

# HP Service Virtualization

软件版本： 3.10

## 安装指南

文档发布日期： 2013 年 11 月

软件发布日期： 2013 年 11 月



## 法律声明

### 担保

HP 产品和服务的唯一担保已在此类产品和服务随附的明示担保声明中提出。此处的任何内容均不构成额外担保。HP 不会为此处出现的技术或编辑错误或遗漏承担任何责任。

此处所含信息如有更改，恕不另行通知。

### 受限权利声明

机密计算机软件。必须拥有 HP 授予的有效许可证，方可拥有、使用或复制本软件。按照 FAR 12.211 和 12.212，并根据供应商的标准商业许可的规定，商业计算机软件、计算机软件文档与商品技术数据授权给美国政府使用。

### 版权声明

© Copyright 2011–2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

### 商标声明

Adobe™ 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Internet Explorer®、SQL Server®、Microsoft®、Windows®、Windows Server®、Windows® XP 和 Windows® 7 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

Oracle、Java 和 JDBC 是 Oracle 和/或其子公司的注册商标。

IBM®、WebSphere®、IMS™ 和 CICS® 是 International Business Machines Corporation (IBM) 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

TIBCO® 是 TIBCO Software, Inc. 和/或其子公司在美国和其他国家/地区的注册商标或商标。

Intel®、Core™2 和 Xeon® 是 Intel Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标。

SAP® 和 SAP NetWeaver® 是 SAP AG 在德国和其他国家/地区的注册商标。

Shunra 和 Shunra NV™ 是 Shunra 的商标。

## 文档更新

此文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，用于指示软件版本。
- 文档发布日期，该日期将在每次更新文档时更改。
- 软件发布日期，用于指示该版本软件的发布日期。

要检查是否有最新的更新，或者验证是否正在使用最新版本的文档，请访问：<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

需要注册 HP Passport 才能登录此站点。要注册 HP Passport ID，请访问：<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

或单击“HP Passport”登录页面上的“**New users – please register**”链接。

此外，如果订阅了相应的产品支持服务，则还会收到更新的版本或新版本。有关详细信息，请与您的 HP 销售代表联系。

## 支持

请访问 HP 软件联机支持网站：<http://www.hp.com/go/hpsupport>

此网站提供了联系信息，以及有关 HP 软件提供的产品、服务和支持的详细信息。

HP 软件联机支持提供客户自助解决功能。通过该联机支持，可快速高效地访问用于管理业务的各种交互式技术支持工具。作为尊贵的支持客户，您可以通过该支持网站获得下列支持：

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
- 参与其他软件客户的讨论
- 研究和注册软件培训

大多数提供支持的区域都要求您注册为 HP Passport 用户再登录，很多区域还要求用户提供支持合同。要注册 HP Passport ID，请访问：

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

要查找有关访问级别的详细信息，请访问：

[http://h20230.www2.hp.com/new\\_access\\_levels.jsp](http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp)

HP Software Solutions Now 可访问 HPSW 解决方案和集成门户网站。此网站将帮助您寻找可满足您业务需求的 HP 产品解决方案，包括 HP 产品之间的集成的完整列表以及 ITIL 流程的列表。此网站的 URL 为 <http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp>

# 目录

目录 .....	3
欢迎使用 Service Virtualization .....	5
Service Virtualization 组件 .....	5
本指南的组织方式 .....	5
第 1 章： 系统要求 .....	7
硬件要求 .....	8
最低硬件配置 .....	8
推荐硬件配置 .....	8
软件要求 .....	9
第 2 章： 安装 .....	12
安装向导选项 .....	13
第 3 章： 命令行安装 .....	17
第 4 章： 升级和迁移 .....	22
升级流程 .....	23
项目迁移 .....	24
如何迁移虚拟化项目 .....	24
第 5 章： 虚拟服务部署 .....	27
虚拟服务部署 .....	28
如何部署虚拟服务 .....	28
第 6 章： HTTP 端口配置 .....	31
Service Virtualization 网络端口 .....	32
如何配置端口和生成证书 .....	34
如何安装自定义证书 .....	35
第 7 章： HP Service Virtualization Server .....	37
服务器许可证安装 .....	38
服务器身份验证 .....	38
服务器配置 .....	40
更改服务器安全设置 .....	41
已禁用身份验证的 REST 管理服务配置 .....	42

已启用身份验证的 REST 管理服务配置 .....	42
密码加密 .....	43
在 Service Virtualization 配置文件中 使用加密密码 .....	44
生成加密密码 .....	44
更改 Service Virtualization Server 加密密码 .....	45
服务器的备份和恢复 .....	45
第 8 章： 如何启动 Service Virtualization .....	48

# 欢迎使用 Service Virtualization

HP Service Virtualization 提供了一个框架，可创建虚拟服务以用于测试正在开发的应用程序。

您可以创建虚拟服务来模拟访问受限的服务的行为，例如不可用或昂贵的服务。Service Virtualization 将在客户端应用程序(测试中的应用程序)和需要访问的实际服务之间放置虚拟服务。在创建用于模拟所需实际服务的虚拟服务后，便可将客户端应用程序重新配置为使用虚拟服务，而不是实际服务。

## Service Virtualization 组件

Service Virtualization 包含以下应用程序：

- **Designer。** 一个客户端应用程序，允许您创建虚拟服务和运行对实际服务行为的模拟。Service Virtualization Designer 用于设计和验证相同桌面环境中的虚拟服务，并且包括用于托管虚拟服务的嵌入式服务器。
- **Server。** (可选。)用于托管运行的虚拟服务的独立服务器应用程序。Service Virtualization Server 已经过性能优化，比 Designer 包含更多的服务，并且可由多个 Designer 访问。

有关配置 Service Virtualization Server 的详细信息，请参见“[HP Service Virtualization Server](#)” (第 37 页)。

- **管理界面。** (可选。)一个 Web 应用程序，允许您从 Service Virtualization 配置的服务器中查看和管理所有服务，而无需打开 Designer 或各个项目。安装 Service Virtualization Server 时，默认情况下将安装 Service Virtualization 管理。

### 备注：

- 可以选择单独安装 Designer，也可以选择同时安装 Designer 和独立服务器。这些应用程序可以同时安装在一台计算机上，也可以作为分布式应用程序分开安装。
- 安装 Service Virtualization Server 时，默认情况下将安装 Service Virtualization 管理。

## 本指南的组织方式

名称	描述
<a href="#">“系统要求” (第 7 页)</a>	各种受支持的硬件和软件系统的先决条件信息。
<a href="#">“安装” (第 12 页)</a>	关于安装和配置 Service Virtualization 的分步说明。
<a href="#">“命令行安装” (第 17 页)</a>	关于从命令行安装 Service Virtualization 组件的说明。

名称	描述
<a href="#">“升级和迁移” (第 22 页)</a>	关于升级至 Service Virtualization 新版本的流程概述。
<a href="#">“虚拟服务部署” (第 27 页)</a>	在 Service Virtualization Server 中部署服务。
<a href="#">“HTTP 端口配置” (第 31 页)</a>	有关手动配置 Service Virtualization 所使用的 HTTP 端口的信息。
<a href="#">“HP Service Virtualization Server” (第 37 页)</a>	Service Virtualization Server 的其他配置信息。
<a href="#">“如何启动 Service Virtualization” (第 48 页)</a>	关于启动 Service Virtualization 组件的说明: Designer、Server 和 Service Virtualization 管理。

# 第 1 章： 系统要求

本章概述安装 Service Virtualization 的硬件要求和软件要求。

此章包括：

硬件要求 .....	8
软件要求 .....	9

## 硬件要求

此部分包括：

- “最低硬件配置” (第 8 页)
- “推荐硬件配置” (第 8 页)

## 最低硬件配置

HP Service Virtualization Server 3.10 和 HP Service Virtualization Designer 3.10 可以在采用受支持的操作系统、且至少已安装(并可供每个产品使用)1GB 物理内存的任何硬件配置上运行。

使用最低硬件配置，可以执行所有功能测试场景和一些基本的性能测试场景，前提是它们不会在虚拟化服务上创建太多负载。

## 推荐硬件配置

虚拟化硬件大小调整操作很复杂，可涉及许多因素。有关详细的大小调整建议，请联系 HP 客户支持。有关联系信息，请参见“支持”(第 2 页)。

以下硬件配置可为每个产品安装在不同计算机上的普通使用场景提供良好的性能平衡。

### HP Service Virtualization Designer 3.10

- Intel® Core™2 Duo T7500 @ 2.2GHz 或类似
- 4GB 物理内存
- 可用物理磁盘存储空间

Designer 安装和用于所有 Service Virtualization 项目的空间通常少于 1GB，如下所示：

- 250MB 用于 Designer 安装
- 10MB 用于每个服务，此数值可能随录制的流量增加而增大

使用以下计算公式来计算必需的大小：

$$15 * \text{MSG\_SIZE} * \text{MSG\_COUNT}$$

其中：

MSG\_SIZE = 识别的消息大小，单位为 KB

MSG\_COUNT = 识别过程中识别的唯一性消息的数量



### HP Service Virtualization Server 3.10( 32 位版本)

- Intel® Xeon® 5140 @ 2.33GHz 或类似
- 4GB 物理内存
- 可用物理磁盘存储空间：
  - 250MB 用于 Server 安装。
  - Server 不在本地磁盘上保留任何数据。数据都从数据库服务器加载并保存到该服务器。

