代许可证

在 Data Protector 8.00 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 8.00 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 158 页）
- “报告旧在线许可证”（第 160 页）
- “报告使用 NDMP 直接备份的许可证”（第 161 页）
- “报告插槽库许可证”（第 161 页）
- “报告旧 ZDB 和 IR 许可证”（第 161 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.

对于 Windows 系统的许可证也是如此。“适用于 Windows 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/Linux 的驱动器扩展”许可证。“适用于 Windows/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为 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/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 / Linux
Licenses Installed      : 5
Drives Configured      : 10
Add. Licenses Recommended: 5
```

Summary

```
Description                               Add. Drive Licenses Recommended
Drive extension for SAN / all platforms    5
```

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 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 / Linux | 0 |
| Multi-Drive Server for UNIX | 1 |
| Multi-Drive Server for Window / | 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 / 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.

对用于 Windows 系统，旧组合许可证也是如此。“适用于 Windows 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/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/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 | Licenses Needed |
|-----------------------------------|-----------------|
| Description | |
| 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：
 - HP Modular SAN Array 1000 的 1 TB ZDB（适用于 1 TB HP Modular SAN Array 1000 的零宕机时间备份 (B7036AA)）

- HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的 1 TB ZDB (适用于 1 TB (通用许可证) 的零宕机时间备份 (B7025CA))
- HP P9000 XP 磁盘阵列系列的 1 TB ZDB (针对 1 TB HP P9000 XP 的零宕机时间备份 (B7023CA))
- EMC Symmetrix / DMX 的 1 TB ZDB (适用于 1 TB EMC Symmetrix / DMX 的零宕机时间备份 (B6959CA))

许可证检查程序报告所有磁盘阵列特定许可证为适用于 1 TB (B7025CA) 的 1 个通用许可证零宕机时间备份。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) 为 3 个适用于 1 TB EMC Symmetrix/DMX 许可证的 ZDB (B6959CA)
- HP XP 分割镜像扩展 (B7023AA) 为 3 个适用于 1 TB HP P9000 XP 磁盘阵列系列许可证的 ZDB (B7023CA)
- 适用于 ONE EMC Symmetrix (B6959BA) 的零宕机时间备份扩展为 3 个适用于 1 TB EMC Symmetrix / DMX 许可证的 ZDB (B6959CA)
- 适用于 ONE HP StorageWorks XP (B7023BA) 的零宕机时间备份扩展为 3 个适用于 1 TB HP P9000 XP 磁盘阵列系列许可证的 ZDB (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，适用于 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：
 - 适用于 1 TB HP Modular SAN Array 1000 的 IR (适用于 1 TB HP Modular SAN Array 1000 的即时恢复 (B7037AA))
 - 适用于 1 TB HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的 IR (适用于 1 TB (通用许可证) 的即时恢复 (B7028AA))
 - 适用于 1 TB HP P9000 XP 磁盘阵列系列的 IR (适用于 1 TB HP P9000 XP 的即时恢复 (B7026CA))

许可证检查程序报告所有磁盘阵列特定许可证为适用于 1 TB 即时恢复的 1 个通用许可证。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，许可证实施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，则可使用紧急或后备密码。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，且仅发布给这些人员。请咨询支持联系人或查看 HP 许可站点：<http://www.webware.hp.com>。

紧急密码的目的是当原始系统配置进行重构时，或移动到新的永久安装后启用备份操作。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://www.webware.hp.com>，可在此执行生成密码、移动密码等操作。

有关如何获取和安装密码的相关说明，请参见“[获取和安装永久密码](#)”（第 163 页）。

获取和安装永久密码

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 169 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 8.00 产品结构和许可证](#)”（第 166 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 Cell Manager 和安装介质上以下文件中包含的电子版许可表单:

在 Windows Cell Manager 上:

Data_Protector_home\Docs\license_forms.txt

在 UNIX 中 Cell Manager: /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”和“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。

一个密码由长度可变的 4 个字符组构成, 以空格分隔, 后面跟一个字符串。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:

```
QB9A AQEA H9PQ KHU2 UZD4 H8S5 Y9JL 2MPL B89H MZVU EUJV KCS9 KHU4  
9AC2 CRYP DXMR KLLK XVSS GHU6 D2RJ N6KJ 2KG8 PVRJ 37LX DJ2J EWMB  
A3PG 96QY E2AW WF8E NMXC LNCK ZVWM 9AKS PU3U WCZ8 PSJ5 PQKM 5KCC  
FYDE 4MPM 9GUB C647 WEQX 4NMU BGN5 L8SM 23TX ANTR VFPJ PSJL KTQW  
U8NK H4H4 TB4K L4XQ “产品: 适用于 UNIX 的 Cell Manager”
```

键入密码后, 请检查以下内容:

- 确保在屏幕上正确显示密码。
- 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“O” (大写字母 O) 字符和“0” (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:

Windows 系统: Data_Protector_program_data\Config\server\Cell\lic.dat

UNIX 系统: /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. 请执行以下命令：

```
omnicc -install_license 密码
```

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：

Windows 系统： Data_Protector_program_data\config\server\cell\lic.dat

UNIX 系统： /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。

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：

```
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 管理器。
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. 请执行以下命令：

```
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 169 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：

Windows 系统：

Data_Protector_program_data\config\server\cell\lic.dat

UNIX 系统：

/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，即可就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。

集中式许可 (centralized licensing)

通过 Data Protector，可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《HP Data Protector 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《HP Data Protector 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《HP Data Protector 帮助》索引：“MoM 环境”。

Data Protector 8.00 产品结构和许可证

本章阐述了如何使用 Data Protector 产品结构，以便轻松标识要订购的产品号。

Data Protector 8.00 产品结构和许可在两个模型中可用：

- 基于容量的许可。有关示例，请参见“HP Data Protector 产品结构”（第 167 页）。
- 传统许可。有关示例，请参见“HP Data Protector 产品结构：传统许可”（第 168 页）。

产品结构分为不同部分，如示例产品结构中所示。


使用传统许可方法订购 Data Protector 解决方案时，请完成以下各节：

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：适用于 UNIX 产品的许可证可应用于所有操作系统。

图 52 HP Data Protector 产品结构



HP Data Protector 软件 SKU 参考表

CAPACITY 基于容量的许可方法



| HP SKU | 说明 | 9X5 支持 | 全天候支持 | 区域 |
|----------------------------|---|---------------|---------------|-----|
| 每 TB 的容量许可产品 | | | | |
| TF521AA/E | 1-9 TB LTU | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 96Z |
| TF542AA/E | 10-49TB LTU | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RZ |
| TF543AA/E | 50-99 TB LTU | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RY |
| TF544AA/E | 100-249 TB LTU | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | R1J |
| TF558AA/E | 250-499 TB LTU | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RV |
| TF561AA/E | 500-1000 TB LTU | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 1KB |
| TF582AA/E | >1000TB | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7UF |
| 传统的许可方法 | | | | |
| HP SKU | 说明 | 9X5 支持 | 全天候支持 | 区域 |
| Starter Packs | | | | |
| B6961BA/E | 仅 LTU - Windows | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 43B |
| B6951BA/E | 仅 LTU - HP-UX | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RW |
| B6961CA/E | 仅 LTU - Linux | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 43B |
| 驱动器 and 库扩展 | | | | |
| B6963AA/E | 驱动器 LTU - Windows / Linux / NetWare (1 个磁带驱动器) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 1QK |
| B6953AA/E | 驱动器 LTU - UNIX / SAN / NAS (1 个磁带驱动器) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RV |
| B6957BA/E | 库 LTU - 所有平台 (1 个 61-250 插槽) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S4 |
| B6958BA/E | 库 LTU - 所有平台 (无限制插槽) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S8 |
| B6958CA/E | 库 LTU - 升级至无限制 (所有平台) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S5 |
| 备份到磁盘 | | | | |
| B7038AA/E | 高级备份到磁盘 LTU - (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7TU |
| B7038BA/E | 高级备份到磁盘 LTU - (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S5 |
| B7038CA/E | 高级备份到磁盘 LTU - (1 个 100TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7SH |
| 应用程序保护 | | | | |
| B6965BA/E | 联机备份 LTU - Windows / Linux (1 个系统) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 1QL |
| B6955BA/E | 联机备份 LTU - UNIX (1 个系统) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S0 |
| TB737AA/E | 粒度恢复 LTU - Windows / Linux (1 个系统) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 43S |
| TD590AA/E | 零宕机时间备份 LTU - Windows (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | WXE |
| TD591AA/E | 零宕机时间备份 LTU - Windows (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | WXD |
| TD588AA/E | 零宕机时间备份 LTU - Linux (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RQ |
| TD589AA/E | 零宕机时间备份 LTU - Linux (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S8 |
| B7025CA/E | 零宕机时间备份 LTU - UNIX (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RT |
| B7025DA/E | 零宕机时间备份 LTU - UNIX (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7SC |
| TD594AA/E | 即时恢复 LTU - Windows (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RE |
| TD595AA/E | 即时恢复 LTU - Windows (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RV |
| TD592AA/E | 即时恢复 LTU - Linux (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 43B |
| TD593AA/E | 即时恢复 LTU - Linux (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S0 |
| B7028AA/E | 即时恢复 LTU - UNIX (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RL |
| B7028DA/E | 即时恢复 LTU - UNIX (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S5 |
| NDMP 备份 | | | | |
| B7022BA/E | 直接备份 LTU - NDMP (1 个 1TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 4TF |
| B7022DA/E | 直接备份 LTU - NDMP (1 个 10TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 4U7 |
| TD186AA/E | 直接备份 LTU - NDMP (1 个 100TB) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7SH |
| Manager of Managers | | | | |
| B6966AA/E | Manager of Managers LTU - Windows/Linux (1 个系统) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 1QL |
| B6956AA/E | Manager of Managers LTU - UNIX (1 个系统) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RV |
| 附加产品 | | | | |
| HP SKU | 说明 | 9X5 支持 | 全天候支持 | 区域 |
| TD586CA/E | 介质 SKU (适用于所有平台) - 英语 | - | - | - |
| BB618AA/E | 加密 LTU - (1 个服务器) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RA |
| BB618BA/E | 加密 LTU - (10 个服务器包) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7RP |
| B7100AA/E | 介质操作 LTU - (1 个 2,000 磁带盒) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 7S5 |
| B7101AA/E | 介质操作 LTU - (1 个 10,000 磁带盒) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 1QN |
| B7102AA/E | 介质操作 LTU - (无限制介质) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 3Z1 |
| TD587BA/E | 介质操作 LTU - 仅 CD | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 97D |
| TD729AA/E | HP Data Protector Reporter 5 MAL SW LYU (永久) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | VVW |
| TD720AA/E | HP Data Protector Reporter 5 MAL SW LYU (1 年期限) | - | - | - |
| TD726AA/E | 备份管理器 MAL/服务器 | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | VVW |
| TD723AA/E | 用于自定义报告的 Reporter Optimizer (永久) | HM611A1/3/4/5 | HM610A1/3/4/5 | 9X8 |
| TD714AA/E | 用于自定义报告的 Reporter Optimizer (有期限) | - | - | - |
| T4283EA/E | HP Data Protector Reporter - 仅 CD | - | - | - |

2013 年 5 月

图 53 HP Data Protector 产品结构：传统许可

HP Data Protector 8.0 – Traditional Licensing

产品 SKU

| 单服务器版本 | | 所有平台 | Windows | HP-UX | |
|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| 仅 LTU/迁移到 Starter Pack
仅 DVD (选择语言*) | | TD586CA/J/S/FE | B7030BAE/B7031AAE | B7020BAE/B7021AAE | |
| 1 | Starter Packs (必需) | 所有平台 | Windows | Linux | HP-UX |
| | 仅 LTU 1 个单元
仅 DVD (选择语言*) | TD586CA/J/S/FE | B6961BAE | B6961CAE | B6951BAE |
| 驱动器 and 库扩展 | | 所有平台 | Windows, NetWare, Linux | | SAN, UNIX, NAS |
| 驱动器 LTU 1 个驱动器
库 LTU 1 个 61-250/无限制插槽
1 个无限制插槽升级 | | B6957BAE/B6958BAE
B6958CAE | B6963AAE | | B6953AAE |
| 2 | 2. Manager of Managers | | Windows 和 Linux | | UNIX |
| | Manager of Mgrs. LTU 1 个系统 | | B6966AAE | | B6956AAE |
| 3 | 3. 备份到磁盘 | | 所有平台 | | |
| | 高级备份到磁盘 LTU 1x TB/10x TB/100x TB | | B7038AAE/BAE/CAE | | |
| 4 | 4. 应用程序保护 | | 所有平台 | Windows | Linux |
| | 联机备份 LTU 1 个系统 | | B6965BAE | | B6955BAE |
| | 零宕机时间 BU LTU 1x TB /10x TB
即时恢复 LTU 1x TB /10x TB | | TD590AAE/ TD591AAE
TD594AAE/ TD595AAE | TD588AAE/ TD589AAE
TD592AAE/ TD593AAE | B7025CAE/B7025DAE
B7028AAE/B7028DAE |
| | 粒度恢复扩展 1 个系统 | TB737AAE | | | |
| 加密 LTU 1 个服务器/10 个服务器 | | BB618AAE/BB618BAE | | | |
| NDMP LTU 1x TB / 10x TB /100x TB | | B7022BAE/B7022DAE/TD186AAE | | | |

A: 英语/F: 法语/J: 日语/S: 简体中文

针对物理版本, 请删除 SKU 末尾的 "E"



ⓘ **重要信息:** 本指南中列出产品结构仅供说明用途。最新的官方产品结构已提供在 <http://h18006.www1.hp.com/products/quickspecs/Division/Division.html#12647> 网页上。

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。
- Manager-of-Managers (MoM) 功能中包含中央许可。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。
- 您需要每个单元使用一个 Cell Manager 许可证。
- 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： 要更改 Cell Manager 的 IP 地址，要移动 Cell Manager 到另一个系统或者将许可证从一个单元移动到另一个单元（而不使用 MoM 功能），应联系 **HP Password Delivery Center (PDC)** 以便更新许可证。有关联系 HP Password Delivery Center 的信息，请参见“[获取和安装永久密码](#)”（第 163 页）。

许可证迁移到 Data Protector 8.00

直接迁移到 Data Protector 8.00。将自动迁移先前版本 Data Protector 的许可证。

Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 的支持合同客户可免费收到 Data Protector 8.00。一旦将环境升级到 Data Protector 8.00 后，A.06.11、6.20 或 7.00 中的功能将在 Data Protector 8.00 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 许可表单

本节将讨论 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 系统和安装介质上的以下文件中包含的许可表单的电子版：

HP-UX 和 Linux 系统： /opt/omni/doc/C/license_forms_UNIX

Windows 安装 DVD-ROM： DriveLetter: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)**。

❗ **重要信息：** 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 Password Delivery Center 将为哪些系统生成密码。如果要使用中央许可（仅限 MoM 环境），那么该系统必须是 MoM Manager 系统。
如果 Cell Manager 具有多个 LAN 卡，可以输入任何一个 IP 地址。HP 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，请参阅《HP Data Protector 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一部分。 |

6 安装和升级故障诊断

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》。

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 170 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“更改默认的 Data Protector Inet 端口”（第 188 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 单元中可能会发生名称解析问题，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的连接，但是只需验证以下连接即可，这些连接在 Data Protector 单元中非常重要：

- Cell Manager 与单元其他成员的双向连接
- 介质代理与单元其他成员的双向连接

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` 命令的语法为：

```
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与单元中每个 Data Protector 客户机之间的 DNS 双向连接，则执行：

```
omnicheck -dns [-verbose]
```

- 若要检查某个特定的 Data Protector 客户机是否可以正确解析与单元中每个 Data Protector 客户机的双向 DNS 连接，则执行：

```
omnicheck -dns -host client [-verbose]
```

其中 client 是接受检查的 Data Protector 客户机名称。

- 若要检查单元中所有可能存在的 DNS 连接，则执行：

```
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。

有关更多信息，请参见 omnicheck 手册页。

“返回消息”（第 171 页）列出 omnicheck 命令的返回消息。如果返回消息指出 DNS 解析出现问题，请参见《HP Data Protector 故障诊断指南》的“网络和通信故障排除”一章。

表 9 返回消息

| 返回消息 | 含义 |
|---|--|
| client_1 cannot connect to client_2 | 连接 client_2 超时。 |
| client_1 connects to client_2, but connected system presents itself as client_3 | client_1 上的 %SystemRoot%\System32\drivers\etc\hosts\etc\hosts (UNIX 系统) 文件配置不正确，或者 client_2 的主机名与其 DNS 名称不匹配。 |
| client_1 failed to connect to client_2 | client_2 不可访问（例如，连接断开），或者 client_1 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 client_1 and client_2 | |
| all checks completed successfully. | |
| number_of_failed_checks checks failed. | |
| client is not a member of the cell. | |
| client contacted, but is apparently an older version.Hostname is not checked. | |

故障诊断常见问题

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 8.00 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。

UNIX 系统上的安装故障诊断

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用于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：终止该进程，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
```

