

Oracle® DIVAnet

安装、配置和操作指南

发行版 2.2

E86298-01

2017 年 1 月

Oracle® DIVAnet
安装、配置和操作指南

E86298-01

版权所有 © 2017, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的, 该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制, 并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权, 否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作, 否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改, 恕不另行通知, 我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题, 请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府, 或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构, 则适用以下注意事项:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域, 也不是为此而开发的, 其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件, 贵方应负责采取所有适当的防范措施, 包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害, Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标, 并应按照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。除非您与 Oracle 签订的相应协议另行规定, 否则对于第三方内容、产品和服务, Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的保证, 亦不对其承担任何责任。除非您和 Oracle 签订的相应协议另行规定, 否则对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害, Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

目录

前言	11
文档可访问性	11
1. 简介	13
1.1. 系统概述	13
1.2. API 支持	13
1.3. 用户界面 (DIVAnetUI)	14
1.4. 命令行界面 (DIVAnetAdmin)	14
1.5. 访问规则	14
1.6. 其他 DIVArchive 组件	14
2. 安装规划	17
2.1. 了解站点连接	17
2.1.1. DIVAnet 服务	18
2.2. 为站点启用远程访问	18
2.2.1. DIVAnet ManagerAdapter 服务	19
2.2.2. DIVArchive	19
2.2.2.1. 对象和实例	19
2.2.2.2. 源和目标	20
2.2.2.2.1. 设置传输源/目标	20
2.2.2.3. 介质（存储介质）和存储计划	21
2.2.3. 放置文件夹监控器 (Drop Folder Monitor, DFM)	21
2.3. 配置本地客户机访问	22
2.3.1. DIVAnet ClientAdapter 服务	22
2.3.2. DIVAnet DbSync 服务	23
2.3.2.1. 仅供显示的站点	23
2.3.3. DIVAnet 数据库	23
2.3.4. 对象清除	23
2.3.5. DIVAnet 版本兼容性	24
3. 安装 DIVAnet	25
3.1. 在安装之前	25
3.2. 安装 DIVAnet 软件	26

3.2.1. DIVAnet Windows 安装	26
3.2.2. Oracle Linux DIVAnet 安装	26
3.3. 创建 DIVAnet 数据库	27
3.3.1. 创建表	27
3.3.1.1. 创建 DIVAnet 数据库方案	27
3.3.1.2. 删除 DIVAnet 数据库方案	27
3.3.1.3. Oracle 连接字符串	28
3.3.2. 添加站点	28
3.4. 配置 DIVAnet 配置文件	29
3.5. 安装和启动 DIVAnet 服务	29
3.5.1. 安装 DIVAnet Windows 服务	29
3.5.2. 安装 DIVAnet Linux 服务	30
3.5.3. 管理 DIVAnet Linux 服务	30
3.6. 查看日志	31
3.7. 检查配置	31
3.8. 同步 DIVAnet 数据库	31
3.9. 升级 DIVAnet	32
4. 配置 DIVAnet 服务	33
4.1. 配置 ClientAdapter 服务	33
4.1.1. 配置 DIVArchive 站点名称	33
4.1.2. 配置客户机 API 端口	33
4.1.3. 配置客户机 Web 连接	34
4.1.4. 配置工作流配置文件	34
4.1.4.1. 配置文件和 API 端口	34
4.1.4.2. 重试和超时	35
4.1.4.3. 有效消息	35
4.1.4.4. 站点间映射	35
4.1.4.5. 重新加载工作流配置文件	36
4.1.5. 修改 ClientAdapter 配置文件	36
4.1.5.1. 顶层参数	36
4.1.5.2. API 端口部分	37
4.1.5.3. DIVArchive Manager 部分	38
4.1.5.4. DIVAnet 数据库部分	39
4.1.5.5. 工作流配置文件部分	39
4.1.5.6. 站点间传输映射（工作流配置文件）	41
4.1.6. 首选的源/目标映射	43
4.2. 配置 ManagerAdapter 服务	43
4.2.1. 按类别同步过滤	43

4.2.2. 配置类别前缀替代	44
4.2.3. 修改 ManagerAdapter 配置文件	45
4.3. 配置 DbSync 服务	47
4.3.1. 修改 DbSync 配置文件	47
4.3.2. DivaManager 部分	48
4.3.3. DIVAnet 数据库	48
4.4. 配置访问规则	48
4.4.1. 运行访问规则的方法	49
4.4.2. 归档示例	49
4.4.3. 复制示例	49
4.4.4. Include 和 Exclude 规则	50
4.4.5. 属性类型	50
4.4.6. DIVAnet 请求的规则 (ClientAdapter)	51
4.4.6.1. 连接操作	51
4.4.6.2. SubType (用于删除)	51
4.4.7. 针对 DIVArchive 请求的规则 (ManagerAdapter)	51
4.4.8. 规则匹配	52
4.4.9. 规则集和默认值	52
4.4.10. 另一个示例	52
4.4.11. 规则集参数	53
4.4.12. Include/Exclude 规则参数	53
4.5. 将脚本变量添加到配置文件	55
5. 使用 DIVAnet 用户界面	57
5.1. 先决条件	57
5.2. 启动 DIVAnetUI	57
5.3. 连接到 DIVAnet	57
5.4. 查看资产	58
5.4.1. "Asset Details" 面板	58
5.4.2. 搜索资产	59
5.4.3. 剪切和粘贴资产详细信息	59
5.5. 查看请求	60
5.5.1. 查看请求进度 (实时更新)	60
5.5.2. 查看请求详细信息	60
5.5.3. 取消请求	60
5.5.4. 过滤请求	60
5.5.5. 剪切和粘贴请求详细信息	61
5.6. 复制对象	61
5.7. 删除对象	61

5.8. 恢复对象	62
5.9. 修改配置文件	62
6. DIVAnet 管理	65
6.1. 使用 DIVAnetAdmin 实用程序	65
6.2. 请求处理和排队	66
6.2.1. DIVAnet 请求排队	67
6.2.2. DIVAnet 请求限制	67
6.2.3. DIVAnet 请求重试	67
7. API 支持	69
7.1. DIVAnet API 版本兼容性	69
7.2. 对归档内容的操作	69
7.2.1. 归档请求	70
7.2.2. 恢复请求	71
7.2.2.1. 恢复工作流	71
7.2.2.2. 源和目标	72
7.2.2.3. 重试	73
7.2.2.4. 限制	73
7.2.3. Oracle 部分文件恢复请求	73
7.2.4. 复制请求	73
7.2.4.1. 站点间传输方法	74
7.2.4.2. 本地复制	75
7.2.4.3. 由 DIVAnet 选择 (介质为 any)	75
7.2.4.4. 重试	75
7.2.5. 删除请求	75
7.2.5.1. 站点删除 (介质 any)	76
7.2.5.2. 最后一个实例	76
7.2.5.3. 重试和取消	76
7.3. 其他受支持的命令	77
7.4. 不支持的请求	78
7.5. 返回代码	78
8. 故障排除	81
A. 配置文件样例	83
A.1. ClientAdapter 配置样例	83
A.2. ManagerAdapter 配置样例	84

A.3. DbSync 配置样例	85
词汇表	87

表格清单

2.1. DIVAnet 服务	18
3.1. Linux DIVAnet 服务	30
4.1. ClientAdapter 顶层参数	36
4.2. APIPort 参数	37
4.3. DivaManagers 配置参数	38
4.4. DIVAnetDatabase 参数	39
4.5. WorkflowProfile 参数	39
4.6. SitetoSiteTransfer workflow配置文件参数	41
4.7. ManagerAdapter 顶层参数	46
4.8. ManagerDatabase 参数	46
4.9. ObjectFilter 参数	46
4.10. DbSync 顶层参数	47
4.11. DbSync 的 DivaManagers 参数	48
4.12. DIVAnetDatabase 参数	48
4.13. 规则集参数	53
4.14. 规则操作参数 (Include 或 Exclude)	53
4.15. 规则请求参数 (Include 或 Exclude)	54
4.16. 规则对象参数 (Include 或 Exclude)	54
6.1. DIVAnetAdmin 选项	65
7.1. 支持的 DIVArchive 内容请求	70
7.2. DIVAnet 恢复方法	72
7.3. DIVAnet 复制所派生的参数	73
7.4. 站点间复制方法	74
7.5. 删除类型	75
7.6. 与内容无关的其他受支持 DIVArchive 命令	77
8.1. DIVAnet 常见错误	81
8.2. DIVAnetUI 常见错误	81

前言

本文档介绍如何安装、配置和管理 Oracle DIVAnet 2.2。

注：

在 DIVAnet 2.0 之前，DIVAnet 是与 Oracle DIVArchive 一起安装、修订和发布的。DIVAnet 现在独立于 DIVArchive 发布和修订。DIVAnet 2.2 与先前的 DIVAnet 1.0（在 DIVArchive 6.x 和 7.x 中）不直接兼容，它们的配置方式也有所不同。因此，DIVAnet 2.0 不是 DIVAnet 1.0 的简单替代品。

文档可访问性

有关 Oracle 对可访问性的承诺，请访问 Oracle Accessibility Program 网站 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>。

获得 Oracle 支持

购买了支持服务的 Oracle 客户可通过 My Oracle Support 获得电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>；如果您听力受损，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。

第 1 章 简介

- [系统概述](#)
- [API 支持](#)
- [用户界面 \(DIVAnetUI\)](#)
- [命令行界面 \(DIVAnetAdmin\)](#)
- [访问规则](#)
- [其他 DIVArchive 组件](#)

1.1. 系统概述

Oracle DIVAnet 提供多个分布式 DIVArchive 系统和 DIVAcloud 中归档数字资产的统一视图。该系统有助于在 DIVArchive 站点之间以及客户 **Source/Destination** 服务器和磁盘之间前后移动内容。该系统可针对灾难恢复、内容分发、访问控制、性能和内容可用性需求来执行相关任务。

通过连接到多个 DIVArchive 站点，DIVAnet 创建一个跨越多个地理位置的虚拟归档系统。可以利用灾难恢复站点在断电时提高资产可用性，并在系统正常运行时提高某些资产的归档和恢复性能。可以将组织中其他位置的 DIVA 安装用作战略备份站点、内容共享合作伙伴以及全局业务介质工作流的参与者。DIVAnet 减轻了内容跟踪负担，这些内容可位于本地 DIVA 站点、远程 DIVA 站点和云端。

使用 DIVArchive API 的应用程序可以通过该 API 直接连接到 DIVAnet。这允许应用程序将数字资产存储在不同的地理位置中以及访问不同地理位置中的数字资产。DIVAnet 会从每个 DIVA 站点同步资产信息，以便它始终拥有最新的资产清单。DIVAnet 使用此信息强制实施名称唯一性，并为各种请求（例如，恢复和复制请求）选择最佳站点。DIVAnet 还提供访问规则来限制用户能够执行的操作。

1.2. API 支持

DIVAnet 允许那些使用 DIVA API 编写的应用程序控制多个 DIVArchive 站点，就好像这些站点是一个大归档系统一样。DIVArchive API 允许客户机应用程序连接到归档系统并存储内容、复制内容、删除内容或恢复内容（有关 DIVArchive API 的更多信息，请参见 *Oracle DIVArchive 附加功能文档库* 中的《*Oracle DIVArchive C++ API Programmer's Guide*》）。该 API 还支持检索有关归档对象的信息。DIVAnet 支持 DIVA API 命令中的很大一部分，即许多常见应用程序（如介质资产管理 (Media Asset Management, MAM) 应用程序）通常使用的那些命令。

有关更多信息，请参见[第 7 章 API 支持](#)。

1.3. 用户界面 (DIVAnetUI)

DIVAnetUI 是一个应用程序，它允许用户监视多个 DIVArchive 站点的 DIVAnet 请求以及查看、复制、恢复和删除这些站点中的 DIVAnet 资产（DIVA 归档对象）。可以监视 DIVAnet 级别的所有请求，无论这些请求是通过 API 发出的还是通过 UI 本身发出的。您还可以查看所有已配置的 DIVArchive 站点的资产信息，无论这些资产是否通过 DIVAnet 归档。DIVAnetUI 提供了查询请求信息和资产信息的灵活方法。

DIVAnet 2.2 不支持 DIVArchive 控制 GUI（即使在直接模式下也不支持）—使用 DIVAnetUI 监视 DIVAnet，使用 DIVArchive 控制 GUI 监视 DIVArchive。

有关更多信息，请参见[第 5 章 使用 DIVAnet 用户界面](#)。

1.4. 命令行界面 (DIVAnetAdmin)

DIVAnetAdmin 命令行工具可以执行各种 DIVAnet 管理功能，其中包括：

- 监视数据库同步状态
- 设置特定于站点的参数和限制
- 查看 API 连接
- 重新加载 workflow 配置文件和访问规则
- 更改 DIVAnet 服务的日志级别。

有关更多信息，请参见[第 6 章 DIVAnet 管理](#)。

1.5. 访问规则

DIVAnet 允许创建规则来控制哪些用户和哪些 workflow 配置文件能够执行某些操作。例如，可以创建规则来限制哪些 **Source/Destination** 可以接收恢复的内容或者限制可以将哪些对象复制到站点。

有关更多信息，请参见[第 4 章 配置 DIVAnet 服务](#)。

1.6. 其他 DIVArchive 组件

一些站点间传输任务并不是由 DIVAnet 专门执行的。放置文件夹监控器 (Drop Folder Monitor, DFM) 服务监视正写入磁盘文件夹的内容。随后，DFM 在内容传输完成之后将内容归档到 DIVArchive 系统。DFM 可以用作站点间复制 workflow 的一部分，还可以与 DIVAnet 一起使用。有关 DFM 的更多信息，请参见 *Oracle DIVArchive 附加功能文档库* 中的《*Oracle DIVArchive Drop Folder Monitor (DFM) User's Guide*》。

可以将 Oracle DIVArchive Storage Plan Manager (SPM) 配置为在内容到达 DIVArchive 站点时自动执行相关操作。其中的一个操作是将新内容恢复到放置文件

夹，放置文件夹又将该内容归档到另一个 DIVA 系统。这允许对内容执行某种复制。有关 SPM 的更多信息，请参见 *Oracle DIVArchive 附加功能文档库* 中的《*Oracle DIVArchive Storage Plan Manager (SPM) User's Guide*》。

最后，DIVArchive 本身提供如下功能：将内容从 **Source/Destination** 传输到 DIVA 系统和相反方向传输以及复制和删除归档内容。

DIVArchive、SPM、DFM 和 DIVAnet 协同工作，以支持分布式介质 workflow。

第 2 章 安装规划

DIVAnet 是分布式应用程序，通常配置在多个 DIVA 站点上。本章介绍为了确定要将哪些 DIVAnet 服务安装在何处所必需的概念。共涉及三个主要步骤：

1. 必须了解为了针对特定的站点实现所需的工作流而必须连接哪些站点。请参见[了解站点连接](#)。
2. 必须为系统中的每个站点启用远程访问（或本地访问）。请参见[为站点启用远程访问](#)。
3. 对于客户机应用程序将在本地连接并使用 DIVAnet 工作流的站点，必须配置本地客户机访问。请参见[配置本地客户机访问](#)。

2.1. 了解站点连接

DIVAnet 站点定义为仅包含一个 DIVArchive 安装（可能位于云端）以及一个或多个 DIVAnet 服务的站点。每个站点指定了唯一的站点名称。每个 DIVAnet 服务都属于一个特定站点，这由 DIVAnet 配置文件中的 LocalSitename 参数指出。可以配置多个 DIVAnet 站点，每个站点可以有本地客户机访问，也可以没有。DIVAnet 站点可以相互通信并复制对方的信息。

最基本的 DIVAnet 连接类型是使用 DIVAnet 作为单个 DIVArchive 系统的简单 DIVArchive 代理。在此配置中，使用 DIVAnet 直接模式。可以配置访问规则，以允许或拒绝通过 DIVA API 连接的操作。此模式不提供多个站点的联合视图，例如，不能用于在站点间复制。有关设置 DIVAnet 直接模式的更多信息，请参见[配置客户机 API 端口](#)。

为了真正地让多个 DIVA 站点像一个大型归档系统，这些 DIVAnet 站点必须使用 DIVAnet 服务连接在一起。本章的其余各节介绍如何配置 DIVAnet 以获得归档内容的联合视图。

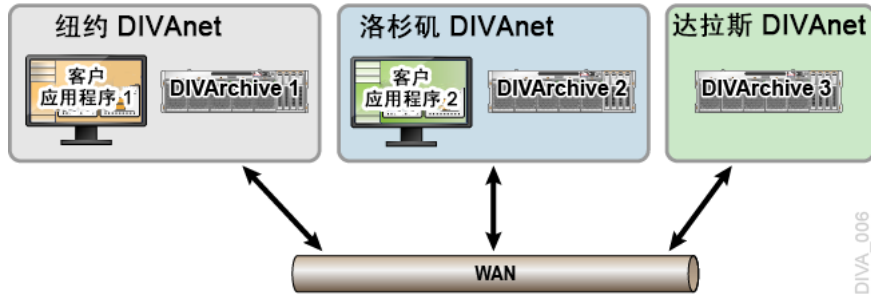
DIVAnet 可以连接到远程站点以检索资产信息、监视远程站点的状态、向站点发送请求（例如，恢复请求），以及满足 DIVAnet 级别请求。这种丰富的交互操作允许 DIVAnet 作为一个大型归档系统运行。

注：

一些 DIVAnet 部署并不要求将每个站点都连接到网络中的所有其他站点。

下图举例说明典型的 DIVAnet 部署，其中包括三个站点：纽约、洛杉矶和达拉斯。在该示例中，纽约站点中的应用程序可以查看和复制洛杉矶及达拉斯站点中的资产

(以及纽约站点中的现有资产)。另外，洛杉矶站点中的应用程序可以查看和复制纽约及达拉斯站点中的资产。达拉斯站点中没有运行任何客户应用程序。



要实现此部署，需要首先为站点配置远程访问。达拉斯站点最适合演示此情形，因为它不为本地客户机提供服务。随后将查看如何为站点配置客户机访问权限，并检查纽约站点和达拉斯站点以及它们的交互方式。

2.1.1. DIVAnet 服务

DIVAnet 服务是服务器上安装的 Windows 或 Linux 服务，负责在 DIVAnet 部署中执行计算任务。表 2.1 “DIVAnet 服务”汇总了可用的 DIVAnet 服务。

表 2.1. DIVAnet 服务

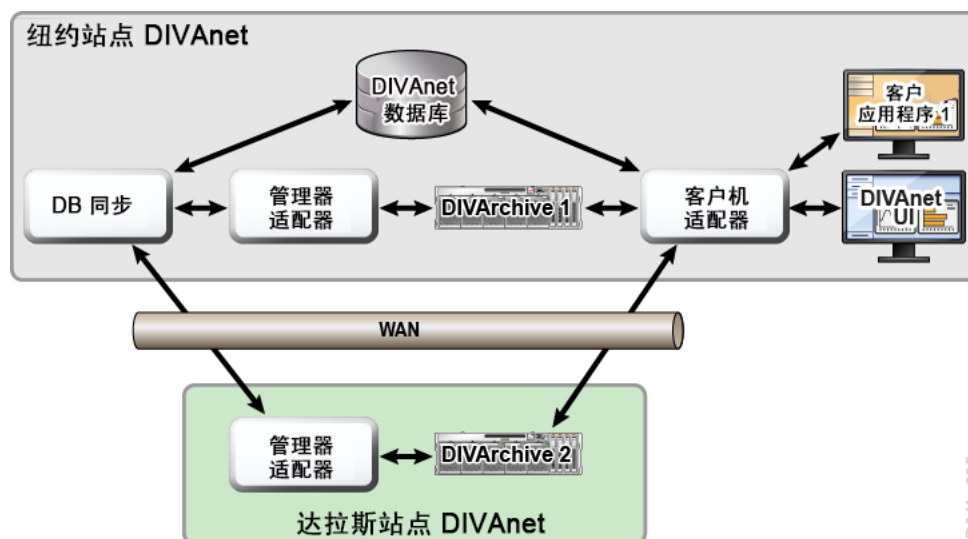
服务	说明
客户机适配器	DIVAnet ClientAdapter 服务接受来自 DIVA API 和 Web 客户机的请求，并与 DIVArchive 站点和 DIVAnet 数据库交互以满足这些请求。在实现本地客户机（应用程序）访问时配置。这还可以用在仅代理的最小 DIVAnet 部署（DIVAnet 直接模式，如配置客户机 API 端口中所述）中。 有关更多信息，请参见 DIVAnet ClientAdapter 服务 。
管理器适配器	ManagerAdapter 服务充当 DIVAnet 和 Oracle DIVArchive Manager 之间的网桥。为 DIVA 站点提供远程访问。为所有 DIVAnet 站点（尤其是已经同步资产信息的站点）配置。 有关更多信息，请参见 DIVAnet ManagerAdapter 服务 。
DB 同步	DbSync 服务负责同步来自多个 DIVArchive 站点的资产信息并将这些信息存储在 DIVAnet 数据库中。在实现本地客户机（应用程序）访问时配置。 有关更多信息，请参见 DIVAnet DbSync 服务 。