### HP Service Virtualization Server 3.10( 64 位版本)

- Intel® Xeon® 5140 @ 2.33GHz 或类似
- 8GB 物理内存
- 可用物理磁盘存储空间：
  - 250MB 用于 Server 安装。
  - Server 不在本地磁盘上保留任何数据。数据都从数据库服务器加载并保存到该服务器。

### 数据库服务器

- Intel® Xeon® 5140 @ 2.33GHz 或类似
- 8GB 物理内存
- 数据库存储：

数据库通常需要 1GB 的磁盘空间，但此数值可能随录制的流量增加而增大。

使用以下计算公式来计算必需的大小：

$$30 * \text{MSG\_SIZE} * \text{MSG\_COUNT}$$

其中：

MSG\_SIZE = 识别的消息大小，单位为 KB

MSG\_COUNT = 识别过程中识别的唯一性消息的数量

## 软件要求

- 安装本产品之前，建议联系 HP 客户支持以检查是否有任何可用的软件更新。有关联系信

息，请参见“支持”（第 2 页）。

- 有关支持环境的完整列表，请参阅 HP 软件支持网站上的支持列表(网址为：[http://h20230.www2.hp.com/sc/support\\_matrices.jsp](http://h20230.www2.hp.com/sc/support_matrices.jsp))，或与支持部门联系。

此部分包括：

- “受支持的操作系统”（第 10 页）
- “数据库服务器”（第 10 页）
- “访问权限”（第 11 页）

Service Virtualization 3.10 支持以下环境：

#### 受支持的操作系统

- Microsoft® Windows® XP Professional (Service Pack 3 或更高版本)
- Microsoft® Windows® 7 (32 位和 64 位)
- Microsoft® Windows® 8 (64 位)
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2 32 位 (标准版/企业版)
- Microsoft® Windows Server® 2008 (32 位和 64 位)
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 (64 位)
- Microsoft® Windows Server® 2012 64 位

#### 数据库服务器

- Microsoft® SQL Server® 2008 R2
- Microsoft® SQL Server® 2008 R2 Express
- Microsoft® SQL Server® 2012
- Microsoft® SQL Server® 2012 Express

**备注：** 如果安装的数据库服务器不受支持，则可以安装 Service Virtualization 安装包随附提供的 Microsoft SQL Server Express。在安装根文件夹中，运行 **autorun.exe**。

## 访问权限

必须具有以下权限：

<b>安装</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 管理员权限。</li><li>• MS-SQL 帐户的以下<b>服务器角色</b>：<ul style="list-style-type: none"><li>▪ dbcreator</li><li>▪ public</li></ul></li></ul>
<b>运行 Service Virtualization Server</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Server 计算机上的 Windows 管理员权限。</li><li>• 访问数据库的以下 MS-SQL <b>用户映射</b>用户特权：<ul style="list-style-type: none"><li>▪ db_owner</li><li>▪ public</li></ul></li></ul>
<b>运行 Service Virtualization Designer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 访问数据库的以下 MS-SQL <b>用户映射</b>用户特权：<ul style="list-style-type: none"><li>▪ db_owner</li><li>▪ public</li></ul></li><li>• 要配置 Service Virtualization HTTP/S 代理，则需在 Designer 计算机上具有 Windows 管理员权限。</li></ul>

## 第 2 章： 安装

此部分说明如何通过使用安装向导来安装 Service Virtualization。

对于命令行安装，请参见“[命令行安装](#)”（第 17 页）。

**要安装 Service Virtualization，请执行以下操作：**

1. 确保检查安装的先决条件。有关详细信息，请参见“[系统要求](#)”（第 7 页）。

**备注：** 如果安装的数据库服务器不受支持，则可在安装期间安装 Microsoft SQL Server Express。它随 Service Virtualization 安装包附带提供。

2. 将 HP 安装 DVD 插入驱动器，或导航到安装文件夹，并运行 **autorun.exe**。“欢迎”屏幕将显示以下选项：

- HP Service Virtualization Server 3.10
- HP Service Virtualization Designer 3.10
- HP Autopass 许可证服务器
- Microsoft® SQL Server® 2008 R2 Express

### 备注：

Service Virtualization Server：

- 需要有效产品许可证才能启动应用程序。安装向导将安装 30 天的试用许可证。成功安装服务器后，请参见“[服务器许可证安装](#)”（第 38 页）了解安装许可证所必需的其他步骤。

Autopass：

- 有关详细信息，请参阅 Service Virtualization 安装文件附带的 HP Autopass 许可证服务器文档。
- 有关如何使用 Service Virtualization 中 Autopass 许可证服务器的详细信息，请参见《*HP Service Virtualization 用户指南*》。

SQL Server：

- 只有在没有其他数据库可用于 HP Service Virtualization 安装时，才需要安装 Microsoft® SQL Server® 2008 R2 Express。
- SQL Server 必须由管理员用户或具有以下用户权限的用户安装：

- 备份文件和目录
- 调试程序
- 管理审核和安全日志

可在 <http://support.microsoft.com/kb/2000257> 中找到详细信息。

- 要运行安装，您必须具有管理员访问权限。

### 3. 选择选项以启动安装。

**备注：** 系统会提示您安装尚未安装的所有必需的先决条件。

请按照安装向导说明安装该产品。有关安装向导选项的详细信息，请参见下文。

## 安装向导选项

以下部分描述安装 **Service Virtualization Designer** 和 **Service Virtualization Server** 期间可用的选项：

- **安装目标文件夹。** 在“自定义安装”页，可以使用**浏览**按钮更改安装目标文件夹。
- **数据库配置参数。** 在“数据库安装”页，填充以下参数的值。如果数据库不存在，安装向导将使用指定的名称创建数据库。

**警告：**

- 每个 HP Service Virtualization 产品(Designer 和 Server)必须使用唯一的数据库配置。不支持多个产品共享同一个数据库。
- HP Service Virtualization Designer 要求每个用户有单独的数据库。数据库主要由 Designer 内部运行的嵌入式服务器使用，也用于缓存最近使用的项目。

名称	描述
服务器	SQL Server 的名称或网络地址。

名称	描述
实例	<p>数据库实例的名称。</p> <p>如果您正在使用完整的 <b>SQL Server</b> 版本，则可以将此参数留空，以使用默认实例。</p> <p>如果您正在使用 <b>SQL Server Express</b>，则必须指定准确的数据库实例名称。</p>
属性	<p><b>可选：</b> 更多数据库连接属性。指定的属性将附加到服务器和实例参数后的连接字符串后。</p> <p>有关更多详细信息，请参见“通用数据库配置属性”（第 14 页）。</p>
名称	数据库名称。
创建	<p>在产品安装期间创建数据库，卸载产品时删除该数据库。</p> <p>清除“创建”复选框将使用现有数据库。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>备注：</b> 为了成功安装产品，数据库用户必须具有相应的特权。如果选择该选项以在安装期间自动创建数据库，则数据库用户必须具有足够特权才能创建数据库 - SQL Server 角色 <code>dbcreator</code> 和 <code>public</code> 以及数据库角色 <code>db_owner</code>。如果使用现有数据库，则数据库用户必须具有足够特权才能创建数据库架构 - SQL Server 角色 <code>public</code> 和数据库角色 <code>db_owner</code>。</p> </div>
身份验证	数据库服务器身份验证类型。
用户	数据库服务器身份验证用户。仅限 SQL 身份验证。
密码	数据库服务器身份验证密码。仅限 SQL 身份验证。
测试连接	测试数据库连接。
连接字符串	显示完整数据库连接字符串。

- 通用数据库配置属性

值	描述
<code>, 1433;</code>	使用数据库端口 1433。
<code>, 1433;Encrypt=' true' ;</code>	使用数据库端口 1433 和 SSL 连接到数据库服务器。
<code>;Encrypt=' true' ;</code>	使用 SSL 连接到数据库服务器。

• 其他安装选项：

名称	描述
性能监控远程访问	要新建具有远程读取性能监控特权的用户，请选择 <b>创建性能监控用户</b> 。此帐户可用于远程访问应用程序的性能监控计数器。有关 Service Virtualization 性能计数器的详细信息，请参见《 <i>HP Service Virtualization 用户指南</i> 》。
服务器加密	<p>启用<b>服务器配置加密</b>。使用用户定义的密码，对嵌入式或独立 Service Virtualization Server 中存储的所有密码、证书和其他敏感的配置数据进行加密。</p> <p>有关加密的更多详细信息，请参见“<a href="#">密码加密</a>”（第 43 页）。</p>
以下选项仅在安装 Service Virtualization Server 时可用：	
管理端点	<p>为 Server 管理端点启用身份验证：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 TLS/SSL 安全对 Service Virtualization Server 与客户端之间的通信加密。</li> <li>■ 需要用户凭据才能访问受保护的服务器。</li> </ul> <p><b>HTTPS 端口：</b>管理端点的端口号。保留默认端口号 6085，或输入介于 1 和 65535 之间的其他可用端口号。</p> <p>有关服务器身份验证的更多详细信息，请参见“<a href="#">服务器身份验证</a>”（第 38 页）。</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>备注：</b> 与某些更低版本的 HP Service Test 或 HP LoadRunner 集成后，不支持使用安全的 HP Service Virtualization Server。</p> </div>
管理界面	配置 Service Virtualization 管理界面的端口。管理界面使用 HTTPS 通信。默认端口为 6086。有关如何使用 管理界面的详细信息，请参见《 <i>HP Service Virtualization 用户指南</i> 》。
服务器加密	启用 <b>服务器配置加密</b> 。使用用户定义的密码，对 Server 中存储的所有密码、证书和其他敏感的配置数据进行加密。