执行：

```
launchctl load com.hp.omni
```

问题

安装 UNIX 后无法启动 Inet 进程 Cell Manager

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 系统： `ps -ef | grep inetd`

Linux 系统： `ps -ef | grep xinetd`

要启动该服务，请执行：

HP-UX 系统： `/usr/sbin/inetd`

Linux 系统： `rcxinetd start`

Windows 系统上的安装故障诊断

问题

Windows 客户机远程安装失败

将 Data Protector 客户机远程安装到 Windows 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，执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。

问题

Windows 客户机远程安装失败 (Windows XP)

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，那么将强制尝试通过网络访问此系统的用户使用来宾帐户。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)

问题

安装 Cell Manager 时，应用程序服务器服务无法启动

应用程序服务器服务无法启动，并显示以下消息

```
Timeout reached before Data Protector Application Server started.
```

安装摘要日志文件中记录了以下错误：

```
Caused by:org.jboss.as.cli.
```

```
CommandLineException:The controller is not available at localhost:9999
```

由于 PATH 系统环境变量不包含 %SystemRoot%\system32 目录，因此安装进程无法访问各种实用程序。

操作

将 %SystemRoot%\system32 目录添加到 PATH 变量。

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 omnichk -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 必须可用于您所选类型的客户机系统（UNIX、Windows）。

限制

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。

有关详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》。

如果安装未成功，请参见“使用日志文件”（第 178 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

如果将以前版本的产品安装在长路径中，则升级到 Data Protector 8.00 将失败

Data Protector 8.00 不支持将 Cell Manager 安装到长于 80 个字符的路径中。结果是升级失败。

操作

1. 将 omnimigrate.pl 脚本从 Data Protector 8.00 安装 DVD 的目录 x8664\tools\Upgrade 复制到一个临时目录（如 c:\temp）。
2. 使用 omnimigrate 命令导出 IDB：

```
perl c:\temp\omnimigrate.pl -export -shared_dir c:\output
```

在目录 Data_Protector_home\bin 中使用属于 Data Protector 安装一部分的 Perl 版本。
3. 删除以前版本的 Data Protector，但保留其配置和数据库数据。不要删除 Data_Protector_program_data\db40 目录。
4. 安装 Data Protector 8.00。确保您要安装的路径短于 80 个字符。
5. 停止所有 Data Protector 服务：

```
omnisv -stop
```
6. 将文件从旧的 Data_Protector_program_data\db40 目录（在删除以前版本的 Data Protector 之后保留的目录）复制到新的 Data_Protector_program_data\db40 文件夹。确保不移动 DCBF 目录。
7. 将配置从旧的 Data_Protector_program_data\Config\Server 文件夹复制到新的文件夹：
 - a. 将旧的配置目录复制到新的目录，但保留旧的文件。不要复制 Data_Protector_program_data\Config\Server\install 目录中的文件。
 - b. 如果希望保留单元配置（客户机、Installation Server），请复制并覆盖 Data_Protector_program_data\Config\Server\cell\cell_info 和 Data_Protector_program_data\Config\Server\cell\installation_servers 中的文件。
8. 合并新的通知和全局选项文件：
 - a. 要合并通知，请执行 omninotifupg.exe 工具：

```
omninotifupg.exe -quiet
```

b. 要合并全局选项文件，请执行：

```
mrgcfg.exe -global -except BackupDeviceIdle -rename  
DbFVerLimit=DbFnamesDatLimit,SessSucessfulWhenNoObjectsBackedUp  
=SessSuccessfulWhenNoObjectsBackedUp
```

或者，可以从旧的安装手动合并全局选项文件。

9. 启动 Data Protector 服务：

```
omnisv -start
```

10. 将 IDB 导入到新的安装。执行：

```
omnimigrate.pl -import -shared_dir c:\output -force
```

问题

如果将以前版本的产品安装在不受支持的字符的路径中，则升级到 **Data Protector 8.00** 将失败
Data Protector 8.00 不支持将 Cell Manager 安装在以下路径：

- 包含非 ASCII 字符
- 包含“@”或“#”字符
- 包含以“!”字符结尾的目录

结果是升级失败。

操作

1. 将 `omnimigrate.pl` 脚本从 Data Protector 8.00 安装 DVD 的目录 `x8664\tools\Upgrade` 复制到一个临时目录（如 `c:\temp`）。

2. 创建两个使用 ASCII 的目录，例如：

```
c:\output\cdb
```

```
c:\output\mmdb
```

3. 导出 MMDB 和 CDB：

```
omnidbutil -writedb -cdb c:\output\cdb -mmdb c:\output\mmdb
```

此过程将需要一段时间。当开始导出文件名时，可以使用 **Ctrl+C** 停止 `omnidbutil` 进程，因为升级不需要此数据。

4. 使用 `omnimigrate` 命令导出 IDB：

```
perl c:\temp\omnimigrate.pl -exportNonASCII -shared_dir c:\output  
在目录 Data_Protector_home\bin 中使用属于 Data Protector 安装一部分的 Perl 版本。
```

5. 创建一个 ANSI 字符集文件 `c:\output\old_cm`。此文件应包含以下两行：

```
OLDCM_SHORTNAME=OldCmName OLDCM_ENDIANNES=LITTLE_ENDIAN
```

使用 Cell Manager 的短名称替代 `OldCmName`。

6. 删除以前版本的 Data Protector，但保留其配置和数据库数据。不要删除 `Data_Protector_program_data\db40` 目录。

7. 安装 Data Protector 8.00。确保您要安装的路径不包含任何非 ASCII 字符。

8. 停止所有 Data Protector 服务：

```
omnisv -stop
```

9. 将文件从旧的 `Data_Protector_program_data\db40` 目录（在删除以前版本的 Data Protector 之后保留的目录）复制到新的 `Data_Protector_program_data\db40` 文件夹。确保不移动 DCBF 目录。

10. 将配置从旧的 `Data_Protector_program_data\Config\Server` 文件夹复制到新的文件夹：

- a. 将旧的配置目录复制到新的目录，但保留旧的文件。不要复制 Data_Protector_program_data\Config\Server\install 目录中的文件。
 - b. 如果希望保留单元配置（客户机、Installation Server），请复制并覆盖 Data_Protector_program_data\Config\Server\cell\cell_info 和 Data_Protector_program_data\Config\Server\cell\installation_servers 中的文件。
11. 合并新的通知和全局选项文件：
- a. 要合并通知，请执行 omninotifupg.exe 工具：
omninotifupg.exe -quiet
 - b. 要合并全局选项文件，请执行：
mrgcfg.exe -global -except BackupDeviceIdle -rename DbFVerLimit=DbFnamesDatLimit,SessSuccessfulWhenNoObjectsBackedUp=SessSuccessfulWhenNoObjectsBackedUp
或者，可以从旧的安装手动合并全局选项文件。
12. 启动 Data Protector 服务：
omnisv -start
13. 将 IDB 导入到新的安装。执行：
omnimigrate.pl -import -shared_dir c:\output -force

问题

如果旧的（基于 Raima DB）IDB 损坏，升级过程将中止

在升级期间，将检测并更正 IDB 中的以下损坏字段：

- 介质 blocks_used 设置为 0
- 介质 blocks_total 设置为 blocks_used
- 池 media_age_limit 设置为默认值（相同介质类的默认池的 media_age_limit）
- 池 media_overwrite_limit 设置为默认值（相同介质类的默认池的 media_overwrite_limit）

但是，如果 IDB 中的其他任何字段损坏，升级就会中止。

操作

将 Data Protector 安装还原到旧版本：

1. 删除 Data Protector 8.00。
2. 重新安装以前版本的 Data Protector。
3. 还原旧的 IDB。

尝试安装其他升级时，需要修复旧的 IDB。要获得进一步协助，请联系 HP 支持人员。

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 123 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

升级使用 StorageTek 带库的“介质代理”客户机会导致连接问题

在使用 StorageTek 带库的系统上升级 Data Protector 介质代理组件后，与库的连接会丢失，涉及该库的 Data Protector 会话可能会停止响应或异常终止。

操作

重启 StorageTek 带库支持服务或守护程序可以解决此问题：

Windows 系统： 使用管理工具服务重新启动 LibAttach 服务。

HP-UX 和 Solaris 系统： 运行 `/opt/omni/acs/ssi.sh stop` 和 `/opt/omni/acs/ssi.sh start ACSLS_hostname` 命令，其中的 `ACSLs_hostname` 是安装了 Automated Cartridge System 带库软件的系统。

AIX 系统： 运行 `/usr/omni/acs/ssi.sh stop` 和 `/usr/omni/acs/ssi.sh start ACSLS_hostname` 命令，其中的 `ACSLs_hostname` 是安装了 Automated Cartridge System 带库软件的系统。

Windows 系统上的远程升级故障诊断

问题

启动安装过程时出错

当使用 Data Protector 远程安装功能升级 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。

UNIX 系统上的手动本地升级过程

通常，您执行 `omnisetup.sh` 来升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server 上的 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00，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 和 Linux 系统上使用本机工具进行升级”（第 184 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）

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 180 页）。

Data Protector 日志文件

下面列出的 Data Protector 日志文件位于：

Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012:

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

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。 |

有关更多日志文件，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》。

要调试远程安装，请运行带调试选项的 Data Protector GUI:

```
Manager -debug 1-200 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
```

- 在远程系统上:

```
SystemRoot:\Temp\OB2DBG_did__INSTALL_SERVICE_Hostname
_DebugNo_DebugPostfix
```

A 使用 UNIX 系统本机工具安装和升级 Data Protector

本附录描述了如何使用本机安装工具（例如 HP-UX 系统上的 `swinstall` 和 Linux 系统上的 `rpm`）在 UNIX 系统上安装和升级 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 24 页）和“升级 UNIX Cell Manager 和 Installation Server”（第 133 页）。

在 HP-UX 和 Linux 系统上使用本机工具安装

注意： HP-UX 和 Linux 上的本机安装步骤仅适用于使用有限的一组远程安装包安装 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

要在 HP-UX 系统上安装 UNIX Cell Manager，请执行以下步骤：

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。

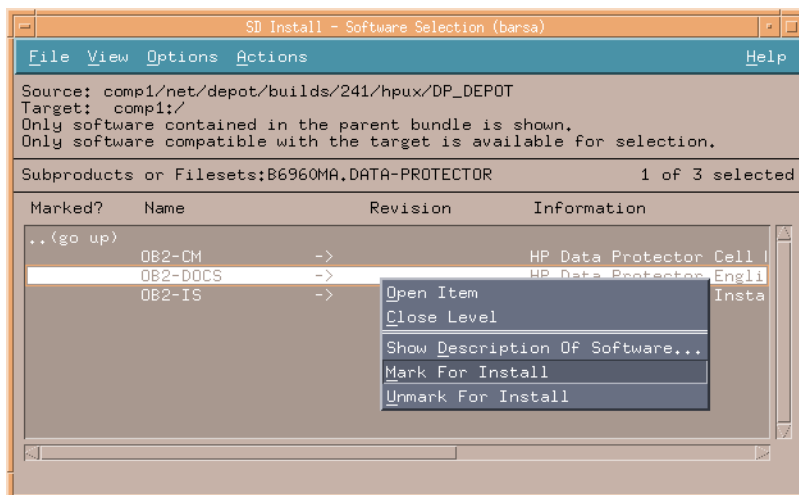
产品中包含以下子产品：

| | |
|----------|---|
| OB2-CM | Cell Manager 软件 |
| OB2-DOCS | Data Protector 文档子产品，包括 PDF 格式和《HP Data Protector 帮助》（WebHelp 形式）的 Data Protector 指南。 |
| OB2-IS | Data Protector Installation 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““SD 安装 - 软件选择 (SD install - software selection)”窗口”（第 181 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 54 “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： 要跨越网络从某个磁带设备安装软件，首先需要在计算机上装载源目录。

在 Linux 系统上使用 rpm 安装 Cell Manager

要在 Linux 系统上安装 Cell Manager，请执行以下操作：

1. 插入并装载 Linux 安装 DVD-ROM。
2. 转到 `linux_x86_64/DP_DEPOT` 目录。
3. 要安装组件，请执行：

```
rpm -i package_name-A.08.00-1.x86_64.rpm
```

其中 `package_name` 是相应的子产品包的名称。

必须安装以下组件：

| | |
|-------------------------|--|
| OB2-CORE | Data Protector 核心软件。 |
| OB2-TS-CORE | Data Protector 核心技术堆栈库 |
| OB2-CC | Cell Console 软件。它包含命令行界面。 |
| OB2-TS-CS | Cell Manager 技术堆栈库。 |
| OB2-TS-JRE | 与 Data Protector 一起使用的 Java 运行时环境。 |
| OB2-TS-AS | Data Protector 应用程序服务器 |
| OB2-WS | Data Protector Web 服务 |
| OB2-JCE-DISPATCHER | 作业控制引擎调度程序 |
| OB2-JCE-SERVICEREGISTRY | 作业控制引擎服务注册表 |
| 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《HP Data Protector 帮助》(WebHelp 形式) 的 Data Protector 指南。 |

① **重要信息：** Linux 上的组件相互依赖。应以上面列出的顺序安装这些组件。

4. 重新启动 Data Protector 服务：

```
omnisv stop  
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. 在可用于安装的组件列表中，Data Protector 产品显示在名称 B6960MA 下。双击它显示用于 UNIX 系统的 DATA-PROTECTOR 产品。双击它显示内容。
产品中包含以下子产品组件：

| | |
|----------|---|
| OB2-CM | Cell Manager 软件 |
| OB2-DOCS | Data Protector 文档子产品，包括 PDF 格式和《HP Data Protector 帮助》(WebHelp 形式)的 Data Protector 指南。 |
| OB2-IS | Data Protector Installation Server |

- 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)**。
 - 在“操作 (Actions)”菜单中，单击**安装 (分析) (Install (analysis))**。单击**确定 (OK)**继续。
- 完成安装时，UNIX 的软件仓库位于 `/opt/omni/databases/vendor` 目录中。

❗ **重要信息：** 如果不在网络中为 UNIX 安装 Installation Server，则必须从本地 HP-UX 安装 DVD-ROM 安装每个 UNIX 客户机。此外，也无法为 Data Protector 客户机上的组件打补丁。

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:

- 插入 Linux 安装 DVD-ROM。
- 转到包含安装存档的目录（在此例中是 `Mount_point/linux_x86_64/DP_DEPOT`）。
- 对于每个组件，请执行：

```
rpm -i package_name-A.08.00-1.x86_64.rpm
```

产品中包括以下与 Installation Server 安装相关的组件 (`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-TS-CORE | Data Protector 核心技术堆栈库。 |
| 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-TS-CFP | 适用于所有 UNIX 平台的公用 Installation Server 技术堆栈软件 |
| 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。 |
| OB2-NDMPP | NDMP 介质代理组件。 |
| OB2-CCP | 适用于所有 UNIX 系统的单元控制台远程安装包。 |

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。 |
|--------|---------------------------|

- 安装完这些组件后，使用 rpm 为所有将远程安装的组件安装远程安装包。例如：

| | |
|-------------|------------------------------------|
| OB2-INTGP | Data Protector 集成核心软件。该组件为安装集成所必需。 |
| OB2-TS-PEGP | PEGASUS 技术堆栈组件。 |
| OB2-SAPP | SAP Integration 组件。 |
| OB2-VMWVP | VMware Integration (旧) 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 | HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理组件。 |

| | |
|----------------------|--|
| OB2-SSEAP | HP P9000 XP 代理组件。 |
| OB2-VMWP | VMware Integration (旧) 组件。 |
| OB2-VEPAP | 虚拟环境保护代理组件。 |
| OB2-SODAP | StoreOnce Software 重复数据删除组件。 |
| OB2-AUTODRP | 自动灾难恢复组件。 |
| OB2-VMWAREGRE-AGENTP | VMware Granular Recovery Extension 组件。 |
| OB2-DOCSP | 英语文档 (指南、帮助) (English Documentation (Guides, Help)) 组件。 |
| OB2-FRAP | 法语文档 (指南、帮助) (French Documentation (Guides, Help)) 组件。 |
| OB2-JPNP | 日语文档 (指南、帮助) (Japanese Documentation (Guides, Help)) 组件。 |
| OB2-CHSP | 简体中文文件 (指南、帮助) (Simplified Chinese (Guides, Help)) 组件。 |

有关组件和依赖关系的完整列表，请参见“Linux 上的 Data Protector 软件组件依赖关系” (第 131 页)。

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

-
- ① **重要信息：** 如果不在网络中为 UNIX 安装 Installation Server，则必须从本地 UNIX 安装 DVD-ROM 安装每个 Linux 客户机。
-

- ① **重要信息：** 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/
```

