

# Arcserve® Replication and High Availability

BlackBerry Enterprise Server 操作指南  
(适用 Windows)

r16.5



本文档仅供参考，其中包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），Arcserve 随时可对其进行更改或撤销。

未经 Arcserve 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 Arcserve 机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 Arcserve 之间关于使用与本文档相关的 Arcserve 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 Arcserve 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 Arcserve 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 Arcserve 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 Arcserve 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，ARCSERVE 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。在任何情况下，ARCSERVE 对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资损失、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 ARCSERVE 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 Arcserve 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2014 Arcserve (USA), LLC 及其子公司和分支机构。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

## Arcserve 产品引用

本文档涉及以下 Arcserve 产品：

- Arcserve® Replication
- Arcserve® High Availability (HA)
- Arcserve® Assured Recovery®
- Arcserve® Content Distribution

## 联系 Arcserve

Arcserve 支持团队提供了丰富的资源集，用于解决您的技术性问题，并允许轻松访问重要的产品信息。

<https://www.arcserve.com/support>

借助 Arcserve 支持：

- 您可以与由 Arcserve 支持专家内部共享的相同信息库直接接触。此站点为您提供我们知识库 (KB) 文档的访问权限。从这里您可以轻松搜索并找到产品相关的 KB 文章，包含针对许多顶层问题和共同问题的实地解决方案。
- 您可以使用我们的 Live Chat 链接，立即启动与 Arcserve 支持团队之间的实时对话。使用 Live Chat，您可以获得您所关注问题的答复，同时仍可访问该产品。
- 您可以参加 Arcserve 全球用户社区以便提问和回答问题、共享建议和技巧、讨论最佳实践并与同行对话。
- 您可以开出支持故障单。通过在线开出支持故障单，您可以从您正在咨询的产品领域的专家那里得到回复。

您可以访问适于您 Arcserve 产品的其他有用资源。

[就产品文档提供反馈](#)

如果您对 Arcserve 产品文档有任何意见或疑问。请联系[我们](#)。

## 文档更改

自此文档的上一版本以来已做出以下文档更新：

- 已进行更新以包括用户反馈、增强、改正以及其他小的改动，以便帮助改进产品或文档本身的使用性和理解性。

# 目录

---

<b>第 1 章： 简介</b>	<b>7</b>
关于 BlackBerry Enterprise Server .....	7
关于本指南 .....	8
相关文档 .....	8
为 Arcserve RHA 配置 BlackBerry .....	9
服务器要求 .....	10
基本配置 .....	11
BlackBerry 高可用性脚本 .....	12
BlackBerry 配置数据库 .....	13
登录帐户条件 .....	13
关于 MSDE .....	14
在工作组中运行的服务器 .....	14
注册 Arcserve RHA 许可 .....	14
<b>第 2 章： 安装 Arcserve RHA 服务器</b>	<b>17</b>
一体化配置下的安装 .....	17
将不带有 MDS 的 BES 安装在主服务器上 - 在一体化配置中 .....	18
将带有 MDS 的 BES 安装在主服务器上 - 在一体化配置中 .....	21
分布式配置下的安装 .....	23
在主服务器上安装不带有 MDS 的 BES - 在分布式配置中 .....	24
在主服务器上安装带有 MDS 的 BES - 在分布式配置中 .....	27
安装和配置副本 BlackBerry 服务器 .....	30
副本 BES 服务器数据源 (ODBC) 配置 .....	32
完成配置 .....	33
多台 BlackBerry 服务器 .....	33
<b>第 3 章： 重定向方法</b>	<b>35</b>
重定向的工作原理 .....	35
DNS 重定向 .....	35
切换计算机名重定向 .....	36
使用切换计算机名的自动重定向 .....	36
脚本重定向 .....	36
<b>第 4 章： 创建复制和高可用性方案</b>	<b>37</b>
创建用于 BES 的 Arcserve RHA for Applications 方案 .....	39
为 BES 创建文件服务器高可用性方案 .....	41