名称	描述
<b>Windows 服务</b>	<p>安装以下选项:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Windows 服务, 它将在每次启动计算机时启动 Service Virtualization Server。还可以运行作为独立控制台应用程序的 Server。</li><li>■ Windows 服务, 它将启动 Service Virtualization 管理界面。</li></ul> <p>接受默认日志将使用本地系统帐户, 或输入另一不同的用户帐户。</p>



## 第 3 章： 命令行安装

此部分描述如何从命令行安装 Service Virtualization。

有关安装向导的信息，请参见“安装”（第 12 页）。

此部分包括：

- “命令行安装选项”（第 17 页）
- “静默安装 Server 的示例”（第 20 页）
- “静默安装 Designer 的示例”（第 21 页）

### 命令行安装选项

可运行带有以下属性的 `msiexec` 从命令行执行安装程序：

#### 备注：

- 命令行安装不验证先决条件。
- 每个属性都可应用于 Service Virtualization Designer 和/或 Server。
- 为了成功安装产品，数据库用户必须具有相应的特权。如果使用 `DB_CREATE` 属性在安装期间自动创建数据库，则数据库用户必须具有足够特权才能创建数据库 - SQL Server 角色 `dbcreator` 和 `public` 以及数据库角色 `db_owner`。如果使用现有数据库，则数据库用户必须具有足够特权才能创建数据库架构 - SQL Server 角色 `public` 和数据库角色 `db_owner`。

属性	安装程序	描述	是否在 UI 中定义
<code>DB_SERVER</code>	两者	数据库服务器主机名。对于本地数据库，使用 <code>localhost</code> 。 <b>默认值：</b> <code>localhost</code>	是
<code>DB_INSTANCE</code>	两者	数据库实例。如果是默认实例，则必须留空。 <b>默认值：</b> <code>SQLExpress_SV</code>	是
<code>DB_PROPERTIES</code>	两者	端口和 SSL 等更多连接属性。示例： <code>,1234;Encrypt='true'</code> ;	是

属性	安装程序	描述	是否在 UI 中定义
DB_NAME	两者	数据库名称。 <b>默认值:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Designer 安装: &lt;用户名&gt;_designer</li><li>• Server 安装: &lt;用户名&gt;_server</li></ul>	是
DB_CREATE	两者	创建数据库。 设为 <b>true</b> 将在产品安装期间创建数据库，并在卸载产品时删除该数据库。 设为 <b>false</b> 将使用现有数据库。 <b>值:</b> true/false <b>默认值:</b> true	是
DB_AUTHENTICATION	两者	数据库身份验证使用 Windows 或数据库凭据。 <b>值:</b> WinAuth/SqlAuth <b>默认值:</b> WinAuth	是
DB_USERNAME	两者	数据库用户名。仅在使用数据库凭据身份验证模式时使用。	是
DB_USERPASS	两者	数据库用户密码。仅在使用数据库凭据身份验证模式时使用。	是

属性	安装程序	描述	是否在 UI 中定义
INSTALLLOCATION	两者	<p>安装目标目录。</p> <p><b>默认值:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Designer:</b> c:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Designer (在 64 位 Windows 系统上, 将“Program Files”替换为“Program Files (x86)”) )</li> <li>• <b>Server (32 位):</b> c:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server (在 64 位 Windows 系统上, 将“Program Files”替换为“Program Files (x86)”) )</li> <li>• <b>Server (64 位):</b> c:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server</li> </ul>	是
IGNORE_DB_ERROR	两者	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果设为 <i>true</i>, 则即使出现数据库错误, 也将安装产品。</li> <li>• 如果设为 <i>false</i>, 则出现数据库错误时, 安装将失败。</li> </ul> <p><b>值:</b> true/false</p> <p><b>默认值:</b> false</p>	否
CREATE_USER_ENABLE	两者	<p>设为 <i>true</i> 将为远程性能监控访问新建本地用户。</p> <p>有关 Service Virtualization 性能计数器的详细信息, 请参见《<i>HP Service Virtualization 用户指南</i>》。</p> <p><b>值:</b> true/false</p> <p><b>默认值:</b> false</p>	是
PERFORMANCE_MONITOR_USERNAME	两者	<p>性能监控用户的登录名。</p> <p>有关性能计数器的详细信息, 请参见《<i>HP Service Virtualization 用户指南</i>》。</p> <p><b>默认值:</b> SVMonitor</p>	是

属性	安装程序	描述	是否在 UI 中定义
PERFORMANCE_MONITOR_USERPASS	两者	性能监控用户的密码。	是
CREATE_SERVER_SERVICE	Server	创建服务 HP Service Virtualization Server。 <b>值：</b> true/false <b>默认值：</b> true	是
MANAGEMENT_ENDPOINT_AUTH	Server	在 HP Service Virtualization Server 管理端点上设置身份验证。 <b>值：</b> true/false <b>默认值：</b> true	是
MANAGEMENT_INTERFACE_PORT	Server	Service Virtualization 管理界面的端口号。 <b>值：</b> 可能值的范围介于 1 到 65535 之间。 <b>默认值：</b> 6086	是
INSTALL_DESKTOP_DESIGNER_SHORTCUT	Designer	为 Designer 创建桌面图标。 <b>值：</b> true/false <b>默认值：</b> true	是
CULTURE	两者	设置安装语言。 <b>值：</b> 支持的值对应于各种产品本地化语言。 <b>默认值：</b> en	否

### 静默安装 Server 的示例

使用以下参数静默安装 Server 的示例如下：

- 使用 SQL 数据库身份验证安装 32 位 Server
- 创建性能监控用户和 Windows Service Virtualization
- 设置管理端点身份验证。
- 在 `installer-server-x86.log` 文件中记录安装程序输出

```
msiexec /i HPServiceVirtualizationServer-x86.msi /l*V "installer-server-
```

```
x86.log" /passive DB_SERVER=czb240 DB_INSTANCE="" DB_
PROPERTIES=";Encrypt='false';" DB_AUTHENTICATION=SqlAuth DB_
USERNAME="guest" DB_USERPASS="guest" CREATE_USER_ENABLE="true" PERFORMANCE_
MONITOR_USERNAME="SVMonitor" PERFORMANCE_MONITOR_USERPASS="changeit"
```

### 静默安装 Designer 的示例

使用以下参数静默安装 Designer 的示例如下：

- 使用 Windows 数据库身份验证安装 Designer
- 在 **installer-designer.log** 文件中记录安装程序输出

```
msiexec /i HPServiceVirtualizationDesigner.msi /l*v "installer-designer.log"
/passive DB_SERVER=localhost DB_INSTANCE=SQLEXPRESS_SV DB_
PROPERTIES=";Encrypt='false';" DB_AUTHENTICATION=WinAuth
```

# 第 4 章： 升级和迁移

此章包括：

升级流程 .....	23
项目迁移 .....	24
如何迁移虚拟化项目 .....	24

# 升级流程

如果您正在使用较早版本的 Service Virtualization，请按照升级流程安装并开始使用新版本。

1. **准备。**安装 Service Virtualization Server 的新版本时，服务器中已部署的所有服务均会取消部署。为了帮助您执行升级流程，请您执行以下操作：
  - a. 运行备份工具，对 Service Virtualization Server 升级前的状态进行备份。有关详细信息，请参见“[服务器的备份和恢复](#)”（第 45 页）。
  - b. 记录其他虚拟化项目及其位置(例如，在文件系统或 HP ALM 的共享存储库中)的列表，以便您可在升级之后对其重新部署。
2. **安装。**
  - a. 安装 Service Virtualization Server 的新版本。
  - b. 在客户端计算机上安装 Service Virtualization Designer 的新版本。

有关详细信息，请参见“[安装](#)”（第 12 页）。
3. **恢复。**运行恢复工具，将虚拟服务和其他配置信息恢复至服务器。有关详细信息，请参见“[服务器的备份和恢复](#)”（第 45 页）。
4. **迁移。**从上一版本中迁移项目。迁移后，系统将更新项目和服务，使其能够使用新版本。有关详细信息，请参见“[项目迁移](#)”（第 24 页）。
5. **部署。**在 Service Virtualization Server 中重新部署服务。有关详细信息，请参见“[虚拟服务部署](#)”（第 27 页）。