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 108 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“先决条件” (第 34 页)。
3. 将软件分发到客户机上。请参见“安装 Data Protector 客户机” (第 36 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 36 页)。

在 HP-UX 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

Cell Manager 的升级必须从 HP-UX 安装 DVD-ROM 执行。

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“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）或“远程安装”（第 60 页）。

升级过程

要使用 `swinstall` 将 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 升级到 Data Protector 8.00，请执行如下步骤：

1. 导出现有 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 IDB：
 - a. 安装 Data Protector 8.00 DVD-ROM，并将 `omnimigrate.pl` 脚本复制到临时目录：

```
cp -p
MountPoint/hpux/DP_DEPOT/DATA-PROTECTOR/OMNI-CS/opt/omni/sbin/omn
imigrate.pl /tmp
```
 - b. 使用 `omnimigrate.pl` 命令导出 IDB：

```
/opt/omni/bin/perl /tmp/omnimigrate.pl -shared_dir
/var/opt/omni/server/exported -export
```
2. 以 `root` 身份登录，然后通过执行 `omnisv -stop` 命令停止 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。
3. 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 181 页）和/或“在 HP-UX 系统上使用 `swinstall` 安装 Installation Server”（第 182 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 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“在 UNIX 和 Mac OS X 系统上进行本地安装”（第 64 页）或“远程安装”（第 60 页）。

升级过程

要使用 `rpm` 将 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 升级到 Data Protector 8.00，请执行如下步骤：

1. 导出现有 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 IDB：
 - a. 安装 Data Protector 8.00 DVD-ROM，并将 `omnimigrate.pl` 脚本复制到临时目录：

```
cp -p
MountPoint/hpux/DP_DEPOT/DATA-PROTECTOR/OMNI-CS/opt/omni/sbin/omn
imigrate.pl /tmp
```
 - b. 使用 `omnimigrate.pl` 命令导出 IDB：

```
/opt/omni/bin/perl /tmp/omnimigrate.pl -shared_dir
/var/opt/omni/server/exported -export
```
2. 以 `root` 身份登录，然后通过执行 `omnisv -stop` 命令停止 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。

3. 使用 `rpm` 卸载 Data Protector。
在此步骤中会保留配置文件和数据库。
4. 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`
5. 如果是升级 Cell Manager，请插入并装载 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”。
如果是升级 Installation Server，请插入并装载 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

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 Protector Inet 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 Protector Inet 配置可能会变成未完成或处于无效状态。由于将 IPv6 支持添加到网络服务的系统特定设置，每当您添加或移除 Internet 协议版本 6 (IPv6) 网络接口时就会发生此问题。其他情况下也可能发生此问题。

为了更新 Data Protector Inet 配置，可以使用 `dpsvcsetup.sh` 实用程序。此实用程序（也可用于安装，收集必需信息并相应更新系统配置）位于目录 `/opt/omni/sbin`（HP-UX、Solaris 和 Linux 系统）或 `/usr/omni/bin`（其他 UNIX 系统）。

- 要更新 Data Protector Inet 配置，请执行：
`dpsvcsetup.sh -update。`
- 要将 Data Protector Inet 注册为网络服务，请执行：
`dpsvcsetup.sh -install。`
- 要将 Data Protector Inet 取消注册为网络服务，请执行：
`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. 在命令行中执行：

Windows 系统： `ipconfig /all`

UNIX 系统： `ifconfig interface` 或 `ifconfig -a` 或 `netstat -i`，具体取决于系统为网络适配器设置的 TCP/IP 配置和地址的精确信息。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`。
网关应处于您所在的子网中。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 `company.com`，那么应输入：`ping computer.company.com`。

如果此命令不起作用，则确认“TCP/IP 属性”窗口中的域名正确。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**。

- ① **重要信息：** 如果上方指定的名称解析不起作用，则无法正确安装 Data Protector。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. 安装 Data Protector 并且创建 Data Protector 单元之后，可以使用 DNS 检查工具确认 Cell Manager 和装有 Media Agent 的每个客户机正确解析与单元中所有其他客户机的 DNS 连接，反之亦然。可以通过执行 `omnicheck -dns` 命令实现此目的。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》。

更改默认的 Data Protector 端口

更改默认的 Data Protector Inet 端口

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 Data Protector 单元中的每台系统上使用相同的端口。

默认情况下，Inet 使用端口号 5555。要验证此特定端口是否已由其他程序使用，请检查本地 `/etc/services` 文件（UNIX 系统）或本地调用的 `netstat -a` 命令的输出（Windows 系统）。如果端口已被其他程序使用，您必须重新配置 Inet 以使用未使用的端口。必须在单元的每个系统上完成此重新配置，以便单元中的所有系统均使用相同的端口。

一旦在充当 Installation Server 的 Cell Manager 上或在独立 Installation Server 上进行了更改，则使用此 Installation Server 远程安装的所有客户机都将自动使用新端口。因此，可在建立单元时更改 Inet 端口，此时最容易进行操作。

- △ **小心：** 不要更改用于灾难恢复的系统上的默认的 Inet 侦听端口。反之，如果此类系统受到灾难打击，灾难恢复进程可能会失败。
-

UNIX 系统

要在将成为 Cell Manager、Installation Server 或 Data Protector 客户机的 UNIX 系统上更改 Inet 端口，请遵循以下步骤：

- 创建 `/tmp/omni_tmp/socket.dat` 文件，创建时指定所需的端口号。

要在已成为 Cell Manager、Installation Server 或 Data Protector 客户机的 UNIX 系统上更改 Inet 端口，请遵循以下步骤：

1. 编辑 `/etc/services` 文件。默认情况下，此文件应包含以下条目：

```
omni 5555/tcp # DATA-PROTECTOR
```

使用未使用的端口号替换端口号 5555。
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`)，则运行 `ps -ef` 命令。
4. 如果要在 Cell Manager 上重新配置 Inet，请为 Port 全局选项设置新值。
5. 如果要在 Cell Manager 上重新配置 Inet，请重新启动 Data Protector 服务：

```
- omnisv stop
- omnisv start
```

Windows 系统

要在将成为 Cell Manager、Installation Server 或 Data Protector 客户机的 Windows 系统上更改 Inet 端口，请遵循以下步骤：

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，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：`PortNumber`

要在已成为 Cell Manager、Installation Server 或 Data Protector 客户机的 Windows 系统上更改 Inet 端口，请遵循以下步骤：

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. 单击 **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操作。
4. 在 Windows 控制面板中，打开**管理工具**、**服务**，选择 **Data Protector Inet** 服务，然后通过单击工具栏上的**重新启动**图标重新启动该服务。

在 UNIX 系统中更改默认 Data Protector IDB 端口和用户帐户

在 UNIX 系统上，安装由 `omnisetup.sh` 脚本执行且不是交互式的。在启动安装之前必须先更改文件 `/tmp/omni_tmp/DP.dat` 中的端口值。

以下端口条目与 IDB 服务相对应：

- HP Data Protector IDB (`hpdp-idb`) 服务端口：`PGPORT`
- HP Data Protector IDB 连接池程序 (`hpdp-idb-cp`) 端口：`PGCPORT`
- HP Data Protector 应用程序服务器 (`hpdp-as`) 服务端口：`APPSSPORT`
- HP Data Protector 应用程序服务器 (`hpdp-as`) 管理端口：`APPSNATIVEMGTPORT`

通过设置变量 `PGOSUSER`，可以更改运行 IDB 所使用的默认用户帐户。

`DP.dat` 文件示例：

```
PGPORT=7112 PGCPORT=7113 PGOSUSER=hpdp APPSSPORT=7116 APPSNATIVEMGTPORT=7119
```

准备在运行 Microsoft Server Cluster 的 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 上安装 Data Protector

要能够在有 Microsoft Cluster Service (MSCS) 运行的 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 系统上安装群集感知 Data Protector Cell Manager 或 Data Protector 客户机，则需要提前准备群集。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。

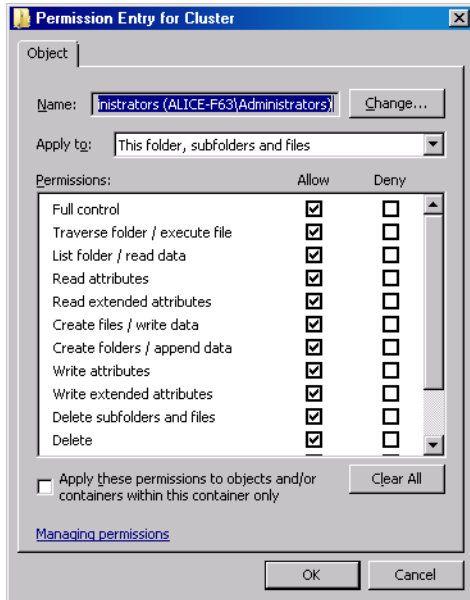
仅在活动的群集节点中执行以下步骤。

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“适用于 Cluster 文件夹和本地用户组 Administrators 的适当权限”（第 190 页）中显示的设置匹配。

图 55 适用于 Cluster 文件夹和本地用户组 Administrators 的适当权限



5. 如果在准备一个将执行 Data Protector Cell Manager 角色的群集，请在“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 Access Point)”窗格中，在“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. 如果在准备一个将执行 Data Protector Cell Manager 角色的群集，请在“故障转移群集管理 (Failover Cluster Management)”中，将一个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 权限 (SMB Permissions)”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“DFS 命名空间发布 (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 97 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. 通过在 Cell Manager 上执行 `omnisv -maintenance` 命令启动维护模式。
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` 选项：
`OB2CLUSTERDISKTYPES=Volume Manager Disk Group`
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` 环境变量值即可：
`OB2CLUSTERDISKTYPES=Volume Manager Disk Group;NETRaid4M Diskset`
有关如何使用 `omnirc` 文件选项的详细信息，请参见《HP Data Protector 故障诊断指南》。
3. 通过执行 `omnisv -maintenance -stop` 命令退出维护模式。

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“更改默认的 Data Protector Inet 端口”（第 188 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，可以定义是将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。

- ① **重要信息：** 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。有关步骤，请参见“从单元导出客户机”（第 110 页）。更改主机名后，将客户机重新导入单元中。有关步骤，请参见“将客户机导入到单元”（第 107 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。

在 UNIX 系统中

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. 通过执行下面的命令以更改 IDB 中的 Cell Manager 名称：
 omnidbutil -change_cell_name [OldHost]

在 Windows 系统中

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_program_data\config\server\cell\cell_info
 Data_Protector_program_data\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 系统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.msp>

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，但可以更新它。要更新或更换 Windows 系统上的本机磁带驱动程序，请遵循以下操作：

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。

- ❗ **重要信息：** 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 系统上创建设备文件 (SCSI 地址)”（第 194 页）。

机械手驱动程序

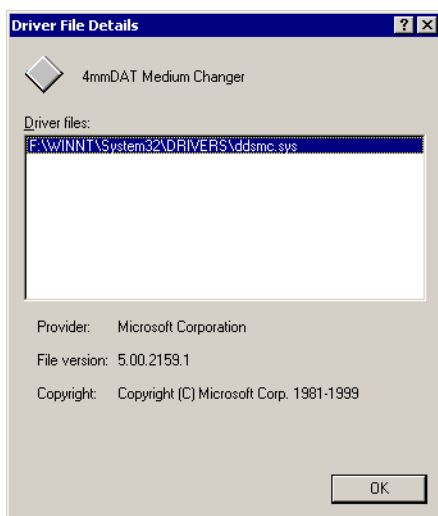
在 Windows 上，将为启用的磁带库自动加载机械手驱动程序。要在 Data Protector 中使用带库机械手，必须禁用各个驱动程序。

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)**。

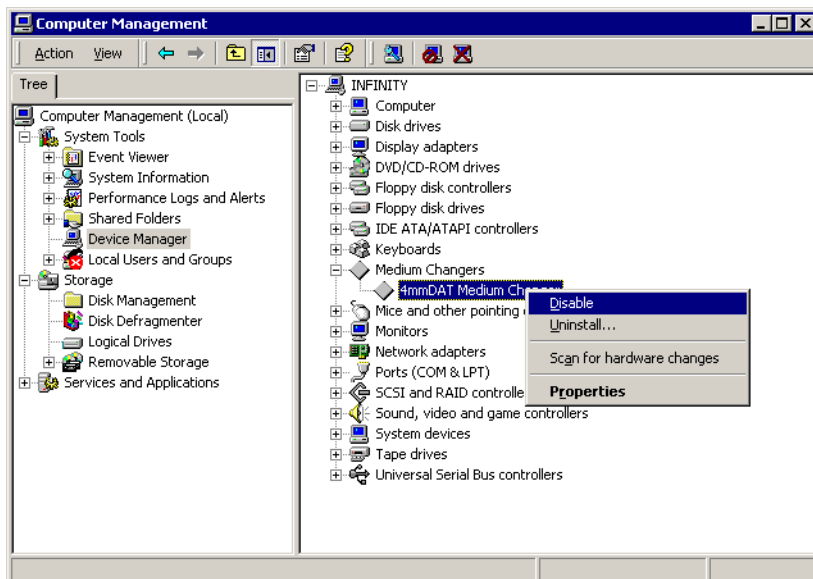
选择**驱动程序 (Driver)** 选项卡并单击**驱动程序详细信息 (Driver details)**。此时，将显示以下窗口：

图 56 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 57 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 系统上创建设备文件（SCSI 地址）

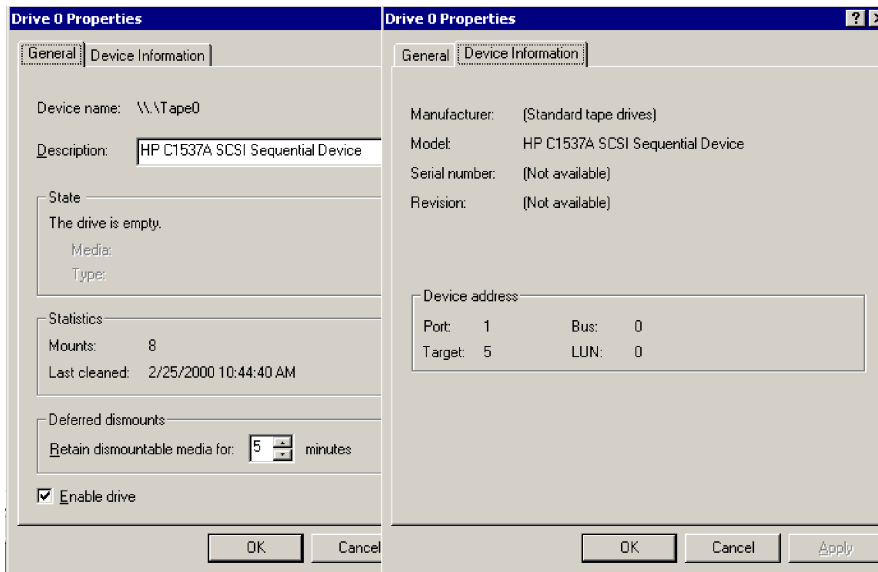
磁带设备文件名语法取决于为磁带驱动器加载了 (tapeN:B:T:L) 还是未加载 (scsiP:B:T:L) 本机磁带驱动程序。

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“[磁带驱动器属性](#)” (第 195 页)。

图 58 磁带驱动器属性



按如下方式为“磁带驱动器属性”（第 195 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 系统上配置 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 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 59 SCSI 控制的设备

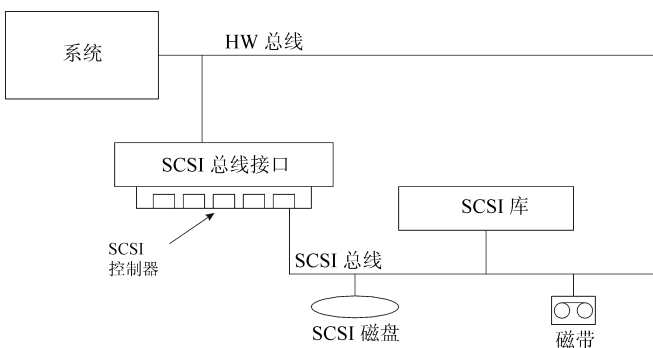
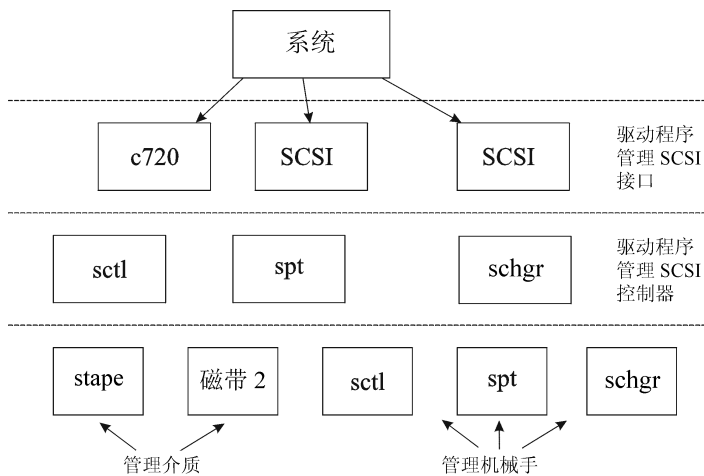