2.2. 为站点启用远程访问

启用其他 DIVAnet 系统对 DIVArchive 站点的远程访问涉及在该站点上安装 ManagerAdapter 服务并为 DIVArchive 配置远程访问。

下图显示了一个双站点示例：一个是具有完整 DIVAnet 配置（远程访问和本地客户机访问）的纽约站点，另一个是仅配置了远程访问的达拉斯站点。达拉斯站点仅运行一

个 DIVAnet 服务：ManagerAdapter 服务。DIVArchive 已经配置为能够与其他站点很好地交互。



DIVA_005

2.2.1. DIVAnet ManagerAdapter 服务

ManagerAdapter 服务充当 DIVAnet 和 DIVArchive Manager 之间的网桥。它必须配置为允许其他 DIVAnet 系统进行远程访问。出于安全和性能原因，Oracle 建议将 ManagerAdapter 与 DIVArchive Manager 安装在同一个系统上。同样，通常会出现 ClientAdapter 和 DIVAnet 数据库一起运行在另一个完全不同的服务器上的情形。ManagerAdapter 是使用一个简单的配置文件配置的。有关更多信息，请参见第 4 章配置 DIVAnet 服务。

2.2.2. DIVArchive

实现 DIVAnet 工作流所需的许多配置是在每个 DIVArchive 站点执行的。本节详述为了了解 DIVAnet 与 DIVA 的交互方式以及 DIVA 配置的重要性而所需的一些概念。有关如何配置 DIVArchive 的详细信息，请参阅《Oracle DIVArchive 安装和配置指南》。

2.2.2.1. 对象和实例

在 DIVArchive 系统中，由两个参数（对象名称和对象类别）唯一地标识归档对象。类别是正式对象名称（一种名称空间）的一部分。例如，名称为 CLIP01 且类别为 MOVIES 的对象与名称为 CLIP01 且类别为 COMMERCIALS 的对象不同。

DIVAnet 使用对象名称和对象类别关联各个站点上的对象。

注：

如果一个站点上的对象与另一个站点上的对象具有相同的名称和类别，DIVAnet 会将这两个对象视为同一个对象。

当使用 DIVAnet 对资产进行归档时，DIVAnet（在默认情况下）将拒绝与其他站点上的已归档资产具有相同名称（和类别）的资产。但是，对于直接发到 DIVArchive 系统的归档，不会以此方式进行检查。不使用 DIVAnet 的归档可能会导致站点 B 上某个对象的内容与站点 A 上相应对象的内容不同。这会继而导致 DIVAnet 恢复错误的内容。

在 DIVArchive 中，每个归档对象可以包含许多实例：对象在磁带或磁盘上的每个物理副本都有一个实例。每个实例有一个实例序号。编号从零开始，该对象的每个实例逐一递增（加一）。因此，您可以通过提供对象名称、类别和实例序号唯一地引用 DIVA 系统上的实例。

DIVAnet 会指定一组自己的实例序号，这些序号是从 DIVArchive 实例序号派生的。这样做的目的在于，每个对象的 DIVAnet 实例序号在所有 DIVAnet 站点中都是唯一的。

2.2.2.2. 源和目标

DIVArchive **Source/Destination** 包含与 DIVArchive 外部的客户服务器或磁盘进行通信所需的信息。客户通过这些服务器和磁盘将内容传入和传出 DIVArchive。

DIVAnet 有一个针对 **Source/Destination** 名称的重要约定。

注：

如果一个站点上的 **Source/Destination** 与另一个站点上的 **Source/Destination** 具有相同的名称，DIVAnet 会推断这两个源/目标指向同一个物理服务器和（或）磁盘。

此约定在设置 DIVAnet 系统时非常重要（有关更多信息，请参见[恢复工作流](#)）。如果 **Source/Destination** 是可以通过 API 寻址的，而且它们指向相同的物理服务器、磁盘和路径，则应当为它们指定相同的名称。

2.2.2.2.1. 设置传输源/目标

要使用 DIVAnet 在两个站点之间传输内容，请至少配置一个可从这两个站点访问的 **Source/Destination**。DIVAnet 将使用这对公用的 **Source/Destination** 在这两个站点之间复制对象。这两个站点上的 **Source/Destination** 配置应当具有如下特征：

- 名称相同—在所有站点上，应当为指向同一个物理服务器、磁盘和目录的 **Source/Destination** 配置相同的名称。

DIVAnet 的站点间映射可以处理指向同一个位置但不一定具有相同名称的 **Source/Destination**。有关更多信息，请参见[站点间映射](#)。

- 位置相同—两个 **Source/Destination** 条目必须指向服务器磁盘上完全相同的位置（路径）。每个站点上的传输类型（例如，*FTP_STANDARD* 和 *DISK*）可以不同，甚至可以在配置中有不同的根路径。例如，名为 **NY_SHOWS** 的 **Source/Destination** 在纽约站点上的类型可以为 *DISK*，在洛杉矶站点上的类型可以为 *FTP*。

- **无转码或重命名**—对于站点间复制中使用的 **Source/Destination**，不要为其配置恢复时转码。这会导致将错误的内容归档到 DIVA 站点。
- **在源上删除**—对于将在复制命令中使用的每对 **Source/Destination**，在 DIVArchive **Source/Destination** 配置中设置 **-allow_delete_on_source** 选项。这允许在内容传输到 DIVA 之后将其从站点中删除。可在 DIVA 的 **Source/Destination** 配置面板的选项字段中提供此选项。
- **AXF 与校验和**—可以通过在 DIVArchive 中启用 **AXF Genuine Checksums** 对站点间复制（一个站点到另一个站点的复制操作）启用端到端校验和比较。在 DIVArchive 配置实用程序中，选择要用于复制操作的 **Source/Destination**，然后选中 **AXF Genuine Checksum** 选项。在执行此操作之后，可以在 DIVAnet 站点间映射 **AdditionalOptions** 参数中设置 **-axf** 选项。这允许校验和信息嵌入源站点上的 AXF 包装器中并在目标站点上再次检查这些信息。

请勿与 **site** 参数混淆（位于 DIVArchive 配置实用程序的 **Source/Destination** 面板中）。此处的站点名称仅供 DIVA 使用，它与 DIVAnet 站点不对应（有关更多信息，请参见《Oracle DIVArchive 安装和配置指南》）。

注意：

在与 DIVAnet 相连时修改 DIVArchive 配置参数的名称（如 **Source/Destinations**、**Media Names** 和 **Storage Plans**）可能会导致错误。

2.2.2.3. 介质（存储介质）和存储计划

在 DIVAnet 将对象从一个 DIVA 系统复制到另一个系统时，在为目标站点上的副本分配归档介质名称和存储计划名称时一定要格外小心。在每个 DIVA 系统上使用良好的命名策略。

DIVAnet 在同步每个对象实例时记录 DIVA 介质名称。可以将 DIVAnet 配置为在执行复制操作时自动分配介质/存储计划—有关更多信息，请参见[由 DIVAnet 选择（介质为 any）](#)。此功能的配置方法之一就是归档到与源对象具有相同存储计划名称的目标站点。为了使此功能有效，需要在目标 DIVA 中配置正确的存储计划。或者，可以使用 DIVA 介质映射将存储计划名称转换为介质或另一个存储计划，所有这些都可在目标 DIVA 站点上。

2.2.3. 放置文件夹监控器 (Drop Folder Monitor, DFM)

DFM 监视文件夹中是否有新内容，然后将新内容归档到 DIVArchive 中。通过恢复到特定放置文件夹中，DFM 可以选取内容并将其归档到另一个 DIVA 系统。

DIVAnet 可以在没有 DFM 时实现复制工作流，但在某些情况下，它是必需或所希望的。要在混合情形中没有 DFM 时进行复制，可以使用 DIVAnet **RestoreAndArchive** 传输方法。但是，在一些情况下，使用 DFM 比较合适。适合使用 DFM 的候选位置可能包括：希望亲自清除未成功传输的内容的自治站点，或者在其中使用第三方 WAN 加速器的系统。要使用 DFM 进行传输，请使用 DIVAnet **RestoreAndMonitor** 站点间传输方法。有关更多信息，请参见[站点间传输映射（工作流配置文件）](#)。

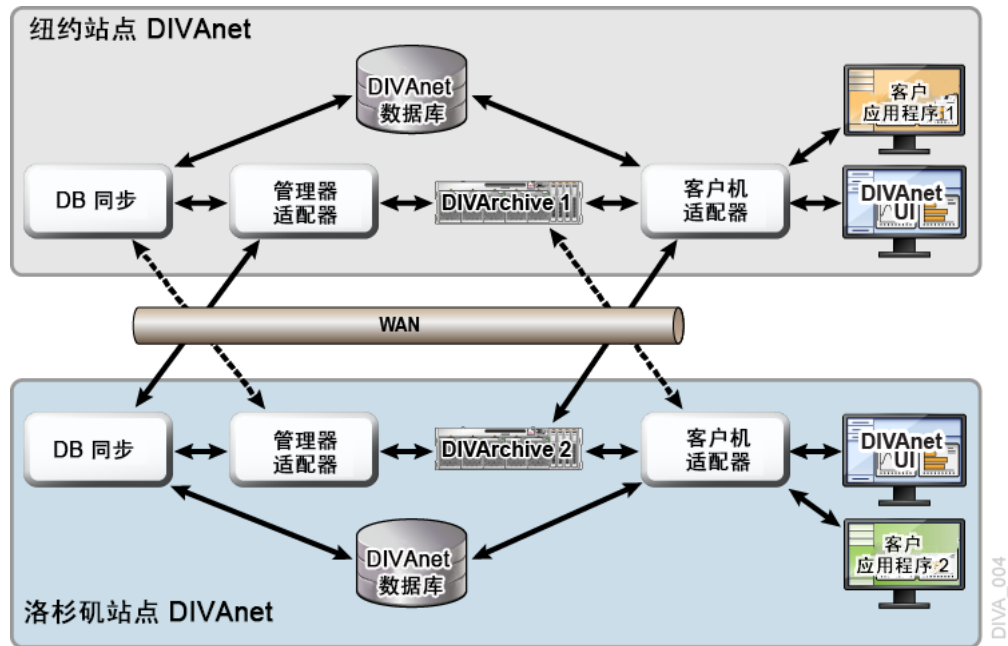
2.3. 配置本地客户机访问

配置本地客户机访问涉及：

- 为本地 DIVArchive 配置远程访问（请参见[为站点启用远程访问](#)）
- 配置 ClientAdapter 服务
- 配置 DbSync 服务
- 配置 DIVAnet 数据库

配置所有的 DIVAnet 服务将允许站点进行完整的 DIVAnet 工作流处理。

在下图中，为纽约站点和洛杉矶站点配置了完整的 DIVAnet 工作流处理。洛杉矶站点中的应用程序直接连接到洛杉矶站点中的 ClientAdapter。通过这样做，洛杉矶站点中的应用程序就可以在需要时从纽约站点检索内容。本地 DIVAnet 数据库提供各个站点中资产的全局视图，即使一个站点到另一个站点之间的连接已断开也是如此。如果为洛杉矶站点中的 DIVAnetUI 用户授予了足够的权限，则这些用户可以将内容从纽约站点复制到洛杉矶站点，甚至删除纽约站点中的内容。



尽管在技术上可以将客户应用程序 2 配置为远程连接到纽约站点的 ClientAdapter，但是此配置通常提供更好的可用性、安全性和审核。性能和可伸缩性通常也会提高，对于不可靠或较慢的 WAN 链路尤其如此。

2.3.1. DIVAnet ClientAdapter 服务

希望使用 DIVA API 或 DIVAnet GUI 的应用程序客户机连接到 DIVAnet ClientAdapter 服务。此 DIVAnet 服务接受来自这些应用程序的 Web 和套接字连接并处理这些请

求。在每个站点上都配置 ClientAdapter，而且每个站点上都有对于装有 DIVArchive 和 DIVAnet 的站点来说位于本地的应用程序。ClientAdapter 通过 ManagerAdapter 服务与本地站点和远程站点通信。ClientAdapter 还可以使用套接字模式直接连接到 DIVArchive Manager。

ClientAdapter 服务是使用一个（或多个）配置文件配置的（有关更多信息，请参见第 4 章配置 DIVAnet 服务）。

2.3.2. DIVAnet DbSync 服务

DbSync 服务负责同步来自多个 DIVArchive 站点的资产信息并将这些信息存储在 DIVAnet 数据库中。DbSync 与多个站点上的 ManagerAdapter 服务进行远程通信，以便同步归档对象的信息。DbSync 通常与 ClientAdapter 一起部署。DbSync 服务和 ClientAdapter 均需要直接访问 DIVAnet 数据库。

DbSync 服务是使用一个简单配置文件配置的（有关更多信息，请参见第 4 章配置 DIVAnet 服务）。

2.3.2.1. 仅供显示的站点

可以将站点配置为仅供显示，这表示将对该站点中的资产信息进行同步，但不向该站点发送任何请求（或任何其他消息）。可以在 DbSync 配置文件（而非 ClientAdapter 配置文件）中配置站点（例如，*diva4* 站点）。*diva4* 站点实际上是仅供显示的站点。该站点的资产信息将可在 UI 中和信息性 API 调用中查询，但（使用 DIVAnet）发向该站点的请求将被拒绝。

2.3.3. DIVAnet 数据库

配置 DIVAnet 本地客户机访问还涉及设置 DIVAnet 数据库。

2.3.4. 对象清除

有时，DIVAnet 会在恢复之前通过将对象从远程站点临时复制到本地站点来满足恢复操作的要求。这样，以后对该内容进行的恢复将快得多。在恢复之后，DIVAnet 不会自动删除磁盘实例，而是会保留该内容以防其他人需要恢复它。

DIVArchive 包含两个可在给定磁盘/阵列变满时自动清除内容的工具：

- Oracle DIVArchive Storage Plan Manager (SPM) 具有为单个 DIVA 站点自动清除磁盘实例的功能。
- DIVArchive LocalDelete 可以执行类似的功能，但可以选择验证某个对象是否还存在于其他 DIVA 站点。

由于 DIVArchive 配置为默认创建近线磁盘实例，因此仅配置了 DIVAnet 远程访问的 DIVA 站点也可能需要进行对象清除。

2.3.5. DIVAnet 版本兼容性

DIVAnet 2.2 可以与 DIVArchive 7.3.1 或更高版本互操作。如果不将 DIVAnet 升级到更高发行版，则 DIVAnet 可能无法访问整合到 DIVArchive 的将来发行版中的某些功能。

DIVAnet 2.2 ClientAdapter 和 DbSync 服务可以与 DIVAnet 2.1 ManagerAdapter 互操作。但是，2.1 DIVAnet UI 实例将不与 DIVAnet 2.2 互操作。

第 3 章 安装 DIVAnet

- [在安装之前](#)
- [安装 DIVAnet 软件](#)
- [创建 DIVAnet 数据库](#)
- [配置 DIVAnet 配置文件](#)
- [安装和启动 DIVAnet 服务](#)
- [查看日志](#)
- [检查配置](#)
- [同步 DIVAnet 数据库](#)
- [升级 DIVAnet](#)

3.1. 在安装之前

- DIVAnet 是分布式应用程序，这表示它通常安装在多个系统上。请参阅[第 2 章 安装规划](#)，了解 DIVAnet 应当安装在哪些系统和服务器上，以及应当安装哪些特定的 DIVAnet 服务。
- 每个与 DIVAnet 相连的 DIVArchive 站点都必须运行 DIVArchive 7.3.1 或更高版本。
- DIVAnet 可以安装在 64 位 Windows 平台上，也可以安装在 64 位 Oracle Linux 平台上（发行版 7 或更高版本）。DIVAnet 可以与 DIVArchive 安装在同一主目录中，也可以安装在自己的目录中。
- 在 Windows 计算机上，DIVAnet 安装程序需要管理员权限。在 Linux 计算机上，DIVAnet 安装程序需要使用名为 *diva* 的用户。
- 默认情况下，DIVAnet 安装程序处理 DIVAnet 服务文件、DIVAnetUI 和兼容 64 位 Java 8 Java Runtime Environment (JRE) 的安装。DIVAnet 使用所安装的 JRE 执行操作。安装 DIVAnet 数据库需要 Oracle Database 11g 发行版 2 或更高版本（推荐 Oracle 12c）。Oracle SQLPlus（Oracle 11 或更高版本客户机软件）必须直接安装在 DIVAnet 系统上。
- 如果要重新安装 DIVAnet，请确保 DIVAnet 组件未在运行。
- 如果安装了 DIVAnet 数据库，则必须运行 *upgradeDb* 脚本（请参见[升级 DIVAnet](#)）将数据库升级到最新发行版。

3.2. 安装 DIVAnet 软件

DIVAnet 可以安装在 Windows 或 Oracle Linux 7 操作系统上。以下几小节介绍了每个平台的安装过程。

3.2.1. DIVAnet Windows 安装

使用以下过程在 Windows 环境中安装 DIVAnet:

1. 使用具有管理员权限的帐户启动 DIVAnet 安装程序可执行文件 *DIVAnet_V2.2.version.exe*。
2. 选择所需的组件，然后单击 **Next**。
 - 选择 **Java** (如果以前没有安装在目标目录中)。
 - 如果只想安装 DIVAnet 用户界面，则取消选择 **DIVAnet Services**。
3. 指定目标安装目录。这将是 DIVAnet 主目录。然后单击 **Install**。

注:

可以使用 DIVArchive 安装目录作为 DIVAnet 主目录。但是，Oracle 建议将 DIVAnet 安装在单独的目录中。

3.2.2. Oracle Linux DIVAnet 安装

如果在 Linux 上运行，则必须创建一个名为 *diva* 的用户和一个名为 *divanetsvc* 的用户。*divanetsvc* 用户必须有权写入、读取和执行 *diva* 拥有的文件。*diva* 用户必须对 Linux *systemctl* 命令具有 *sudo* 权限。必须以 *diva* 用户、*admin* 用户或 *root* 用户身份来运行安装。必须在安装软件前创建 *diva* 用户。安装程序中提供了一个在安装前创建 *diva* 和 *divanetsvc* 用户的选项。

使用以下过程在 Linux 环境中安装 DIVAnet:

1. 打开一个终端会话并导航到 DIVAnet 发行版的父目录。
2. 将 DIVAnet 安装软件包 (例如 *DIVAnet-2.2-RELEASE.sh*) 放在该目录中。安装程序可以将 DIVAnet 安装在此父目录的子目录中。
3. 使用以下命令启动 DIVAnet 安装:

```
sh ./DIVAnet-2.2-RELEASE.sh
```

安装向导提供了一个在安装此软件前创建 Linux 先决条件用户 *diva* 和 *divanetsvc* 的选项。如果用户已经存在且分配了正确的权限，则不需要重新创建。

如果用户不存在，则不会继续安装。如果用户已经存在，或在创建用户之后，则选择安装 DIVAnet 软件的选项。

4. 当提示提供安装目录时，按 **Enter** 键将使用名为 *DIVAnet* 的默认子目录，您也可以指定一个定制子目录名称并按 **Enter** 键来创建安装目录。

DIVAnet 安装过程将开始，所有文件和文件夹都将提取到指定的目标目录中。

以下各节介绍了完成安装可能需要执行的额外步骤。有关更多信息，请参见[第 2 章 安装规划](#)。

3.3. 创建 DIVAnet 数据库

要创建 DIVAnet 数据库，首先创建 DIVAnet Oracle 数据库用户和表，然后配置 DIVArchive 站点。

3.3.1. 创建表

此步骤涉及创建 DIVAnet 数据库表，这些表将放在运行中的 Oracle 服务器上。只有 DIVAnet 完全安装才需要此步骤（请参见[第 2 章 安装规划](#)）。

3.3.1.1. 创建 DIVAnet 数据库方案

要运行 SQL 创建脚本，必须将 SQLPlus（Oracle 11g 或更高版本的客户机软件）安装到要安装 DIVAnet 的系统上。确保 sqlplus 实用程序的路径位于系统的 *PATH* 环境变量中。

1. 打开一个命令行窗口或终端 shell。将目录切换到 DIVAnet 主目录（安装了 DIVAnet 的目录）。
2. 将目录切换到 *Program/Database/divanet/Install*。
3. 运行以下命令：

Windows：

```
create_divanet_user.bat {sys_password} {user_name} {user_password}  
{oracle_tns_name}
```

Linux：

```
create_divanet_user.sh {sys_password} {user_name} {user_password}  
{oracle_tns_name}
```

在上一个命令中，*syspassword* 是 Oracle 系统密码，*user_name* 是将包含 DIVAnet 表的 Oracle 用户名/方案名，*oracle_tns_name* 是要用于安装的 DIVAnet 数据库的 Oracle TNS 名称。如果没有为该数据库定义 TNS 名称，则可以参阅下一节来实时创建 TNS 名称。

3.3.1.2. 删除 DIVAnet 数据库方案

要删除 DIVAnet 数据库方案，请执行以下步骤。

注意：

这将删除 DIVAnet 数据库中的所有数据。

1. 将目录切换到 *Program/Database/divanet/Install*。
2. 运行以下命令：

Windows：

```
delete_divanet_user.bat {sys_password} {user_name} {oracle_conn_string}
```