## 用例场景：

以下示例演示您可以如何在组织中实施升级流程。

1. **服务器管理员：**将部门中所有的 Service Virtualization Server 升级到新版本。
2. **服务器管理员：**使用 资源管理器 迁移工具，迁移共享存储库(例如，网络文件系统或 HP ALM)中的所有虚拟服务。

**备注：** 只有在服务迁移之后，您才能将服务部署至已升级的服务器中。

3. **服务器管理员：**使用 资源管理器 部署工具，将已迁移的服务部署至 Service Virtualization Server 中。
4. **Designer 用户：**将本地计算机中的 Service Virtualization Designer 进行升级。

**备注：** 只有在升级 Designer 之后，您才能使用已升级的项目或服务。

5. **Designer 用户：** 使用 Designer 或 资源管理器 工具，迁移并部署本地计算机中存储的虚拟服务。

## 项目迁移

将 Service Virtualization 升级到新版本之后，您还必须迁移虚拟服务。迁移后，系统将更新项目和服务，使其能够使用新版本。只有在项目迁移之后，您才能使用项目。

您可以使用两种方法迁移虚拟化项目：

- **从 Designer 中迁移。** 安装 Service Virtualization 新版本之后，当您在 Designer 中打开项目时，系统会提示您允许 Service Virtualization 迁移该项目。

例如，当您要在 Designer 的新版本中处理某一特定项目、但该项目尚未迁移时，此迁移方法十分有用。有关详细信息，请参见《*HP Service Virtualization 用户指南*》。

- **使用 资源管理器 迁移工具。** 安装 Service Virtualization 的新版本之后，您可以使用 资源管理器 命令行迁移工具来迁移项目。

您可以迁移文件系统或 HP Application Lifecycle Management (ALM) 中存储的项目和服务。例如，当您大量项目存储在文件系统或 ALM 中、且希望不要在 Designer 中依次打开每个项目的情况下迁移项目时，此迁移方法特别有用。

**备注：** 安装 ALM 客户端，这并不是使用 资源管理器 的先决条件。ALM 客户端将根据需要自动下载。

资源管理器 迁移工具支持您迁移以下各项：

- 虚拟化项目(.vproj 文件)。`.vproj` 文件包括项目中包含的所有项目实体(虚拟服务、服务描述、模拟模型等)的信息。
- 项目存档(.vproj 文件)。`.vproj` 存档文件是您从 Service Virtualization Designer 内导出项目时创建的。

您也可指定要迁移的文件夹。如果您指定文件夹，则将迁移该文件夹内的所有相关项目实体。例如，您的某个文件夹可能包含多个已存档的项目。

有关使用 资源管理器 迁移工具的详细信息，请参见“[如何迁移虚拟化项目](#)”（第 24 页）。

## 如何迁移虚拟化项目

您可迁移位于文件系统或 ALM 中的虚拟化项目和存档项目。



**备注：**

- 如果迁移失败，则实体无法修改。您可修复该问题，并再次运行资源管理器迁移工具。
- 要迁移 ALM 已启用版本控制的项目中所存储的项目和文件，则必须签入 ALM 资源。资源管理器将签出资源，并在迁移之后重新将其签入。
- 迁移过程将生成日志文件，指出每个实体的迁移是否已成功。该日志文件位于 Service Virtualization Server 或 Designer 的日志文件夹中，可从 Windows “开始” 菜单中访问。

1. 执行以下操作之一：

- 在 Service Virtualization Server 上，打开命令提示符。导航到 Service Virtualization Server 安装文件夹下的 \bin 文件夹。默认位置为 C:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin。
- 在 Service Virtualization Designer 计算机上，打开命令提示符。导航到 Service Virtualization Designer 安装文件夹下的 \bin 文件夹。默认位置为 C:\Program Files\HP (x86)\HP Service Virtualization Designer\Designer\bin。

2. 使用以下选项，在命令行中运行 **ResourceManager.exe -migrate:**

**备注：** 如果参数包含空格，则必须使用引号括起。例如，“Resources\My Project”。

选项	描述
常规选项	
/f [source_ path]	<p><b>源路径。</b> 项目文件 (.vproj) 或项目存档文件 (.vproj) 的路径。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 如果您指定文件夹，则将迁移该文件夹内的所有相关项目实体。</li><li>■ 文件可能位于文件系统或 ALM 中。</li><li>■ 要指定 ALM 中存储的资源，请使用以下格式：Resources\[文件或文件夹的路径]</li></ul> <p>例如，Resources\MyVirtualProject\VirtualProject1.vproj</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p><b>提示：</b> 要查找并复制 ALM 文件夹路径，请从 Designer 的主菜单中选择 <b>文件 &gt; 打开项目/解决方案</b>。在侧栏上，选择“ALM 资源”，并导航到所需的文件夹。从<b>查找范围</b>框中复制路径。</p></div>
ALM 连接选项	

选项	描述
/s [ALM URL]	ALM URL。文件所在 ALM Server 的 URL，格式如下：<ALM Server IP 或主机名>:<端口号>/qcbn。路径结尾必须包含 /qcbn。
/d [ALM domain]	ALM 域名。文件所在的 ALM 域名。
/p [ALM project]	ALM 项目。文件所在的 ALM 项目名称。
/u [ALM user]	ALM 用户。ALM 连接的 ALM 用户。
/pw [ALM user password]	ALM 用户密码。ALM 用户的密码。该密码区分大小写。
/c [Check-in comment]	<b>签入注释。</b> 在已启用版本控制的 ALM 项目中执行迁移时，系统将添加默认签入注释，指出资源已被 Service Virtualization 迁移工具修改。 使用此选项可覆盖默认注释，并输入您自己的注释。

**示例：**

```
ResourceManager.exe -migrate /f Resources\MyVirtualProject /s
http://MyALMServer:8080/qcbn /d Default /p MyProject /u alex_alm /pw
alexalex11
```

此命令将迁移位于以下位置中的服务：ALM 服务器 `http://MyALMServer:8080/qcbn` (域为 `Default`) 的项目 `MyProject` 中“资源”模块内的文件夹 `MyVirtualProject` 下。

# 第 5 章： 虚拟服务部署

此章包括：

虚拟服务部署 .....	28
如何部署虚拟服务 .....	28

## 虚拟服务部署

您可以使用多种方法将虚拟服务部署至 Service Virtualization Server 中：

**按项目。**在 Service Virtualization Designer 中，您可以打开项目并将其分配给 Service Virtualization Server。项目中的所有服务均部署至此指定的服务器中。有关详细信息，请参见《*HP Service Virtualization 用户指南*》。

**按服务器。**作为 Service Virtualization Server 管理员，您可使用资源管理器部署虚拟服务。

资源管理器是一个命令行工具，它支持您将服务部署至多个项目中，且无需在 Designer 中打开每个项目。您可以部署文件系统或 ALM 存储中的服务。

**备注：** 资源管理器 部署工具不要求安装 ALM 客户端。

资源管理器 部署工具可以部署以下文件类型中的服务：

- 虚拟化项目(.vproj 文件)。*.vproj* 文件包括项目中包含的所有项目实体(虚拟服务、服务描述、模拟模型等)的信息。
- 项目存档(.vproj 文件)。*.vproj* 存档文件是您从 Service Virtualization Designer 内导出项目时创建的。

资源管理器在升级流程期间特别有用。将 Service Virtualization Server 升级到新版本之后，所有已部署的服务均会取消部署。安装新版本之后，您需要重新部署所有虚拟服务。

您可从 Service Virtualization Server 的命令行中运行资源管理器。您可以将服务部署至同一计算机中，也可部署至另一网络计算机内的任一 Service Virtualization Server 中。

**备注：** 您还可以使用 Service Virtualization 管理将服务部署至服务器中。有关 Service Virtualization 管理的详细信息，请参见《*HP Service Virtualization 用户指南*》。

有关使用 资源管理器 部署工具的详细信息，请参见“[如何部署虚拟服务](#)”（第 28 页）。

## 如何部署虚拟服务

您可将位于文件系统或 ALM 中的虚拟服务部署至任何 Service Virtualization Server 中。

**备注：** 部署过程将生成日志文件，指出每个实体的部署是否已成功。该日志文件位于 Service Virtualization Server 或 Designer 的日志文件夹中，可从 Windows “开始”菜单中访问。

1. 执行以下操作之一：

- 在 Service Virtualization Server 上，打开命令提示符。导航到 Service Virtualization Server 安装文件夹下的 \bin 文件夹。默认位置为 C:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin。
- 在 Service Virtualization Designer 计算机上，打开命令提示符。导航到 Service Virtualization Designer 安装文件夹下的 \bin 文件夹。默认位置为 C:\Program Files\HP (x86)\HP Service Virtualization Designer\Designer\bin。