图 60 管理设备



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 44 页）。

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。

图 61 SCSI Pass-Through 驱动程序 (sctl) 的状态

```

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      6SC-to-PCI Bus Bridge
ext_bus    0     8/12       c720       CLAIMED    INTERFACE  6SC 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 EXB-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
    
```

在“SCSI Pass-Through 驱动程序 (sctl) 的状态”（第 196 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）



重要信息： 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。

图 62 SCSI Pass-Through 驱动程序 (spt) 的状态

```
# ioscand -f
Class      I  H/W Path  Driver      S/W State H/W Type  Description
-----
bc         0
ext_bus   0  52        scsil       CLAIMED   INTERFACE HP 28655A - 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
#
```

在“SCSI Pass-Through 驱动程序 (spt) 的状态” (第 197 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 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, 执行以下命令:

```
grep SCSIRoboticDriver system
```

其中 SCSIRoboticDriver 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 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 系统上创建设备文件

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 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“SCSI Pass-Through 驱动程序 (spt) 的状态”（第 197 页）中，可以看到在选定 HP-UX 系统上 `ioscan -f` 命令的输出。

图 63 已连接设备的列表

```
# 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
# █
```

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 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“已连接设备的列表”（第 198 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：

```
0xIIITL00
```

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，这可能需要在某些 SCSI 控制器上进行附加配置。

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。

MaximumSGList = (OBlockSize 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 系统上查找未使用的 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 系统上，/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“HP-UX 系统上 ioscan -f 命令的输出”（第 199 页）中，是 HP-UX 11.x 系统上 /usr/sbin/ioscan -f 命令的输出。

图 64 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          scsil       CLAIMED    INTERFACE HP 28655A - 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
# █
```

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“HP-UX 系统上 `ioscan -f` 命令的输出” (第 199 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 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 `scsil` 接口模块控制。

在 Solaris 系统上查找未使用的 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
```

9. 编辑 /kernel/drv/st.conf 文件。Solaris st (SCSI 磁带) 驱动程序使用该文件。它包含 Solaris 正式支持的设备列表以及适用于第三方设备的配置条目集。如果使用支持的设备，则应该可以连接和使用设备而无需进一步配置。否则，应将以下类型的条目添加到 st.conf 中：

- 磁带配置列表条目（和磁带数据变量定义）。文件中有带注释的示例条目。如果适用，您可以使用其中一个条目，或进行修改以满足您的需要。

该条目必须位于文件中第一个 name= 条目之前，且格式要求如下：

```
tape-config-list= "Tape unit", "Tape reference name", "Tape data";
```

其中：

Tape unit

磁带设备的供应商和产品 ID 字符串。必须按照设备制造商文档所述正确指定该条目。

Tape reference name

您选择的名称，系统将通过该名称识别磁带设备。您提供的名称不会更改磁带产品 ID，但是系统启动后，该参考名称将显示在系统识别的外围设备列表中。

Tape data

参考一系列其他磁带设备配置项目的变量。也必须按照设备制造商文档所述指定该变量定义。

例如：

```
tape-config-list= "Quantum DLT4000", "Quantum DLT4000", "DLT-data";
```

```
DLT-data = 1, 0x38, 0, 0xD639, 4, 0x80, 0x81, 0x82, 0x83, 2;
```

第二个参数 0x38 将 DLTape 磁带类型指定为“其他 SCSI 驱动器”。这里指定的值应在 /usr/include/sys/mtio.h 中定义。

注意： 请确保 tape-config-list 中的最后一个条目以分号 (;) 结尾。

- 对于多驱动器设备，目标条目如下：

```
name="st" class="scsi"
```

```
target=X lun=Y;
```

其中：

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 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 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. 系统重新启动完成后，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：

| | |
|---------------------------|-------------|
| <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 |

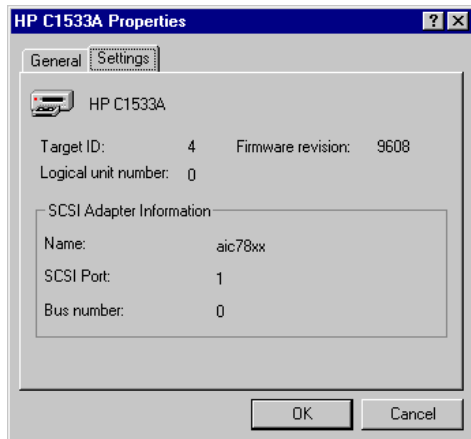
在 Windows 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID

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“[设备设置](#)” (第 203 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 65 设备设置



在 HP 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 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”（第 60 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 系统上查找未使用的 SCSI 地址”（第 199 页）。对于 Solaris 系统，请参见“在 Solaris 系统上查找未使用的 SCSI 目标 ID”（第 200 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 203 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 45 页）。
如果需要配置 SCSI Pass-Through 驱动程序，请参见“在 HP-UX 系统上配置 SCSI 机械手”（第 195 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 200 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 系统上使用磁带和机械手驱动程序”（第 193 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 系统上创建设备文件（SCSI 地址）”（第 194 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 330fx 带库上设置 SCSI ID”（第 203 页）。
有关受支持的设备的详细信息，请访问 <http://support.openview.hp.com/selfsolve/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。
Windows 系统： 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 目录中执行：

```
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。

HP-UX 系统：运行命令 `/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。

如果在系统启动过程中没有自动创建设备文件，则应当手动创建。请参见“在 HP-UX 系统上创建设备文件”（第 198 页）。

Solaris 系统：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。

Linux 系统：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。

AIX 系统：运行命令 `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。有关详细步骤，请参见《HP Data Protector 帮助》。

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所能接收数据的速度，因为减少了向磁带写入的数据。

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 系统上启用硬件压缩，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 系统上禁用硬件压缩，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 系统上启用/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。有关进一步的配置任务的详细信息，请参见《HP Data Protector 帮助》索引：“配置设备设备”。

系统上必须安装有介质代理。请参见“远程安装”（第 60 页）。

以下章节将介绍如何将 HP Standalone 24 磁带设备、HP 12000e 带库和 HP DLT 带库 28/48 插槽连接到 HP-UX 和 Windows 系统。

连接 HP 24 独立设备

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 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 45 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 系统上查找未使用的 SCSI 地址”（第 199 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《HP Data Protector 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 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 203 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 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《HP Data Protector 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 DAT 自动加载器

HP12000e 和 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 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 45 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 系统上配置 SCSI 机械手”（第 195 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 系统上查找未使用的 SCSI 地址”（第 199 页）。

注意： HP 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 系统上创建设备文件”（第 198 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《HP Data Protector 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 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 203 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 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 目录中执行：

```
devbra -dev
```

在 devbra 命令的输出中，应包含 HP 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《HP Data Protector 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 DLT 带库 28/48 插槽

HP 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 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 45 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 系统上配置 SCSI 机械手”（第 195 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 系统上查找未使用的 SCSI 地址”（第 199 页）。

注意： HP 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 系统上创建设备文件”（第 198 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 DLT 带库 28/48 插槽库设备后，请参见《HP Data Protector 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 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。请参见上面的步骤 8。

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 DLT 带库 28/48 插槽库设备后，请参见《HP Data Protector 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 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 203 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 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` 目录中执行：

```
devbra -dev
```

在 `devbra` 命令的输出中，应包含 HP 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 DLT 带库 28/48 插槽库设备后，请参见《HP Data Protector 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 `g1m` 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《HP Data Protector 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 203 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` 目录中执行：