Linux：

```
delete_divanet_user.sh {sys_password} {user_name} {oracle_conn_string}
```

在上一个命令中，`syspassword` 是 Oracle 系统密码，`user_name` 是将包含 DIVAnet 表的 Oracle 用户名或方案名，`oracle_conn_string` 是要用于安装的 DIVAnet 数据库的 Oracle TNS 名称或 Oracle 连接字符串（请参见下一节）。如果没有为该数据库定义 TNS 名称，请参阅下一节来创建在添加和删除脚本中使用的 Oracle 连接字符串。

3.3.1.3. Oracle 连接字符串

如果您没有为数据库定义 TNS 名称，可以提供 Oracle 连接字符串。此字符串的格式如下所示：

```
netaddress:port/remote_servicename
```

其中：

- `netaddress`：运行数据库的网络地址
- `port`：客户机可以连接的端口
- `remote_servicename`：Oracle 远程服务的名称。这不同于在本地使用的服务名称。DIVA Oracle 数据库安装软件包的默认 Oracle 远程服务名称为 *lib5.world*。
完整连接字符串的示例：*183.34.34.67:1521/lib5.world*。

3.3.2. 添加站点

在创建 DIVAnet 表之后，必须在 DIVAnet 数据库中配置 DIVA 站点。运行 *addSites* 脚本，按如下方式在数据库中配置站点：

1. 切换到 DIVAnet 主目录，然后导航到 *Program/divanet/bin* 子文件夹。
2. 运行 *addSites* 脚本：

Windows: `addSites.bat`

Linux: `addSites.sh`

此脚本将引导您添加站点名称记录并配置站点名称、位置和注释。指向站点的网络连接在 `ClientAdapter` 配置文件中配置（请参见第 4 章 [配置 DIVAnet 服务](#)）。应该创建易于理解且反映站点物理位置或功能的站点名称。

注:

在配置本地和远程 DIVAnet 服务时，要使用在该步骤中提供的站点名称。在运行 `addSites` 脚本之前，确保已经对所需的站点名称达成一致。如果您在运行命令时犯了错误，可以从 `addSites` 脚本内以逻辑方式删除站点。当站点名称添加到数据库中之后，DIVAnet 安装可以继续。

3.4. 配置 DIVAnet 配置文件

请参阅第 2 章 [安装规划](#) 来确定需要配置哪些 DIVAnet 服务，然后参阅第 4 章 [配置 DIVAnet 服务](#) 来了解有关如何配置每个服务的详细信息。

在 DIVAnet 主目录下面的 `Program/conf/divanet/templates` 子目录中，需要配置的每个 DIVAnet 服务都有模板配置文件。每个模板文件都具有 `.ini` 扩展名。您应当提取每个文件并将它复制到父目录（在本例中为 `Program/conf/divanet`）。在复制每个文件时，务必删除 `.ini` 扩展名。

在每个 `.ini` 文件的顶部都记录了可用参数。对于每个 DIVAnet 站点，配置 `ManagerAdapterConfig.xml`。对于 DIVAnet 完全安装，还需要配置 `ClientAdapterConfig.xml` 和 `DBSyncConfig.xml` 文件。

许多参数可以保留其默认值。您不必更改 `Program/conf/divanet/wrapper` 文件夹中的任何配置文件。您可以选择向 `divaEnv.conf` 文件添加信息（有关更多信息，请参见 [将脚本变量添加到配置文件](#)）。

注:

在阅读本文档后，如果不清楚应当修改哪些参数的默认值，请与 Oracle 技术支持联系。

3.5. 安装和启动 DIVAnet 服务

请参见第 2 章 [安装规划](#) 来确定需要安装和配置哪些服务。

在正确设置了配置文件之后，安装并启动 DIVAnet 服务。针对要在每个 DIVAnet 站点安装的每个服务执行每个步骤。

3.5.1. 安装 DIVAnet Windows 服务

使用以下过程在 Windows 环境中安装 DIVAnet 服务:

1. 切换到 DIVAnet 主目录（安装了 DIVAnet 的目录）。
2. 导航到 `Program/divanet/bin` 文件夹。
3. 运行 `InstallDivanetService.bat` 脚本，为正在安装的服务提供包装器配置文件。例如，要安装 ManagerAdapter 服务（在运行要连接到 DIVAnet 的经理器的所有站点上均需要此服务），请运行以下命令：

```
InstallDivanetService.bat ../../conf/divanet/wrapper/ManagerAdapterWrapper.conf
```

- 对于 ClientAdapter 服务，请使用相同的命令和路径，但将文件名替换为 `ClientAdapterWrapper.conf`。
 - 对于 DbSync 服务，使用文件名 `DBSyncWrapper.conf`。
4. 在 Windows 的“服务”窗口中，应当会看到下面的一个或多个 DIVAnet 服务：
 - Divanet ManagerAdapter
 - Divanet ClientAdapter
 - Divanet DbSync

这些服务可以按照任意顺序启动，但是请注意，在 DbSync 服务和 ManagerAdapter 服务都启动之后，数据库同步过程才会自动启动。启动 ClientAdapter 服务后，可建立新的 DIVAnet 连接和进行 API 处理。

3.5.2. 安装 DIVAnet Linux 服务

使用以下过程在 Linux 环境中安装 DIVAnet 服务：

1. 打开一个终端会话并导航到 `Program/divanet/bin` 目录。
2. 运行 `divanetservice` 脚本来安装所需的服务（DbSync、ClientAdapter 或 ManagerAdapter）。例如，要安装 ClientAdapter，请输入以下命令：

```
./divanetservice install ClientAdapter
```

3.5.3. 管理 DIVAnet Linux 服务

在创建 Linux DIVAnet 服务后，可使用以下命令来管理这些服务：

表 3.1. Linux DIVAnet 服务

操作	命令
列出所有服务	<code>./divanetservice list</code>
启动服务	<code>./divanetservice start {service_name}</code>
停止服务	<code>./divanetservice stop {service_name}</code>
重新启动服务	<code>./divanetservice restart {service_name}</code>
安装服务	<code>./divanetservice install {service_name}</code>
卸载服务	<code>./divanetservice uninstall {service_name}</code>

`service_name` 参数可以是 `DbSync`、`ClientAdapter` 或 `ManagerAdapter`。还可以使用标准 Linux 系统 V `systemctl` 命令语法来管理 DIVAnet 服务。要了解有关 `systemctl` 命令的更多信息，可以在 Linux 命令提示符下输入 `man systemctl`。

3.6. 查看日志

DIVAnet 应用程序产生的日志主要有两种类型：

- 跟踪日志—位于 DIVAnet 主目录内的 `Program/log/divanet` 子文件夹中。每个 DIVAnet 服务 (`ManagerAdapter`、`DbSync` 和 `ClientAdapter`) 都会在 `Program/log/divanet` 文件夹下创建各自的子文件夹，并在该子目录中生成其日志文件。
- 包装器服务日志—首先查看这些日志，确保应用程序以正确方式启动。这些日志位于 DIVAnet 主目录内的 `Program/log/divanet` 子文件夹中。其命名方式与 `Wrapper.conf` 文件类似，但是具有 `.log` 文件扩展名（例如：`ManagerAdapterWrapper.log`）。

3.7. 检查配置

配置 DIVAnet 时，最有可能在指定站点名称时出现错误。DIVAnet 网络中的所有 DIVA 站点都必须使用同一组站点名称。站点名称必须在所有配置文件中和 DIVAnet 数据库中保持一致。必须在所有的服务配置文件中正确配置 `LocalSitename` 参数。

您还应当检查 DIVArchive **Source/Destination**。例如，默认情况下，如果站点 `diva1` 上的一个 **Source/Destination** 与站点 `diva2` 上的 "Source/Destination" 同名，则 DIVAnet 会将它们视为指向相同的逻辑 **Source/Destination**。如果在两个不同的 DIVArchive 站点上配置了相同的 **Source/Destination** 名称，DIVAnet 将假定这些 **Source/Destination** 指向同一个位置。

3.8. 同步 DIVAnet 数据库

在 `DbSync` 服务启动之后，它将通过查询 `ManagerAdapter` 服务来同步已归档对象的信息。`ManagerAdapter` 服务反过来会从它所连接到的 DIVArchive 站点提取资产信息。因此，只有当您准备开始同步时，才应启动 `DbSync` 服务和 `ManagerAdapter` 服务。

注：

如果您停止 `DbSync` 服务，则在该服务重新启动之后，将自动从上次停止同步的位置再次同步。

`DivanetAdmin` 命令行工具逐一监视每个站点上的数据库同步状态。如果 DIVAnet 正在对特定站点执行初始同步，将显示初始同步操作的完成百分比。如果站点是最新的，`DivanetAdmin` 将指示该站点是同步的。

`DivanetAdmin` 还可以用来重新同步站点。这涉及从该站点删除以前同步的所有已归档对象记录，然后从源重新同步这些记录。只有在极少情况下（例如，意外地从过时的数据库备份恢复源 DIVA 数据库），才需要使用重新同步。

初始同步或重新同步后可以运行 `gather_schema_stats` 脚本，以立即提升性能。请参见下一节“[升级 DIVAnet](#)”了解更多信息。

3.9. 升级 DIVAnet

在升级到新版本的 DIVAnet 之前，建议您备份现有的 DIVAnet 主目录。在升级之前，您还必须停止服务器上任何正在运行的 DIVAnet 服务或程序。使用以下过程升级 DIVAnet 软件：

1. 按照[安装 DIVAnet 软件](#)一节中的说明进行操作。这会将最新的 DIVAnet 软件安装到 DIVAnet 主目录中。
2. 如果是升级包含 DIVAnet 数据库的系统，必须运行 DIVAnet 数据库升级实用程序。要运行该实用程序，请将目录切换到 `Program/divanet/bin` 并运行以下命令：

Windows: `./upgradeDb.bat`

Linux: `./upgradeDb.sh`

该脚本将提示您输入有关 DIVAnet 数据库的信息（包括数据库用户名和数据库所在的网络地址）。该实用程序将添加或修改必需的数据库对象。如果数据库已成功升级到最新发行版，则该脚本将只是返回成功消息。

3. 如果要将包含 DIVAnet 数据库的系统升级到 DIVAnet 2.2，则必须运行 `gather_schema_stats` 脚本。此脚本将安装一个周作业以收集数据库统计信息（如果需要），并随后立即收集当前统计信息。该脚本需要 Oracle sys 密码。要运行该脚本，请目录切换到 `Program/Database/divanet/Install`，然后执行以下步骤：

在 Windows 中：

```
./gather_schema_stats.bat {divanetDbUser} {sysDbPassword} {oracleConnectionStr}
```

在 Linux 中：

```
./gather_schema_stats.sh {divanetDbUser} {sysDbPassword} {oracleConnectionStr}
```

例如，在 Linux 中执行：

```
./gather_schema_stats.sh divanet sysDbPass3 127.0.0.1:1521/lib5.world
```

第 4 章 配置 DIVAnet 服务

在配置 DIVAnet 服务之前，请参见第 2 章 [安装规划](#) 来了解 DIVAnet 服务的说明以及这些服务如何与 DIVArchive 交互和彼此交互。

- [配置 ClientAdapter 服务](#)
- [配置 ManagerAdapter 服务](#)
- [配置 DbSync 服务](#)
- [配置访问规则](#)
- [将脚本变量添加到配置文件](#)

4.1. 配置 ClientAdapter 服务

配置 ClientAdapter 服务涉及配置客户机连接到 DIVAnet 的方式。还涉及配置 DIVAnet 连接到 DIVArchive 的方式。

4.1.1. 配置 DIVArchive 站点名称

DIVAnet 站点定义为一个 DIVArchive 系统以及一个或多个 DIVAnet 服务 (ManagerAdapter、ClientAdapter、DbSync)。每个站点指定了唯一的站点名称。在配置 ClientAdapter 前，必须在 DIVAnet 数据库中配置站点名称（通过 `addSites` 实用程序）。应该创建易于理解且反映站点物理位置或功能的站点名称。这些站点名称将在每个站点上使用。

注：

站点名称区分大小写。

4.1.2. 配置客户机 API 端口

DIVAnet 允许配置客户机 API 应用程序用于连接到 DIVAnet 的套接字端口。ClientAdapter 允许配置多个 API 端口。每个 API 端口通过以下两种模式之一进行配置：直接模式或 MultiDiva 模式。可以为每个端口分配 workflow 配置文件。

- **直接模式**—在直接模式中，传入 API 连接直接路由到单个 DIVArchive 系统而不加以处理。DIVAnet 路由到的特定站点在 ClientAdapter 中按端口进行配置。此功能允许本地客户机连接到远程 DIVArchive 系统，就像它是本地系统一样。必须在 ClientAdapter 配置文件的 `DivaManagers` 部分中配置消息所要路由到的 DIVA 站点。另请注意，只有在直接模式下才能将站点指定为正在运行（有关更多信息，请参见[配置 DIVArchive 站点名称](#)）。

直接模式下的请求不会显示在 DIVAnetUI 中，且只能在请求所路由到的 DIVA 站点上进行监视。

有些 DIVAnet 工作流不需要 DIVAnet 数据库、DIVAnet UI 或 MultiDiva 模式处理。要仅为 ClientAdapter 服务配置直接模式，请确保只定义直接模式端口，并确保未定义 *WebServicePort*。这会有效地禁用 DIVAnet UI。以下位置中的文件包含一个示例配置：

```
Program/conf/divanet/templates/ClientAdapterConfig.xml  
.ProxyOnly.ini
```

- **MultiDiva 模式**—在 MultiDiva 模式下，DIVAnet 使所有的 DIVA 站点看起来是一个大的归档系统。在此模式下，传入 API 请求直接路由到 DIVAnet。DIVAnet 通过根据需要查询其他 DIVArchive 系统来满足高级别请求。此功能允许（例如）将内容从一个站点复制到另一个站点，进行恢复而无需知道哪个特定站点具有内容，以及当第一个站点上的内容无法访问时在其他站点上重试。此外，还提供了所有站点上内容的全局视图。

可以在 DIVAnetUI 中监视在 MultiDiva 模式下执行的请求的进度。DIVAnet 将创建自身的请求级事件，以通知用户：

- DIVAnet 将如何处理请求
- DIVA 站点发出的请求
- 处理过程中出现的任何错误或警告

4.1.3. 配置客户机 Web 连接

DIVAnetUI 应用程序和 DivanetAdmin 工具都与 ClientAdapter 建立 Web 连接。可以在 ClientAdapter 配置文件中配置这些连接可用的端口。

4.1.4. 配置 workflow 配置文件

workflow 配置文件是定义 DIVAnet 如何处理传入请求的一组参数。借助 workflow 配置文件，以类似方式使用 DIVAnet 的用户和系统可在逻辑上分为一组。

DIVAnet 允许在 ClientAdapter 内创建一个或多个配置文件。这些配置文件包含特定的一组用户或应用程序所需的参数。workflow 配置文件基于接收请求的位置（接收请求的端口—请参见下一节）分配。

在 workflow 配置文件中，可以定制许多信息，如接受的有效消息列表、重试参数、站点间复制方法和其他属性。

4.1.4.1. 配置文件和 API 端口

在 API 端口部分中，可以为定义的每个端口分配 workflow 配置文件名称。使用所分配的 workflow 配置文件来处理在 API 端口上收到的请求。如果未定义名称，则假定配置文件

为 **default**。对于 MultiDiva 模式下的端口，可以在端口的工作流配置文件名称中引用 ClientAdapter 配置内更深层的工作流配置文件主体部分。

如果端口处于直接模式，则工作流配置文件名称只是一个标签—没有用于直接模式连接的工作流配置文件主体。但是，此名称在访问规则中会很有用（请参见下一节）。

在 MultiDiva 模式和直接模式下，如果未分配名称，则连接使用名为 **default** 的工作流配置文件。每个工作流配置文件的主体部分都在 *ClientAdapterConfig.xml* 中配置。以下各节列出了每个工作流配置文件中可配置的信息类型。

4.1.4.2. 重试和超时

DIVAnet 内的一些命令（例如，恢复、复制和删除请求）可以重试。关于重试的参数（包括重试的持续时间和重试时间间隔）可在此处配置。许多命令都具有自身的重试设置（例如，复制命令的重试参数与删除命令的重试参数完全不同）。还可以在 workflow 配置文件中配置消息超时和连接限制。重试和超时设置特定于定义它们的工作流配置文件。

4.1.4.3. 有效消息

在每个 workflow 配置文件中，配置了消息列表。这表示此 workflow 配置文件可以接受的有效 API 消息的列表。例如，如果 *Archive* 消息未出现在列表中，则无法通过 API 将归档消息发送到 DIVAnet（至少对于此 workflow 配置文件是如此）。

4.1.4.4. 站点间映射

DIVAnet 提供了一种灵活的方式来配置站点间传输方式。在每个 workflow 配置文件中，配置每个传输路径的映射参数（一个路径用于从站点 A 传输到站点 B，另一个路径用于从站点 A 传输到站点 C 等待）。收到复制、恢复或部分文件恢复命令时，会查询此表。

在 **default** workflow 配置文件中定义站点间映射是很有用的，因为其他 workflow 配置文件可以从 **default** workflow 配置文件加载其映射。这可以减少配置中的映射数。

参数—DIVAnet 支持几种不同的传输类型。[站点间传输方法](#)介绍了不同的类型。**RestoreAndArchive** 是默认的传输类型。**RestoreAndMonitor** 需要放置文件夹监控器 (Drop Folder Monitor, DFM) 或执行类似功能的其他应用程序。其他参数包括：

- Source/Destination—传输的公共存储位置（在源站点和目标站点上都可访问）。
- Default Media—在目标站点上归档时使用的默认归档介质。启动临时复制（如通过恢复启动的复制）或者用户启动了复制并指示 DIVAnet 应该选择介质时，可以使用默认介质。
- Options—在恢复、归档和传输请求中使用的参数。

- `FilePathRoot` — 用于存储内容的父目录

目录位置 — DIVAnet 会相对于所选的 **Source/Destination** 构建一个目录路径来存储文件。此相对路径按如下方式构建：

```
{FilePathRoot} / {Media} / {UniqueDirName} /
```

`FilePathRoot` 在站点间映射中指定。仅当在映射中 `AppendMediaToPath` 选项设置为 `true`（默认值为 **false**）时，介质才会嵌入到路径中。最后，DIVAnet 生成唯一的目录名称，该名称将作为路径的一部分。此唯一名称前会加上发起请求的站点名称。

4.1.4.5. 重新加载 workflow 配置文件

可以更改和重新加载在工作流配置文件中指定的参数，而无需重新启动 ClientAdapter。应该避免重新启动 ClientAdapter 服务，因为这将停止所有正在执行的请求并关闭所有的客户机连接。可以在 DivanetAdmin 工具内执行重新加载（有关 DivanetAdmin 的更多信息，请参见下文）。

注：

重新加载不仅更新所有的工作流配置文件，而且更新所有的访问规则。

4.1.5. 修改 ClientAdapter 配置文件

下表介绍了可以出现在 ClientAdapter 配置文件中的参数。文件采用 XML 格式。默认值列指出在配置文件中未指定参数时参数将具有的值。该列还指出参数是必需的还是可选的。

要创建一个新的配置文件，请执行以下步骤：

1. 导航到 DIVAnet 主目录（安装了 DIVAnet 的目录）。
2. 导航到 `Program/conf/divanet/templates` 文件夹。
3. 将 `ClientAdapterConfig.xml.ini` 复制到父目录，但是省去 `.ini` 扩展名 (`../ClientAdapterConfig.xml`)。
4. 将以下各表用作参考，编辑 `ClientAdapterConfig.xml` 文件中的参数来配置 ClientAdapter。

有关 ClientAdapter 配置文件样例，请参见[附录 A, 配置文件样例](#)。

4.1.5.1. 顶层参数

表 4.1. ClientAdapter 顶层参数

参数	说明	默认值
<code>LocalSitename</code>	本地 DIVAnet 站点的站点名称。	无（必需）

参数	说明	默认值
<i>LogDirectory</i>	将在其中生成日志文件的文件夹。	<i>log/divanet/ClientAdapter</i> 目录
<i>LogLevel</i>	跟踪文件日志记录的详细程度 (ERROR、WARN、INFO、DEBUG、TRACE)。	INFO
<i>SyncTimeoutSecs</i>	等待对象同步的秒数。	60
<i>WorkerThreads</i>	DIVAnet 线程池中的工作线程数。用于优化大型配置。如果您不确定, 请勿设置此值。	25
<i>AbortAllOnStartup</i>	DIVAnet 启动时, 停止所有未完成的 DIVAnet 请求—即使该请求在 DIVArchive 级别上已完成。新请求不受影响。	false
<i>MaxClientConnections</i>	允许的 API 连接总数最大值。	200
<i>GlobalDivanetRequestLimit</i>	系统中可以接受的暂挂和正在运行 DIVAnet 请求的最大数量。达到此上限时, DIVAnet 将开始拒绝新请求。	5000
<i>InternalPollingRateMillis</i>	轮询站点查找信息的基本速率。仅当遇到低速网络和 (或) 系统时才需要更改此参数。	4000
<i>WebServicePort</i>	用于将管理消息发送到 ClientAdapter 的端口。	无 (可选)
<i>SSLWebServicePort</i>	如果应该为 Web 服务请求强制实施 SSL, 则为 True。	true
<i>WebDefaultWorkflowProfile</i>	用于 Web 请求的工作流配置文件 (包括 DivanetUI)。	default 配置文件
<i>AccessRulesFilename</i>	访问规则文件名。此文件名相对于客户机适配器配置文件所在的目录。	无 (如果未配置, 则不会应用任何访问规则)。