2. 使用以下选项，在命令行中运行 **ResourceManager.exe -deploy**：

**备注：** 如果参数包含空格，则必须使用引号括起。例如，“Resources\My Project”。

选项	描述
源和目标选项	
/f [source_path]	<p><b>源路径。</b> 项目文件 (.vproj) 或项目存档文件 (.vproj) 的路径。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 如果指定一个文件夹，则该文件夹内的所有服务均会部署。</li><li>■ 文件可能位于文件系统或 ALM 中。</li><li>■ 要指定 ALM 中存储的资源，请使用以下格式：Resources\[文件或文件夹的路径]</li></ul> <p>例如，Resources\MyVirtualProject\VirtualProject1.vproj</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p><b>提示：</b> 要查找并复制 ALM 文件夹路径，请从 Designer 的主菜单中选择文件 &gt; 打开项目/解决方案。在侧栏上，选择“ALM 资源”，并导航到所需的文件夹。从<b>查找范围</b>框中复制路径。</p></div>
/sa [Server URL]	<p><b>服务器 URL。</b> 指定要在其上部署服务的 Service Virtualization Server。</p> <p>默认情况下，Service Virtualization 尝试将服务部署至项目中指定的服务器上。如果要指定部署服务的另一不同服务器，请使用 /sa 选项。</p>
/sau [User]	<p><b>用户。</b> 有权访问 Service Virtualization Server 的用户帐户。</p>
/sapw [Password]	<p><b>密码。</b> 用来访问 Service Virtualization Server 的用户密码。该密码区分大小写。</p>

选项	描述
/ppw [Project_encryption_password]	项目加密密码。要部署加密项目，请输入项目加密密码。 有关加密的更多详细信息，请参见“密码加密”（第 43 页）。
/simulate	部署服务，并将其置于模拟模式。
/skip	已部署的服务不会重新部署。  例如，当您在包含多个已部署某些服务的文件夹上运行部署工具时，请使用此选项。
ALM 连接选项	
/s [ALM_URL]	ALM URL。ALM 服务器的 URL，格式如下：<ALM 服务器 IP 或主机名>:<端口号>/qcbn。路径结尾必须包含 /qcbn。
/d [ALM domain]	ALM 域名。文件所在的 ALM 域名。
/p [ALM project]	ALM 项目。文件所在的 ALM 项目名称。
/u [ALM user]	ALM 用户。ALM 连接的 ALM 用户。
/pw [ALM user password]	ALM 用户密码。ALM 用户的密码。该密码区分大小写。

**示例：**

```
ResourceManager.exe -deploy /f Resources\MyVirtualProject /s
http://MyALMServer:8080/qcbn /d Default /p MyProject /u alex_alm /pw
alexalex11 /sa https://demoserv:6085/management /sau alex /sapw
alexalex11
```

此命令将部署位于以下位置中的服务：ALM 服务器 **http://MyALMServer:8080/qcbn**（域为 **Default**）的项目 **MyProject** 中“资源”模块内的文件夹 **MyVirtualProject** 下。

服务部署到 Service Virtualization Server  
**https://demoserv:6085/management**。

# 第 6 章： HTTP 端口配置

Service Virtualization 提供一套工具，使用这些工具可轻松配置应用程序使用的 HTTP 端口。

这些工具帮助用户启用/禁用 HTTP 端口、创建自签名证书、将(自签名或自定义)证书导入证书存储，并向 HTTP 端口和应用程序注册证书。

此章包括：

Service Virtualization 网络端口 .....	32
如何配置端口和生成证书 .....	34
如何安装自定义证书 .....	35

## Service Virtualization 网络端口

HP Service Virtualization 使用几个 HTTP/HTTPS 端口进行通信。要将 Service Virtualization 配置为在受保护的网络安全环境中正常运行, 必须验证所有所需网络端口是否已打开。

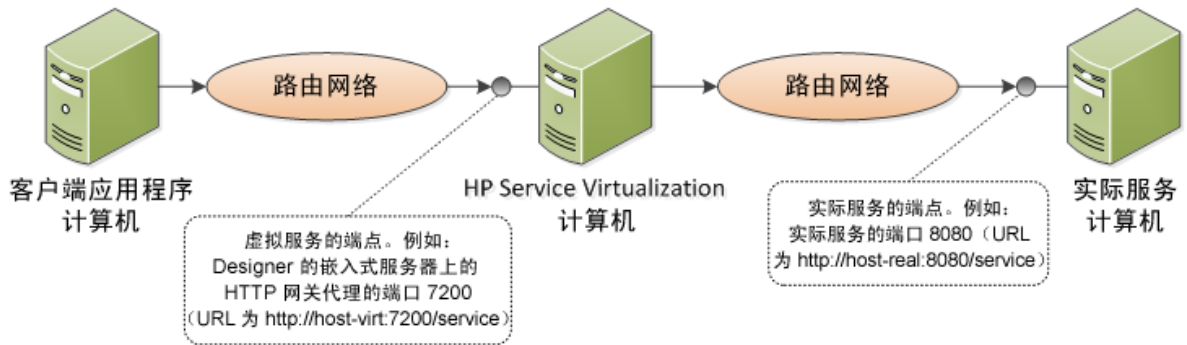
此部分描述 Service Virtualization 中的通信路径以及所使用的端口。有关 Service Virtualization 中 HTTP 端口配置支持的详细信息, 请参见“[如何配置端口和生成证书](#)”(第 34 页)。

此部分包括:

- “[虚拟服务端点](#)”(第 32 页)
- “[Service Virtualization 管理端点](#)”(第 33 页)
- “[数据库端点](#)”(第 33 页)
- “[Service Virtualization 管理界面端点](#)”(第 34 页)

### 虚拟服务端点

为了录制和模拟客户端应用程序和实际服务端点之间的通信, 必须将 Service Virtualization 放置在两者之间。在此场景中, 从客户端应用程序到虚拟服务的通信以及从虚拟服务到实际服务的通信如下所示:



在此图中, 客户端应用程序重新配置为与虚拟服务而非实际服务通信。该虚拟服务可部署为以下服务器之一:

- Service Virtualization Designer 的嵌入式服务器
- Service Virtualization Server

Service Virtualization 使用的 HTTP 端口取决于虚拟服务正在使用的 Service Virtualization 代理。(Service Virtualization 代理处理客户端与实际或虚拟服务之间的通信。)



Service Virtualization 代理使用以下默认 HTTP 端口:

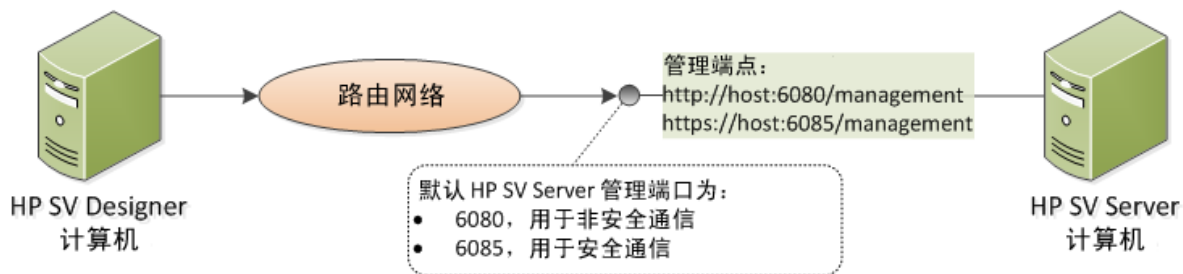
代理	协议类型	Service Virtualization Designer	Service Virtualization Server
网关	HTTP	7200	6070
	HTTPS	7205	6075
代理服务器	HTTP	7201	6071
	HTTPS	7206*	6076*
JDBC	HTTP	7288	6088

\* HTTPS 代理服务器代理使用 TCP 直接访问此端口。

虚拟服务与实际服务的原始端点通信。此端点与在重新配置客户端以与虚拟服务端点通信之前客户端应用程序使用的端点是同一个。

### Service Virtualization 管理端点

Service Virtualization Designer 使用 Service Virtualization 管理端点与 Service Virtualization Server 通信。在 Service Virtualization Server 上部署虚拟服务时需要此通信。Service Virtualization Designer 与远程 Service Virtualization Server 之间使用管理端点进行的通信如下所示:



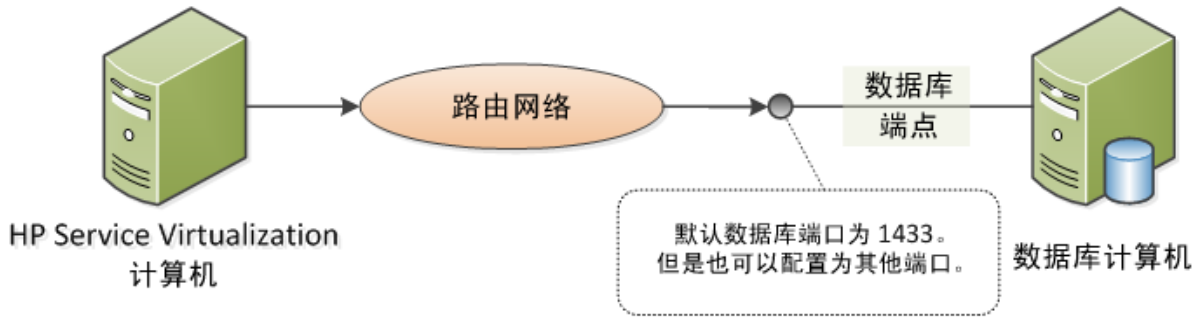
Service Virtualization Designer 也提供一个管理端口, 主要用于连接集成测试工具。