```
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《HP Data Protector 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
```

D 升级到 Data Protector 8.00后命令行的更改

根据 Data Protector 8.00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.06.11 升级后，请参见“从 Data Protector A.06.11 升级”（第 211 页）。
- 从 Data Protector 6.20 升级后，请参见“从 Data Protector 6.20 升级”（第 216 页）。
- 从 Data Protector 7.00 升级后，请参见“从 Data Protector 7.00 升级”（第 221 页）

表 10 从 Data Protector A.06.11 升级

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|--|
| NNMpost.ovpl | | 废弃的命令 |
| NNMpre.ovpl | | 废弃的命令 |
| NNMScript.exe | | 废弃的命令 |
| ob2install | veagent
chs_ls | 新软件组件 |
| | snapa
javagui
ov | 废弃的软件组件 |
| omnib | -storedrim
-clp
-veagent_list
-e2010_list
-mssharepoint_list
-idb_list | 新选项 |
| | -copy | 更新的选项
也可以为使用 Microsoft SQL Server 集成进行备份来指定此选项。 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omnib2dinfo | 在安装有介质代理组件的系统上可使用该命令。 | 新命令 |
| omnicc | -encryption
-enable
-cert
-key
-trust
-all
-add_exception
-remove_exception
-list_exceptions
-status
-add_certificate
-get_certificate | 新选项 |

表 10 从 Data Protector A.06.11 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|-------|
| | -list_certificates
-impersonation
-create_userrestrictions_tmpl | |
| | -import_vcd | 新选项 |
| omnicreatedl | -va
-lun_security | 废弃的选项 |
| omnidb | -veagent
-e2010
-mssharepoint
-idb | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omnidbcheck | -connection
-database_consistency
-media_consistency
-schema_consistency
-verify_db_files | 新选项 |
| | -dc
-extended
-quick | 更新的选项 |
| | -core
-filenames | 废弃的选项 |
| 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 |
| omnidbrestore | | 废弃的命令 |
| omnidbsmis | -ompasswd -delete | 新选项组合 |
| | -reference
-sync_check
-exclude
-include | 新选项 |
| | -namespace
-sync | 废弃的选项 |
| omnidbupgrade | | 废弃的命令 |
| omnidbutil | -all
-autovacuum
-cp
-disabled
-enabled
-freeze_max_age
-on_n_rows | 新选项 |

表 10 从 Data Protector A.06.11 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|----------|--|----------|
| | -on_percentage
-param
-set
-set_passwd
-sync_srv
-table
-to_default | |
| | -info
-readdb
-show_db_files
-writedb | 更新的选项 |
| | -cdb
-check_overs
-chktblspace
-extendfnames
-extendinfo
-extendtblspace
-filenames
-force
-list_large_directories
-list_mpos_without_overs
-maxsize
-mmdb
-modifytblspace
-no_detail
-purge_stop
-top
-upgrade_info | 废弃的选项 |
| omnidbva | | 废弃的命令 |
| omnidbvp | -user -add -username -password
-user -check -host
-user -update -username -password
-user -list
-user -remove | 新选项和选项组合 |
| omnidbzd | 在安装有 Data Protector 用户界面组件的 Windows、HP-UX (Itanium) 和 Linux 系统上可使用该命令。 | 新命令 |
| omniiso | -out
-net
-use_raw_object
-host
-remotehost
-move_to
-unique_name | 新选项 |

表 10 从 Data Protector A.06.11 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|----------------------------|
| | -exec_script
-password | |
| | -session | 更改的选项 |
| | -iso | 废弃的选项
替换为 -out。可用于向后兼容。 |
| omnimmm | -show_locked_devs
-all | 新选项 |
| omniobjcopy | -replication
-replist
-veagent
-e2010
-mssharepoint
-idb | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omniobjverify | -veagent
-e2010
-mssharepoint
-idb | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omniofflr | 此命令已从用户界面组件移动到核心安装组件，因此可供安装了所有 Data Protector 组件的系统使用。 | 重定位的命令 |
| | -rawdisk
-section
-idb
-autorecover
-changedevhost
-read
-force
-session
-save
-skiprestore
-logview
-opview | 新选项 |
| | -omnidb | 废弃的选项 |
| omnir | -veagent
-e2010
-mssharepoint
-idb | 新选项 |

表 10 从 Data Protector A.06.11 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|--|
| | -copyback
-switch
-leave_source
-no_leave_source
-no_check_config | 新选项
新选项为 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列。 |
| | -tail_log | 新选项
用于 Microsoft SQL Server 恢复的新选项。 |
| | -restoredb
-restoreconf
-restoredcbf
-pre
-post
-targetdir
-port
-nodbrecover
-nouseasnewidb
-keeprecent
-nooverwrite | 新选项
适用于 Data Protector 内部数据库恢复的新选项。 |
| | -deletebefore
-skip | 更新的选项
也可以为使用虚拟环境集成进行 Microsoft Hyper-V 恢复来指定这些选项。 |
| | -omnidb
-netware
-vsr_only
-trustee | 废弃的选项 |
| omnirpt | -db_purge
-db_purge_preview
-db_system | 废弃的选项 |
| omnirsh | -add
-modify | 新选项 |
| omnisetup.sh | veagent
chs_ls | 新软件组件 |
| | snapa
javagui
ov | 废弃的软件组件 |
| | -bundleadd
-bundlerem | 新选项 |
| omnisrdupdate | -use_raw_object | 新选项 |
| | -session | 更改的选项 |

表 10 从 Data Protector A.06.11 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------------------|---|-------|
| omnisv | -maintenance
-mom
-mom_stop | 新选项 |
| 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 |
| SharePoint_VSS_backup.ps1 | 此命令可供安装了 Data Protector MS Volume Shadow Copy 集成组件的 Windows 系统使用。 | 新命令 |
| util_cmd | veagent | 新选项 |
| vepa_util.exe | 在安装有 Data Protector 虚拟环境集成组件的系统上可使用该命令。 | 新命令 |
| winomnimigrate.pl | | 废弃的命令 |

表 11 从 Data Protector 6.20 升级

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|---|
| NNMpost.ovpl | | 废弃的命令 |
| NNMpre.ovpl | | 废弃的命令 |
| NNMScript.exe | | 废弃的命令 |
| ob2install | javagui
ov | 废弃的软件组件 |
| omnib | -storedrim
-idb_list | 新选项 |
| | -copy | 更新的选项
也可以为使用 Microsoft SQL Server 集成进行备份来指定此选项。 |
| | -barmode | 更新的选项
也可以为使用虚拟环境集成进行 Microsoft Hyper-V 虚拟机备份来指定值 incr。 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omnib2dinfo | 在安装有介质代理组件的系统上可使用该命令。 | 新命令 |
| omnicc | -import_vcd | 新选项 |
| omnidb | -idb | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omnidbcheck | -connection
-database_consistency
-media_consistency
-schema_consistency | 新选项 |

表 11 从 Data Protector 6.20 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|-------|
| | -verify_db_files | |
| | -dc
-extended
-quick | 更新的选项 |
| | -core
-filenames | 废弃的选项 |
| omnidbrestore | | 废弃的命令 |
| omnidbupgrade | | 废弃的命令 |
| omnidbutil | -all
-autovacuum
-cp
-disabled
-enabled
-freeze_max_age
-on_n_rows
-on_percentage
-param
-set
-set_passwd
-sync_srv
-table
-to_default | 新选项 |
| | -info
-readdb
-show_db_files
-writedb | 更新的选项 |
| | -cdb
-check_overs
-chktblspace
-extendfnames
-extendinfo
-extendtblspace
-filenames
-force
-list_large_directories
-list_mpos_without_overs
-maxsize
-mmdb
-modifytblspace
-no_detail
-purge_stop
-top | 废弃的选项 |

表 11 从 Data Protector 6.20 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|-------------------------------------|
| | -upgrade_info | |
| omnidbxp | -user -add -username -password
-user -check -host
-user -update -username -password
-user -list
-user -remove | 新选项和选项组合 |
| omnidbzd | 在安装有 Data Protector 用户界面组件的 Windows、HP-UX (Itanium) 和 Linux 系统上可使用该命令。 | 新命令 |
| omnidownload | -dev_info
-list_devices
-list_libraries -detail | 已更新选项和选项组合
适用于备份到磁盘设备的更新的选项和选项组合 |
| omniiso | -out
-net
-use_raw_object
-host
-remotehost
-move_to
-unique_name
-exec_script
-password | 新选项 |
| | -session | 更改的选项 |
| | -iso | 废弃的选项
替换为 -out。可用于向后兼容。 |
| omnimn | -delete_unprotected_media | 新选项
适用于备份到磁盘设备的新选项 |
| | -all
-recycle
-remove_slots | 更新的选项
适用于备份到磁盘设备的已更新选项。 |
| | | |
| omniobjcopy | -replication
-replist
-idb | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omniobjverify | -idb | |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omniofflr | 此命令已从用户界面组件移动到核心安装组件，因此可供安装了所有 Data Protector 组件的系统使用。 | 重新定位的命令 |
| | -rawdisk | 新选项 |

表 11 从 Data Protector 6.20 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|-------|--|--|
| | -section
-idb
-autorecover
-changedevhost
-read
-force
-session
-save
-skiprestore
-logview
-opview | |
| | -omnidb | 废弃的选项 |
| omnir | -idb | 新选项 |
| | -tail_log | 新选项
用于 Microsoft SQL Server 恢复的新选项。 |
| | -host/cluster
-resourcePool
-specificHost
-fromSession
-untilSession | 新选项
适用于使用虚拟环境集成的 VMware vSphere 的新选项。 |
| | -neworganization
-virtual_datacenter_path
-virtual_datacenter_uuid
-vapp_path
-vapp_uuid
-vcenter_path
-vcenter_uuid
-network_name
-network_uuid | 新选项
适用于使用虚拟环境集成的 VMware vCloud Director 的新选项。 |
| | -restoredb
-restoreconf
-restoredcbf
-pre
-post
-targetdir
-port
-nodbrecover
-nouseasnewidb
-keeprecent
-nooverwrite | 新选项
适用于 Data Protector 内部数据库恢复的新选项。 |
| | -targetstoragepath | 新选项 |

表 11 从 Data Protector 6.20 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|--|--|
| | | 适用于使用虚拟环境集成的 Microsoft Hyper-V 的新选项。 |
| | -deleteafter
-keep_for_forensics
-new_name | 新选项
适用于使用虚拟环境集成的 VMware vSphere 的新选项。 |
| | -deletebefore
-skip | 更新的选项
也可以为使用虚拟环境集成进行 Microsoft Hyper-V 恢复来指定这些选项。 |
| | -virtual-environment
-method | 更新的选项
也可以为使用虚拟环境集成的 VMware vCloud Director 来指定这些选项。 |
| | -network_name | 更新的选项
也可以为使用虚拟环境集成的 VMware vSphere 来指定此选项。 |
| | -omnidb
-netware
-trustee
-vsr_only | 废弃的选项 |
| omnirpt | -db_purge
-db_purge_preview
-db_system | 废弃的选项 |
| omnisetup.sh | javagui
ov | 废弃的软件组件 |
| | -bundleadd
-bundlerem | 新选项 |
| omnisdupdate | -use_raw_object | 新选项 |
| | -session | 更改的选项 |
| omnisv | -maintenance
-mom
-mom_stop | 新选项 |
| vepa_util.exe | --list-organizations | 新选项
适用于使用虚拟环境集成的 VMware vCloud Director 的新选项。 |
| | --check-config
--config
--configvm | 更新的选项
也可以为使用虚拟环境集成的 VMware vCloud |

表 11 从 Data Protector 6.20 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|-------------------|--|---|
| | --virtual-environment | Director 来指定这些选项。 |
| | --show-incremental-flag
--enable-incremental
--disable-incremental
--list-vms | 新选项
适用于使用虚拟环境集成的 Microsoft Hyper-V 的新选项。 |
| winomnimigrate.pl | | 废弃的命令 |

表 12 从 Data Protector 7.00 升级

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|---------|
| NNMpost.ovpl | | 废弃的命令 |
| NNMpre.ovpl | | 废弃的命令 |
| NNMScript.exe | | 废弃的命令 |
| ob2install | javagui
ov | 废弃的软件组件 |
| omnib | -storedrim
-idb_list | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omnidb | -idb | 新选项 |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omnidbcheck | -connection
-database_consistency
-media_consistency
-schema_consistency
-verify_db_files | 新选项 |
| | -dc
-extended
-quick | 更新的选项 |
| | -core
-filenames | 废弃的选项 |
| omnidbrestore | | 废弃的命令 |
| omnidbupgrade | | 废弃的命令 |
| omnidbutil | -all
-autovacuum
-cp
-disabled
-enabled | 新选项 |

表 12 从 Data Protector 7.00 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|----------|--|---|
| | -freeze_max_age
-on_n_rows
-on_percentage
-param
-set
-set_passwd
-sync_srv
-table
-to_default | |
| | -info
-readdb
-show_db_files
-writedb | 更新的选项 |
| | -cdb
-check_overs
-chktblspace
-extendfnames
-extendinfo
-extendtblspace
-filenames
-force
-list_large_directories
-list_mpos_without_overs
-maxsize
-mmdb
-modifytblspace
-no_detail
-purge_stop
-top
-upgrade_info | 废弃的选项 |
| omnidbzd | | 更新的命令
命令可用性扩展到 HP-UX (Itanium) 和 Linux 系统。 |
| | --diskarray | 更改的选项
此选项也接受与 HP-UX 系统上的 Data Protector HP P6000/HP 3PAR SMI-S 代理相关的新关键字 3PAR。 |
| omniiso | -host
-remotehost
-move_to
-unique_name
-exec_script
-password | 新选项 |

表 12 从 Data Protector 7.00 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|---------------|---|--|
| | -session | 更改的选项 |
| omniobjcopy | -idb | |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omniobjverify | -idb | |
| | -netware
-omnidb | 废弃的选项 |
| omniofflr | 此命令已从用户界面组件移动到核心安装组件，因此可供安装了所有 Data Protector 组件的系统使用。 | 重新定位的命令 |
| | -idb
-autorecover
-changedevhost
-read
-force
-session
-save
-skiprestore
-logview
-opview | 新选项 |
| | -omnidb | 废弃的选项 |
| omnir | -idb | 新选项 |
| | -restoredb
-restoreconf
-restoredcbf
-pre
-post
-targetdir
-port
-nodbrecover
-nouseasnewidb
-keeprecent
-nooverwrite | 新选项
适用于 Data Protector 内部数据库恢复的新选项。 |
| | -omnidb
-netware
-trustee
-vsr_only | 废弃的选项 |
| omnirpt | -db_purge
-db_purge_preview
-db_system | 废弃的选项 |
| omnisetup.sh | javagui
ov | 废弃的软件组件 |

表 12 从 Data Protector 7.00 升级 (续)

| 命令 | 受影响的选项、参数或注释 | 状态 |
|-----------------|-----------------------------------|-------|
| omnisrdupdate | -session | 更改的选项 |
| omnisv | -maintenance
-mom
-mom_stop | 新选项 |
| winomnigrate.pl | | 废弃的命令 |

术语表

A

- ACSLs** (StorageTek 特定术语) 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** (Windows 特定术语) 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** (ADIC/GRAU 特定术语) 自动混合介质库 (Automated Mixed-Media library)。
- AMU** (ADIC/GRAU 特定术语) 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, 保存在 Cell Manager 的目录 `Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\asr` (Windows 系统) 或 `/etc/opt/omni/server/dr/asr` (UNIX 系统) 中, 以及保存在备份介质中。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。

B

- BACKINT** (SAP R/3 特定术语) 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** (EMC Symmetrix 特定术语) Business Continance 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。
- 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 Continance Volume 来保护 EMC Symmetrix 标准设备上的数据。另请参见 BCV。
- BCV** (EMC Symmetrix 特定术语) Business Continance 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)** (MC/ServiceGuard 和 Veritas Cluster 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、导出或导入对象时保留备份 ID。 |
| 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、目录或者整个磁盘或装载点。此外，备份对象也可以是数据库/应用程序实体或磁盘映像。</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 系统上的驱动器，UNIX 系统上的装载点）。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) | 要备份的对象的列表，同时还包括要使用的一组设备或驱动器，备份规范中所有对象的备份选项，以及希望执行备份的周几和时间。对象是整个磁盘/卷或其一部分，例如文件、目录甚至 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) | <p>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。</p> <p>另请参见备份规范、完整备份和增量备份。</p> |
| 备份集 (backup set) | 与备份关联的一整组集成对象。 |
| 备份集 (backup set) | （Oracle 特定术语） 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。 |
| 备份类型 | 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) | <p>Data Protector 为备份规范提供多种不同的视图：</p> <p>按类型 - 根据可用于备份/模板的数据类型排列。默认视图。</p> <p>按组 - 根据备份规范/模板所属的组排列。</p> <p>按名称 - 根据备份规范/模板的名称排列。</p> <p>按管理器 - 如果运行的是 MoM，则还可以根据备份规范/模板所属的 Cell Manager 来设置备份视图。</p> |
| 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) | <p>（ZDB 特定术语）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）。</p> <p>另请参见应用程序系统、目标卷和副本。</p> |

| | |
|--|---|
| 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>(Microsoft Exchange Server 特定术语) 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。</p> <p>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) | 定义有关所备份数据的信息 (如文件名和文件属性) 在 IDB 中保留多久。
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 Disk Agent 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) | Data Protector 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 等同于 manual AND disaster AND recovery。 |

C

| | |
|--|--|
| CAP | (StorageTek 特定术语) 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 | 请参见目录数据库 (CDB)。 |
| CDF 文件 (CDF file) | (UNIX 系统特定术语) 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 MMDDB 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) | (Windows 特定术语) 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。 |