4.1.5.2. API 端口部分

在 *ApiPorts* 标记的内部, 可以出现多个 *ApiPort* 定义。表 4.2 “*APIPort* 参数”显示了可以作为 *ApiPort* 定义一部分的参数。

表 4.2. *APIPort* 参数

参数	说明	默认值
<i>ListenPort</i>	这是要监听的端口套接字。	无 (必需)
<i>RoutingMode</i>	这标识如何路由请求 (直接还是 MultiDiva)。 <ul style="list-style-type: none"> Direct—仅路由到一个管理器 (在这种情况下, 需要 <i>Sitename</i> 参数)。 MultiDiva—使用 DIVAnet 工作流命令进行路由。提交的请求将通过 DIVAnet 接收唯一的请求 ID。 	MultiDiva
<i>Sitename</i>	使用直接模式时要路由到的站点。站点在 <i>DivaManagers</i> 部分 (在下表中介绍) 中定义。此参数仅在直接模式下才是必需的。如果定义了此参数, 则它必须与在	无 (在直接模式下是必需的)

参数	说明	默认值
	<i>DivaManagers</i> 部分中定义的站点名称之一匹配。	
<i>LocalAddress</i>	发送到此管理器所使用的本地地址（通常为要使用的网卡）。如果您不确定，请勿指定它。	无（可选）
<i>WorkflowProfile</i>	经过此端口的请求所要使用的工作流配置文件名称（请参见工作流配置文件一节）。如果未提供，则将使用 default 工作流配置文件。	default (MultiDiva 模式下的默认配置文件)。

4.1.5.3. DIVArchive Manager 部分

在 *DivaManagers* 标记的内部，可以出现多个 *DivaManager* 定义。表 4.3 “*DivaManagers* 配置参数”显示了可以作为 *DivaManager* 定义一部分的参数。

表 4.3. *DivaManagers* 配置参数

参数	说明	默认值
<i>Sitename</i>	安装了管理器的站点的名称。列出的站点名称必须与在 DIVAnet 数据库中配置的名称和在 <i>ManagerAdapter.xml</i> 文件中配置的名称匹配。	无（必需）
<i>ConnectionType</i>	此参数标识如何连接到管理器（有效值： Socket 、 WebService ）。	Socket
<i>Address</i>	管理器的网络地址（IP 或 Internet 名称）	localhost
<i>Port</i>	客户机连接到管理器所用的端口。	无（必需）
<i>LocalAddress</i>	发送到此管理器所使用的本地地址（通常为要使用的网卡）。如果您不确定，请勿指定它。	无（可选）
<i>LocalPort</i>	所用的本地端口。如果您不确定，请勿指定它。	0
<i>BaseURL</i>	如果 <i>ConnectionType</i> 设置为 WebService; required ，则为 <i>ManagerAdapter</i> 的 url。	无（可选）
<i>TotalThrottleThreshold</i>	在发送更多的请求之前，DIVAnet 将一直等待，直到管理器请求的总数降至此限值之下。这在 <i>ConnectionType</i> 设置为 Socket 时使用。如果在不考虑源（例如，DIVAnet、SPM、本地 API 连接）的情况下管理器超过运行中请求数，DIVAnet 将不再发送更多请求，直到管理器上的运行中请求数低于此阈值。	400
<i>SubmittedThrottleThreshold</i>	在发送更多的请求之前，DIVAnet 将一直等待，直到 DIVAnet 自身在管理器上的运行中请求数降至此限值之下。当管理器上完全来自 DIVAnet 自身的运行中请求数超过阈值时，DIVAnet 将不再发送更多请求，直到管理器上完全来自 DIVAnet 的运行中请求数降至此阈值之下。	100

参数	说明	默认值
	0 是一个有效值，会导致所有消息在 DIVAnet 内部排队。值 -1 表示没有限制。	

4.1.5.4. DIVAnet 数据库部分

表 4.4 “*DIVAnetDatabase* 参数”显示了可以出现在 *DivanetDatabase* 部分中的参数。

表 4.4. *DIVAnetDatabase* 参数

参数	说明	默认值
<i>Address</i>	数据库的 IP 地址。	localhost
<i>Port</i>	用于访问数据库的端口。	1521
<i>User</i>	方案的用户名。	无（必需）
<i>Password</i>	方案的密码。	无（必需）
<i>DbSiteId</i>	Oracle SID。	lib5
<i>DbServiceName</i>	Oracle 服务名称。可以提供该名称来代替 <i>DbSiteId</i> 。	无（可选）

4.1.5.5. workflow 配置文件部分

表 4.5 “*WorkflowProfile* 参数”显示了可以出现在 *WorkflowProfile* 部分中的参数。

表 4.5. *WorkflowProfile* 参数

参数	说明	默认值
<i>Name</i>	workflow 配置文件的名称	default
<i>AllowDirectRemoteRestores</i>	允许从远程 DIVA 直接传输（到 Source/ Destination ）。将此参数设置为 false 会始终在恢复之前创建内容的本地副本。	true
<i>MessageTimeoutMillis</i>	发送到管理器的消息的默认超时值。	15000 (15 秒)
<i>TotalRequestTimeoutHours</i>	请求超时之前保留请求的时间（以小时为单位）。	72
<i>PreventArchiveIfInDirectory</i>	如果对象存在于任何站点上，则阻止新的归档请求。如果设置为 true，且对象存在于任何站点上，则归档该对象的请求将被拒绝（即使该对象不在您要归档到的站点上也是如此）。	true
<i>DeleteRetryIntervalMins</i>	删除 workflow 重试的时间间隔	5 分钟
<i>DeleteRetryLimitMins</i>	删除 workflow 重试的总分钟数（在此期间会不断重试）。删除 workflow 会每隔 <i>DeleteRetryIntervalMins</i> 重试一次，直到达到 <i>DeleteRetryLimitMins</i> ，或者删除成功。	0 分钟（不重试）

参数	说明	默认值
<i>DeleteWaitTimeoutMins</i>	完成删除操作等待的总分钟数。对于实时删除，将此值设置为低值，对于批处理操作，将此值设置为较高值。	2 分钟
<i>IntersiteCopyRetryIntervalMins</i>	在重试复制请求之前等待的时间。此参数仅适用于复制请求。	5 分钟
<i>IntersiteCopyRetryLimitMins</i>	一直重试复制，直到达到此总时间限制（或者复制成功）。此参数仅适用于复制请求。	0 分钟（不重试）
<i>RestoreRetryAttempts</i>	失败时的最大重试次数（通常，使用其他站点上的内容进行重试）。	3 次
<i>RestoreRetryIntervalMins</i>	DIVAnet 对同一站点进行重试的重试时间间隔。	5 分钟
<i>SiteDownRequeueWaitMins</i>	（高级）此站点关闭时，将排队的请求路由到其他站点所等待的最长时间。删除也由 <i>DeleteWaitTimeoutMins</i> 参数控制。	20
<i>BackupArchiveSite</i>	如果本地站点关闭时间过长（超过在 <i>SiteDownRequeueWaitMins</i> 中配置的时间），则将使用该站点来代替本地站点进行归档。如果在本地站点上提交归档但失败，则不在备用站点上重试归档。	无（无备用站点）
<i>ForceGlobalDeleteToSite</i>	将全局删除请求转换为指定站点上的站点删除。	无（可选）
<i>Messages</i>	一个或多个消息列表，每个列表都包含工作流配置文件的一组有效消息。	NA
<i>Message</i>	一个或多个有效的消息名称： <ul style="list-style-type: none"> • AllInfo • Archive • Cancel • CloseObjectsList（旧版） • Copy • Delete • DeleteFile • GetArchiveSystemInfo • GetArrayList • GetFilesAndFolders • GetGroupsList • GetObjectsByFilename • GetObjectDetailsList • GetObjectInfo • GetObjectsList（旧版） • GetRequestInfo • GetSourceDestinationList • GetStoragePlanList • InitObjectsList（旧版） • PartialRestore • Restore 	无 (需要一个)

参数	说明	默认值
	必须指定至少一个 <i>Message</i> 标记。 <i>AllInfo</i> 允许发送所有的信息性请求消息。	
<i>UseDefaultMappings</i>	如果 workflow 配置文件应该包括在 default workflow 配置文件中定义的所有映射，则为 True。	False

4.1.5.6. 站点间传输映射（workflow 配置文件）

Mappings 标记包含多个站点间传输映射。站点间映射定义如何将对象从一个站点复制到另一个站点。每个映射都包含 *FromSitename* 和 *ToSitename* 参数。每个映射都定义如何执行从 *FromSitename* 到 *ToSitename* 的复制。

每个映射都包含 *Type* 参数，该参数指明用于执行传输的方法（有关更多信息，请参见[恢复工作流](#)）。其他参数是在执行站点间复制的过程中使用的默认参数。

DIVANet 将使用 *FromSrcDest* 作为临时存储区，并使用 *ToSrcDest* 推送到目标 DIVA（可选）。存储内容时，DIVANet 提供了附加到 *FilePathRoot* 之后的唯一文件夹名称。在 *FromSrcDest* 中存储内容后，DIVANet 将（基于 *Type* 参数）执行以下操作之一：

- 将内容归档到目标站点
- 一直等待，直到内容在目标站点上成功归档
- 完成，没有进一步操作

注：

为避免在配置中多次指定同一映射，可以设置 workflow 配置文件参数 *UseDefaultMappings*。workflow 配置文件将使用 **default** workflow 配置文件中的映射。

表 4.6. *SitetoSiteTransfer* workflow 配置文件参数

参数	说明	默认值
<i>FromSitename</i>	从其复制对象的源站点名称。输入的值必须与在 <i>DivaManagers</i> 部分中定义的站点名称之一匹配。	无（必需）
<i>ToSitename</i>	向其复制对象的目标站点名称。输入的值必须与在 <i>DivaManagers</i> 部分中定义的站点名称之一匹配。	无（必需）
<i>Type</i>	传输的类型： <ul style="list-style-type: none"> • Restore—执行恢复并标记为已传输。 • RestoreAndArchive—恢复，然后归档到目标 <i>DIVArchive</i>。 • RestoreAndMonitor—恢复，然后监视目标（用于 DFM 放置文件夹）。 	RestoreAndArchive
<i>FromSrcDest</i>	在复制的恢复步骤中使用的 Source/ Destination 。	MISSING _MAPPING_TO + FromSitename

参数	说明	默认值
	注：Oracle 建议不要使用默认值。	
<i>ToSrcDest</i>	在复制的归档步骤中使用的 Source/ Destination 。	MISSING _MAPPING_TO + ToSitename
<i>TempDefaultMedia</i>	制作对象的临时或暂时副本时要分配的目标介质（在某些恢复操作中执行）。 当 API 或 UI 用户希望 DIVAnet 确定要使用的介质（ any 关键字将用作介质）时，也会使用此值（取决于配置）。 将 RestoreAndMonitor 与此变量结合使用时，需决定是否需要 <i>AppendMediaToPath</i> 选项。	无（对 RestoreAndArchive 是必需的）
<i>FilePathRoot</i>	相对于 Source/Destination 根的路径段。此路径会添加到 DIVAnet 生成的唯一文件夹名称之前。	Remote
<i>AdditionalOptions</i>	在恢复/归档操作中使用的 DIVA 选项。	-axf -rm -delete_fpr -allow_delete_on_source
<i>AssignDefaultMediaOption</i>	API 或 UI 用户决定让 DIVAnet 选择用于复制的介质时要使用的策略。将 any 关键字用作介质时会调用此策略。 StoragePlan —将源对象的存储路径名称用作默认介质。 StoragePlanAndSitename —在存储计划前加上源站点名称（由下划线分隔）。 TempMedia —将 <i>TempDefaultMedia</i> 的值用作介质。	TempMedia
<i>AppendMediaToPath</i>	如果应该在 <i>FilePathRoot</i> 之后（和唯一文件夹名称之前）附加目标介质（作为子目录），则为 True。结果将如下所示： <i>FilePathRoot / ToMedia / UniqueFolderName</i> 将 RestoreAndMonitor 类型与 DFM 结合使用时此选项很有用，因为 DFM 可以解析以此方式传递的介质名称。	false
<i>Weighting</i>	基于性能、偏好，将此传输路径与其他传输路径进行比较。在选择用于复制和恢复的站点时使用。有效范围为 0-40。使用大于 20 的值时要小心，因为将开始忽略其他因素，如磁盘与磁带、站点状态等。误用此选项会导致恢复操作中出现性能问题，且会造成 WAN 网络拥堵。	默认值为 10，处于本地时加上 10。

4.1.6. 首选的源/目标映射

当 DIVAnet 计算用于恢复操作的站点时，如果使用本地站点可访问 **Source/Destination**，则 DIVAnet 通常首选本地站点。但是，在一些情况下，其他站点可能更可取。

Mappings 标记可以包含 *SrcDest* 标记。在 *SrcDest* 标记内，*Name* 标记定义 **Source/Destination** 名称。*PreferredSitename* 标记指明在恢复操作中请求 **Source/Destination** 时要使用的首选站点。可以存在多个 *SrcDest* 部分。

4.2. 配置 ManagerAdapter 服务

ManagerAdapterConfig.xml 配置文件包含 ManagerAdapter 服务的配置。使用以下步骤以及关于 ManagerAdapter 配置中每个参数的说明（下面的每个表都包含此信息）来配置 ManagerAdapter 服务。

4.2.1. 按类别同步过滤

DIVAnet 可以针对 DIVAnet DbSync 服务提取的对象信息放置过滤器。利用此过滤器，站点可以选择要与下游 DIVAnet 系统同步的那一部分对象记录。过滤在 ManagerAdapter 服务中配置并由其执行。

注：

对象过滤器和类别前缀替代是高级功能，需要仔细测试才能在生产工作流程中实施。请勿随意添加或更改对象过滤器。

例如，位于纽约的 DIVAnet 系统配置为使用和存储洛杉矶站点的资产。洛杉矶站点的管理员希望确保，纽约的用户只看到以下三种类别之一的对象：*AVID*、*POST1* 和 *POST2*。通过洛杉矶站点的 ManagerAdapter 配置文件中实施以下过滤器可实现以下目的：

```
<LocalSitename>LosAngeles</LocalSitename>
<ObjFilter>
  <RequestingSitename>NewYork</RequestingSitename>
  <Category>AVID</Category>
  <Category>POST1</Category>
  <Category>POST2</Category>
</ObjFilter>
```

通过此过滤器，与指定类别匹配的对象将同步到纽约的 DIVAnet 数据库。其他类别的对象将不进行同步。从纽约站点用户的角度来看，洛杉矶的对象记录只包含与配置类别过滤器匹配的对象。在 ManagerAdapter 中可以出现多个 *ObjFilter* 标记，每个标记都具有特定于请求方站点的一组类别。

注：

对于向不符合过滤器的对象发出的请求，类别对象过滤器不会自动阻止 ManagerAdapter 接受这些请求。ManagerAdapter 访问规则可阻止对那些不属于特定类别的对象进行操作。

要阻止对不符合过滤器的对象进行操作，请在 ManagerAdapter 访问规则文件中创建以下访问规则：

```
<Include>
  <SourceSitename>NewYork</SourceSitename>
  <Operation>*/</Operation>
  <ReqObjectCategory>AVID</ReqObjectCategory>
  <ReqObjectCategory>POST1</ReqObjectCategory>
  <ReqObjectCategory>POST2</ReqObjectCategory>
</Include>
```

此规则只允许纽约站点对以下三种类别之一的对象发出请求：*AVID*、*POST1* 和 *POST2*。如果未定义其他 Include 规则，则其他类别将被拒绝。如果在 ManagerAdapter 中定义访问规则，请确保 ClientAdapter 配置为在 *WebService* 模式下与站点通信。

4.2.2. 配置类别前缀替代

使用按类别同步过滤时，可能存在问题。继续沿用该示例，如果纽约创建一个类别不在过滤器中的对象，并将此对象复制到洛杉矶，则可能出现命名冲突。洛杉矶可能已存在使用该名称的对象，因为纽约的 DIVAnet 系统不了解这些对象。一个解决方案是在纽约提供访问规则，以限制可以归档的潜在类别。

使用类别前缀替代，可以实现更灵活的解决方案。此功能不仅过滤同步的条目，而且为每个传入请求添加类别前缀。这为站点上的归档对象提供类似名称空间的功能。

在某些 DIVAnet 工作流中，单个站点必须接受从多个站点复制的对象。这会导致为系统中的所有对象建立一组不重复的类别变得很困难。使用类别前缀替代可解决此问题。以下 ManagerAdapter 对象过滤器将确保，洛杉矶站点中只有类别以 *NY001* 开头的对象才会同步到纽约的 DIVAnet 数据库。

```
<LocalSitename>LosAngeles</LocalSitename>
<ObjFilter>
  <RequestingSitename>NewYork</RequestingSitename>
  <CategoryPrefix>NY001.</CategoryPrefix>
</ObjFilter>
```

在应用过滤器之后，对象到达目标（纽约）之前，会剥离前缀一剩余字符用作纽约 DIVAnet 数据库中的类别。例如，如果洛杉矶站点中对象的类别是 *NY001.POST1*，则发送到纽约的生成类别将是 *POST1*。同样，每当纽约 DIVAnet ClientAdapter 将命令发送到洛杉矶时，将重新添加前缀。

这样，洛杉矶就可以存储来自纽约的所有对象的副本，而不会出现命名冲突。此方法允许洛杉矶充当多个站点的灾难恢复站点。纽约不需要更改其命名策略。纽约始终如一地引用对象，因此不需要在纽约重命名。每个请求方站点仅允许一个类别前缀。

为了使该方法起作用，DIVAnet ClientAdapter 服务必须配置为在 *WebService* 模式下连接到远程站点。由于在向启用了前缀替代的站点复制时实质上重命名了对象，而之

前复制到站点的对象没有前缀，因此这可能会带来问题。一个解决方案是提供未转换的其他类别的列表。另一个解决方案是让 Oracle DIVA 安装专家重命名过滤站点中的一部分对象（即，将类别前缀添加到 DIVA 数据库中每个受影响对象的类别）。如果使用类别前缀替代，则（很可能需要）在 DIVArchive Actor 配置中禁用类别检查（有关说明，请与 Oracle 技术支持联系）。

注：

如果更改对象过滤器，则下游 DIVAnet 系统几乎总是需要执行站点重新同步。该系统可以使用 DIVAnetAdmin 工具来完成此操作（请参阅第 6 章 *DIVAnet 管理*）。

可以将两种类型的类别过滤混合在一起使用。下面的第二个过滤器（到达拉斯的过滤器）除了类别 *POST2* 或 *POST3* 之外，对其余所有类别都执行类别前缀替代（使用 *DAL01*）。只有具有类别前缀或者类别为 *POST2* 或 *POST3* 的对象记录才会同步到达拉斯。

```
<LocalSitename>LosAngeles</LocalSitename>
<ObjFilter>
  <RequestingSitename>NewYork</RequestingSitename>
  <CategoryPrefix>NY001.</CategoryPrefix>
</ObjFilter>

<ObjFilter>
  <RequestingSitename>Dallas</RequestingSitename>
  <CategoryPrefix>DAL01.</CategoryPrefix>
  <Category>POST2</Category>
  <Category>POST3</Category>
</ObjFilter>
```

如果使用此混合方法，请确保其类别（例如 *POST2*）出现在列表中的对象名称不会再添加前缀（例如 *NY001.POST2*）。可以通过访问规则强制实施此策略。

4.2.3. 修改 ManagerAdapter 配置文件

下表介绍了可以出现在 ManagerAdapter 配置文件中的参数。文件采用 XML 格式。默认值列指出在配置文件中未指定参数时参数将具有的值。该列还指出参数是必需的还是可选的。

要创建一个新的配置文件，请执行以下步骤：

1. 导航到 DIVAnet 主目录（安装了 DIVAnet 的目录）。
2. 导航到 *Program/conf/divanet/templates* 文件夹，将 *ManagerAdapterConfig.xml.ini* 复制到父目录，但是省去 *.ini* 扩展名 (*../ManagerAdapterConfig.xml*)。
3. 将以下各表用作参考，编辑 *ManagerAdapterConfig.xml* 文件中的参数来配置 ManagerAdapter。