Service Virtualization 管理端点使用以下默认 HTTP/HTTPS 端口值:

管理 API	协议类型	Service Virtualization Designer	Service Virtualization Server
未受保护	HTTP	7280	6080
已受保护	HTTPS	-	6085

### 数据库端点

Service Virtualization Designer 和 Service Virtualization Server 都需要用于数据存储的数据库。Service Virtualization 和数据库之间的通信场景如下所示:



该数据库端点的默认端口是 **1433**。但是，数据库管理员可以将数据库重新配置为使用其他端口。

### Service Virtualization 管理界面端点

Service Virtualization 管理界面允许您从使用 Service Virtualization 配置的服务器查看和管理所有服务，而无需打开 Designer 或各个项目。

管理界面端点与 Service Virtualization Server 通信，前者是在后者上使用该服务器的管理 API 端点(端口 6085 或 6080)进行配置的。

Service Virtualization 管理界面端点的默认端口是 **6086**。

有关 Service Virtualization 管理的更多详细信息，请参见《*HP Service Virtualization 用户指南*》。

## 如何配置端口和生成证书

要配置 HTTP 端口并安装自签名 SSL 证书，请使用 `configureHttpAgent.bat` 工具。此脚本安装在 HP Service Virtualization 安装目录的 `ConfigurationTools` 子目录中。此脚本在产品安装期间使用默认端口执行。

从命令行手动运行此脚本会生成自签名证书，并为 SSL 端口上侦听的 HP Service Virtualization 应用程序安装该证书。为 `user=Everyone` 添加 ACL 后将允许在 HTTP 端口上侦听。此脚本还允许在默认或指定的 HTTP 端口上侦听，并为 HP Service Virtualization 应用程序和 HTTP 代理服务器端口添加 Windows 防火墙例外。该脚本应从其目录运行。

### 语法

```
configureHttpAgent.bat [-log] -Option [参数]
```

### 选项

选项	描述
<code>-log</code>	将输出记录到临时目录 <code>%TEMP%\configureHttpAgent.xx.log</code> 的日志文件中。
<code>-es</code>	允许/禁止 HTTP 端口，添加防火墙例外并安装 Service Virtualization Designer 的嵌入式服务器使用的证书。
<code>-ss</code>	允许/禁止 HTTP 端口，添加防火墙例外并安装 Service Virtualization Server 使用的证书。

选项	描述
<code>-d</code>	允许/禁止 Service Virtualization 演示项目使用的 HTTP 端口。
<code>-u</code>	卸载。
<code>-esHttpPort [端口号]</code>	Designer 的嵌入式服务器上的 HTTP 网关的非安全端口号。默认值为 7200。
<code>-esHttpProxyPort [端口号]</code>	Designer 的嵌入式服务器上的 HTTP 代理服务器的非安全端口号。默认值为 7201。
<code>-esHttpsPort [端口号]</code>	Designer 的嵌入式服务器上的 HTTPS 网关的 SSL 端口号。默认值为 7205。
<code>-esRestPort [端口号]</code>	Designer 的嵌入式服务器的管理服务端口号。默认值为 7280。
<code>-ssHttpPort [端口号]</code>	Service Virtualization Server 上的 HTTP 网关的非安全端口号。默认值为 6070。
<code>-ssHttpProxyPort [端口号]</code>	Service Virtualization Server 上的 HTTP 代理服务器的非安全端口号。默认值为 6071。
<code>-ssHttpsPort [端口号]</code>	Service Virtualization Server 上的 HTTPS 网关的 SSL 端口号。默认值为 6075。
<code>-ssRestPort [端口号]</code>	Service Virtualization Server 的管理服务端口号。默认值为 6080。
<code>-h [主机名]</code>	主机计算机名称。

### 示例 1

安装证书, 添加防火墙例外, 并对两个服务器 (Designer 的嵌入式服务器和 Service Virtualization Server) 和 Service Virtualization 演示允许默认 HTTP 端口, 以及记录输出。

```
configureHttpAgent.bat -log -es -ss -d
```

### 示例 2

卸载证书, 删除防火墙例外并禁止所有默认 HTTP 端口。

```
configureHttpAgent.bat -u -es -ss -d
```

## 如何安装自定义证书

从命令行手动运行 `addCustomCertificate.bat` 脚本时, 将为 SSL 端口上侦听的 HP Service Virtualization 应用程序安装提供的自定义证书。为 `user=Everyone` 添加 ACL 后将允许在 HTTP 端口上侦听。该脚本应从其目录运行。

### 语法

```
addCustomCertificate.bat [-log] -Option [参数]
```

### 选项

`-log`: 将输出记录到临时目录 `%TEMP%\ addCustomCertificate.xx.log` 的日志文件中。

`-es`: 在 Designer 的嵌入式服务器使用的 SSL 端口上添加自定义证书。

`-ss`: 在 Service Virtualization Server 使用的 SSL 端口上添加自定义证书。

`-esHttpsPort [端口号]`: 在 Designer 的嵌入式服务器上 HTTPS 网关的 SSL 端口号。默认值为 7205。

`-ssHttpsPort [端口号]`: Service Virtualization Server 上的 HTTPS 网关的 SSL 端口号。默认值为 6075。

`-certificate [指纹]`: 要在 SSL 端口上使用的自定义证书的指纹。证书必须安装在 Service Virtualization 凭据存储中。有关详细信息, 请参见《HP Service Virtualization 用户指南》。

### 示例 1

此命令在 Service Virtualization Server 使用的 SSL 端口 6161 上添加自定义证书, 并记录输出。

```
addCustomCertificate.bat -log -ss -ssHttpsPort 6161 -certificate  
1021c70be806baebefc53b728d6bfd3dc1708eec
```

### 示例 2

此命令在 Service Virtualization Server 和 Designer 的嵌入式服务器使用的默认 SSL 端口上添加自定义证书。

```
addCustomCertificate.bat -es -ss -certificate  
1021c70be806baebefc53b728d6bfd3dc1708eec
```

# 第 7 章： HP Service Virtualization Server

HP Service Virtualization Server 是一款用于托管运行的虚拟服务的独立服务器应用程序。Service Virtualization Server 已经过性能优化，能够托管比 Designer 更多的服务。Service Virtualization Server 使用自身的数据库，与 Designer 数据库分开。它可由多个 Designer 以及第三方工具访问。

Service Virtualization 由安装程序作为 Windows 服务安装，但也可以通过运行与该 Windows 服务关联的同一 **.exe** 文件，按需作为控制台应用程序运行。

**注：**每个部署的虚拟服务需要 4-5 个数据库连接。

此章包括：

服务器许可证安装 .....	38
服务器身份验证 .....	38
服务器配置 .....	40
更改服务器安全设置 .....	41
密码加密 .....	43
服务器的备份和恢复 .....	45

## 服务器许可证安装

必须安装有效许可证才能使用 HP Service Virtualization Server。必须在安装 Service Virtualization Server 的计算机上安装该许可证。使用许可证实用程序安装新许可证。

从 HP 许可证交付中心收到 **.dat** 文件或许可证密钥形式的许可证。然后使用许可证实用程序安装该许可证。此外，使用许可证实用程序还可查看所有已安装的许可证。它还显示产品许可所需的主机 ID。

### 要安装新许可证:

1. 要运行许可证实用程序，请从 Windows “开始” 菜单，选择 “所有程序” > “HP Service Virtualization” > “Server” > “License Utility”。
2. 在 “许可证实用程序” 窗口中，单击**安装新许可证**。将打开 “新建许可证” 对话框。
3. 要从 **.dat** 许可证文件安装许可证：
  - a. 选择**使用许可证文件安装许可证**。
  - b. 单击**浏览**以导航并选择 **.dat** 许可证文件。
  - c. 如果许可证文件包含多个许可证，可单击**查看许可证文件内容**以显示所有可用的许可证。选择所需的许可证。
4. 要以文本字符串形式安装许可证：
  - a. 选择**使用许可证密钥安装许可证**。
  - b. 复制许可证密钥字符串并将其粘贴到**许可证密钥**框中。
5. 在 “新建许可证” 对话框中，单击**安装**以安装许可证。
6. 单击**关闭**以关闭 “安装许可证” 对话框。 “许可证实用程序” 窗口中将显示新许可证。

## 服务器身份验证

要防止对 HP Service Virtualization Server 的未授权服务管理，可通过用户身份验证限制对服务器的访问。

Service Virtualization Designer 使用 HTTP 基本身份验证通过 HTTPS 访问 Service Virtualization Server。Server 基于以下条件之一授予对 Designer 的访问：

- 位于 Server 计算机上的本地 Windows 用户帐户。
- 受信任域或 Service Virtualization Server 所在的域中的 Windows 域帐户。

**要配置身份验证，请执行以下操作：**

- 在 Service Virtualization Server 安装期间, 启用身份验证。有关详细信息, 请参见“[安装](#)”(第 12 页)。
- 稍后, 请启用或禁用身份验证。有关详细信息, 请参见“[更改服务器安全设置](#)”(第 41 页)。

此部分还包括:

- “[Service Virtualization 用户组](#)”(第 39 页)
- “[服务器访问权限](#)”(第 40 页)