| 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 <code>root</code> 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) | 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 <code>Incr1</code> 备份类型。另请参见增量备份。 |
| 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。 |
| 磁盘映像备份 | 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。 |
| 存档日志文件 | (Data Protector 特有术语) 跟踪对 Data Protector Internal Database (IDB) 所做更改的文件。当需要在其可能的最新状态下、超出最近 IDB 备份会话的时间内或在两个连续备份会话之间重新创建 IDB 时，它们可用于联机或脱机 IDB 恢复和还原。 |
| 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 磁盘阵列系列 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)、副本、辅助卷 (S-VOL)、镜像单元编号和副本集循环。

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。

D

Data_Protector_home 对包含 Data Protector 程序文件的目录 (在 Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 上) 或包含 Data Protector 程序文件和数据文件的目录 (在其他 Windows 操作系统上) 的引用。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 对 Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 上包含 Data Protector 数据文件的目录的引用。其默认路径为 %ProgramData%\OmniBack，但是在安装时可在 Data Protector 安装向导中更改此路径。另请参见 Data_Protector_home。

Dboject (Informix Server 特定术语) 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) 包含 DC 二进制文件的目录，每个配置的 Data Protector 备份介质各一个。DC 目录构成 Data Protector 内部数据库的详细目录二进制文件部分。另请参见详细目录二进制文件 (DBCF) 和内部数据库 (IDB)。

DCBF 请参见详细信息目录二进制文件 (DCBF)。

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 磁盘阵列系列 特定术语) HP P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列的内部磁盘 (LDEV) 镜像，可以进一步自我镜像，产生第二级镜像。为了实现 Data Protector 零宕机时间备份和即时恢复目的，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 (object) | 请参见备份对象。 |
| 对象 ID (object ID) | (Windows 特定术语) 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) | (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语) 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。 |

E

| | |
|-------------------------------------|--|
| 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 | (Microsoft Exchange Server 特定术语) 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。 |

F

| | |
|--|--|
| 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。 |
| 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备条件。
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) | 一种优化低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 磁盘阵列系列 特定术语) 使用特定复制技术创建的目标卷类型。分割镜像复本可提供源卷的独立复本（克隆）。
另请参见副本和分割镜像创建。 |
| 分割镜像备份 (EMC Symmetrix 特定术语) | 请参见 ZDB 到磁带。 |
| 分割镜像备份 (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) | 请参见 ZDB 到磁带、ZDB 到磁盘和 ZDB 到磁盘 + 磁带。 |
| 分割镜像创建 (split mirror creation) | (EMC Symmetrix 和 HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) 一种副本创建技术，利用该技术，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 磁盘阵列系列 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 磁盘阵列系列 特定术语) HP P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列的内部磁盘 (LDEV)，与其他 LDEV 配对：主卷 (P-VOL)。它可用作 P-VOL 的镜像或者存储 P-VOL 快照所用的卷。系统将为 S-VOL 分配一个与 P-VOL 所用地址不同的 SCSI 地址。在 HP CA P9000 XP 配置中，充当镜像的 S-VOL 可用作 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 系统上使用了卷管理器，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 系统上使用了分区，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 磁盘阵列系列 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。 |

G

| | |
|--|---|
| GUI | 由 Data Protector 提供的图形用户界面，以便于访问所有配置、管理和操作任务。适用于 Microsoft Windows 操作系统。 |
| 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。不安装 Data Protector 磁带客户机即可备份具有共享磁盘的系统。 |
| 故障转移 | (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语) 将 HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA 配置中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 系统上）；或包（UNIX 系统上））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。 |
| 归档重做日志 (archived redo log) | (Oracle 特定术语) 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： <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。 另请参见联机重做日志 (online redo log)。 |

H

| | |
|---|--|
| 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 系统) 或 /etc/opt/omni/server/Holidays (UNIX 系统) 中的 Holidays 文件来设置不同的假日。 |
| HP Business Copy (BC) P6000 EVA | (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语) 一种本地复制软件解决方案, 通过它可以使 P6000 EVA 固件的快照和克隆功能创建源卷的时间点副本 (复本)。另请参见复本、源卷、快照, 以及 HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA。 |
| HP Business Copy (BC) P9000 XP | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) HP P9000 XP 磁盘阵列系列配置, 允许出于各种目的 (例如数据复制和备份) 创建和维护 LDEV 的内部副本。可将副本 (辅助卷或 S-VOL) 与主卷 (P-VOL) 分隔开并将其连接到不同的系统。为了实现 Data Protector 零宕机时间备份目的, 应将 P-VOL 提供给应用程序系统, 并且将其中一个 S-VOL 集提供给备份系统。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 Command View (CV) EVA | (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语) 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式克隆、快照和镜像克隆。HP Command View EVA 软件在 HP Storage Management Appliance 上运行, 可通过 Web 浏览器访问该软件。另请参见 HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理和 HP SMI-S P6000 EVA 阵列提供程序。 |
| HP Continuous Access (CA) P9000 XP | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) HP P9000 XP 磁盘阵列系列配置, 允许出于各种目的 (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。主磁盘阵列单元已连接到应用程序系统并包含主卷 (P-VOL), 可用于存储原始数据。远程磁盘阵列单元已连接至备份系统, 并且包含辅助卷 (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 磁盘阵列系列 特定术语) HP P6000 EVA 磁盘阵列系列配置, 通过它可以在远程 P6000 EVA 上创建和维护源卷的副本 (复本), 然后使用这些副本作为该远程阵列的本地复制源。另请参见 HP Business Copy (BC) P6000 EVA、复本和源卷。 |
| HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理 | 一种 Data Protector 软件模块, 它执行 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成所需的所有任务。借助 HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理, 对于阵列的控制可以通过合适的 SMI-S 提供程序来完成, 该提供程序会指引传入请求和存储系统的本地接口。另请参见 HP Command View (CV) EVA 和 HP SMI-S P6000 EVA 阵列提供程序。 |
| HP P9000 XP 代理 | 执行 Data Protector HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成所需的所有任务的 Data Protector 组件。它使用 RAID Manager Library 与 P9000 XP 阵列存储系统进行通信。另请参见 RAID Manager Library。 |
| HP SMI-S P6000 EVA 阵列提供程序 | 用于控制 HP 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 HP Command View EVA 之间的网关。借助 Data Protector HP P6000 EVA 磁盘阵列系列集成, SMI-S P6000 EVA 阵列提供程序从 HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理那里接收标准化的请求、与 HP Command View EVA 通信以传递信息或方法调用, 并返回标准化的响应。另请参见 HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理和 HP Command View (CV) EVA。 |
| 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) | (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。恢复目录包含的信息涉及: <ul style="list-style-type: none">• Oracle 目标数据库的物理架构 |

- 数据文件和存档的日志备份集
- 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 | 用于将备份对象恢复到选定时间点状态的备份映像。通常情况下，对象的恢复链包含其完整备份映像以及一个或多个增量备份映像。 |
| 恢复文件 (recovery files) | (Oracle 特定术语) 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 (flash recovery area)。 |
| 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 (session) | 请参见备份会话、介质管理会话和恢复会话。 |
| 会话 ID (session ID) | 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。 |
| 会话密钥 (session key) | pre-exec 和 post-exec 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。数据库中不记录会话密钥，会话密钥用于指定 omnimnt、omnistat 和 omniabort 命令的选项。 |
| | |
| ICDA | (EMC Symmetrix 特定术语) 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 | 请参见内部数据库 (IDB)。 |
| IDB 恢复文件 (IDB recovery file) | 用于维护完整 IDB 备份会话和备份介质以及介质内所用备份设备相关信息的文件。如果可用，该文件将将很大程度简化并加速 Cell Manager 灾难后内部数据库的脱机恢复。其文件名为 obdrindex.dat。 |
| 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。系统上安装 Data Protector 后，Inet 服务即启动。Inet 进程由 inetd 守护程序启动。 |
| Information Store | (Microsoft Exchange Server 特定术语) 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 | (Informix Server 特定术语) 请参考 Informix Dynamic Server。 |
| Informix Server 的 CMD 脚本 (CMD script for Informix Server) | (Informix Server 特定术语) 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。 |
| Installation Server | 用于保存特定架构的 Data Protector 安装包的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) | (Windows 特定术语) 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 | (Sybase 特定术语) 用于在 Sybase SQL Server 上执行系统管理任务的 Sybase 实用程序。 |

| | |
|--|--|
| 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）。
另请参见复本、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。对于还原会话，Disk Agent 随后将数据写入磁盘。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) | (Informix Server 特定术语) 位于目录 INFORMIXDIR/etc (在 Windows 系统上) 或 INFORMIXDIR (在 UNIX 上) 中的 Informix Server 配置文件 ixbar.server_id。INFORMIXDIR 是 Informix Server 主目录，server_id 是 SERVERNUM 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 磁盘阵列系列特定术语) | 请参见目标卷 (target volume)。 |
| 镜像单元 (MU) 编号。 | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列特定术语) 非负整数，可确定 HP P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列上内部磁盘 (LDEV) 的辅助卷 (S-VOL)。另请参见第一级镜像 (first-level mirror)。 |
| 镜像对状态 (pair status) | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列特定术语) HP 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。根据特定情况，成对的磁盘可以处于多种状态。以下状态对于 Data Protector HP P9000 XP 代理的操作至关重要： <ul style="list-style-type: none"> • 对 (PAIR) – 准备辅助卷以用于零宕机时间备份。如果为镜像，则会完全同步，如果是要用于存储快照的卷，则为空。 • 已挂起 (SUSPENDED) – 磁盘间的链接已挂起。但是，将仍然保留对关系，可在稍后再次为零宕机备份准备好辅助卷。 • 复制 (COPY) – 磁盘对当前处于忙碌状态并转换为 PAIR 状态。如果辅助卷为镜像，则将再次与主卷同步，如果为要用于存储快照的卷，则将清除其中的内容。 |
| 镜像克隆 | (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列特定术语) 存储卷的动态复本，通过本地复制链接保持使用原始存储卷的更改进行更新。原始存储卷及其镜像克隆之间的复制可以暂挂。对于每个存储卷，可在磁盘阵列上创建单个镜像克隆。 |
| 镜像循环 (HP P9000 XP 磁盘阵列系列特定术语) | 请参见副本集循环 (replica set rotation)。 |
| 卷影副本 (shadow copy) | (Microsoft VSS 特定术语) 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) | (Microsoft VSS 特定术语) 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) | (Microsoft VSS 特定术语) 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) | (Windows 特定术语) 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。 |

K

- Key Management Service** (Microsoft Exchange Server 特定术语) 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)** (Microsoft VSS 特定术语) 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 卷影副本服务 (VSS)。
- 可扩展存储引擎 (Extensible Storage Engine, ESE)** (Microsoft Exchange Server 特定术语) 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:
- 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)** (Oracle 和 SAP R/3 特定术语) 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** (HP P4000 SAN 解决方案、HP P6000 EVA 磁盘阵列系列、HP P9000 XP 磁盘阵列系列 和 HP 3PAR StoreServ Storage 特定术语) 使用特定复制技术创建的目标卷类型。根据磁盘阵列模型和选定的复制技术, 可提供一系列具有不同特性的快照类型。大体上, 每个快照可能是虚拟副本 (依然依赖于源卷的内容), 或独立的源卷复制 (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)** (HP P4000 SAN 解决方案、HP P6000 EVA 磁盘阵列系列、HP P9000 XP 磁盘阵列系列 和 HP 3PAR StoreServ Storage 特定术语) 一种副本创建过程, 利用这个过程, 可以使用存储虚拟化技术来创建选定源卷的副本。这类副本在一个特定时间点创建, 并且立即可供使用。但是, 对于某些快照类型, 后台数据复制过程会在副本创建之后继续在磁盘阵列上运行。
另请参见快照。

L

- LBO** (EMC Symmetrix 特定术语) 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** (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) HP P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列中的物理磁盘的逻辑分区。LDEV 是可使用此类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** (Oracle 特定术语) 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)** (Informix Server UNIX 系统特定术语) 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 配置参数默认设为 INFORMIXDIR/etc/log_full.sh; 其中, INFORMIXDIR 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 INFORMIXDIR/etc/no_log.sh。

- Lotus C API** (Lotus Domino Server 特定术语) 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)** 内部数据库恢复的一种，可在可以访问 Cell Manager 时使用。这种情况下，Cell Manager 将运行会话，会话将记录在 IDB 中，并可使用 GUI 监视会话进程。
- 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。
另请参见归档重做日志 (archived redo log)。
- 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。
- M**
- 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。
请参见 MoM。
- Manager-of-Managers (MoM)** 请参见 MoM。
- 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 (Main Control Unit, 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)** (Windows 特定术语) 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 和目录数据库 (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。 |
| 命令设备 | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) 磁盘阵列中的专用卷, 充当管理应用程序和磁盘阵列的存储系统之间的接口。它不能用于数据存储, 只能接受针对将由磁盘阵列执行的操作请求。 |
| 命令行界面 (command-line interface, CLI) | 一组可以在 shell 脚本中用于执行 Data Protector 配置、备份、还原和管理任务的命令。 |
| 目标 (R2) 设备 (target (R2) device) | (EMC Symmetrix 特定术语) 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, 并从它的镜像对外接收所有写入数据。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 (source (R1) device)。 |
| 目标卷 (target volume) | (ZDB 特定术语) 数据要复制到的存储卷。 |
| 目标数据库 (target database) | (Oracle 特定术语) 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) | (灾难恢复特定术语) 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) | (Windows 特定术语) 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。 |
| 目录数据库 (CDB) | Data Protector 内部数据库 (IDB) 的一部分, 其中包含备份、还原、对象副本、对象复制、对象合并、对象验证和介质管理会话的相关信息。IDB 的该部分总是位于单元本地。它存储在内置数据库中。
另请参见 MMDB。 |

N

| | |
|--------------------|--|
| 内部数据库 (IDB) | Data Protector 中的实体, 用于保存备份了哪些数据、数据备份到哪些介质中、备份、恢复和其他会话的运行方式和时间以及配置了哪些设备、库和磁盘阵列等信息。它将其数据存储于位于 Cell Manager 的内嵌数据库和一个专有数据文件集中。
另请参见 DC 目录和详细信息编目二进制文件 (DBCF)。 |
|--------------------|--|

O

| | |
|----------------------|---|
| obdrindex.dat | 请参见 IDB 恢复文件。 |
| ON-Bar | (Informix Server 特定术语) 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 | (Informix Server 特定术语) 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 INFORMIXDIR\etc（在 Windows 系统上）或 INFORMIXDIR/etc/（在 UNIX 系统上）中 onconfig 文件的配置值。 |
| Oracle Data Guard | (Oracle 特定术语) 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) | (Oracle 和 SAP R/3 特定术语) 登录信息的格式为 user_name/password@service，其中： <ul style="list-style-type: none"> • user_name 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。 • password 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。 • service 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) | (Oracle 特定术语) 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 | (Oracle 特定术语) Oracle Server 实例的唯一名称。要在 Oracle Server 之间切换，请指定所需的 ORACLE_SID。ORACLE_SID 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。 |
| P | |
| 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，保存在备份介质和 Cell Manager 的目录 Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\p1s（Windows 系统）或 /etc/opt/omni/server/dr/p1s（UNIX 系统）中，具有文件名 recovery.p1s。 |
| 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。这些脚本在 Windows 系统中可编写为可执行文件和批处理文件，在 UNIX 系统中可编写为 shell 脚本。
另请参见 pre-exec。 |
| 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。这些脚本在 Windows 系统中可编写为可执行文件和批处理文件，在 UNIX 系统中可编写为 shell 脚本。
另请参见 post-exec。 |
| 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。这些脚本在 Windows 系统中可编写为可执行文件和批处理文件，在 UNIX 系统中可编写为 shell 脚本。 |
| 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。 |