[附录 A, 配置文件样例](#)中包含 ManagerAdapter 配置文件样例。

表 4.7. ManagerAdapter 顶层参数

参数	说明	默认值
<i>LocalSitename</i>	本地站点的名称。列出的站点名称必须与在 DIVAnet 数据库中配置的名称匹配（本地和远程），且必须与在 <i>ClientAdapterConfig.xml</i> 和 <i>DBSyncConfig.xml</i> 文件中配置的名称匹配。此配置使 ClientAdapter 和 DbSync 可以与 ManagerAdapter 进行通信。	无（必需）
<i>ManagerAddress</i>	DIVArchive Manager 的网络地址（IP 或 Internet 名称）。	localhost
<i>ManagerPort</i>	客户机连接到 DIVArchive Manager 所用的端口。	无（必需）
<i>WebServicePort</i>	用于接收 Web 消息的端口。	无（可选）
<i>SSLWebServicePort</i>	如果应该在传入 Web 服务连接上强制实施 SSL，则为 True。	true
<i>AccessRulesFilename</i>	访问规则文件名。此文件名相对于 ManagerAdapter 配置文件所在的目录。	无（如果未配置，则不会应用任何访问规则）
<i>WorkerThreads</i>	DIVAnet 线程池中的工作线程数。用于优化大型配置。如果您不确定，请勿设置此值。	50
<i>LogDirectory</i>	将在其中生成日志文件的文件夹。	<i>log/divanet/ManagerAdapter</i> 文件夹。
<i>LogLevel</i>	跟踪文件日志记录的详细程度（ERROR、WARN、INFO、DEBUG、TRACE）。	INFO

表 4.8. ManagerDatabase 参数

参数	说明	默认值
<i>Address</i>	DIVArchive Manager 数据库的 IP 地址。	localhost
<i>Port</i>	用于访问数据库的端口。	1521
<i>User</i>	方案的用户名。	无（必需）
<i>Password</i>	方案的密码。	无（必需）
<i>DbSiteId</i>	Oracle SID	lib5
<i>DbServiceName</i>	Oracle 服务名称。可以提供该名称来代替 <i>DbSiteId</i> 。	无（可选）

可以在 ManagerAdapter 中为每个请求方站点名称定义 *ObjFilter*。下表显示了对象过滤器的有效参数：

表 4.9. ObjectFilter 参数

参数	说明	默认值
<i>RequestingSitename</i>	请求对象的站点的名称	无（必需）
<i>Category</i>	具有所提供类别的对象将同步到请求方站点名称。可以出现多个类别。	无（如果出现 <i>CategoryPrefix</i> ，则是可选的）

参数	说明	默认值
<i>CategoryPrefix</i>	前缀将附加到通过 ManagerAdapter 接收的每个请求。只有具有类别前缀的对象才会同步到请求方站点名称。	无（如果出现 <i>Category</i> ，则是可选的）

4.3. 配置 DbSync 服务

DBSyncConfig.xml 配置文件包含 DbSync 服务的配置。使用以下步骤以及关于每个参数的说明来配置 DbSync 服务。

在使用 ClientAdapter 时，请确保 DbSync 服务正在运行。如果 DbSync 服务没有运行，则通常会成功的一些请求可能会失败。例如，即使新 DIVAnet 归档请求可能成功，新归档对象的 DIVAnet 恢复也可能会失败。

4.3.1. 修改 DbSync 配置文件

下表介绍了可以出现在 DbSync 配置文件中的参数。文件采用 XML 格式。默认值列指出在配置文件中未指定参数时参数将具有的值。该列还指出参数是必需的还是可选的。

要创建一个新的配置文件，请执行以下步骤：

1. 导航到 DIVAnet 主目录（安装了 DIVAnet 的目录）。
2. 导航到 *Program/conf/divanet/templates* 文件夹，将 *DBSyncConfig.xml.ini* 复制到父目录，但是省去 *.ini* 扩展名 (*../DBSyncConfig.xml*)。
3. 将以下参数说明表用作参考，编辑 *DBSyncConfig.xml* 文件中的参数来配置 DbSync。

[附录 A, 配置文件样例](#)中包含 DbSync 配置文件样例。

表 4.10. DbSync 顶层参数

参数	说明	默认值
<i>LocalSitename</i>	本地 DIVAnet 站点（正在运行 DbSync）的站点名称。列出的站点名称必须与在 DIVAnet 数据库中配置的名称以及在 <i>ClientAdapterConfig.xml</i> 和 <i>ManagerAdapter.xml</i> 中配置的名称匹配。此配置使 DbSync 可以与 ManagerAdapter 进行通信。	无（必需）
<i>LogDirectory</i>	将在其中生成日志文件的文件夹。	<i>log/divanet/Dbsync</i> 文件夹。
<i>LogLevel</i>	跟踪文件日志记录的详细程度（ ERROR 、 WARN 、 INFO 、 DEBUG 、 TRACE ）。	INFO
<i>InternalPollingRateMillis</i>	轮询站点查找信息的基本速率。仅当遇到低速网络和（或）系统时才需要更改此参数。	2000

参数	说明	默认值
<i>WebServicePort</i>	用于将管理消息发送到 DbSync 的端口。	无 (可选)
<i>SSLWebServicePort</i>	如果应该在传入 Web 服务连接上强制实施 SSL, 则为 True。	true

4.3.2. DivaManager 部分

在 *DivaManagers* 标记的内部, 可以出现多个 *DivaManager* 定义。表 4.11 “DbSync 的 *DivaManagers* 参数”显示了可以作为 *DivaManager* 定义一部分的参数。

表 4.11. DbSync 的 *DivaManagers* 参数

参数	说明	默认值
<i>BaseUrl</i>	DIVArchive Manager 平台上用于同步的服务的 URL。默认情况下, 这对应远程 ManagerAdapter 的网络地址, 由 ManagerAdapter 所用的 <i>WebServicePort</i> 限定。	无 (可选)
<i>Sitename</i>	要从其同步对象信息的站点的官方名称。列出的站点名称必须与在 DIVAnet 数据库中配置的名称以及在 <i>ClientAdapterConfig.xml</i> 和 <i>ManagerAdapter.xml</i> 中配置的名称匹配。	无 (必需)

4.3.3. DIVAnet 数据库

配置 DIVAnet 数据库参数, 如表 4.12 “*DIVAnetDatabase* 参数”所示。

表 4.12. *DIVAnetDatabase* 参数

参数	说明	默认值
<i>Address</i>	数据库的 IP 地址。	localhost
<i>Port</i>	用于访问数据库的端口。	1521
<i>User</i>	方案的用户名。	无 (必需)
<i>Password</i>	方案的密码。	无 (必需)
<i>DbSiteId</i>	Oracle SID (站点标识符)。	lib5
<i>DbServiceName</i>	Oracle 服务名称。可以提供该名称来代替 <i>DbSiteId</i> 。	无 (可选)

4.4. 配置访问规则

在 DIVAnet 中, 可使用访问规则控制客户机应用程序和用户与 DIVAnet 操作和资源的访问。访问规则可按以下三种方式运行:

- 对 ClientAdapter 服务内的 DIVAnet 请求运行 (在 MultiDiva 模式下)
- 对 ManagerAdapter 服务内的 DIVArchive 请求运行
- 对通过直接模式端口进入 ClientAdapter 的 DIVArchive 请求运行

要运行访问规则，必须在 ClientAdapter 和（或）ManagerAdapter 配置文件中定义 *AccessRulesFilename* 参数。必须提供不带路径的文件名—DIVAnet 假定文件与 ClientAdapter 配置文件位于同一目录中。

4.4.1. 运行访问规则的方法

在 ClientAdapter（MultiDiva 模式）中定义的访问规则集对（在本地接收的）DIVAnet 请求强制实施访问控制。在 ManagerAdapter 配置中定义的访问规则集对 DIVArchive 请求（为满足 DIVAnet 请求而提交）强制实施访问控制。两个级别的访问控制允许在发出请求处配置服务级规则，并将特定于站点的规则作为服务级策略的例外来实施。

在 ClientAdapter（直接模式）中定义的访问规则集对 DIVAnet 请求或 DIVArchive 请求强制实施访问控制，具体取决于远程系统其他 DIVAnet 实例还是 DIVArchive 系统。在此模式下，可在规则集中使用一些其他操作类型。这些操作对应特定于 DIVArchive 的请求，将在下面详细介绍。

4.4.2. 归档示例

下面我们快速切入到一个示例，以便您更熟悉规则本身。以下规则允许以 *admin* 或 *operator* 身份从 **Source/Destination** DATA_EXP_PDAT1 或 VID_FTP_3 连接的用户执行归档操作，并归档到介质 HDFeatures 或 spm（您会发现，属性的顺序并不重要），并用包含 POST 一词的类别来命名。

```
<Include>
  <Operation>Archive</Operation>
  <Username>admin</Username>
  <Username>operator</Username>
  <ReqMedia>spm</ReqMedia>
  <ReqObjectCategory>*POST*</ReqObjectCategory>
  <ReqSourceDest>DATA_EXP_PDAT1</ReqSourceDest>
  <ReqSourceDest>VID_FTP_3</ReqSourceDest>
  <ReqMedia>HDFeatures</ReqMedia>
</Include>
```

4.4.3. 复制示例

在下面的两个规则中，不允许 GUI workflow 配置文件中的来宾用户从 diva2 复制到 diva3，反之亦然。

```
<Exclude>
  <WorkflowProfile>GUI</WorkflowProfile>
  <Username>guest</Username>
  <Operation>Copy</Operation>
  <SourceSitename>diva2</SourceSitename>
  <TargetSitename>diva3</TargetSitename>
</Exclude>
<Exclude>
  <Username>guest</Username>
  <WorkflowProfile>GUI</WorkflowProfile>
  <Operation>Copy</Operation>
  <SourceSitename>diva3</SourceSitename>
  <TargetSitename>diva2</TargetSitename>
</Exclude>
```

此处使用了两个规则，因为您不希望明确限制在同一站点内执行的复制操作。例如，站点 *diva2* 上可能有人要将对象（使用 DIVAnet）复制到新磁带—在这种情况下，源和目标站点名称都是 *diva2*！如果只有一个包含了所有 *SourceSitename* 和 *TargetSitename* 属性的规则，则会排除从 *diva2* 到 *diva2* 的复制以及从 *diva3* 到 *diva3* 的复制！

此时您的工作仍未完成。除非至少有一个匹配的 Include 规则，否则复制不会成功。

```
<Include>
  <Operation>Copy</Operation>
  <WorkflowProfile>GUI</WorkflowProfile>
  <Username>guest</Username>
  <Operation>ApiConnect</Operation>
</Include>
```

在这种情况下，一个通用的 Include 规则可满足您的需要，该规则支持复制到任何地方，但从 *diva2* 复制到 *diva3* 除外（反之亦然）。实际上，您根本不需要 Exclude 规则。但是，有时使用 Exclude 规则更为方便。请注意，如果 Exclude 规则与操作匹配，则该操作将被拒绝，即使有一个或多个 Include 规则与其匹配也是如此。

4.4.4. Include 和 Exclude 规则

概括地说，有两种类型的规则：Include（包含）和 Exclude（排除）。除非至少有一个 Include 规则与即将执行的操作匹配，否则对所有请求都拒绝访问。但是，如果与任何 Exclude 规则匹配，则操作将自动被拒绝，而不管是否与任何 Include 规则匹配。

4.4.5. 属性类型

对于删除、复制、恢复、部分文件恢复、取消和归档之类的请求，DIVAnet 运行整个访问规则集以查看是否允许此操作。它会检查变量，例如：

- 发起人属性—连接的工作流配置文件、发送消息的用户名、发起人的 IP 地址。
- 请求属性—**Source/Destination**、源/目标站点名称、请求的介质、注释等。这些都派生自请求本身。其中许多属性带有前缀 *Req*。
- 对象属性—存储对象的介质、存储计划、对象大小等。这些派生自操作所处理的对象。其中许多属性带有前缀 *Obj*。

以下规则将所有三种属性类型组合在一起。仅当对象存在于洛杉矶时，才允许用户 *diva* 对纽约执行站点删除。

```
<Include>
  <Username>diva</Username>
  <Operation>Delete</Operation>
  <SubType>SiteDelete</SubType>
  <TargetSitename>NewYork</TargetSitename>
  <ObjOnSite>LosAngeles</ObjOnSite>
```

</Include>

4.4.6. DIVAnet 请求的规则 (ClientAdapter)

在 MultiDiva 模式下接收请求时，会生成 DIVAnet 请求。可以对这些 DIVAnet 操作创建访问规则。下面详细介绍了特定于 DIVAnet 请求的一些属性。

4.4.6.1. 连接操作

ApiConnect 和 WebConnect 操作是特殊的操作，必须包括它们才能建立与 ClientAdapter 的连接。

- **ApiConnect**—此操作决定是否能够通过 API 客户机套接字连接来连接到 ClientAdapter。这是 DIVA API 连接所必需的。
- **WebConnect**—此操作决定应用程序是否能够通过 Web 连接 (DIVAnetUI 和 DivanetAdmin) 进行连接。这是 DIVAnetUI 连接所必需的。

将这些操作与规则进行匹配时，请注意，只有发起方属性与之进行匹配。例如，在 ApiConnect 操作期间运行访问规则时不会与 *TargetSitename* 进行匹配，因为客户机进行连接时该属性根本不存在。

4.4.6.2. SubType (用于删除)

删除操作具有 *SubType* 字段，该字段表示操作的子类型。可以将 *SubType* 字段连同删除操作一起包括在规则中，并提供多个 *SubType* 参数 (如果需要)。删除操作的 *SubType* 的值有：

- **GlobalDelete**—如果执行的删除操作是全局删除所有站点上的某个对象，则匹配。这还与碰巧删除 DIVAnet 中所有剩余对象的站点删除操作匹配。
- **SiteDelete**—如果删除操作将删除特定站点上的所有实例，则匹配 (可以在规则中使用 *TargetSitename* 参数对站点名称进行匹配)。此外，如果请求方要删除单个实例，但是该实例是对象在该站点上的最后一个实例，则操作将具有此 *SubType*。
- **InstanceDelete**—此删除操作将删除站点上的单个实例，该站点上还有其他实例。

如果要对允许的删除操作施加范围限制，在规则中指定此参数是很有用的。

4.4.7. 针对 DIVArchive 请求的规则 (ManagerAdapter)

DIVAnet 还允许对 DIVArchive 请求运行访问规则。在 ManagerAdapter 中定义的访问规则指定允许哪些 DIVArchive 操作 (为满足 DIVAnet 请求而发送)。只能在规则集中指定对 DIVAnet 请求有效的操作。在 ManagerAdapter 规则集中，WorkflowProfile、TargetSitename 和 SubType 属性无效。

与 ClientAdapter 规则集类似，必须准许 WebConnect 操作才能建立与 ManagerAdapter 的连接。这还适用于 DbSync 操作。SourceSitename 属性对应发出请求的特定站点。ApiConnect 操作在 ManagerAdapter 访问规则中不可用。

4.4.8. 规则匹配

与规则进行匹配涉及将规则中的属性与每个请求中、匹配对象中或请求发起方中的实际值进行比较。允许使用通配符（将星号 (*) 用作通配符）。标记名称不区分大小写，但是大多数值区分大小写。在每个规则中都需要有 *Operation* 标记。可以提供包含星号 (*) 的 *Operation* 标记，以指明规则适用于所有操作。但是，执行此操作时应该小心，因为并非所有的属性对所有的操作都有效。

在匹配过程中，规则（Include 或 Exclude 规则）中的不同属性将使用逻辑 AND 连接在一起。但是，在规则中多次指定单个属性将导致这些属性在单个表达式中使用逻辑 OR 连接在一起。

将请求的操作与访问规则进行匹配时，DIVAnet 确定规则中的属性是否适用于所执行的操作。如果不适用，则在比较时不使用该属性。

4.4.9. 规则集和默认值

可以将规则归到规则集中。每个 Include/Exclude 规则都必须包含在 *Ruleset* 标记的内部。会将每个传入 DIVAnet 操作与所有的规则集进行匹配。规则集很有用，因为规则集可以包含用作该集中所有规则的默认属性的属性。在匹配过程中，每个规则集的默认属性都包含在每个子规则中—就像直接在规则内指定属性那样。通常将工作流配置文件用作规则集的默认属性，因为在每个请求的 DIVAnet 操作中都填充了工作流配置文件。

在规则集中可将以下属性设为默认属性：

- 用户名
- 网络地址
- WorkflowProfile（在 ClientAdapter 规则中）

4.4.10. 另一个示例

以下示例允许通过 **GUI WorkflowProfile** 连接的用户查看请求和资产，以及在站点 *diva1* 上删除单个实例。请注意，*SubType* 为 **InstanceDelete** 时，会拒绝将移除特定对象在站点上的最后一个实例的删除操作。

示例的第二部分禁止从子网 172.53 发起的所有连接（Web 或 API 连接）。对于任何操作，它都会这样做，而不管其工作流配置文件是什么。

```
<Ruleset>
  <WorkflowProfile>GUI</WorkflowProfile>
  <Include>
    <Operation>WebConnect</Operation>
    <Operation>Delete</Operation>
    <SubType>InstanceDelete</SubType>
    <TargetSitename>diva1</TargetSitename>
  </Include>
</Ruleset>
<Ruleset>
  <NetAddress>172.53*</NetAddress>
```

```

    <Exclude>
      <Operation>ApiConnect</Operation>
      <Operation>WebConnect</Operation>
    </Exclude>
  </Ruleset>

```

4.4.11. 规则集参数

表 4.13 “规则集参数”显示了可以出现在 *Ruleset* 部分中的参数。

表 4.13. 规则集参数

参数	说明	默认值
<i>WorkflowProfile</i>	在 ClientAdapter 配置中定义的此属性是访问 DIVAnet 的工作组或应用程序集的名称。会将此属性作为规则集中每个规则的一部分。	无 (可选)
<i>Username</i>	在 API 中传递的或者在 Web 请求中指定的用户名。会将此属性作为规则集中每个规则的一部分。	无 (可选)
<i>NetAddress</i>	远程连接的网络地址 (IP 或 Internet 名称)。这可以是网关或路由器的地址, 而不是发起方的地址。会将此属性作为规则集中每个规则的一部分。	无 (可选)
<i>Exclude</i>	一个规则, 如果该规则与 DIVAnet 操作匹配, 则拒绝该操作。	无 (可选)
<i>Include</i>	一个规则, 如果该规则与 DIVAnet 操作匹配, 则允许该操作。	无 (可选)

4.4.12. Include/Exclude 规则参数

可以指定会出现在请求中的规则属性。例如, *ReqMedia* 将与请求 (操作) 中指定的介质和 (或) 存储计划进行匹配。

同样, 可以指定与请求要处理的归档对象匹配的规则属性。例如, 如果在删除操作中指定了某个对象, 则 *ObjHasMedia* 将与当前是该归档对象一部分的介质进行匹配, 而不管在请求中传递的介质是什么。

表 4.14 “规则操作参数 (Include 或 Exclude)”显示了可以出现在 *Include* 或 *Exclude* 规则部分中的参数。

表 4.14. 规则操作参数 (Include 或 Exclude)

参数	说明	默认值
<i>Operation</i>	要匹配的 DIVAnet 操作的名称: <ul style="list-style-type: none"> • Archive • Copy • Restore • PartialRestore • Delete 	无 (可选)

参数	说明	默认值
	<ul style="list-style-type: none"> DeleteFile Cancel ApiConnect WebConnect ChangeConfig <p>在直接模式下还有一些适用于 DIVArchive 操作的其他操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> CopyToNew InsertTape EjectTape AssociativeCopy TranscodeArchived TransferFiles ServerDelete ChangePriority 	
<i>Username</i>	连接的 API 用户和（或）服务用户的用户名。	无（可选）
<i>WorkflowProfile</i>	ClientAdapter 配置文件名称。	无（可选）
<i>NetAddress</i>	API 应用程序和（或）用户的 IP 地址。	无（可选）
<i>SourceSitename</i>	操作的源站点名称。有些操作没有源站点名称（例如，归档将 Source/Destination 作为源）。如果在其他站点上重试请求，则此值将更改，并将重新评估整个规则。此属性出现在 ManagerAdapter 规则中时，将与提交请求的站点进行匹配。	无（可选）
<i>TargetSitename</i>	操作的目标站点名称。有些操作没有目标站点名称（例如，恢复将 Source/Destination 作为目标，而不是将站点作为目标）。如果在其他站点上重试请求，则此值将更改，并将重新评估整个规则。	无（可选）
<i>SubType</i>	Multi DIVA 模式操作类型（删除命令具有 GlobalDelete、SiteDelete 和 InstanceDelete）。	无（可选）

表 4.15. 规则请求参数（Include 或 Exclude）

参数	说明	默认值
<i>ReqObjectName</i>	所处理的对象的名称。	无（可选）
<i>ReqObjectCategory</i>	对象的类别（在 DIVArchive 中，这是对象的正式名称的一部分）。	无（可选）
<i>ReqSourceDest</i>	在请求中指定的 Source/Destination 。	无（可选）
<i>ReqComments</i>	请求中的注释字段。	无（可选）
<i>ReqMedia</i>	作为操作/请求的一部分请求的介质（不应附加站点名称）。请注意，存储计划可以作为所请求的介质进行传递。	无（可选）
<i>ReqOptions</i>	请求中的选项字段。	无（可选）