---

配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置 .....	42
管理服务 .....	47
运行方案 .....	48
Bbha.vbs 脚本 .....	50
设置方案属性 .....	50
停止方案 .....	53
查看报告 .....	53
使用方案组 .....	55
创建方案组 .....	55
运行方案组 .....	56
停止方案组 .....	56
<b>第 5 章： 切换与切回</b>	<b>57</b>
切换和切回原理 .....	57
启动切换 .....	58
启动切回 .....	60
切换注意事项 .....	63
<b>第 6 章： 恢复数据</b>	<b>65</b>
数据恢复过程 .....	65
设置书签 .....	66
数据重绕 .....	67
恢复活动服务器 .....	69
恢复服务器 .....	70
手工恢复故障服务器 - 切换 IP 地址 .....	71
手工恢复故障服务器 - 切换计算机名 .....	71
手工恢复故障服务器 - IP 和切换计算机名 .....	72
<b>附录 A： 其他信息和提示</b>	<b>73</b>
缓冲池目录设置 .....	73
SRP 连接错误 .....	74
独立 BlackBerry SQL 实例 .....	74
对 BES 方案进行故障排除 .....	75
对 BBHA 脚本进行故障排除 .....	76

# 第 1 章：简介

---

Arcserve RHA (RHA) 是基于异步实时复制和自动应用程序切换与切回的解决方案，在 32 位和 64 位 Windows 服务器上为 BlackBerry Enterprise Server 和其他应用程序服务器提供高效的业务持续性。

通过 Arcserve RHA 您可以将数据复制到本地或远程服务器，使恢复由于服务器崩溃或站点灾难丢失的数据成为可能。您可以手工将用户切换到副本服务器，也可以在许可了高可用性的条件下自动切换。该指南既说明复制和高可用性的概念也说明步骤。

包括在该指南中的步骤如下所述。只有在以下条件下才可以自定义步骤：

- 熟悉 Arcserve RHA 并充分了解所做出的任何更改的潜在影响。
- 在生产环境中实施之前，您已经在实验室环境中全面测试这些步骤。

此部分包含以下主题：

[关于 BlackBerry Enterprise Server \(p. 7\)](#)

[关于本指南 \(p. 8\)](#)

[相关文档 \(p. 8\)](#)

[为 Arcserve RHA 配置 BlackBerry \(p. 9\)](#)

[服务器要求 \(p. 10\)](#)

## 关于 BlackBerry Enterprise Server

BlackBerry Enterprise Server (BES) 正逐渐成为企业通信基础架构中提升移动生产力的重要组成部分。Arcserve RHA for BlackBerry Enterprise Server (BES) 是一种提供 BlackBerry 高可用性 (HA) 的自定义解决方案，它使用脚本得到增强的 SQL 或文件服务器切换解决方案，通过异步实时复制和自动服务器切换与切回功能，在 32 位和 64 位 Windows 服务器以及 MSCS 群集上为 BlackBerry 服务器提供高效的业务连续性。

与早期的 Service Pack 相比，在版本 4.1 SP5 中，BlackBerry Enterprise Server 的体系结构有了很大更改。这些更改包括新服务 (MDS 集成服务)、对现有服务 (MDS 连接服务) 的更改、对 BES 查询 SQL 数据库方式的更改，以及对运行 BES 数据库的主机的更改。

根据您是否安装了 BlackBerry MDS 集成服务，Arcserve RHA 安装过程会有所不同，因此，请确保在开始前完全了解正确的过程并予以遵循。

## 关于本指南

本文档说明了如何实施 BlackBerry Enterprise Server 的 Arcserve RHA 解决方案。开始之前，请仔细阅读每个步骤。您需要有适当的资源和权限来执行应用于特定配置的任务，这一点很重要。

本指南包括 BES 一体化配置和前端（分布式）配置，这两种配置使用由提供的 BlackBerry 高可用性脚本增强的 Arcserve RHA for Applications 方案以及 Arcserve RHA 文件服务器方案。本指南不包括标准 SQL 高可用性方案（用于保护后端配置）。本指南也不包括电子邮件服务器高可用性。这些服务器的高可用性在其各自的方案中都有所涉及，并在各个操作指南中有所说明。