### Service Virtualization 用户组

在安装 Service Virtualization Server 期间, 将在服务器上创建内置的用户组。这些组将按如下所示对 Service Virtualization Server 或其资源(例如, 虚拟服务和代理)授予不同的访问权限级别:

用户组	权限
SV 操作员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 查看 Service Virtualization Server 中已部署的虚拟服务</li> <li>• 切换服务模拟模式</li> <li>• 解锁服务</li> </ul> <p><b>备注:</b> SV 操作员只能查看部分代理配置信息。</p>
SV 发布者	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 查看 Service Virtualization Server 中已部署的虚拟服务</li> <li>• 切换服务模拟模式</li> <li>• 解锁服务</li> <li>• 部署、更新和取消部署服务</li> </ul> <p><b>备注:</b> SV 发布者只能查看部分代理配置信息。</p>
SV 运行时管理员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在 Service Virtualization Server 上查看、创建、配置和删除代理配置</li> </ul> <p><b>备注:</b> SV 运行时管理员没有查看或管理服务的权限。</p>
SV Server 管理员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拥有对 Server 资源的完全访问权限</li> <li>• 修改 Server 的访问权限</li> </ul> <p><b>管理访问权限:</b></p> <p>您可以使用 Service Virtualization 管理界面来管理组成员资格。</p> <p>此外, 您可以管理管理 Service Virtualization Server 中各资源的访问权限, 如虚拟服务。</p> <p>有关 Service Virtualization 管理的详细信息, 请参见《<i>HP Service Virtualization 用户指南</i>》。</p>

默认情况下, Windows **Everyone** 组是 Service Virtualization 用户组的成员。

- 要限制访问, 请删除 **Everyone** 组并仅将特定的用户帐户或其他 Windows 域组添加到 Service Virtualization 用户组中。
- 要为用户提供完全权限, 请将其添加到多个组。
- 未分配到任何组的用户不能查看任何代理数据或在服务器上部署的任何服务。

**备注:**

- Service Virtualization 只有在已启用服务器身份验证之后, 才会强制执行访问权限。
- 无论在安装 Server 期间是否选择了“服务器身份验证”选项, 都会创建这些组。这使您可以稍后重新配置。有关更改身份验证选项的详细信息, 请参见 [“更改服务器安全设置” \(第 41 页\)](#)。
- 卸载或重新安装 Service Virtualization 不会影响这些组。在重新安装后, 将保留对组成员资格的更改。
- **Server 升级:** 如果从早于 3.00 的 Service Virtualization Server 版本进行升级, 则属于 **Service Virtualization 用户组** 成员的所有用户和组将位于新的 Service Virtualization 组中。
- 每个经过身份验证的 Windows 用户都有权访问 /ping 和 /info 资源。这不依赖于 Service Virtualization 身份验证。

**服务器访问权限**

使用 Service Virtualization 管理界面, 您可以查看 Service Virtualization Server 及其资源的访问权限。

如果您是 **SV Server 管理员** 组的成员, 或者是资源的创建人, 则您还可为其他用户和其他组添加并配置权限。

**备注:** 您不能从服务器或服务器资源中删除内置的 Service Virtualization 用户组, 也不能修改其权限。

有关 Service Virtualization 管理的更多详细信息, 请参见《*HP Service Virtualization 用户指南*》。

## 服务器配置

提供了多个用于配置 Service Virtualization Server 的选项:

**配置文件**

由于 Service Virtualization Server 是 .NET 应用程序, 因此可通过编辑标准 **.config** 文件来配置它。您应自定义的唯一相关条目是管理端点的地址。由于 Windows Communication Foundation 框架公开管理 API, 因此可通过编辑配置文件的相应 WCF 部分轻松更改该地址。例



如, 要将地址更改为 `http://localhost:7700/hpsv`, 则 `.config` 文件中的相应条目应类似以下内容:

```
<configuration>
...
<system.serviceModel>
...
  <service name="RestManagementService">
    <host>
      <baseAddresses>
        <add baseAddress="http://localhost:7700/hpsv"/>
        <!--<add baseAddress="https://localhost:6085/management"/>-->
      </baseAddresses>
    </host>
    <endpoint binding="webHttpBinding" contract="ServerManagement.IRestClient"
      bindingConfiguration="unsecured"
      behaviorConfiguration="restDispatchBehavior"/>
  </service>
...
</system.serviceModel>
...
</configuration>
```

### 命令行参数

Service Virtualization Server 也接受命令行参数。目前, 唯一支持的命令行参数选项是重新创建 Service Virtualization Server 使用的数据库这一功能。在测试应用程序时, 该功能很有用, 因为它使用户能够快速擦除数据库, 而无需从 Designer 手动删除每个服务。要重新创建 Service Virtualization Server 数据库, 请在运行 Server 时将 `recreateDatabase=true` 添加到命令行, 如下例所示:

```
HP.SV.StandaloneServer.exe recreateDatabase=true
```

### 代理配置

可以使用 Designer 为独立 Service Virtualization Server 配置 Service Virtualization 代理。有关详细信息, 请参见《HP Service Virtualization 用户指南》中的“Service Virtualization 代理”部分。

当服务器未运行时, 可以手动为该服务器编辑代理配置。代理配置文件为

```
%ProgramData%\Hewlett-Packard\HP Service Virtualization
Server\Agents\configurations.xml。
```

**提示:** 要重置默认代理配置, 请删除此文件。

## 更改服务器安全设置

如果选择在安装 Service Virtualization Server 后更改安全设置, 必须手动编辑 `HP.SV.StandaloneServer.exe.config` 配置文件。该文件位于 `<HPService Virtualization Server 安装目录>\Server\bin` 子目录下。默认情况下, Server 安装路径为 `C:\Program`

Files\HP\HP Service Virtualization Server。在 system.serviceModel 配置部分, 必须编辑公开的 REST 管理服务的设置。

此部分包括:

- 已禁用身份验证的 REST 管理服务配置
- 已启用身份验证的 REST 管理服务配置

### 已禁用身份验证的 REST 管理服务配置

要禁用身份验证, 请如下设置:

1. 在端点元素下, 将 bindingConfiguration 属性设置为不安全。
2. 确保未注释掉 HTTP 地址, 但注释掉 HTTPS 地址。
3. 重新配置后, 重新启动 Service Virtualization Server。
4. 要启用新配置, 必须将所有项目重定向到更新后的 URL。有关详细信息, 请参见《HP Service Virtualization 用户指南》中有关如何更改服务器的部分。

```
<configuration>
...
<system.serviceModel>
...
  <service name="RestManagementService">
    <host>
      <baseAddresses>
        <add baseAddress="http://localhost:6080/management"/>
        <!--<add baseAddress="https://localhost:6085/management"/>-->
      </baseAddresses>
    </host>
    <endpoint binding="webHttpBinding" contract="ServerManagement.IRestClient"
      bindingConfiguration="unsecured"
      behaviorConfiguration="restDispatchBehavior"/>
  </service>
...
</system.serviceModel>
...
</configuration>
```

### 已启用身份验证的 REST 管理服务配置

要启用身份验证, 请如下设置:

1. 在端点元素下, 将 bindingConfiguration 属性设置为安全。
2. 确保未注释掉 HTTPS 地址, 但注释掉 HTTP 地址。

3. 重新配置后, 重新启动 Service Virtualization Server。
4. 要启用新配置, 必须将所有项目重定向到更新后的 URL。有关详细信息, 请参见《HP Service Virtualization 用户指南》中有关如何更改服务器的部分。

```
<configuration>
...
<system.serviceModel>
...
  <service name="RestManagementService">
    <host>
      <baseAddresses>
        <!--<add baseAddress="http://localhost:6080/management"/>-->
        <add baseAddress="https://localhost:6085/management"/>
      </baseAddresses>
    </host>
    <endpoint binding="webHttpBinding" contract="ServerManagement.IRestClient"
      bindingConfiguration="secured"
      behaviorConfiguration="restDispatchBehavior"/>
  </service>
...
</system.serviceModel>
...
</configuration>
```

## 密码加密

您可对 Service Virtualization 中存储的敏感数据进行加密, 例如: 代理配置文件或 Service Virtualization 凭据存储中存储的密码。

Service Virtualization 使用您提供的密码对数据进行加密。通过为以下应用程序组件定义加密密码, 您可以启用密码加密:

- **Service Virtualization Server 加密。** 在服务器安装期间, 您可以选择服务器加密选项, 并定义加密要使用的密码。系统将存储 Windows 系统帐户用户的密码, 并用于所有服务器加密。
- **Designer/嵌入式服务器加密。** 在 Designer 安装期间, 或者在第一次运行 Designer 时, 您可以定义一个密码, 将服务器中存储的敏感信息进行加密。每位运行 Designer 的 Windows 用户均可定义一个加密密码, 用于加密自己的数据和配置信息。
- **项目加密。** 您可以为加密虚拟化项目定义密码。当您导出虚拟化项目并创建 **.vproj** 项目存档文件时, 项目将使用加密密码进行加密。其他用户若要打开导出的项目, 则您必须向他们提供加密密码。