表 4.16. 规则对象参数（Include 或 Exclude）

参数	说明	默认值
<i>ObjOnSite</i>	如果对象存在于指定的站点上，则匹配。	无（可选）

参数	说明	默认值
<i>ObjNotOnSite</i>	如果对象不在指定的站点上，则匹配。	无（可选）
<i>ObjHasMedia</i>	与任何站点上的任何介质匹配。	无（可选）
<i>ObjHasStoragePlan</i>	与任何站点上的存储计划匹配 (<i>ObjStoragePlanSite</i> 可以限制到一个站点)。	无（可选）
<i>ObjStoragePlanSite</i>	将指定的存储计划限定到特定的站点。	无（可选）
<i>ObjHasSizeGbLessThan</i>	如果对象总大小（以 GB 为单位）小于指定值，则匹配。	无（可选）
<i>ObjHasSizeGbGreaterThan</i>	如果对象总大小（以 GB 为单位）大于指定值，则匹配。	无（可选）

4.5. 将脚本变量添加到配置文件

DIVAnet 允许在配置文件中使⽤变量替代，这样配置多个脚本文件会更容易。如果在 XML 值中遇到模式 `${variable_name}`（变量在标记名称中无效），则 DIVAnet 读取脚本时以变量的值替代。该值可以从环境变量中提取或者直接在脚本内分配。

如果脚本中的变量名称与环境变量的相同，则在脚本中将以该变量的值替代。也可以使用 *variable* 标记，在每个脚本的顶部定义变量值。语法如下：`<Variable name="LocalSitename" value="diva1"/>`。DIVAnet 读取配置脚本时，将检查脚本内使用的任何变量是否已在顶部设置。如果未设置，将查找与变量同名的环境变量。

为便于使用，在 DIVAnet 主目录内的 `Program/conf/divanet/wrapper` 子文件夹中已创建名为 `divanetEnv.conf` 的脚本文件。变量可以在此配置文件中集中定义，然后提供给所有的 DIVAnet 服务。如果值发生更改且服务已重新启动，则将重新读取更改。有关变量样例，请参阅 `divanetEnv.conf` 文件。

第 5 章 使用 DIVAnet 用户界面

- [先决条件](#)
- [启动 DIVAnetUI](#)
- [连接到 DIVAnet](#)
- [查看资产](#)
- [查看请求](#)
- [复制对象](#)
- [删除对象](#)
- [恢复对象](#)
- [修改配置文件](#)

5.1. 先决条件

要使用 DIVAnet 应用程序：

- 您将需要在服务器端配置和运行 ClientAdapter。
- 如果要在 DIVAnetUI 内部执行站点间复制，请确保配置了 ClientAdapter 站点间映射。
- 要查看最新的资产信息，将需要配置和运行 DbSync 服务。

注：

DIVAnet 2.x 不再支持 DIVArchive 控制 GUI，请改用 DIVAnetUI。DIVAnet 2.x 在 MultiDiva 和直接模式下都不转发、也不支持控制 GUI 消息。

5.2. 启动 DIVAnetUI

在 Windows 中，要启动 DIVAnetUI 应用程序，请单击所提供的快捷方式链接。该链接位于 DIVAnet 主目录中的 *Program/divanet/bin* 子文件夹中。此快捷方式可以复制到 Windows 桌面上或 Windows“开始”菜单中。

在 Linux 中，打开一个终端窗口并调用 *DIVAnetUI.sh* 脚本来启动 DIVAnetUI。

有关如何安装 DIVAnetUI 的详细信息，请参阅[第 3 章 安装 DIVAnet](#)。

5.3. 连接到 DIVAnet

启动 DIVAnet 应用程序之后：

1. 单击 **Requests** 或 **Assets** 选项卡以打开 DIVAnet 服务器 URL 提示。
2. 输入 DIVAnet 服务器的 URL，然后单击 **OK**。

默认情况下，URL 对应于 ClientAdapter 的主机名，后面是冒号，再后面是 ClientAdapter WebServicePort。您输入的值将保存在 DIVAnetUI 属性文件中。示例：

```
https://127.0.0.1:9801
```

如果出现连接错误，则将在屏幕的右下角中出现一则消息。单击 **Change URL** 按钮将提示输入新 URL。

5.4. 查看资产

要显示资产列表，请单击 **Assets** 选项卡。前 400 个资产将列在左窗格中。资产名称将用蓝色显示，其后面是对象类别。

默认情况下，资产按对象名称顺序显示。选择资产以查看右侧窗格中显示的详细信息。

5.4.1. "Asset Details" 面板

Asset Details 面板分为三部分：顶部的 **Global Object Parameters**、中间的 **Sites Table** 和底部的 **Asset Filenames** 表。下面是 **Asset Details** 面板上一些参数和部分的说明：

- **Object Parameters—Details** 面板顶部的参数包括对象的总大小、归档日期、副本（实例）数量和注释。
- **Last Verified Date**—这表示上次在任何站点的磁带上验证对象校验和的时间。如果不存在磁带实例，则返回上次在磁盘上验证对象的时间。如果从未在归档介质上验证过对象，则该字段留空。
- **Alerts**—所有对象警报都将显示在 "Comments" 字段的正下方。例如，如果 DIVAnet 检测到两个站点上存在名称相同但内容不同的对象，则将显示一则警报。
- **Active Requests**—在 **Asset Details** 面板上，绿色文本 ("Sites Table" 上方) 指示选定对象上当前正在运行的 DIVAnet 请求。在发出复制或删除请求之前查看此字段非常有用。只有当您按 **Search** 按钮（请参见[搜索资产](#)）时，此值才刷新。
- **Sites Table**—包含对象实例的每个站点都显示在 "Sites Table" 中。每个站点包含一个或多个对象实例。每个站点的对象都有一个存储计划和初始归档日期（可在 "Search" 面板中使用）。

形状与房子相似的站点图标指示站点是本地站点。紫色站点图标指示站点的资产仅供显示，不能对这些站点运行请求。形状与地球相似的站点图标指示站点不是本地站点。

- **Asset Filenames Table**—组成归档资产的文件名显示在 "Sites Table" 下方。文件名划分为多页，并按照归档顺序进行排序。复杂归档对象的文件名不能显示在此面板中。

5.4.2. 搜索资产

DIVAnetUI 包含功能强大的对象搜索功能。单击左侧的 **Search** 按钮可打开 **Asset Search** 面板。

Asset Search 面板允许通过多种方法搜索资产。一些参数是可选的，这表示您既可以选择属性又可以选择值。所输入的每个值都会对返回的资产施加额外的限制。除日期和时间字段以外的所有搜索字段都允许使用通配符。

下面列出了用于搜索资产的一些参数：

- **Archive Date Search**—DIVAnet 允许用户按对象归档到 DIVA 站点的日期进行搜索。可以指定开始和结束日期以及时间范围，以便将搜索范围缩小到归档日期在该范围内的对象。单击日历图标以选择日期，然后将该文本字段中的时间值修改为所需的时间。对象可以有多个归档日期（每个站点一个日期），此查询会搜索位于该范围内的任何日期。
- **Object Name/Category**—资产名称由两个字段（"Object Name" 和 "Object Category"）组成。类别是对象正式名称的后半部分。
- **Site Search**—某些搜索词（包括站点搜索参数）可以由用户选择。您可以搜索位于站点上的对象、不在站点上的对象或者在站点上有磁带副本的对象。例如，这对于确定需要将哪些对象复制到其他站点非常有用。
- **Other Search Parameters** —您还可以搜索其他参数（如文件名、对象大小、注释和介质）。

您可以多次选择同一参数（例如 *media*）并提供不同的值。默认情况下，这些值将使用逻辑 *AND* 与查询中的其他所有值连接在一起。例如，如果您使用 *Sitename=Site A* 和 *Sitename=Site B* 进行搜索，则您的搜索将返回位于 *Site A* 和 *Site B* 上的对象。

但是，如果您选中 **OR Like Query Params** 复选框，则多个值将使用逻辑 *OR* 连接在一起。例如，您可以搜索具有介质 *POST1* 或/和 *PLAYOUT* 的对象。

- **Checksum Failures**—可以选择显示校验和失败。这将返回在 DIVArchive 操作过程（例如 **Restore** 和 **Copy**）中遇到校验和失败的所有资产。遇到校验和失败的特定站点在站点表中以警报图标标记。此搜索没有查询参数（使用默认值 *true*）。
- **Missed Deletes**—可以选择显示未执行的删除。这将返回曾尝试删除但未能处理的所有资产。遇到未执行的删除的站点在站点表中以灰色 *x* 标记。提供以天为单位的时间段，该时间段取自当前日期并用于筛选查询，以仅返回最近未执行的删除。
- **Ordering**—可以基于对象名称（默认设置）、类别、归档日期和对象大小将对象排序。在使用某些可选的排序方法时，可能会发现查询性能显著变慢。

5.4.3. 剪切和粘贴资产详细信息

Asset Details 面板中的许多值都可以通过双击来复制到剪贴板。在 **Asset Search** 面板中，右键单击某个文本字段可显示相应的菜单。此菜单包含一个 "Paste" 选项，该选项允许将剪贴板中的项目粘贴到该文本字段中。也可以使用 **Ctrl-V** 粘贴信息。

5.5. 查看请求

单击 **Requests** 选项卡可以在左侧面板中显示 DIVAnet 请求表。此表按照每个请求的提交日期进行排序。该表中的每个请求都显示要移动的内容的源和目标（如果适用的话）。附加了 (SD) 的标签表示要移动的内容的 **Source/Destination**。否则，该内容将移入或移出 DIVAnet 站点。

5.5.1. 查看请求进度（实时更新）

当 DIVAnetUI 启动时会为请求启用实时更新。如果所查询的请求当前正在执行，则屏幕上的请求进度将自动更新。可以应用过滤器以减少屏幕上动态更新的请求数量。可以通过在 "Filter" 面板中提供结束日期和时间来停止实时进度更新。请参见[过滤请求](#)。

5.5.2. 查看请求详细信息

可以通过在表中单击某个请求来查看该请求的详细信息。详细信息包括请求的优先级、服务质量、源和目标站点名称以及介质（如果适用的话）等信息。另外，还会显示请求级别的事件列表。这些事件显示 DIVAnet 为了满足请求所采取的步骤，以及在这个过程中遇到的错误。

5.5.3. 取消请求

在请求表中右键单击某个请求将显示 **Cancel** 选项。如果将某个请求取消，则将生成另一个请求（取消请求），这将显示该取消请求的状态。

5.5.4. 过滤请求

DIVAnetUI 包含功能强大的请求过滤功能。单击左侧的 **Filter** 按钮可打开 **Request Filter** 面板。

Request Filter 面板包含用来过滤请求列表的参数。其中的两个参数可以由用户选择。所输入的每个值都会对返回的资产施加额外的限制。除日期和时间字段以及 **Request ID** 字段以外的所有搜索字段都允许使用通配符。

注：

与 **Asset Search** 面板不同的是，您不能对同一个属性搜索多次。

下面是可以应用于请求列表的一些搜索词：

- **Request ID** — DIVAnet 请求由请求 ID 唯一地标识。DIVAnet 允许过滤请求 ID 或正处理的对象的名称。
- **Request Submission Date** — 可以指定开始和结束日期以及时间范围，以便仅返回已请求的、位于指定日期范围的请求。单击日历图标可选择日期。该文本字段将自动填充当前的本地（计算机）时间。您可以将该文本字段中的时间值修改为所需的时间。如果提供了结束日期和时间，则将不在屏幕上提供状态或进度更新。删除结束日期和时间以再次启用实时更新。

- **Request Type**—可以针对请求类型创建过滤器。每种类型都可以单独启用或禁用。例如，过滤器可以通过这种方式确保列表中仅显示 "Archives" 和 "Deletes"。
- **Request Status**—可以针对 "Request Status" 创建过滤器。例如，过滤器可以通过这种方式确保仅显示处于 *Pending* 或 *Running* 状态的请求。
- **Other Search Parameters**—还可以基于其他参数（如 *Media*、*Source/Destination* 和 *Comments*）进行过滤。

5.5.5. 剪切和粘贴请求详细信息

Request Details 面板中的许多值都可以通过双击来复制到剪贴板。在 **Request Filter** 面板中，右键单击某个文本字段可显示相应的菜单。此菜单包含一个 "Paste" 选项，该选项允许将剪贴板中的项目粘贴到该文本字段中。或者，可以使用 Ctrl-V 粘贴信息。

5.6. 复制对象

DIVAnet 可以在站点间复制对象，也可以将对象复制到同一个站点上的其他归档介质（通过创建新的对象实例）。

1. 在 **Asset Table** 中，选择要复制的对象。
2. 在 **Asset Table** 上方，单击 **Copy** 按钮。

将出现一个包含所选对象的对话框。

3. 选择 **Target Site**、**Media/Storage Plan** 和 **Priority**。
 - 如果该对象在它要复制到的站点上已经存在，DIVAnet 将创建另一个具有所选归档介质的实例。在这种情况下，指定 **Media/Storage Plan** 将导致该对象的复制请求失败，因为该站点上的对象已经有一个存储计划。
 - 如果您针对 **Media/Storage Plan** 选项选择 **Selected By DIVAnet**，DIVAnet 将为该副本选择适当的介质。如果该对象在它要复制到的站点上已经存在，DIVAnet 将不在该站点上创建另一个实例。
4. 单击 **Submit**。
5. 单击 **Monitor Requests** 或 **Close**。

如果您选择 **Monitor Requests**，您将被带到 **Requests View**，在这里您可以监视每个选定对象的 DIVAnet 复制请求。

5.7. 删除对象

可以从给定站点或所有站点中删除对象。

1. 在 **Asset Table** 中，选择要删除的对象。
2. 在 **Asset Table** 上方，单击 **Delete**。

将出现一个包含所选对象的对话框。

3. 选择 *Target Site* 和 *Priority*。

可以选择特定站点或所有站点。

4. 单击 **Submit**。
5. 单击 **Monitor Requests** 或 **Close**。

如果您选择 **Monitor Requests**，您将被带到 **Requests View**，在这里您可以监视每个选定对象的 DIVAnet 删除请求。

5.8. 恢复对象

可以使用以下过程将对象恢复到特定的 *Source/Destination*：

1. 在 **Asset Table** 中，选择要恢复的对象。
2. 在 **Asset Table** 上方，单击 **Restore**。此时将出现一个对话框，其中显示了选定的对象。
3. 输入 **Source/Destination** 并选择 **Priority**。
4. （可选）在 *options* 字段中输入恢复选项，并（或）输入一个相对于 **Source/Destination** 的目录路径目标。
5. 单击 **Monitor Requests** 或 **Close**。

如果您选择 **Monitor Requests**，您将被带到 **Requests View**，在这里您可以监视每个选定对象的 DIVAnet 恢复请求。

5.9. 修改配置文件

标准的 DIVAnetUI 启动脚本配置为在启动时装入属性文件。可以在 DIVAnet 主目录 (*Program/conf/divanet/divanetui.properties*) 内找到此配置文件。

注：

DIVAnetUI 需要对该属性文件具备写入权限，因为它会直接在该属性文件中记录对 URL 进行的每个更改。

您可以在该文件中配置默认 URL。此 URL 应当指向 ClientAdapter 的网络地址和 *WebServicePort*（在 *ClientAdapter.xml* 中配置）。本地 Web 服务器和路由器可以更改 URL 中需要的地址和（或）端口。

在该文件中，可以配置以下参数：

- **Logging Parameters**—DIVAnetUI 编写一个日志文件，您可以通过更改 *logLevel* 参数来更改默认日志记录级别。
- **Default Url**—这表示连接到 DIVAnet（ClientAdapter 服务）的 URL。每次在该应用程序中更改 URL 时，都会在该配置文件中的此处进行更新。
- **Max Objects to Query**—要在 **Assets View** 中检索的最大对象数量。

- **Max Requests to Query**—要在 **Requests View** 中检索的最大请求数量。
- **Username**—要传递到 DIVAnet 而且可以用在访问规则中的用户名（例如，*diva*）。

第 6 章 DIVAnet 管理

本章讨论 DIVAnet 的管理。

6.1. 使用 DIVAnetAdmin 实用程序

DIVAnetAdmin 是一个简单的命令行工具，它提供了管理 DIVAnet 的选项。此实用程序只能在运行 ClientAdapter 和 DbSync 服务的服务器上运行。

要启动此实用程序，请打开命令窗口，然后从 DIVAnet 主目录导航到 *Program/divanet/bin* 子目录。键入以下命令之一将启动此实用程序：

Windows：

```
DIVAnetAdmin.bat {ClientAdapterWebUrl} {DbSyncWebUrl}
```

Linux：

```
DIVAnetAdmin.sh {ClientAdapterWebUrl} {DbSyncWebUrl}
```

注：

如果未提供 URL 参数，则此实用程序将假定 ClientAdapter 和 DbSync 服务正在本地运行，并将提示您输入 ClientAdapter 和 DbSync 服务端口。

表 6.1 “DIVAnetAdmin 选项”显示了 DIVAnetAdmin 选项，可通过菜单系统进行选择。

表 6.1. DIVAnetAdmin 选项

类别	选项	说明
资产数据库同步	列出同步的站点	生成同步其资产信息的站点的列表。它还将显示每个站点的同步状态。如果站点处于初始同步状态，则还将显示完成百分比。
资产数据库同步	重新同步站点	将特定站点中的所有对象记录重新同步到 DIVAnet 数据库。 警告：在重新同步之前，此选项将删除 DIVAnet 数据库中的所有资产记录（对于选定的站点）。
资产数据库同步	重新同步对象	更新特定站点上特定对象的对象记录。不对删除项进行同步。
API 连接	列出 API 连接	列出所有的客户机 DIVAnet API 连接，包括直接模式下的连接。
API 连接	结束 API 连接	提供用于结束由 ID 标识的特定 API 连接的选项。

类别	选项	说明
重新加载 workflow 配置文件	重新加载 workflow 配置文件	此选项将导致重新加载所有的工作流配置文件。它还将重新加载已定义的任何访问规则。 如果已定义访问规则，则此选项要求访问 ChangeConfig 操作。
站点参数	显示站点参数	此选项显示 DIVA 站点参数，包括站点的排队请求数、在每个站点上运行的请求数（由 DIVAnet 发送）、上次与站点通信的日期和限制参数。
站点参数	设置站点参数	此选项允许用户设置 DIVA 限制参数： <ul style="list-style-type: none"> SubmittedThrottleThreshold 控制在等待（其中一个请求完成）之前 DIVA 应该发送到站点的请求数。 TotalThrottleThreshold 与此类似，但是它基于在 DIVA 站点上运行的总请求数。DIVAnet 将一直等待，直到总 DIVA 请求数降至此数值之下（在发送下一个请求之前）。 如果已定义访问规则，则此选项要求访问 ChangeConfig 操作。
运行时统计信息	显示运行时统计信息：ClientAdapter	此选项显示 ClientAdapter 服务的有用运行时统计信息。
运行时统计信息	显示运行时统计信息：DbSync	此选项显示 DbSync 服务的有用运行时统计信息。
日志级别	设置日志级别：ClientAdapter	此选项列出 ClientAdapter 服务的日志级别（有效值为 ERROR、WARN、INFO、DEBUG、TRACE），并提供用于动态更改日志级别的选项。
日志级别	设置日志级别：DbSync	此选项列出 DbSync 服务的日志级别（有效值为 ERROR、WARN、INFO、DEBUG、TRACE），并提供用于动态更改日志级别的选项。

DIVAnet 创建以下类型的日志文件：

- **跟踪日志**—位于 DIVAnet 主目录内的 *Program/log/divanet* 子文件夹中。每个 DIVAnet 服务（ManagerAdapter、DbSync 和 ClientAdapter）都会在 *Program/log/divanet* 文件夹下创建各自的子文件夹，并在该子目录中生成其日志文件。
- **包装器服务日志**—这些日志输出与 Windows 服务的启动和关闭相关的消息。如果服务未正确启动，可在此处进行查看。这些日志位于 DIVAnet 主目录内的 *Program/log/divanet* 子文件夹中。其命名方式与 *wrapper.conf* 文件类似，但是具有 *.log* 文件扩展名（例如，*ManagerAdapterWrapper.log*）。
- **GUI 日志**—在 DIVAnetUI 中出现的错误将显示在客户机计算机上，而不是在服务器端上。日志将记录在 *Program/log/divanet/gui* 子文件夹中。

DIVAnet 将存在时间超过一小时的日志打包到 zip 文件中，并保留相当于两天的日志以供查看。

6.2. 请求处理和排队

以下各节讨论了 DIVAnet 请求的排队和处理。

6.2.1. DIVAnet 请求排队

通过请求队列，DIVAnet 接受的请求数可以大于下游 DIVArchive 系统可以处理的请求数。使用 *GlobalDivanetRequestLimit* 参数，DIVAnet 会对可以排队和（或）在内部运行的请求强制实施最大数量限制（默认值为 5000）。如果达到此限值，DIVAnet 将开始拒绝请求。DIVAnet ClientAdapter 服务为每个站点维护一个队列。可以将 DIVAnet 配置为将请求缓慢传入站点，也可以一次将所有请求都发送到站点（这些请求很可能在此处由 DIVArchive 排队处理）。