| Q | |
| 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 | 一组选项，定义整个 Data Protector 单元的行为。这些选项存储在 Cell Manager 的纯文本文件中 |
| 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>(Microsoft Exchange Server 特定术语) 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> |
| R | |
| RAID | 独立磁盘冗余阵列。 |
| RAID Manager Library | <p>(HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) 用于访问 P9000 XP 阵列 存储系统的配置、状态和性能测量数据以及在磁盘阵列上调用操作的软件库。它将功能调用转换为低级别的 SCSI 命令序列。</p> <p>另请参见 HP P9000 XP 代理。</p> |
| RAID Manager P9000 XP | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) 为 HP P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列提供命令行界面的软件应用程序。提供大量命令用于报告和控制 P9000 XP 阵列 存储系统的状态以及对磁盘阵列执行各种操作。 |
| RCU | 请参见远程控制单元 (Remote Control Unit, RCU)。 |
| RDBMS | 关系数据库管理系统。 |
| RDF1/RDF2 | (EMC Symmetrix 特定术语) 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。 |
| 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 Catalog Database 登录信息 (login information to the Recovery Catalog Database) | <p>(Oracle 特定术语) Recovery (Oracle) Catalog Database 登录信息的格式为 <code>user_name/password@service</code>；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，<code>service</code> 是针对 Recovery Catalog Database（而非 Oracle 目标数据库）的服务的名称。</p> <p>请注意，此处指定的 Oracle 用户必须是 Oracle Recovery Catalog 的所有者。</p> |
| 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) | 该选项决定在备份、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主要会影响 IDB 增长和浏览数据以进行恢复的方便程度。

- 容器 (container)** (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语) 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。
- S**
- SAPDBA** (SAP R/3 特定术语) 用于集成 BRBACKUP、BRARCHIVE 和 BRRESTORE 工具的 SAP R/3 用户界面。
- Site Replication Service** (Microsoft Exchange Server 特定术语) Microsoft Exchange Server 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 和 Key Management Service。
- SMB** 请参见分割镜像备份。
- SMBF** IDB 的会话消息二进制文件 (SMBF) 部分，它存储在备份、还原、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。
- SMI-S 代理 (SMISA)** 请参见 HP P6000 / HP 3PAR SMI-S 代理。
- sqlhosts 文件或注册表 (sqlhosts file or registry)** (Informix Server 特定术语) Informix Server 连接信息文件 (在 UNIX 系统上) 或注册表 (在 Windows 系统上)，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)** (灾难恢复特定术语) 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 (target system)。
- SRDF** (EMC Symmetrix 特定术语) 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)** 请参见 HP P9000 XP 代理。
- sst.conf 文件 (sst.conf file)** 在每个连接了多驱动器库设备的 Data Protector 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** 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。
- 闪回恢复区 (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 (recovery files)。

| | |
|--|---|
| 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) | (EMC Symmetrix 特定术语) 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 (Event Logs) | (Windows 特定术语) 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
Data_protector_program_data\log\server\Ob2EventLog.txt (Windows 系统)
或 /var/opt/omni/server/log/Ob2EventLog.txt (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) | 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。 |
| 事务备份 (transaction backup) | (Sybase 和 SQL 特定术语) 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) | (Sybase 特定术语) 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) | (HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语) HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 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 (copy set)。 |
| 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) | （Oracle 和 SAP R/3 特定术语） 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，结果对象的所有者即启动原始备份会话的用户。</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。 |
| T | |
| TimeFinder | （EMC Symmetrix 特定术语） 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 | （Oracle 和 SAP R/3 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。 |
| 通道 (channel) | <p>（Oracle 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：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 类型“disk” • 类型“sbt_tape” <p>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。</p> |
| 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 只能脱机恢复。 |
| 脱机重做日志 (offline redo log) | 请参见归档重做日志 (archived redo log)。 |

U

user_restrictions 文件 限制特定用户操作的文件，这些操作根据分配给 Data Protector 用户组的用户权限向用户组提供，并且仅对 Data Protector 单元的特定系统执行。此类限制仅适用于 **admin** 和 **operator** 以外的 Data Protector 用户组。

V

Virtual Controller Software (VCS) (**HP P6000 EVA 磁盘阵列系列特定术语**) 管理存储系统操作所有方面的固件，包括通过 HSV 控制器与 HP Command View EVA 进行通信。
另请参见 HP Command View (CV) EVA。

VMware 管理客户机 (VMware management client) (**VMware (旧) 集成特定术语**) 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 (**ADIC 和 STK 特定术语**) 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 卷影副本服务 (VSS)。

VSS 请参见 Microsoft 卷影副本服务 (VSS)。

VSS 兼容模式 (VSS compliant mode) (**HP P9000 XP 磁盘阵列系列 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 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。

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。

W

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) 通过 Data Protector，一步即可备份 Windows 配置，其中包括 Windows 注册表、用户配置文件、事件日志以及 WINS 和 DHCP 服务器数据 (如果在系统上配置了这些服务器)。

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 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) 对数据库中所有数据的备份，而不仅是数据库上次备份 (完整或增量) 之后更改过的数据。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。

维护模式 可在 Cell Manager 上启动的操作模式，用于防止对内部数据库的更改。它支持您执行各种维护任务，包括对 Data Protector 安装进行升级和补丁安装。

| | |
|---|---|
| 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) | (Windows 特定术语) 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) (ZDB 特定术语) | 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）。 |

X

| | |
|---|---|
| XBSA 接口 (XBSA interface) | (Informix Server 特定术语) 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) | (Sybase 特定术语) 在新安装的 Sybase SQL Server 上的 4 个系统数据库是： <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) | (Windows 特定术语) 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。 |
| 线程 (thread) | (Microsoft SQL Server 特定术语) 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。 |
| 详细信息目录二进制文件 (DCBF) | Data Protector 内部数据库的一部分，存储已备份项目的名称、版本和元数据，由包含 DC 二进制文件的 DC 目录组成。 |

另请参见DC 目录和内部数据库 (IDB)。

- 写入程序 (writer)** **(Microsoft VSS 特定术语)** 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副本同步过程。
- 虚拟磁带 (virtual tape)** **(VLS 特定术语)** 一种存档存储技术，采用如同存储到磁带上的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)。
- 虚拟磁带库 (Virtual Tape Library, VTL)** **(VLS 特定术语)** 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)。
- 虚拟磁盘 (virtual disk)** **(HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 特定术语)** 从 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 磁盘阵列的存储池分配的存储单元。虚拟磁盘是一个实体，可使用这类磁盘阵列的快照功能对其进行复制。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)** **(Microsoft SQL Server 特定术语)** 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个文件库，则执行它。
- 循环日志记录 (circular logging)** **(Microsoft Exchange Server 和 Lotus Domino Server 特定术语)** 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。

Y

- 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** 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、Windows 8、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 中的安全组件将应用程序软件限制为标准用户权限，直到管理员授权增加权限级别。

| | |
|--|--|
| 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) | (EMC Symmetrix 特定术语) 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 (target (R2) device)。 |
| 源卷 (source volume) | (ZDB 特定术语) 包含待复制数据的存储卷。 |
| 远程控制单元 (Remote Control Unit, RCU) | (HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语) HP P9000 XP 磁盘阵列系列单元，可用作 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。 |

Z

| | |
|--|--|
| ZDB | 请参见零宕机时间备份 (ZDB)。 |
| ZDB 到磁带 (ZDB to tape) | (ZDB 特定术语) 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 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 | (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。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。 |
| ZDB 到磁盘 + 磁带 (ZDB to disk+tape) | (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，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。如果使用此备份方法，则可以使用即时恢复过程（标准的 Data Protector“从磁带还原”）恢复相同会话中备份的数据，而对于特定磁盘阵列系列上的数据，使用分割镜像恢复进行恢复。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 数据库 (ZDB database) | (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。另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 1 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 | 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) | （EMC Symmetrix 特定术语） 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) | 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。 |
| 增量备份 (incremental backup) | （Microsoft Exchange Server 特定术语） 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。 |
| 增量恢复 (incremental restore) | （EMC Symmetrix 特定术语） 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所有更改。 |
| 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。 |
| 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。 |
| 主卷 (primary volume, P-VOL) | （HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语） HP P9000 XP 磁盘阵列系列 磁盘阵列的内部磁盘 (LDEV)，其中存在辅助卷 (S-VOL，其镜像或卷用于快照存储)。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) | （HP P9000 XP 磁盘阵列系列 特定术语） 包含 HP、CA P9000 XP 或 HP CA+BC P9000 XP 配置的主卷 (P-VOL) 的 HP 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 系统上，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) | (Oracle 特定术语) 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。 |
| 自由池 (free pool) 组 (group) | 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。
(Microsoft Cluster Server 特定术语) 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, 67

ADIC 带库 请参见 ADIC/GRAU 带库

ADIC/GRAU 带库

介质代理安装, 67

连接驱动器, 67

准备客户机, 67

在客户机上安装介质代理, 68

AIX 客户机

安装, 54

连接备份设备, 55

allow_hosts 文件, 116, 117, 118

安装

ADIC/GRAU 带库介质代理, 67, 68

本地化用户界面, 93

常规步骤, 19

DB2 集成, 78

单服务器版, 95

概述, 18

故障诊断, Windows 上, 171, 173

HP 3PAR StoreServ Storage 集成, 89

HP P4000 SAN 解决方案 集成, 81

HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成, 81

HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成, 85

Informix 集成, 77

集成, 71

集成, 概述, 71

客户机安装, 概述, 36

客户机本地, 41, 55, 64

客户机故障诊断, UNIX 上, 172

Lotus 集成, 78

Microsoft Exchange Server 2007 集成, 73

Microsoft Exchange Server 2010 集成, 74

Microsoft SharePoint Server 2007 集成, 75

Microsoft SQL 集成, 75

Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成, 76

NDMP 集成, 81

omnisetup.sh, 128, 129

Oracle 集成, 78

群集感知 Cell Manager, 96, 97

群集感知集成, 73

群集感知客户机, 97, 103, 105

日志文件, 178

软件组件, 38

软件组件代码, 65

SAP DB 集成, 77

SAP R/3 集成, 77

StorageTek ACS 带库介质代理, 67, 71

Sybase 集成, 76

准备在带 Windows Server 2008 或 Windows Server

2012 的 Microsoft Server Cluster 上安装, 189

VMware Granular Recovery Extension, 79

VMware 集成 (旧版), 79

Web 报告, 95

虚拟环境集成, 78

验证客户机, 174

永久许可密码, 165

远程, 概念, 19

远程安装, 概述, 60

组件 请参见 安装组件

安装Cell Manager

在 Windows 系统上, 28

安装故障诊断

本地化用户界面, 93

Cell Manager, 在 Windows 上, 32

Data Protector 软件, Windows 上, 171

debug 选项, 180

客户机, HP-UX 上, 173

Mac OS X 客户机, 173

Microsoft Installer 问题, 171

omnicheck 命令, 170

日志文件, 178

swagent 守护程序, 173

远程安装, UNIX 上, 172

远程安装, Windows 上, 173

远程安装, 在 Linux 上, 52

执行跟踪文件, 180

安装客户机

在 AIX 系统上, 54

在 ESX Server 系统上, 54

在 HP OpenVMS 系统上, 55

在 HP-UX 系统上, 44

在 IBM HACMP 群集系统上, 105

在 Linux 系统上, 51

在 Mac OS X 系统上, 54

在 MC/ServiceGuard 系统上, 97

在 Microsoft Cluster Server 系统上, 103

在 Solaris 系统上, 46

在 UNIX 系统中, 64

在 Veritas Cluster 系统上, 105

在 Windows 系统中, 41

安装组件

常规介质代理, 18

磁带客户机, 18

Installation Server, 18

介质代理, 18

NDMP 介质代理, 18

用户界面, 18

安全性

allow_hosts 文件, 116, 117, 118

授权的系统列表, 114

deny_hosts 文件, 117

单元, 116

对单元启用安全性, 116

inet.log 文件包含过量日志记录, 118

拒绝从主机访问, 117

客户机, 114

启用客户机安全性, 114

潜在问题, 113

移除客户机上的访问验证, 117

B

- 帮助
 - 获取, 16
- 报告许可证, 152
- 授权的系统列表, 安全性, 114
- 备份环境概念, 18
- 备份设备
 - 设置 SCSI ID, 用于 HP 330fx 带库, 203
- 备份设备, 连接
 - ADIC/GRAU 带库驱动器, 67
 - AIX 客户机, 55
 - 概述, 203
 - HP 12000e 自动加载器, 206
 - HP DAT 24 磁带驱动器, 205
 - HP DLT 带库 24/48 插槽, 207
 - HP-UX 客户机, 46
 - Linux 客户机, 53
 - Seagate Viper 200 LTO 磁带驱动器, 209
 - Solaris 客户机, 50
 - Windows 客户机, 43
- 本地安装, 客户机, 41, 55, 64
- 本地化用户界面, 93
 - 另请参见 用户界面
- 本地化用户界面故障诊断, 93
- 补丁
 - omnicheck 命令, 124

C

- Cell Manager
 - 安装, 在 HP-UX 上, 25
 - 安装, 在 Linux 上, 25
 - 安装, 在 MC/ServiceGuard 上, 96
 - 安装, 在 Microsoft Cluster Server 上, 97
 - 安装, 在 Windows 上, 28
 - 安装顺序, 23
 - 安装先决条件, 在 UNIX 上, 24
 - 安装先决条件, 在 Windows 上, 28
 - 安装, 在 HP-UX 上, 使用本机工具, 181
 - 安装, 在 Linux 上, 使用本机工具, 182
 - 安全性概念, 112
 - 卸载, 从 HP-UX 中, 125
 - 卸载, 从 Linux 中, 128
 - 卸载, 从 MC/ServiceGuard 中, 126
 - 卸载, 从 Windows 中, 125
 - 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级, 在 HP-UX 上, 134, 135
 - 单元请求服务器 (CRS) 服务, 27, 32
 - 概念, 18
 - 更改名称, 191
 - 更改软件组件, 130
 - 功能, 21
 - 故障排除, 171, 175, 178, 180
 - 检查配置更改, 138
 - 介质管理后台程序 (MMD) 服务, 27, 32
 - 密钥管理服务器 (KMS), 27
 - 密钥管理服务器 (KMS) 服务, 32
 - 目录结构, 在 UNIX 上, 25
 - 设置环境变量, 在 UNIX 上, 27
 - 升级 SSE, 145

- 升级, MC/ServiceGuard 上, 147
- 升级, Microsoft 群集服务器上, 149
- 手动升级, UNIX 上, 178
- 准备 NIS 服务器, 191
- 为 Veritas Volume Manager 配置, 在 Microsoft Cluster Server 上, 190
- 选择系统, 21
- 自动配置的文件, 在 UNIX 上, 26
- cell_info 文件, 131
- CLI 请参见 命令行界面
- CRS 请参见 单元请求服务器 (CRS) 服务
- 重建内核, 在 HP-UX 上, 197
- 创建
 - 设备文件, 在 HP-UX 上, 198
 - 设备文件, 在 Solaris 上, 202
 - 设备文件, 在 Windows 上, 194
 - 执行跟踪文件, 安装, 180
- 磁带客户机
 - 概念, 18
 - 配置, 在 HPOpenVMS 上, 58
- 磁带驱动程序。请参见 SCSI 接口
- 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级 Cell Manager 升级, 在 HP-UX 上, 134, 135
- Cell Manager, MC/ServiceGuard 上, 147
- Cell Manager, Microsoft 群集服务器上, 149
- 概述, 133
- Installation Server 升级, 在 HP-UX 上, 133, 134
- Installation Server, 在 Windows 上, 135
- 客户机, 141
- 客户机, MC/ServiceGuard 上, 141
- 客户机, Microsoft Cluster Server 上, 151
- 先决条件, 133
- 从 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 升级 Oracle 集成, 142
- 从 Data Protector A.06.11、6.20、7.00 升级 检查配置更改, 138

D

- DAS 客户机, 67
- Data Protector 服务
 - hdpd-idb, 27, 32
 - hdpd-idb-as, 27, 32
 - hdpd-idb-cp, 27, 32
- DB2 集成, 安装, 78
- debug 选项
 - 概述, 180
- deny_hosts 文件, 117
- DNS
 - omnicheck 命令, 170
 - 验证单元中的连接, 170
- DNS 检查工具, 188
- DVD-ROM
 - 安装 DVD-ROM 的列表, 20
- 单服务器版
 - 安装, 95
 - 产品概述, 许可证, 168
 - 从多个安装升级, 145
 - 升级到 Data Protector 8.00, 144
 - 限制, 95

单元

- 保证客户机的安全性, 114
- 导出 Microsoft Cluster Server 客户机, 111
- 导出客户机, 110
- 导入 Installation Server, 108
- 导入客户机, 107
- 导入群集, 109
- 概念, 18
- 启用安全性, 116
- 升级, 概述, 133
- 许可证, 152
- 验证 DNS 连接, 170

单元请求服务器 (CRS) 服务, 27, 32

导出

- 客户机, 111
- Microsoft Cluster Server 客户机, 111

导入

- 多个 LAN 卡的客户机, 108
- HP OpenVMS 客户机, 108
- Installation Server, 108