有关项目加密的更多详细信息, 请参见《HP Service Virtualization 用户指南》。

此部分包括:

- [“在 Service Virtualization 配置文件中加密密码” \(第 44 页\)](#)
- [“生成加密密码” \(第 44 页\)](#)
- [“更改 Service Virtualization Server 加密密码” \(第 45 页\)](#)

## 在 Service Virtualization 配置文件中加密密码

您可能需要在 Service Virtualization 配置文件中加密密码(以此取代常规文本密码)。此外,您可能还需要修改该文件中存储的现有密码。例如,对于 REST 管理端点、代理配置文件或注册表中存储的数据库凭据便是如此。

要添加或编辑加密密码,请按如下所示手动编辑配置文件:

1. 使用 Service Virtualization 配置工具生成加密密码。有关详细信息,请参见[“生成加密密码” \(第 44 页\)](#)。
2. 在要配置的文件中,按如下示例所示,将 `enc-` 属性添加到相关文件中。
3. 将 `“xxxx”` 替换为配置工具生成的加密密码字符串。

### 示例:

未加密:

```
<restManagementServiceConfiguration  
certificatePath=“..\.ConfigurationTools\certificates\server-cert.p12”  
certificatePassword=“changeit” openFirewall=“true” />
```

已加密:

```
<restManagementServiceConfiguration  
certificatePath=“..\.ConfigurationTools\certificates\server-cert.p12” enc-  
certificatePassword=“xxxx” openFirewall=“true” />
```

## 生成加密密码

您可以使用 Service Virtualization 配置工具来生成加密密码字符串。

1. 从命令行中,导航到 Service Virtualization Server 或 Designer 安装目录的 `\bin` 文件夹,并运行 `ConfigTool.exe`。
2. 按照如下所示,使用 `enc-printEncryptedValue` 选项生成加密字符串:

```
ConfigTool.exe enc-printEncryptedValue [server encryption password] [value]
```

其中

`[server encryption password]` = 安装期间定义的 Designer 或 Server 的加密密码

[value] = 要加密的密码(如证书密码)

系统将为该密码生成并显示加密密码字符串。

3. 将加密密码字符串复制到要编辑的文件中。

**示例:**

```
运行 C:\Program Files (x86)\HP\HP Service Virtualization  
Server\Server\bin>ConfigTool.exe enc-printEncryptedValue 123 mySecret
```

其中

123 = 安装期间定义的 Designer 或 Server 的加密密码

mySecret = 要加密的密码

## 更改 Service Virtualization Server 加密密码

如果需要更改在安装期间输入的 Service Virtualization Server 或 Designer 的加密密码, 请使用 Windows 凭据管理器。

**警告:** 如果更改加密密码, 则 Service Virtualization 无法读取使用上一密码进行加密的加密信息。要更正此错误, 请使用配置工具修改加密密码。

## 服务器的备份和恢复

备份和恢复工具支持您创建 Service Virtualization Server 的备份存档文件, 然后将文件内容恢复至任一 Service Virtualization Server 计算机中。它是一款作为 Service Virtualization Server 安装的一部分而安装的命令行工具。您仅可在该 Server 计算机中运行该工具。

**提示:** 为增强安全, 请使用该备份工具的加密选项。

您可针对以下情况使用该备份和恢复工具:

- **Server 升级期间。** 当安装 Service Virtualization Server 的新版本之前, 请运行备份工具, 将服务器状态进行备份。安装新版本后, 请在已升级的服务器中运行恢复工具。有关升级的更多详细信息, 请参见“[升级流程](#)”(第 23 页)
- **常规备份。** 当您计划更改虚拟服务并需要回滚时, 请创建备份。
- **移动到新的服务器计算机时。** 备份 Service Virtualization Server, 并将其恢复至新的服务器计算机中。

以下数据将会备份和恢复:

- 服务器中已部署的虚拟服务及其数据。
- 虚拟服务模式。“模拟”或“备用”模式中的服务将会恢复，并稍后恢复至相同的模式中。备份时处于“识别”模式的服务将从服务器中删除，且必须在恢复过程完成后手动重新部署。
- 服务器中已定义的 Service Virtualization 代理配置。
- 通过 Service Virtualization 管理界面访问和管理的服务器列表。

**备注：** 如果将备份恢复至更高版本的 Service Virtualization Server，则备份内容将自动迁移到新版本中。有关迁移的更多详细信息，请参见“[项目迁移](#)”（第 24 页）。

**要备份或恢复 Service Virtualization Server 的状态，请执行以下操作：**

1. 在 Service Virtualization Server 计算机上，停止服务器服务。从 Windows “开始”菜单中，选择**所有程序 > HP Service Virtualization > Server 3.10 > Server - 停止服务**。
2. 打开命令提示符，并导航到 Service Virtualization Server 安装文件夹下的 \bin 文件夹。默认位置为 C:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin。
3. 在命令行中，使用以下选项运行 **BackupandRestore.exe**：

选项	描述
<b>/b:</b> [archive_path]	创建备份文件，并将其保存至指定的位置。  [archive_path] 指定文件系统位置和备份文件的名称。例如，C:\Server_backups\backup_june17。
<b>/r:</b> [archive_path]	从您在 [archive_path] 中指定的备份文件中恢复服务器状态。
<b>/q:true</b>	在静默模式中运行备份或恢复过程。无需用户交互。  当您正使用自动化功能时，请使用此选项。
<b>/e:true</b>	加密或解密备份文件。  运行备份时，系统会提示您输入加密密码。  如果备份已使用加密方式进行设置，则您在运行恢复工具时也必须使用此选项。  有关加密的更多详细信息，请参见“ <a href="#">密码加密</a> ”（第 43 页）。

**示例:**

移动到新的服务器计算机时:

- a. 在当前的服务器计算机上, 导航到 C:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin, 并运行以下命令来备份服务器:

```
backupandrestore.exe /b:C:\Server_backups\backup_June17
```

- b. 将 Service Virtualization Server 安装在新的计算机上。
- c. 将备份文件从旧计算机中复制到新计算机上的相同位置。
- d. 在新的服务器计算机上, 导航到 C:\Program Files\HP\HP Service Virtualization Server\Server\bin, 并运行以下命令来恢复服务器:

```
backupandrestore.exe /r:C:\Server_backups\backup_June17
```

4. 恢复 Service Virtualization Server 之后, 您可能需要执行以下操作:
  - a. 重新部署共享存储库(例如, 文件系统或 ALM)中存储的其他服务。有关详细信息, 请参见“[虚拟服务部署](#)”(第 27 页)。
  - b. 查看 Service Virtualization 用户组的组成员资格。有关详细信息, 请参见“[服务器身份验证](#)”(第 38 页)。

## 第 8 章： 如何启动 Service Virtualization

本节说明如何启动 Service Virtualization 应用程序。有关各个组件的更多详细信息，请参见“[欢迎使用 Service Virtualization](#)”（第 5 页）。

<b>Service Virtualization Designer</b>	从 Windows “开始” 菜单中，选择 <b>所有程序 &gt; HP Service Virtualization &gt; Designer 3.10 &gt; HP Service Virtualization Designer</b> 。
<b>Service Virtualization Server</b>	<p>执行以下操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 启动作为 Windows 服务形式的 Server：从 Windows “开始” 菜单中，选择<b>所有程序 &gt; HP Service Virtualization &gt; Server 3.10 &gt; Server - 启动服务</b>。</li><li>• 启动作为独立控制台应用程序的 Server：从 Windows “开始” 菜单中，选择<b>所有程序 &gt; HP Service Virtualization &gt; Server 3.10 &gt; Service Virtualization Server</b></li></ul> <p>Service Virtualization Server 可以配置为具有受保护或不受保护的设置。要阻止未授权的访问，可以配置为受保护的设置。有关 Service Virtualization Server 的其他详细信息和配置信息，请参见“<a href="#">服务器身份验证</a>”（第 38 页）。</p> <p>有关使用 Service Virtualization Server 的详细信息，请参见《<i>HP Service Virtualization 用户指南</i>》。</p>



<b>Service Virtualization 管理</b>	<p><b>启动 Service Virtualization 管理服务：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 先决条件： 确保 Service Virtualization Server 正在运行。</li><li>2. 在 Service Virtualization Server 计算机上，从 Windows “开始” 菜单中选择<b>所有程序 &gt; HP Service Virtualization &gt; Server 3.10 &gt; 管理界面 - 启动服务。</b></li></ol> <p><b>访问 Service Virtualization 管理界面：</b></p> <p>打开浏览器窗口并输入以下 URL 之一：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Service Virtualization 管理 URL：</b></li></ul> <pre>https://&lt;Service Virtualization Server IP 或主机名&gt;:&lt;Service Virtualization 管理端口&gt;</pre> <p>默认情况下，Service Virtualization 管理端口为 6086。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Service Virtualization Server URL：</b></li></ul> <pre>&lt;Service Virtualization Server IP 或主机名&gt;:&lt;HTTP/HTTPS 端口号&gt;/management</pre> <p>有关 Service Virtualization 网络端口的更多详细信息，请参见 <a href="#">“Service Virtualization 网络端口”</a> (第 32 页)。</p>
----------------------------------	--