如果某个请求在 DIVArchive 系统中排队等待，而 DIVA 系统重新启动，则正在运行的所有请求都将终止。DIVAnet 的行为方式则不同—DIVAnet 将每个请求存储在数据库中。如果 ClientAdapter 服务重新启动，DIVAnet 将读取暂挂和正在运行的请求并重新启动它们。但是，并非所有请求都将这样重新启动。例如，在服务重新启动后，决不会重新发出删除请求。如果不需要在启动时恢复请求，则可以将 ClientAdapter *AbortAllOnStartup* 参数设置为在启动时终止队列中的所有请求。

6.2.2. DIVAnet 请求限制

默认情况下，DIVAnet 将一百个请求发送到一个站点，之后停止并等待其中一个请求完成。对此限制进行控制的参数是 *SubmittedThrottleThreshold*，可以在 ClientAdapter 中按站点进行配置。也可以在运行时通过 DIVAnetAdmin 实用程序进行更改。此外，DIVAnet 可以基于在 DIVArchive 站点上运行的请求总数来限制请求（使用 *TotalThrottleThreshold* 参数）。可以将任一参数设置为 **-1**，表示不应执行限制。也可以将值设置为 **0**，表示队列中的请求都不应发送到 DIVArchive。在某些情况下，这样做可能很有用。

如果某个 DIVAnet 请求在特定站点排队等待了几秒钟以上，DIVAnetUI 将显示该请求在队列中的位置。如果排队的另一个请求的优先级高于第一个请求，则该请求可能在队列中处于更高的位置。如果某请求失败并进行了重试，则将该请求重新排队（然而，由于它在系统中等待了很长时间，因此它的优先级将提升）。

与排队和超时关联的 **Delete** 请求的处理方式与其他请求不同。*DeleteWaitTimeoutMins* 参数控制 DIVAnet 在删除操作超时前完成删除等待的时间。默认为两分钟，但是可以增加以便与其他命令一致。

6.2.3. DIVAnet 请求重试

有些请求可在 DIVAnet 内自动重试。复制、恢复、部分文件恢复和删除请求可以重试。恢复和部分文件恢复请求可以按配置的次数进行重试，而复制和删除请求可以按配置的时间间隔进行重试。可以按 workflow 配置文件指定重试，并且可以在运行时修改设置而无需重新启动 ClientAdapter（有关更多信息，请参见[配置 workflow 配置文件](#)）。

如果某站点关闭，但有请求排队等待该站点处理，则 DIVAnet 将等待 *SiteDownRequeueWaitMins* 分钟，以期该站点恢复运行。如果超过了配置的这段时间，并且配置了重试，则 DIVAnet 可能会在其他站点上重试请求。如果未配置重试，则请求将终止。

第 7 章 API 支持

本章重点介绍了 DIVAnet 的 DIVArchive API 支持，并提供了有关如何使用 DIVArchive API 提供 DIVAnet 特定信息的信息。本章旨在与 DIVArchive C++ API、DIVArchive Java API 或 DIVArchive Web 服务 API 文档一起使用。

- [DIVAnet API 版本兼容性](#)
- [对归档内容的操作](#)
- [其他受支持的命令](#)
- [不支持的请求](#)
- [返回代码](#)

7.1. DIVAnet API 版本兼容性

DIVAnet 支持完整 DIVArchive API 命令集的一部分。有些 DIVArchive API 命令（如 *EjectTape*）在 DIVAnet MultiDiva 模式下会被拒绝。DIVAnet 2.2 支持 DIVArchive API 客户机发行版 7.3 和更低版本的客户机连接。DIVAnet 2.2 不支持在 7.3 之后添加到 API 的任何新功能。

对 DIVAnet 服务器发出 DIVA API 调用在很大程度上与对 DIVArchive 发出调用相同。但是，存在一些差异—DIVAnet 有时会以稍微不同的方式接受熟知的 DIVA API 参数。此外，DIVAnet 返回的字段内容可能与 DIVArchive 稍有不同，或者具有不同的格式。本节重点介绍了这些差异。

DIVAnet 2.2 要求连接的 DIVArchive 站点安装有 DIVArchive 7.3.1 或更高版本。然后 DIVArchive 站点可以独立地进行升级，而无需对 DIVAnet 升级。

7.2. 对归档内容的操作

本节重点介绍了与归档内容的传输（或删除）相关的请求，包括归档、恢复、删除和复制。可以通过 DIVArchive API 调用这些命令。有些命令也可以从 DIVAnetUI 调用。有关 DIVArchive API 内每个命令的作用，请参阅 *Oracle DIVArchive 附加功能文档库* 中的《*Oracle DIVArchive C++ API Programmer's Guide*》。

注：

在 DIVAnet MultiDiva 模式下，DIVAnet 请求通常需要几则信息，直接向 DIVArchive 发出的请求则不需要。

由于所支持的功能，DIVAnet 请求通常需要其他信息。例如，可以使用 DIVAnet 中的 Copy 命令将内容从一个 DIVA 系统复制到另一个系统。DIVAnet 至少需要知道目标站点是什么。但是，DIVA API *CopyToGroup* 命令不包含 *target site* 参数。下面几节详细介绍了如何指定这样的其他信息。有关配置 DIVAnet MultiDiva 模式的更多信息，请参见[配置客户机 API 端口](#)。

表 7.1 “支持的 DIVArchive 内容请求”列出了受 DIVAnet 支持的 DIVArchive API 内容请求。为发出这些请求的客户机提供了相应的请求 ID，这样可以定期查询请求的状态。

表 7.1. 支持的 DIVArchive 内容请求

请求	DIVAnet 中的行为
归档	使来自 Source/Destination 的数字资产（例如 FTP 或 CIFS 文件系统）可以传输并存储到本地 DIVArchive 站点或者其他选定的站点。 有关更多信息，请参见 归档请求 。
Restore 恢复实例	使 DIVAnet 对象可以恢复（传输）到 Source/Destination （例如 FTP 或 CIFS）。可以指定站点和（或）要恢复的实例，或者让 DIVAnet 选择最佳站点。 DIVAnet 决定它是否应该 (1) 从本地 DIVArchive 恢复对象，(2) 使用远程 DIVArchive 直接恢复对象，或者 (3) 从远程 DIVArchive 拉取对象，然后将它传输到选定的 Source/Destination 。 恢复实例允许恢复特定站点上的特定实例。如果出现故障，则可以将 DIVAnet 配置为在其他站点上重试。 有关更多信息，请参见 恢复请求 。
部分恢复 部分恢复实例	以与完全恢复类似的方式部分恢复对象。 如果在远程系统上发出部分文件恢复，则该 DIVA 站点必须以与本地站点类似的方式配置为进行部分恢复。 有关更多信息，请参见 Oracle 部分文件恢复请求 。
复制 (CopyToGroup)	将内容从一个 DIVA 站点复制到另一个站点（站点间复制），或者在 DIVA 站点上的新介质上创建对象的另一个实例（与在单个 DIVA 系统上发出 <i>CopyToGroup</i> 等效）。 可以将特定的实例复制到目标站点。不支持 <i>CopyToNew</i> 消息。可以将 DIVAnet 配置为在给定的时间段内重试。 有关更多信息，请参见 复制请求 。
删除 删除实例	删除所有站点、特定站点中的内容，或者删除特定站点上的特定实例。如果对象在要删除的站点上已锁定，则可以将 DIVAnet 配置为在给定的时间段内重试。 有关更多信息，请参见 删除请求 。

7.2.1. 归档请求

归档请求允许调用方归档存在于特定 **Source/Destination**（在 DIVArchive 中配置）上的内容。DIVA API 进行安排以实现从 **Source/Destination** 到 DIVArchive 的传

输。这与基于 Web 的云 API 不同，在后者中通过 HTTPS 直接从请求方传输内容。默认情况下，DIVAnet 归档到本地站点。

向 DIVAnet 发出的归档请求与直接向 DIVArchive 发出的请求类似，但是向 TargetSitename（内容所要归档到的 DIVArchive 站点）附加了一些信息。通常，DIVAnet 将归档到本地站点。但是，可以通过以下两种方式之一直接归档到其他站点：

- 通过在选项字段中提供 **-site** {sitename} 选项。例如 **-site** diva1。
- 通过在归档请求中的介质参数前加上目标站点名称。例如，*sitename1* *_TapeGroup1* 表示目标站点名为 *sitename1*，介质为 *TapeGroup1*。

DIVAnet 不支持对归档命令的连续重试，但支持 *BackupArchiveSite* 选项，该选项支持在主站点关闭时使用备用归档站点。

7.2.2. 恢复请求

恢复请求允许客户机恢复存在于归档系统中的内容。内容到达在请求中选择的特定 **Source/Destination**。DIVA API 安排从 DIVArchive 站点直接到 **Source/Destination**（如 FTP 或 CIFS 磁盘）的传输。这与基于 Web 的云 API 不同，在后者中通过 HTTPS 直接向请求方传输内容。

使用 DIVAnet 恢复内容时，调用方无需知道哪个特定的 DIVA 系统具有内容。而且，如果从一个 DIVA 站点检索内容时失败，则可以自动查询另一个 DIVA 站点检索内容。

DIVAnet 支持恢复到任何 DIVAnet 站点上的任何 **Source/Destination**。DIVAnet 将根据需要从其他站点检索内容以满足请求，最终将内容传输到目标 **Source/Destination**。

发向 DIVAnet 的恢复请求类似于直接发向 DIVArchive 的恢复请求，但是有一些附加信息。通常，DIVAnet 选择最佳站点来进行恢复。但是，DIVAnet 也允许客户机指定用于恢复的特定站点。可以通过以下几种方式执行此操作：

- **-site**：通常，由 DIVAnet 选择用于恢复的站点。但是，通过在请求的选项字段中提供 **-site** [sitename] 选项，可以基于特定站点进行恢复。如果实际上内容不在选定的站点上，则操作将失败。
- **实例 ID**：如果需要完全控制源，则可以在恢复请求中提供实例编号。这样，您就可以选择源站点和恢复所基于的 DIVA 实例（请参见下一节）。可以通过执行 *getObjectInfo()* API 调用或通过 DIVAnet UI 中查看对象来获取此实例 ID。

在这两种情况下，都会禁用重试。

7.2.2.1. 恢复 workflow

为满足恢复请求，DIVAnet 使用表 7.2 “DIVAnet 恢复方法”中介绍的恢复方法。DIVAnet 将基于参数（如目标 **Source/Destination** 和源对象）来动态选择要使用的恢复 workflow。为决定使用哪个站点，DIVAnet 会询问一系列问题，其中包括：

- 对象在本地 DIVArchive 系统上是否可用？
- 对象是否具有磁盘实例？
- **Source/Destination** 是否可从远程 DIVArchive 系统访问？
- **Source/Destination** 是否可从本地站点访问？
- DIVArchive 是在源还是目标站点上运行？
- 在配置文件中一个站点是否优先于另一个站点？

表 7.2. DIVAnet 恢复方法

方法	说明
本地	对象存在于本地站点上时使用。本地站点是向其发送消息的 DIVArchive 系统站点名称。本地 DIVArchive 系统也视为本地站点的一部分。
直接远程	<p>DIVAnet 可以进行安排以使远程 DIVA 系统执行恢复操作。仅当在远程 DIVA 系统中也配置了目标 Source/Destination 时，它才会这样做。Source/Destination 名称必须匹配，且它们都必须引用同一服务器或磁盘（以及该磁盘上的路径，如果适用）。</p> <p>如果可用，则 DIVAnet 首选此方法，而不是使用站点间复制来执行恢复。</p>
使用站点间复制	<p>如果内容不在本地，并且远程 DIVA 系统无法直接恢复到目标 Source/Destination，DIVAnet 可以安排用两个跃点传送内容。</p> <p>首先，远程 DIVA 恢复到源站点和目标站点之间共享的某个 Source/Destination。然后，本地 DIVA 将归档对象，并最终恢复到目标 Source/Destination。这样，以后请求该内容时检索速度会快得多。</p> <p>如果需要始终通过创建近线复制来执行远程恢复，请在工作流配置文件中将 <i>AllowDirectRemoteRestores</i> 设置为 <i>false</i>。</p>
使用站点间传输	<p>在某些情况下，当 DIVAnet 无法执行直接远程恢复时，DIVAnet 将用两个跃点传送内容（如同使用站点间复制进行恢复），但实际上并不在本地归档内容。Oracle 部分文件恢复就属于这种情况。</p> <p>首先，DIVAnet 将指示源 DIVA 将内容传输到源和目标 DIVA 站点均可访问的 Source/Destination。然后本地 DIVA 站点将内容传输到目标 Source/Destination，但不将其归档。</p>

7.2.2.2. 源和目标

DIVAnet 允许您恢复到任何站点上的可用 **Source/Destination**。如果两个站点上存在同名的 **Source/Destination**，则 DIVAnet 会假定这两个配置指向同一物理 *Server/Device/Path*。在各个站点上为 **Source/Destination** 分配名称时，用户必须格外小心。

如果远程 DIVA 系统无法直接恢复到目标 **Source/Destination**，DIVAnet 可以安排用两个跃点传送内容（请参见“使用站点间传输进行恢复”）。仅当 **Source/Destination** 是特定 **Source/Destination** 的首选站点时，DIVAnet 才会安排此操作（请参见[首选的源/目标映射](#)）。

7.2.2.3. 重试

可以将 Restore 命令配置为在第一次恢复失败后重试若干次。如果要恢复的内容存在于多个站点上，则 DIVAnet 将自动用这些站点重试恢复。可以配置最大重试次数。在某些情况下，DIVAnet 会决定用同一站点进行重试，然后再转到其他站点。在此情况下，DIVAnet 将检查 *RestoreRetryIntervalMins* 值来确定用同一站点进行重试之前要等待多长时间。

7.2.2.4. 限制

- DIVAnet 2.2 支持 DIVArchive API 命令的一部分。有关受支持消息的列表，请参阅本章。
- DIVAnet 2.2 对多重恢复提供有限支持。DIVAnet 不允许对远程 **Source/ Destination** 进行多重恢复，并且不允许通过 UI 查看或监视多个 **Source/ Destination**。如果对象在本地，则可以使用多重恢复，但是无法访问它（例如，它已在本地外部化）。
- DIVAnet 2.2 不支持对等站点关系，包括负载平衡。

7.2.3. Oracle 部分文件恢复请求

除了内容的完全恢复外，DIVAnet 还支持部分文件恢复。DIVAnet 确定内容所在的站点，然后安排部分恢复。

如果对象在远程 DIVA 系统上，并且远程 DIVA 系统无法访问恢复的目标 **Source/ Destination**，DIVAnet 将用两步来传输内容：首先使用远程 DIVA 将内容传输到本地 DIVA（而不是传输整个对象），然后使用本地 DIVA 将内容恢复到目标 **Source/ Destination**。

与恢复一样，可以指定实例编号或 **-site** 参数以便从特定的站点执行恢复，或者指定在初始站点失败时的重试次数。与恢复一样的还有，不支持恢复到同一恢复请求内的多个目标。

7.2.4. 复制请求

复制请求将从现有的实例创建已归档内容的新实例。DIVAnet 允许将内容从一个 DIVA 站点复制到另一个站点。DIVArchive API *CopyToGroup* 命令 (1) 将对象从一个 DIVA 站点复制到另一个站点，或者 (2) 只在单个站点上创建新实例。为了复制，DIVAnet 需要派生一些 DIVA API 中未提供的参数。表 7.3 “DIVAnet 复制所派生的参数”介绍了这些参数。

表 7.3. DIVAnet 复制所派生的参数

派生的属性	说明
目标站点名称	表示对象应该复制到的站点。

派生的属性	<p>说明</p> <p>目标站点名称不作为 DIVA API 中的结构化字段存在。可通过以下两种方法之一将此传送到 DIVAnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -site 选项: 通过在选项字段中提供 -site [sitename] 选项。一个示例为 -site sitename1。 • 站点名称介质前缀: 通过在复制请求中的介质参数前加上目标站点名称 (由下划线 () 分隔两个字段)。例如, <i>sitename1_TapeGroup1</i> 表示复制目标站点名为 <i>sitename1</i>, 介质为 <i>TapeGroup1</i>) 。 <p>如果未指定站点名称, 则将假定为本地站点。-site 关键字仅对 API 发行版 7.3 或更高版本起作用。</p>
介质	<p>Media 表示用于存储所复制对象的介质的类型。DIVAnet 还允许将 DIVA 存储计划作为介质名称提供。仅当复制是站点间复制时, 存储计划才起作用。</p> <p>也可以在介质前加上目标站点名称, 以表示目标站点名称。</p> <p>如果您不确定要提供哪个介质, 则可以提供 any 介质让系统选择要存储到目标站点上的哪个介质。例如, 介质 <i>diva1_any</i> 复制到站点 <i>diva1</i>, 但是 DIVAnet 选择该介质。DIVAnet 提供的默认值可能不适合某些用例。</p> <p>如果对象已在目标站点上, 并且指定了 any, 则系统将仅返回成功。</p>
源站点名称 (实例 ID)	<p>通常, DIVAnet 将选择要复制的站点。但是, 如果需要完全控制源, 则可以在复制请求中提供实例编号。这将隐式允许选择源站点和要复制的 DIVA 实例 (请参见下一节)。通过对要复制的对象执行 <i>getObjectInfo()</i> API 调用, 可以获取此 ID。</p>

7.2.4.1. 站点间传输方法

在 DIVAnet 复制请求中, 如果源站点与目标站点相同, 则 DIVAnet 只能向目标 DIVA 站点发出 *CopyToGroup*。对于站点间复制, DIVAnet 允许配置用于执行这些复制的方法。对于每个源和目标站点名称对 (例如, site1 到 site2), 表 7.4 “站点间复制方法”列出了可用的传输方法。

除了复制方法外, 每个源和目标站点名称对还包含用于公共存储区的实际 **Source/Destination**。默认目标介质 (对于 **RestoreAndArchive**)、选项参数 (已传递到 DIVArchive) 和其他参数也是可配置的。

表 7.4. 站点间复制方法

类型	说明
RestoreAndArchive	<p>使用此选项, DIVAnet 将内容从源站点恢复到源站点和目标站点共享的 Source/Destination。然后, DIVAnet 指示目标 DIVArchive 系统归档当前位于公共存储区中的内容。这是替代“放置文件夹”的一种方法。</p>
RestoreAndMonitor	<p>使用此方法, DIVAnet 通过首先将内容恢复到特定的目标来执行复制。然后 DIVAnet 转为监视目标 DIVArchive 系统, 以确定内容何时在目标站点上成功归档。仅当在目标站点上成功归档内容时, 请求才成功完成。</p> <p>此方法依赖于提取内容并将其归档到目标 DIVA 系统中的另一个进程或程序。在结合使用 DIVArchive 放置文件夹监控器 (Drop Folder Monitor, DFM) 软件时, 此选项很有用。每个 DFM 文件夹都配置为使用预先选定</p>

类型	说明
	的介质进行归档，这表示使用 DFM 进行复制时，实际上会忽略介质参数。
Restore	使用此方法，DIVAnet 将通过恢复到特定的目标来执行复制，恢复后就返回成功。此方法不确认内容成功归档到目标站点中，并且如果尝试“使用站点间复制进行恢复” workflow，则很可能会失败。

如果对象的实例已在目标站点中所请求的介质上，则 DIVAnet Copy 命令将返回成功。在这种情况下，DIVArchive 将终止请求。

7.2.4.2. 本地复制

如果请求将某对象复制到一个站点，该站点已存在此对象但未使用所请求的介质，DIVAnet 将使用在请求中指定的介质在该站点上创建此对象的另一个实例。此情况的例外是提供 **any** 作为介质。在这种情况下，DIVAnet 不会创建另一个实例。

7.2.4.3. 由 DIVAnet 选择（介质为 any）

在 DIVAnetUI 中，有一个选项可允许 DIVAnet 为复制操作分配目标介质（使用 *Selected By DIVAnet* 介质）。通过在复制请求中指定介质 **any**，可以在 DIVA API 请求中达到相同的效果。DIVAnet 将使用其配置确定用于复制的介质（有关更多信息，请参见[站点间映射](#)）。

传递了 **any** 且对象已在目标站点上时，DIVAnet 不会创建此对象的另一个实例。不会采取进一步的操作，请求将成功。

7.2.4.4. 重试

DIVAnet 还支持对复制定期重试。如果在工作流配置文件中启用了重试，DIVAnet 将重试失败的复制操作。在工作流配置文件中，可以配置 DIVAnet 重试请求的时间长度以及重试的等待间隔。有关更多信息，请参见[配置 workflow 配置文件](#)。

7.2.5. 删除请求

DIVArchive 删除请求允许调用方删除已归档的对象。默认情况下，DIVAnet 删除请求将删除所有 DIVArchive 站点中的对象。DIVAnet 删除实例请求可以删除单个 DIVA 站点中的一个或所有实例。因此，实际上，DIVAnet 可以执行三种删除操作。[表 7.5 “删除类型”](#)介绍了删除类型和它们所需的参数。