## 相关文档

该指南与《Arcserve RHA 安装指南》和《Arcserve RHA 管理指南》共同使用。

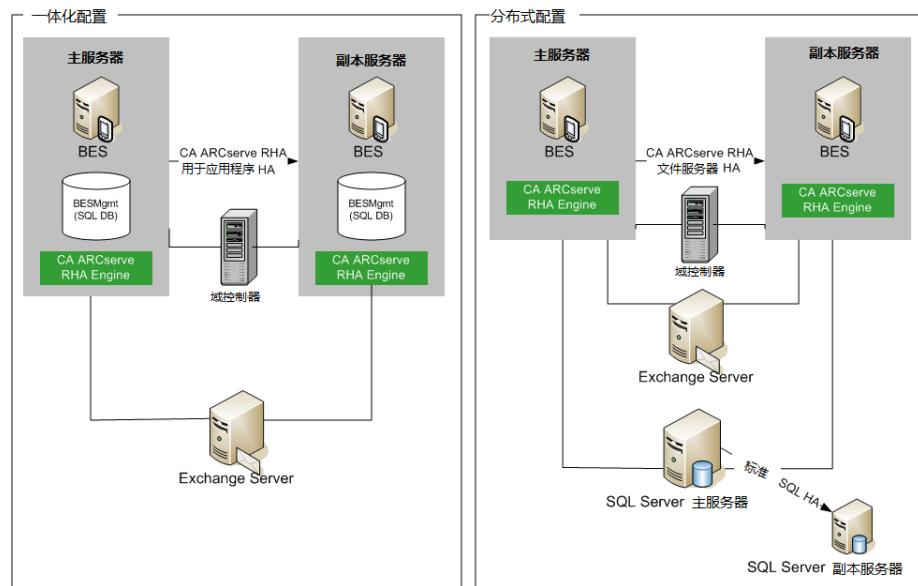
## 为 Arcserve RHA 配置 BlackBerry

大多数 BlackBerry 管理员都相当清楚，有关 BES 的配置信息几乎全部存储在配置数据库中。该信息对于正确执行 BES 操作至关重要，并且 Arcserve High Availability 也依赖于该信息实现成功切换。配置数据库可以与 BES 安装到同一个计算机上，也可以安装到不同的计算机上，这取决于您的环境需求。

本地安装或同一计算机安装使 SQL 和 BES 之间产生了一种依赖性，建立了一个紧密联系的平台，在高可用性方面可通过 Arcserve High Availability for Applications 同时对它们进行管理。因此，我们将该解决方案视为一体化配置。

如果 SQL 数据库安装在其他计算机上（分布式配置），您可以结合多个高可用性方案来确定要在多大程度上实施保护：

- **前端配置** - 创建修改为使用提供的 BlackBerry 高可用性脚本的文件服务器高可用性方案，从而在单独的 SQL 数据库已受到保护的环境中保护 BES。
- **后端配置** - 创建标准 SQL Server 高可用性方案，以独立于 BES 对 SQL Server 进行保护。有关详细信息，请参阅《Arcserve High Availability SQL 操作指南》。



如果环境中具有两台生产 BES 服务器和一台单独的 SQL 服务器，您需要创建三个高可用性方案来保护参与方案的所有六台服务器。

## 服务器要求

要实施 Arcserve RHA，请根据您选择的服务器类型参阅相应的要求列表。这些组件的许可互不相关。如果您没有访问特定服务器类型的支持所需的许可，请与技术支持联系。

## 基本配置

### 基本配置

可以通过两种基本方式配置 BlackBerry Enterprise Server:

- **一体化配置** - BES 和数据库 (MSDE 或 SQL) 在同一计算机 (主服务器) 上运行。在一体化配置中, 您需要:
  - 1 台 Exchange Server
  - 2 台 Windows 服务器 (主服务器和副本服务器)
  - 1 个域控制器
- **分布式配置** - BES 和 SQL 在不同计算机 (两台主服务器) 上运行。在分布式配置中, 您需要:
  - 1 台 Exchange Server
  - 2 台 Windows 服务器 (主服务器和副本服务器)
  - 1 台 SQL 服务器 (如果需要, 该计算机可在后端 SQL 方案中单独受到保护。有关详细信息, 请参阅《Arcserve RHA SQL 操作指南》。)
  - 1 个域控制器

在所有参与 HA 方案的服务器中安装 Arcserve RHA Engine。

还要满足以下条件:

- 两台 Windows Server 应运行 Windows Server 2003 或 2008, 并安装有相同级别的 Service Pack 和即时修正。
- 所有 IP 地址均已静态分配 (在主服务器或副本服务器上, DHCP 分配的 IP 地址不受支持)
- 受保护的服务器不能为域控制器或 DNS 服务器。
- 安装 Arcserve RHA 前, 将 Exchange 系统管理器安装在两台 Windows 服务器上。

对于同一计算机配置中的 SQL 2005 或 MSDE:

- 确保您已在两台服务器(主服务器和副本服务器)上安装了 SQL 实例。
- 确保两台服务器安装有相同版本的 SQL、Service Pack 和即时修正。
- 确保两台服务器具有相同的 SQL Server 实例, 例如“默认”或“指定”实例。
- 确保两台服务器位于同一 Active Directory 林, 还应是同一域或受信任域的成员。
- 确保两台服务器上包含数据库文件的驱动器盘符相同。
- 确保两台服务器上每个实例的默认系统数据库的完整路径相同。

- 确保在 SQL 实例的“网络配置 TCP/IP”属性中定义的端口已进行静态分配，并且在两台服务器上完全相同。

**重要说明！**安装 Arcserve RHA 前，请仅在生产性服务器上安装 BES。如果您已在要用作副本服务器的服务器上安装了 BES，请先卸载 BES 再继续。

## BlackBerry 高可用性脚本

本操作指南所引用的脚本必须在两台 SQL 服务器上（对于 SQL MSCS 群集，则在所有节点上）位于相同的路径下。默认情况下，Arcserve RHA 内部版本 65 及更高版本中均会提供此脚本，并且不需要其他任何操作。默认位置为 C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\BBha.vbs。如果该位置下没有脚本，请联系技术支持。

BlackBerry 高可用性脚本通过 RPC 通讯端口控制和监视 BES 服务，因此，请确保所需的所有 RPC 通信端口在 SQL Server 和所有受保护的 BES 服务器之间均处于打开状态。

## BlackBerry 配置数据库

BES 配置数据库 (BESMgmt) 包含所有 BES 配置信息。用于 BlackBerry 的 Arcserve RHA 解决方案保护并利用此数据库，以提供 BlackBerry 高可用性。如果您将当前 BES SQL 实例（托管 BESMgmt 的实例）用于非 BES 的任何应用程序并且仍希望提供 BES 高可用性，则必须将 BES 配置数据库移至新的专用 SQL 实例。该实例可以位于相同的服务器上，也可以位于不同的服务器上，但必须是仅用于 BES 配置数据库的新的专用 SQL 实例。作为新命名的实例安装后，Arcserve RHA 可以被配置为只保护该实例，而不影响在该服务器上运行的其他 SQL 实例或 Arcserve RHA 方案（可以切换 BES 服务器，而不会干扰该服务器上的其他 SQL 数据库或实例的服务）。有关详细信息，请参阅“[独立 BlackBerry SQL 实例](#)”。

要移动 BlackBerry 配置数据库，请遵循 RIM 技术支持网站 <http://na.blackberry.com/eng/support> 上提供的官方说明：*How To Move the BlackBerry Configuration Database from one server to another*（如何将 BlackBerry 配置数据库从一台服务器移至另一台服务器）；文章编号：KB-03112。

该操作需要对部分 BES 服务进行短暂的重新启动，因此建议在进行 BES 服务器配置时执行该步骤，以减少所需的总停机时间。

编辑配置文件时，请确保将“SERVER”更改为配置数据库专用的新 SQL 实例。例如，假设新的专用 SQL 实例名为“xobessql”，并且位于名为“xooperations”的服务器上，则配置文件应按照以下方式修改：

### 示例

```
; 要安装数据库的服务器名称  
; 可以将本地计算机指定为 local  
;  
SERVER=xooperations\xobessql
```

将 BESMgmt 数据库移至新服务器（按照上面引用的文章操作）后，如果 BlackBerry Manager 在移动过程中处于打开状态，则必须先重新启动再重新连接。

## 登录帐户条件

Arcserve RHA Engine 服务必须满足某些帐户条件才能成功与其他组件进行通信。如果不满足这些要求，方案可能无法运行。如果您不具备所需的权限，请与您的本地 IS 团队联系。