- 客户机, 107
- NDMP 客户机, 108
- 群集, 109
- VLS 设备, 108

订户选择, HP, 16

读者, 10

多个 LAN 卡的客户机, 导入, 108

E

ESX Server 客户机

- 安装, 54

F

访问权限

- 添加到 root 帐户, 在 Linux 上, 52

G

GRAU 带库 请参见 ADIC/GRAU 带库

GUI 请参见 图形用户界面

概念

- 备份环境, 18
- Cell Manager, 18
- 磁带客户机, 18
- 单元, 18
- 导出, 110
- 导入, 107
- Installation Server, 18
- 介质代理, 18
- 客户机, 18
- NDMP 介质代理, 18
- 图形用户界面 (GUI), 22
- 用户界面, 18
- 远程安装, 19

概述

- 安装集成, 71
- 安装客户机, 36
- 安装群集感知集成, 73
- 产品结构, 152
- 从 Data Protector、A.06.11、6.20 和 7.00, 133

debug 选项, 180

- 导入群集感知客户机, 109
- 导入应用程序群集包, 109
- 更改软件组件, 130
- 集成, 71
- 连接备份设备, 203
- 软件组件, 38
- 升级, 132
- 卸载, 124
- 许可, 166
- 远程安装客户机, 60
- 正在安装 Installation Server, 33
- 执行跟踪文件, 180

跟踪文件。请参见 执行跟踪文件更改

- Cell Manager名称, 191
- 默认端口, 188
- 软件组件, 130

功能扩展, 许可, 152

过程

- 介质管理后台程序 (MMD) 服务, 27
- 过量日志记录, 118

H

HP

技术支持, 16

HP 12000e 自动加载器, 连接, 206

HP 330fx 带库, 设置 SCSI ID, 203

HP 3PAR StoreServ Storage 集成安装, 89

HP DAT 24 磁带驱动器, 连接, 205

HP P4000 SAN 解决方案 集成安装, 81

HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成安装, 81

HP P9000 XP 磁盘阵列系列 集成安装, 85

HP-UX Cell Manager

安装, 25

安装, 使用本机工具, 181

安装先决条件, 24

从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级, 134, 135

从 PA-RISC 迁移到 Itanium, 145

故障排除, 175, 178

目录结构, 25

设置环境变量, 27

卸载, 125

自动配置文件, 26

HP-UX Installation Server

安装, 使用本机工具, 182

HP-UX 客户机

安装, 44

故障排除, 172

连接备份设备, 46

HP DLT 带库 24/48 插槽, 连接, 207

HP OpenVMS 客户机

导入, 108

配置磁带客户机, 58

- 配置介质代理, 58
- 卸载, 125
- 环境变量, 在 UNIX Cell Manager 上设置, 27
- 获取永久许可密码, 165

I

- IBM HACMP 群集
 - 安装客户机, 105
- IDB
 - 升级故障诊断, 177
 - 增长, 21
- Inet 服务, 32
- inet.conf
 - 文件, 191
- inet.log file, 149
- inet.log 文件, 116, 117, 118
- Informix 集成, 安装, 77
- infs 命令, 198
- Installation Server
 - 安装, 在 HP-UX 上, 使用本机工具, 182
 - 安装, 在 Linux 上, 使用本机工具, 183
 - 安装, 在 UNIX 上, 33
 - 安装, 在 Windows 上, 34
 - 安装概述, 33
 - 安装顺序, 23
 - 安装先决条件, 在 UNIX 上, 33
 - 安装先决条件, 在 Windows 上, 34
 - 卸载, 从 HP-UX 中, 125
 - 卸载, 从 Linux 中, 129
 - 卸载, 从 MC/ServiceGuard 中, 126
 - 卸载, 从 Windows 中, 125
 - 从 Data Protector A.06.11、6.20和 7.00升级, 在 HP-UX 上, 133, 134
 - 导入到单元, 108
 - 概念, 18
 - 目录结构, 在 UNIX 上, 25
 - 手动升级, UNIX 上, 178
- Installation ServerA.06.11、6.20 和 7.00, 在 Windows 上
 - 从 Data Protector 升级, 135
- installation_servers 文件, 34
- ioscan 命令, 196, 198, 199

J

- 集成
 - 本地安装, 73
 - 概述, 71
 - Oracle, 在 UNIX 上, 142
 - P6000 EVA 阵列, 143
 - 群集感知安装, 73
 - SAP R/3, UNIX 系统上, 142
 - 升级 Oracle, 在 Windows 上, 142
 - 升级 P6000 EVA 阵列, 143
 - 升级 SAP R/3, Windows 系统上, 142
 - 升级 VSS, 143
 - 远程安装, 73
- 集成, 安装
 - DB2 集成, 78
 - HP P4000 SAN 解决方案 集成, 81

- HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成, 81
- HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成, 85
- Informix 集成, 77
- Lotus 集成, 78
- Microsoft Exchange Server 2010 集成, 74
- Microsoft SharePoint Server 2007 集成, 75
- Microsoft SQL 集成, 75
- Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成, 76
- NDMP 集成, 81
- Oracle 集成, 78
- SAP DB 集成, 77
- SAP R/3 集成, 77
- Sybase 集成, 76
- VMware 集成 (旧版), 79
- 虚拟环境集成, 78
- 集成, 安装
 - HP 3PAR StoreServ Storage 集成, 89
 - Microsoft Exchange 2007 集成, 73
 - VMware 集成, 79
- 集成客户机, 71
 - 另请参见 集成
- 机械手。请参见 SCSI 接口
- 机械手。请参见 SCSI 接口
- 技术支持
 - 服务定位器网站, 16
 - HP, 16
- 检查
 - 客户机上的安装, 174
 - 日志文件, 安装, 178
 - TCP/IP 设置, Windows 上, 187
 - 修补程序, 123
 - 许可证, 152
- 介质代理
 - 概念, 18
 - 类型, 18
 - 配置, 在 HP OpenVMS 上, 58
 - 为 ADIC/GRAU 带库安装, 68
 - 为 StorageTek ACS 带库进行安装, 71
- 介质管理后台程序 (MMD), 32
- 介质管理后台程序 (MMD) 服务, 27
- 禁用 SCSI 机械手驱动程序, 在 Windows 上, 193
- 进程
 - 单元请求服务器 (CRS) 服务, 27, 32
 - Inet 服务, 32
 - 介质管理后台程序 (MMD), 32
 - 密钥管理服务器 (KMS), 27, 32
- 拒绝从主机访问, 117

K

- KMS 请参见 密钥管理服务器 (KMS) 服务
- 客户机, 187
 - 安装, 概述, 36
 - 安装之后配置, 在 Solaris 上, 47
 - 安全性, 114
 - 安全性概念, 112
 - 本地安装, 在 HP OpenVMS 上, 55
 - 创建设备文件, 在 HP-UX 上, 198
 - 创建设备文件, 在 Solaris 上, 202
 - 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级, 141

- 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级, MC/ServiceGuard 上, 141
 - 从单元导出, 110
 - 导入到单元, 107
 - 概念, 18
 - 更改软件组件, 130
 - 故障排除, 171, 172, 178, 180
 - 故障诊断, 173
 - 集成安装, 概述, 71
 - 拒绝从主机访问, 117
 - Microsoft Cluster Server, 从单元中导出, 111
 - 配置备份设备使用, 在 Solaris 上, 200
 - 启用访问验证, 114
 - 群集感知, 导入到单元, 109
 - 群集感知集成安装, 概述, 73
 - 升级, Microsoft Cluster Server 上, 151
 - 准备 ADIC/GRAU 带库, 67
 - 添加 root 访问权限, 在 Linux 上, 52
 - 为 StorageTek ACS 带库进行准备, 70
 - 为 Veritas Volume Manager 配置, 在 Microsoft Cluster Server 上, 190
 - 验证安装, 174
 - 移除访问验证, 117
 - 远程安装, 概述, 60
 - 远程卸载, 124
 - 客户机, 安装
 - ADIC/GRAU 带库介质代理, 68
 - DB2 集成, 78
 - 单服务器版, 95
 - HP P4000 SAN 解决方案 集成, 81
 - HP P6000 EVA 磁盘阵列系列 集成, 81
 - HP P9000 XP 磁盘阵列系列集成, 85
 - Informix 集成, 77
 - Lotus 集成, 78
 - Microsoft Exchange Server 2010 集成, 74
 - Microsoft SharePoint Server 2007 集成, 75
 - Microsoft SQL 集成, 75
 - Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成, 76
 - NDMP 集成, 81
 - Oracle 集成, 78
 - SAP DB 集成, 77
 - SAP R/3 集成, 77
 - StorageTek ACS 带库介质代理, 71
 - Sybase 集成, 76
 - VMware 集成 (旧版), 79
 - 虚拟环境集成, 78
 - 在 AIX 系统上, 54
 - 在 ESX Server 系统上, 54
 - 在 HP OpenVMS 系统上, 55
 - 在 HP-UX 系统上, 44
 - 在 IBM HACMP 群集系统上, 105
 - 在 Linux 系统上, 51
 - 在 Mac OS X 系统上, 54
 - 在 MC/ServiceGuard 系统上, 97
 - 在 Microsoft Cluster Server 上, 103
 - 在 Solaris 系统上, 46
 - 在 UNIX 系统中, 64
 - 在 Veritas Cluster 系统上, 105
 - 在 Windows 系统中, 41
 - 客户机, 连接备份设备
 - ADIC/GRAU 带库驱动器, 67
 - AIX 客户机, 55
 - HP-UX 客户机, 46
 - Linux 客户机, 53
 - Solaris 客户机, 50
 - Windows 客户机, 43
 - 客户机, 安装
 - HP 3PAR StoreServ Storage 集成, 89
 - 客户端, 安装
 - Microsoft Exchange Server 2007 集成, 73
 - VMware Granular Recovery Extension, 79
- ## L
- Linux Cell Manager
 - 安装, 25
 - 安装, 使用本机工具, 182
 - 安装先决条件, 24
 - 安装先决条件, 24
 - 目录结构, 25
 - 设置环境变量, 27
 - 卸载, 128
 - 自动配置文件, 26
 - Linux Installation Server
 - 安装, 使用本机工具, 183
 - Linux 客户机
 - 安装, 51
 - 连接备份设备, 53
 - 远程安装故障诊断, 52
 - Lotus 集成, 安装, 78
 - LTU, 166
 - 连接备份设备
 - ADIC/GRAU 带库驱动器, 67
 - AIX 客户机, 55
 - 概述, 203
 - HP 12000e 自动加载器, 206
 - HP DAT 24 磁带驱动器, 205
 - HP DLT 带库 24/48 插槽, 207
 - HP-UX 客户机, 46
 - Linux 客户机, 53
 - Seagate Viper 200 LTO 磁带驱动器, 209
 - Solaris 客户机, 50
 - Windows 客户机, 43
 - 全局文件, 138
- ## M
- Mac OS X 客户机
 - 安装, 54
 - Manager-of-Manager
 - 升级, 144
 - Manager-of-Managers
 - 升级概述, 133
 - MC/ServiceGuard
 - 安装客户机, 97
 - 卸载 Cell Manager, 126
 - 卸载 Installation Server, 126
 - 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级客户机, 141
 - 导入, 110
 - inet.log 文件包含过量日志记录, 118

- 升级 Cell Manager, 147
- 正在安装 Cell Manager, 96
- Microsoft 终端服务客户机, 28
- Microsoft Cluster Server
 - 安装客户机, 103
 - 导入, 109
- Microsoft Exchange 集成
 - 在具有 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的系统上安装, 85
 - 在具有 HP P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 89
- Microsoft Exchange Server 2007 集成
 - 安装, 73
- Microsoft Exchange Server 2010 集成
 - 安装, 74
- Microsoft Installer, 172
- Microsoft 群集服务器
 - 导出, 111
 - 升级 Cell Manager, 149
 - 升级客户机, 151
 - 使用 Veritas Volume Manager 配置客户机, 190
 - 通过 Veritas Volume Manager 配置 Cell Manager, 190
 - 正在安装 Cell Manager, 97
- Microsoft Server Cluster
 - 准备在 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 系统上, 189
- Microsoft SharePoint Server 2007 集成
 - 安装, 75
- Microsoft SQL 集成
 - 安装, 75
 - 在具有 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的系统上安装, 85
 - 在具有 HP P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 89
 - 在带有 EMC Symmetrix 磁盘阵列的系统上安装, 93
- Microsoft Volume Shadow Copy Service 集成, 安装, 76
- MMD 请参见 介质管理后台程序 (MMD) 服务
- 密钥管理服务器 (KMS), 27, 32
- 命令, 134, 188
 - CLI 更改, 升级后, 211
 - infs, 198
 - ioscan, 196, 198, 199
 - netstat, 188
 - omnicc, 158
 - omnicheck, 124, 170
 - omnisetup.sh, 95, 134, 135
- 命令行界面 (CLI), 18, 22
- 默认端口, 更改, 188

N

- NDMP 集成, 安装, 81
- NDMP 介质代理, 概念, 18
- NDMP 客户机, 导入, 108
- netstat, 188
- NIS 服务器, 准备, 191
- nsswitch.conf
 - 文件, 191
- nsswitch.conf 文件, 191
- 内核
 - 添加 SCSI 机械手驱动程序, 在 HP-UX 上, 197
 - 重建, 在 HP-UX 上, 197

O

- omni_info file, 131
- omnicc 命令, 158
- omnicheck 命令, 124, 170
- omniinet 进程 请参见 Inet 服务
- omnirc 文件, 138
- omnisetup.sh, 128, 129
- omnisetup.sh 命令
 - 安装, 95
 - 升级, 134, 135
- Oracle 集成
 - 安装, 78
 - 卸载细节, 131
 - 从 Data Protector A.06.11、6.20 或 7.00 升级, 142
 - 在具有 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的系统上安装, 82
 - 在具有 HP P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 86
 - 在带有 EMC Symmetrix 磁盘阵列的系统上安装, 90

P

- P6000 EVA 阵列 集成
 - 升级到 Data Protector 8.00, 143
- 配置
 - Cell Manager (使用 Veritas Volume Manager) , 在 MSCS 上, 190
 - 磁带客户机, 在 HP OpenVMS 上, 58
 - 介质客户机, 在 HP OpenVMS 上, 58
 - 客户机 (使用 Veritas Volume Manager) , 在 Microsoft Cluster Server 上, 190
 - SCSI 机械手, 在 HP-UX 上, 195
 - Solaris 客户机, 安装之后, 47
 - Solaris 客户机, 在使用备份设备前, 200
 - sst.conf 文件, 202
 - st.conf 文件, 47, 201
- 配置文件
 - cell_info, 131
 - 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级后检查更改, 138
 - inet.conf, 191
 - installation_servers, 34
 - 全局, 138
 - nsswitch.conf, 191
 - nsswitch.conf, 191
 - omni_info, 131
 - omnirc, 138
 - 升级问题, 177
 - sst.conf, 202
 - st.conf, 201
 - st.conf 文件, 47
 - 修改, Solaris 客户机安装, 47
 - 自动配置的文件, 在 UNIX Cell Manager 上, 26

Q

- 启用访问验证
 - 在单元上, 116
 - 在客户机上, 114
- 迁移
 - HP-UX 上的 Cell Manager, PA-RISC 到 Itanium, 145
 - Windows 上的 Cell Manager, 32 位到 64 位, 145
 - 许可证, 169

驱动器许可, 152

确定

安装的许可证, 165

所需许可密码, 168

未使用的 SCSI 地址, 在 HP-UX 上, 199

未使用的 SCSI 地址, 在 Solaris 上, 200

未使用的 SCSI 地址, 在 Windows 上, 203

群集

安装集成, 73

安装客户机, 103, 105

导入到单元, 109

更改软件组件, 130

Microsoft Cluster Server, 从单元中导出, 111

卸载, 125

正在安装 Cell Manager, 97

R

rpm 实用程序, 128, 129

日志文件

inet.log, 116, 117, 118, 149

检查, 安装, 178

说明, 179

位置, 179

rpm 实用程序, 128, 129

软件组件

概述, 38

更改, 概述, 130

更改, 在群集客户机上, 130

删除, 从 UNIX 中, 130, 131

删除, 从 Windows 中, 130

添加, 至 HP-UX, 130

添加, 向 Linux, 131

添加到 Windows, 130

依赖关系, 在 Solaris 上, 131

组件代码, 65

S

SAP DB 集成, 安装, 77

SAP R/3 集成

安装, 77

升级, 142

在具有 HP P6000 EVA 磁盘阵列系列的系统上安装, 83

在具有 HP P9000 XP 磁盘阵列系列的系统上安装, 87

在带有 EMC Symmetrix 磁盘阵列的系统上安装, 91

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, 197

禁用机械手驱动程序, 在 Windows 上, 193

配置机械手, 在 HP-UX 上, 195

确定未使用的地址, 在 HP-UX 上, 199

确定未使用的地址, 在 Solaris 上, 200

确定未使用的地址, 在 Windows 上, 203

设置 ID, 用于 HP 330fx 带库, 203

设置控制器参数, 在 Windows 上, 199

使用磁带驱动程序, 在 Windows 上, 193

SCSI 控制器。请参见 SCSI 接口

Seagate Viper 200 LTO 磁带驱动器, 连接, 209

services 文件, 188

Solaris Cell Manager

安装先决条件, 24

故障排除, 175, 178

目录结构, 25

设置环境变量, 27

Solaris 客户机

安装, 46

故障排除, 172

连接备份设备, 50

配置, 安装之后, 47

SSE, 144

SSE. 请参见 Single Server Edition

sst.conf 文件, 202

st.conf 文件, 47, 201

Starter Pack, 许可, 152

STK ACS 请参见 StorageTek ACS 库

StorageTek ACS 库

介质代理安装, 67

连接驱动器, 67

准备客户机, 70

在客户机上安装介质代理, 71

StorageTek 带库 请参见 StorageTek ACS 库

swagent 守护程序, 173

swremove 实用程序, 125

Sybase 集成, 安装, 76

删除

客户机上的访问验证, 117

软件组件, 从 UNIX 中, 130, 131

软件组件, 从 Windows 中, 130

软件组件, 概述, 130

设备文件

创建, 在 HP-UX 上, 198

创建, 在 Solaris 上, 202

创建, 在 Windows 上, 194

设置

环境变量, 在 UNIX Cell Manager 上, 27

SCSI ID, 用于 HP 330fx 带库, 203

SCSI 控制器参数, 在 Windows 上, 199

升级

CLI 更改, 211

概述, 132

故障诊断, UNIX 上, 175

故障诊断, Windows 上, 171, 175

IDB 故障诊断, 177

全局文件, 138

Manager-of-Manager, 144

omnirc 文件, 138

omnisetup.sh, 134

omnisetup.sh 命令, 135

SAP R/3 集成, 142

SSE 到 Data Protector 8.00, 144

升级之前, 132

手动, UNIX 上, 178

顺序, 133

VSS 集成, 143

限制, 132

升级到 Data Protector 8.00

P6000 EVA 阵列 集成, 143

升级故障诊断

- Data Protector 补丁, 177
- Data Protector 软件, Windows 上, 171
- IDB 不可用, 177
- Microsoft Installer 问题, 171
- 配置文件不可用, 177

使用

- 日志文件, 178
- SCSI 磁带驱动程序, 在 Windows 上, 193
- 许可证, 132, 133

视图, 图形用户界面, 22

手动删除

- Data Protector 软件, 从 UNIX 中, 129

数据库增长 请参见 IDB

准备 NIS 服务器, 191

准备在运行

- Microsoft Server Cluster 的 Windows Server 2008 或 Windows Server 2012 , 189

st.conf 文件, 47, 201

T

TCP/IP

- 检查设置, Windows 上, 187

添加

- 访问权限, 在 Linux 上, 52
- SCSI 机械手驱动程序到内核, 在 HP-UX 上, 197

添加软件组件

- 向 Linux 系统, 131
- 概述, 130
- 至 HP-UX 系统, 130
- 至 Windows 系统, 130

图形用户界面 (GUI)

- 概念, 22
- 视图, 22

V

Veritas Cluster

- 安装客户机, 105
- 导入, 110
- 限制, 故障转移, 104

Veritas Volume Manager

- 配置 Cell Manager, Microsoft Cluster Server 上, 190
- 配置客户机, 在 Microsoft Cluster Server 上, 190

VLS 设备, 导入, 108

VMware Granular Recovery Extension

- 安装, 79

VMware 集成 (旧版)

- 安装, 79

VSS 集成

- 升级, 143

W

Web 报告, 安装, 95

Windows Cell Manager

- 安装, 28
- 安装故障诊断, 32
- 安装先决条件, 28
- 从 32 位迁移到 64 位, 145
- 故障排除, 171, 175

卸载, 125

Windows 客户机

- 安装, 41
- 故障排除, 171, 178
- 故障诊断, 173
- 连接备份设备, 43
- 卸载, 124

Windows Server 2008 和 Windows Server 2012

- 准备安装 Microsoft Server Cluster, 189

网站

- 产品手册, 10
- HP, 16
- HP 订购用户业务选择, 16

维护模式, 106

未使用的 SCSI 地址。请参见 SCSI 接口

文档

- HP 网站, 10
- 提供反馈, 17
- 相关文档, 10
- 约定, 15

文件

- allow_hosts, 116, 117, 118
- 服务, 188
- deny_hosts, 117

X

先决条件

- Cell Manager 安装, 在 Windows 上, 28
- Cell Manager 安装, 在 UNIX 上, 24
- 从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级, 133
- Installation Server 安装, 在 Windows 上, 34
- Installation Server 安装, 在 UNIX 上, 33

限制

- 单服务器版, 95
- Manager-of- Managers 升级, 133
- 升级, 132
- 在 Windows 系统上, 34, 41

相关许可证, 153

相关文档, 10

向单元添加客户机

- Data Protector GUI, 62

卸载

- Cell Manager, 从 HP-UX 中, 125
- Cell Manager, 从 Linux 中, 128
- Cell Manager, 从 MC/ServiceGuard 中, 126
- Cell Manager, 从 Windows 中, 125
- 概述, 124
- Installation Server, 从 HP-UX 中, 125
- Installation Server, 从 Linux 中, 129
- Installation Server, 从 MC/ServiceGuard 中, 126
- Installation Server, 从 Windows 中, 125
- 客户机, 远程, 124
- 客户机, 从 HP OpenVMS, 125
- Oracle 集成细节, 131
- 群集客户机, 125
- rpm 实用程序, 128, 129
- rpm 实用程序, 128, 129
- swremove 实用程序, 125
- 先决条件, 124

修补程序

验证, 123

虚拟服务器, 导入到单元, 109

虚拟环境集成

安装, 78

许可

Cell Manager, 153

产品概述, 167, 168

产品结构, 152, 166

紧急密码, 163

从 Data Protector A.06.11、6.20 和 7.00 升级, 133

从 SSE 升级, 144

概述, 166

功能扩展, 152

许可证迁移, 169

获取和安装永久密码, 165

基于容量的许可, 示例, 156, 157

基于容量的许可证, 153

基于实体的许可证, 153

即开即用密码, 163

检查和报告许可证, 152

密码类型, 163

驱动器许可, 152

确定安装的许可证, 165

确定所需密码, 168

生成许可证报告, 158

使用许可证, 升级后, 133, 144

Starter Pack, 152

许可表单, 169

验证密码, 165

移动许可证, 165

永久密码, 163

永久密码, 获取和安装, 165

中央许可, 配置, 166

许可表单, 169

许可证, 166

Y

验证

单元中的 DNS 连接, 170

许可密码, 165

客户机安装, 174

修补程序, 123

要使用的许可证。 , 166

移动许可证, 165

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, 93

本地化用户界面安装故障诊断, 93

概念, 18

选择系统, 22

域名系统 请参见 DNS

远程安装

故障诊断, 在 Linux 上, 52

集成, 73

客户机, 60

约定

文档, 15

Z

ZDB 集成客户机, 71

另请参见 集成

正在安装 Cell Manager

先决条件, 在 UNIX 上, 24

先决条件, 在 Windows 上, 28

在 HP-UX 系统上, 25

在 HP-UX 系统上, 使用本机工具, 181

在 Linux 系统上, 25

在 Linux 系统上, 使用本机工具, 182

在 MC/ServiceGuard 系统上, 96

在 Microsoft Cluster Server 上, 97

正在安装 Installation Server

概述, 33

先决条件, 在 UNIX 上, 33

先决条件, 在 Windows 上, 34

在 HP-UX 系统上, 使用本机工具, 182

在 Linux 系统上, 使用本机工具, 183

在 UNIX 系统中, 33

在 Windows 系统中, 34

执行跟踪文件

debug 选项, 180

终端服务客户机, 28