表 7.5. 删除类型

类型	派生属性	说明
全局删除	无	删除所有站点上的所有对象实例。 在 API 中，请求中未指定介质或实例 ID 会导致指定的对象从所有站点中删除。

类型	派生属性	说明
实例删除	目标站点名称	<p>删除特定站点上的单个对象实例。</p> <p>在 API 中，指定实例 ID 或介质可删除特定站点中的特定对象实例。</p> <p>如果指定实例 ID，则以特定站点上的特定实例为目标。传递介质或选项参数是不必要的。</p> <p>如果指定了介质，则 DIVAnet 需要知道要从其删除的站点。可通过以下三种方式之一指定站点：</p> <ul style="list-style-type: none"> 介质的站点名称前缀：可以在介质前加上站点名称。例如，<i>siteA_tapeGroup1</i> 指示 DIVAnet 删除 <i>siteA</i> 上具有介质 <i>tapeGroup1</i> 的实例。如果未提供站点名称，则将假定为本地站点。 -site 选项：在选项字段中提供 -site [sitename]，并提供介质。这受 DIVArchive API 7.3 或更高版本支持。 介质（不带站点）：传递不带站点的介质。在这种情况下，将假定为本地站点。
站点删除	目标站点名称	<p>删除驻留在特定站点上的对象的所有实例。可通过以下三种方式之一完成此操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用 DIVAnetUI：通过从 DIVAnetUI 发出删除命令，可以删除特定站点上的所有实例。 站点名称/介质 any：通过在介质字段中提供站点名称和介质 any（例如，<i>siteA_any</i>），借助 API 发出删除实例命令。 -site 选项：通过在选项字段中提供 -site [sitename]，指定站点名称。这受 DIVArchive API 7.3 或更高版本支持。

7.2.5.1. 站点删除（介质 any）

如上表所示，如果提供了站点名称和介质 **any**，则将导致从选定站点中删除对象的所有实例。通过在选项字段中传递 **-site** [sitename]，也可以完成此操作。

7.2.5.2. 最后一个实例

尝试删除已归档对象的最后一个实例（即存在于 DIVAnet 数据库中的最后一个实例）时，DIVAnet 不会允许“实例删除”成功。在这种情况下，将需要发出全局删除或站点删除请求。但请注意，站点删除将允许删除最后一个或多个实例！可以使用访问规则来阻止实际上是全局删除的实例删除或站点删除（有关更多信息，请参见[配置访问规则](#)）。

此外，如果用户直接向 DIVArchive 发出删除指令，则可能存在 DIVAnet 无法确保保留最后一个实例的时间窗口。

7.2.5.3. 重试和取消

如果 DIVAnet 收到删除指令，且 DIVAnet 当前正在执行对象的站点间复制，则已衍生副本的 DIVAnet 请求将被取消。副本可能是复制命令的结果，也可能是执行复制以满足恢复的还原命令的结果。不会取消其他类型的 DIVAnet 请求。

如果代表 DIVAnet 请求执行 DIVArchive 请求，则 DIVArchive 将锁定对象并阻止将其删除。因此，如果在 DIVAnet 可以将删除消息发送到 DIVArchive 之前对象已锁定，则删除请求将失败。

删除失败时，DIVAnet 支持定期重试删除。如果在工作流配置文件中已启用，则 DIVAnet 将一直尝试站点（例如，要删除的实例/对象已锁定）上的删除操作。可以在 DIVAnet 内配置重试的持续时间。

7.3. 其他受支持的命令

表 7.6 “与内容无关的其他受支持 DIVArchive 命令”标识不专门处理或传输归档内容的 DIVArchive API 命令。这些命令获取有关对象或请求的信息，系统没有为其分配请求 ID。

表 7.6. 与内容无关的其他受支持 DIVArchive 命令

请求	说明	DIVAnet 中的行为
<i>Cancel</i>	取消 DIVAnet 请求。	-site 选项不适用于此命令。
<i>GetObjectInfo</i>	<p>使用 DIVAnet 数据库获取有关已归档对象的信息。</p> <p>DIVAnet 返回所有 DIVAnet 站点上对象的所有实例。请提供对象名称和对象类别（可以将类别留空，但是如果多个对象具有相同的对象名称，则调用将失败）。DIVAnet 使用 DIVAnet 数据库返回有关已归档对象的信息。</p> <p>在 <i>GetObjectInfo()</i> 响应中，DIVAnet 将站点名称置于每个对象实例的介质参数之前。</p>	此命令不支持 -site 选项。
<i>GetRequestInfo</i>	<p>从 DIVAnet 数据库中检索有关 DIVAnet 请求的信息。</p> <p>注：Additional Information 参数具有限制。其他信息由 DIVArchive 提供，表示所处理的上一 DIVA 请求的信息。此信息不反映 DIVAnet 网络中的其他站点。</p>	<p>当 DIVAnet 收到 <i>GetRequestInfo()</i> 调用时，它提供有关 DIVAnet 请求而非 DIVArchive 请求的信息（虽然 DIVAnet 请求通常涉及调用一个或多个 DIVArchive 请求）。</p> <p>-site 选项不适用于此命令。</p>
<i>GetFilesAndFolders</i>	直接从 DIVArchive 检索有关特定归档对象内文件和文件夹的信息。	接受 -site 选项以查询特定的站点，或者在无站点时让 DIVAnet 选择站点（推荐）。
<i>GetObjectDetailsList</i>	<p>从 DIVArchive 检索有关对象和对象事件的信息。DIVAnet 直接从每个 DIVArchive 系统检索对象信息，一次一个站点，以循环方式，每个站点一个批处理。</p> <p>每个批处理都包含一个 DIVA 站点中的信息。如果同一对象存在于两个站点上，则会收到该对象两次（每个站点一次），每个批处理中收到一次。</p> <p>注：不保证所返回条目的顺序。 如果一个 DIVA 站点已关闭，则 <i>GetObjectDetailsList()</i> 将返回错误，且命令的处理将停止。</p>	通过在介质字段前加上站点名称（由下划线（ <u> </u> ）分隔），可以从一个站点检索信息。如果不希望在介质上查询，但仍希望从一个站点检索信息，则可以在介质字段中仅提供站点名称。此命令不接受 -site 选项。

请求	说明	DIVAnet 中的行为
<i>GetObjectsList</i>	查询 DIVAnet 数据库以获取对象名称和类别的列表 (<i>InitObjectList</i> 、 <i>CloseObjectList</i>)。	DIVAnet 为此命令提供有限的支持。不支持磁带信息查询；且对并发查询数有限制。不支持 -site 选项。
<i>GetArrayList</i>	返回所有站点中阵列名称的列表（包括构成每个阵列的磁盘），并返回当前磁盘容量。	在选项字段中传递的 -site 参数可以返回特定站点的信息。
<i>GetGroupsList</i>	返回所有站点中磁带组名称的列表。在组名称前加上了站点名称。	注：此命令没有选项字段。因此，不支持 -site 选项。
<i>GetSourceDestinationList</i>	返回所有站点中源和目标信息的列表。	在返回的列表中，源或目标名称前加上了源或目标的站点名称，由下划线 () 分隔。 在选项字段中传递的 -site 参数可以返回特定站点的信息。
<i>GetArchiveSystemInfo</i>	检索单个 DIVArchive 站点的状态（默认情况下，返回本地站点）。不返回所有站点的全局视图。	在选项字段中传递的 -site 参数选择要从收集信息的站点。例如， -site diva1 将 <i>GetArchiveSystemInfo</i> 请求路由到站点名称指定为 <i>diva1</i> 的管理器，且仅返回 <i>diva1</i> 的归档系统信息。
<i>GetStoragePlanList</i>	检索在配置的所有 DIVArchive 站点中定义的存储计划的列表。	在返回的列表中，存储计划名称前加上了存储计划的站点名称，由下划线 () 分隔。 在选项字段中传递的 -site 参数 <i>passwd</i> 将返回特定站点的信息。
<i>GetObjectsByFilename</i> <i>DeleteFile</i>	DIVArchive AMC 产品使用调用（仅供内部使用）。此发行版仅支持在本地站点上存在所有所需的 DIVArchive AMC 对象的工作流。内容副本可存在于其他站点并可从其他站点恢复。	DIVAnet 在本地站点上调用这些命令。如果本地站点关闭，则在其他站点调用 <i>GetObjectsByFilename</i> 。有限序列支持。

7.4. 不支持的请求

考虑到应用程序兼容性，以下命令将始终返回成功，即使 DIVAnet 未采取操作来执行命令。

- 更改优先级
- 锁定对象
- 解除锁定对象
- 链接对象
- 要求实例
- 释放实例

7.5. 返回代码

DIVAnet 返回与 DIVArchive 返回内容类似的状态码。但是，DIVAnet 有时会接受 DIVArchive 会立即失败的请求，因为 DIVAnet 通常在处理请求的后期才具有执行检查所需的信息。

此外，DIVAnet 将为许多命令返回 ACCESS_DENIED 状态。DIVArchive 不返回此状态。DIVAnet 将拒绝不传递访问规则检查的请求，并拒绝未在工作流配置文件中配置

的消息。为达到兼容目的，API 发行版 5.8 和早期版本返回 `INVALID_PARAMETER` 状态而不是 `ACCESS_DENIED`。

第 8 章 故障排除

以下错误是 DIVAnet 安装中出现的常见错误。例如，尽管配置文件中的标记名称不区分大小写，但是值（例如，站点名称）通常区分大小写，因此可能会产生错误。

- [DIVAnet 常见错误](#)
- [DIVAnetUI 常见错误](#)

表 8.1. DIVAnet 常见错误

问题	可行解决方案
DIVAnet 服务不启动	<ul style="list-style-type: none"> • 在安装服务时，确保传递适配器 <i>wrapper.conf</i> 文件的名称（而不是适配器配置文件的名称）。 • 确保将该配置文件放在模板文件夹的父目录中并删除 <i>.ini</i> 扩展名。 • 如果在读取配置文件时出现错误，则这些错误将记录在包装器日志中。这些日志放在 DIVAnet 主目录的 <i>Program/log/divanet</i> 文件夹中，其命名方式与 <i>wrapper.conf</i> 文件类似，但是具有 <i>.log</i> 文件扩展名。 • 在尝试启动 ClientAdapter 或 DbSync 之前，必须运行 <i>addSites</i> 脚本。 • 数据库和配置文件中的站点名称是否一致？如果不一致，则服务可能无法启动和（或）无法正常运行。
DIVAnet 请求返回“访问被拒绝”	<ul style="list-style-type: none"> • 确保您要连接的端口配置了正确的工作流配置文件。确保工作流配置文件的有效消息列表部分允许该请求。 • 如果要使用访问规则，确保 ApiConnect 出现在 Include 规则中。如果要使用 DIVAnetUI，确保 WebConnect 出现。
站点间复制操作因出现错误而失败，并指出源和目标名称包含 MISSING_MAPPING_TO	<ul style="list-style-type: none"> • 确保通过检查配置来将请求分配给所需的工作流配置文件。 • ClientAdapter 站点间传输配置可能缺少“自源”或“至目标”。
任何请求都未能成功发送到 DIVA 站点，即使这些请求可以在 DIVAnet 中查看也是如此	<ul style="list-style-type: none"> • 确保 ManagerAdapter 配置文件中的 <i>localSitename</i> 正确反映它所服务的站点（而不是从其他位置剪切粘贴而来）。确认 ClientAdapter 和 DbSync 配置中的 <i>localSitename</i> 正确无误。确认所使用的站点名称与 DIVAnet 数据库中定义的站点名称一致。 • 确认您要向其发送请求的 DIVArchive Manager 在 ClientAdapter 配置中的网络地址和端口正确。
在访问规则中，定义了 <i>Exclude</i> 规则之后，某个操作在所有情况下都将被拒绝。	<ul style="list-style-type: none"> • 请注意，为了让操作成功，有问题的操作必须至少存在一个 <i>Include</i> 规则。 • 检查 <i>Ruleset</i> 中使用默认值的参数（例如 <i>WorkflowProfile</i>）并进行相应的更改。

表 8.2. DIVAnetUI 常见错误

问题	可行解决方案
无法连接到 DIVAnet	<ul style="list-style-type: none"> • 确保为 DIVAnet 指定了正确的 URL。默认情况下，这是运行 ClientAdapter 的计算机的端口地址，该端口是在 ClientAdapter 配置的 <i>WebServicePort</i> 参数中定义的。

问题	可行解决方案
	<ul style="list-style-type: none"> • 确保在 URL 中指定端口（如果适用的话）并指定 <i>https</i>（如果启用了安全连接）。
UI 不再更新现有请求的进度或者不显示新请求。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 DIVAnet GUI 的右下角以确定是否出现了连接错误。如果出现了连接错误，单击 Requests 或 Assets 按钮以重新显示连接对话框。 • 您或许在请求查询中提供了一个结束时间。这会指示 DIVAnetUI 不应当显示实时更新，对于当前的请求不应当更新任何进度。要启用实时更新，只需删除结束时间过滤器。 • 最后，检查 Request Filters 窗格以确保未启用任何请求类型或请求状态过滤器（对于开始时间和结束时间同样如此）。
资产视图中未显示新归档的对象	<ul style="list-style-type: none"> • 确认 DbSync 服务正在运行。检查配置，确保网络地址正确。您可能需要确保要同步的站点上已配置而且正在运行 ManagerAdapter。 • 如果配置正确而且问题依然存在，建议通过 DIVAnet Admin 实用程序针对该站点启动重新同步。
UI 中的复制、删除和取消操作返回“访问被拒绝”。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保在 ClientAdapter 中的 WebDefaultWorkflowProfile 中配置了正确的工作流配置文件。确保工作流配置文件的有效消息列表部分允许该请求。 • 如果要使用访问规则，确保 WebConnect 出现在 Include 规则中。

附录 A. 配置文件样例

- [ClientAdapter 配置样例](#)
- [ManagerAdapter 配置样例](#)
- [DbSync 配置样例](#)

A.1. ClientAdapter 配置样例

```
<config>
  <!-- TOP-LEVEL -->
  <LocalSiteName>diva1</LocalSiteName>
  <LogLevel>INFO</LogLevel>
  <MaxClientConnections>50</MaxClientConnections>
  <WebServicePort>9801</WebManagementPort>

  <!-- ADAPTER PORTS -->
  <AdapterPorts>
    <AdapterPort>
      <ListenPort>7100</ListenPort>
      <RoutingType>Direct</RoutingType>
      <Sitename>diva1</Sitename>
    </AdapterPort>
    <AdapterPort>
      <ListenPort>7101</ListenPort>
      <RoutingType>MultiDiva</RoutingType>
      <WorkflowProfile>default</WorkflowProfile>
    </AdapterPort>
  </AdapterPorts>

  <!-- DIVA MANAGERS -->
  <DivaManagers>
    <DivaManager>
      <Sitename>diva1</Sitename>
      <ConnectionType>Socket</ConnectionType>
      <Address>127.0.0.1</Address>
      <Port>9000</Port>
    </DivaManager>
    <DivaManager>
      <Sitename>diva2</Sitename>
      <ConnectionType>WebService</ConnectionType>
      <BaseUrl>https://172.16.3.59:8101</BaseUrl>
    </DivaManager>
  </DivaManagers>

  <!-- DIVANet DATABASE -->
  <DivanetDatabase>
    <Address>127.0.0.1</Address>
    <Port>1521</Port>
    <User></User>
  </DivanetDatabase>
</config>
```

```

        <Password></Password>
    </DivanetDatabase>

    <!-- WORKFLOW PROFILES -->
    <WorkflowProfile>
        <Name>default</Name>
        <RestoreRetryAttempts>3</RestoreRetryAttempts>
        <Messages>
            <Message>Copy</Message>
            <Message>Archive</Message>
            <Message>Restore</Message>
            <Message>Delete</Message>
            <Message>Cancel</Message>
            <Message>AllInfo</Message>
            <Message>PartialRestore</Message>
        </Messages>

        <!-- SITE TO SITE TRANSFER CONFIG -->
        <Mappings>
            <SiteToSiteTransfer>
                <!--IF transferring!-->
                <FromSitename>diva1</FromSitename>
                <ToSitename>diva2</ToSitename>
                <!--THEN use these!-->
                <FromSrcDest>viva</FromSrcDest>
                <Type>RestoreAndArchive</Type>
                <ToDefaultMedia>disk_001</ToDefaultMedia>
                <ToSrcDest>arch</ToSrcDest>
            </SiteToSiteTransfer>
            <SiteToSiteTransfer>
                <!--IF transferring!-->
                <FromSitename>diva2</FromSitename>
                <ToSitename>diva1</ToSitename>
                <!--THEN use these!-->
                <FromSrcDest>viva</FromSrcDest>
                <Type>RestoreAndArchive</Type>
                <ToDefaultMedia>disk_002</ToDefaultMedia>
                <ToSrcDest>arch</ToSrcDest>
            </SiteToSiteTransfer>
        </Mappings>
    </WorkflowProfile>
</config>

```

A.2. ManagerAdapter 配置样例

```

<config>
    <!-- TOP-LEVEL -->
    <LocalSiteName>diva1</LocalSiteName>
    <ManagerAddress>127.0.0.1</ManagerAddress>
    <ManagerPort>9000</ManagerPort>
    <LogLevel>INFO</LogLevel>
    <WebServicePort>9800</WebServicePort>

    <!-- Manager DATABASE -->
    <ManagerDatabase>
        <Address>127.0.0.1</Address>
        <Port>1521</Port>
        <User></User>
        <Password></Password>
    </ManagerDatabase>
</config>

```

A.3. DbSync 配置样例

```
<config>
  <!-- TOP-LEVEL -->
  <LocalSiteName>diva1</LocalSiteName>
  <LogLevel>INFO</LogLevel>
  <WebServicePort>9802</WebServicePort>

  <!-- Sites to SYNC -->
  <DivaManagers>
    <DivaManager>
      <Sitename>diva1</Sitename>
      <BaseUrl>https://127.0.0.1:9800</BaseUrl>
    </DivaManager>
    <DivaManager>
      <Sitename>diva2</Sitename>
      <BaseUrl>https://172.16.3.59:9800</BaseUrl>
    </DivaManager>
  </DivaManagers>

  <!-- DIVAnet DATABASE -->
  <DivanetDatabase>
    <Address>127.0.0.1</Address>
    <Port>1521</Port>
    <User></User>
    <Password></Password>
  </DivanetDatabase>
</config>
```

词汇表

Archive Exchange Format, AXF (归档交换格式)	受 DIVArchive 支持但与供应商无关的格式，用来将内容存储在各种介质（包括磁带和磁盘）上。它可以许多文件和目录存储在单个文件（容器）中，与 ZIP 文件很像。
Content Request (内容请求)	用来处理归档内容的系统操作（归档、复制、删除和恢复）。
DIVAnet Home Directory (DIVAnet 主目录)	装有 DIVAnet 的文件系统目录。DIVAnet 可以安装在单独的目录（建议）中，也可以安装在 DIVArchive 主目录中。
DIVAnet Object (Asset) (DIVAnet 对象 (资产))	归档对象描述归档系统中的数字内容。DIVAnet 对象是一组具有相同名称（对象名称和类别对）的归档对象，它们归档在一个或多个 DIVArchive 站点上。特定站点上的每个对象都可以有一个或多个副本（对象实例）。
DIVAnet Site (DIVAnet 站点)	站点名称唯一地标识 DIVAnet 站点，DIVAnet 站点定义为包含一个 DIVArchive 安装以及一个或多个 DIVAnet 服务的站点。
Drop Folder Monitor, DFM (放置文件夹监控器)	DIVArchive DFM 服务监视正写入磁盘文件夹的内容。随后，它会在该内容已完全写到文件夹位置之后，执行分配给该文件夹的操作（归档、恢复、复制等），以将该内容（已放置到该文件夹）置于 DIVArchive 系统中。
Intersite Copy (站点间复制)	用来将内容从一个 DIVA 站点复制到另一个 DIVA 站点并将内容归档到目标站点的操作。
Intersite Transfer (站点间传输)	用来将内容从一个站点移动到另一个站点但不将内容归档到目标站点的操作。
Media (介质)	表示 DIVA 系统中一组归档介质（磁盘或磁带）的名称。对于资产的每个副本都有一个介质。
MultiDiva Mode (MultiDiva 模式)	在 MultiDiva 模式下将 API 客户机连接到 DIVAnet 时，多个 DIVArchive 站点对于客户机来说看上去像一个大归档系统。
Site-to-Site Mapping (站点间映射)	描述 DIVAnet 将如何在站点之间复制对象。
Source/Destination (源/目标)	包含与所连接的服务器或磁盘进行通信所需的信息。通过这些服务器和磁盘将内容传入和传出 DIVArchive。示例为视频服务器、FTP 服务器和磁盘阵列。
Storage Plan Manager (SPM)	可以将 Oracle DIVArchive Storage Plan Manager (SPM) 服务配置为在内容到达 DIVArchive 站点时自动执行相关操作（如恢复或复制）。

Workflow Profile (工作流配置文件)

一组参数，用来定义 DIVAnet 将如何处理传入请求。可以创建多个配置文件并将它们映射到输入端口。