- 是 Domain Admins 组的成员。如果域管理员组不是内置域本地组管理员的成员，则您必须使用是此类成员的帐户。
- 是本地计算机 Administrators 组的成员。如果域管理员组不是此类成员，请手工添加帐户。
- 对于工作组中的服务器，请使用本地系统帐户。如果您已使用 HA 方案中的“重定向 DNS”重定向方法，则请使用本地管理员帐户。

**注意：**在 MS SQL Server 2012 中，不会为本地系统（NT AUTHORITY\SYSTEM）自动开通开通 sysadmin 服务器角色。有关如何为 sysadmin 服务器角色开通 NT AUTHORITY\SYSTEM 帐户，请参阅 Microsoft 文档。或者，使用管理员帐户安装和登录引擎服务。
- 当您的 SQL Server 在工作组中时，运行方案之前，请在主服务器和副本服务器上启用“sa”帐户。

## 关于 MSDE

虽然本《操作指南》是以功能完整的 SQL Server 作为底层数据库基础架构，但默认情况下，BES 也支持使用本地 MSDE 安装。如果您正是这样的配置情况，则只需将所有 SQL 引用视作 MSDE 引用。

## 在工作组中运行的服务器

对于工作组中的服务器，请将 Arcserve RHA Engine 服务帐户设置为本地系统（除非您已添加需要更高级权限的任何自定义脚本）。工作组中的服务器只能对于允许非安全更新的 DNS 服务器使用重定向 DNS。您可以正常使用“切换 IP”、“切换计算机名”以及自定义重定向脚本。

## 注册 Arcserve RHA 许可

Arcserve RHA 许可策略基于几个参数的组合，包括以下内容：

- 涉及的操作系统
- 必要的解决方案
- 支持的应用程序和数据库服务器
- 参与的主机的数量
- 其他模块（例如 Assured Recovery）

因此，将根据您的确切需求为您生成许可密匙。

第一次登录后，或者您的旧许可证已过期，则必须使用许可密匙注册 Arcserve RHA 产品。要注册该产品，您需要打开管理器，它与是否存在有效注册密钥无关。打开“管理器”后，将显示一条许可警告消息提示您注册该产品。还会在您的许可证要在 14 天内过期时显示许可警告消息。

创建方案时，按照许可条款，可能会禁用某些选项。然而，您可以创建任意数量的方案，因为在您试图运行特定方案之前已确认许可密钥的有效性。仅在单击“运行”按钮时，系统才会根据您的许可密匙检查您是否可以运行选定的方案。如果系统确定您没有运行该方案所需的许可，则该方案不会运行，并会在“事件”窗格中显示一条消息，通知您需要的许可类型。

### 使用许可密匙注册 Arcserve RHA

1. 打开“管理器”。

此时会出现欢迎消息，然后将显示一条许可警告消息通知您该产品尚未注册。系统会提示您进行注册。

2. 单击确定关闭该消息。

3. 打开“帮助”菜单并选择“注册”选项。

此时将打开“注册 Arcserve RHA”对话框。

4. 填写下列字段：

- “注册密钥”窗口项 - 输入您的注册密钥。
- (可选) 在“公司名称”窗口项中 - 输入您的公司名称

5. 单击“注册”按钮注册产品并关闭对话框。

现在，您可以按照您的许可权限立即使用 Arcserve RHA 管理器。



# 第 2 章：安装 Arcserve RHA 服务器

---

本节介绍如何安装 BlackBerry Enterprise Server 以与 Arcserve RHA 配合使用。

您可以将 BlackBerry Enterprise Server 安装在与 SQL Server 或 MSDE 相同的计算机上（一体化配置），也可以安装在不同的计算机上（分布式配置）。请注意，Arcserve High Availability 支持这两种配置，但在分布式配置中，需要对 SQL Server 进行其他修改。

此外，根据运行带有或不带有 MDS 集成服务的 BES，安装过程会有所不同。只有您希望在 BlackBerry 设备上运行企业应用程序时才需要该服务。安装此服务还会在数据库服务器计算机上安装 BlackBerry MDS 应用程序存储库。

此部分包含以下主题：

[一体化配置下的安装 \(p. 17\)](#)

[分布式配置下的安装 \(p. 23\)](#)

[安装和配置副本 BlackBerry 服务器 \(p. 30\)](#)

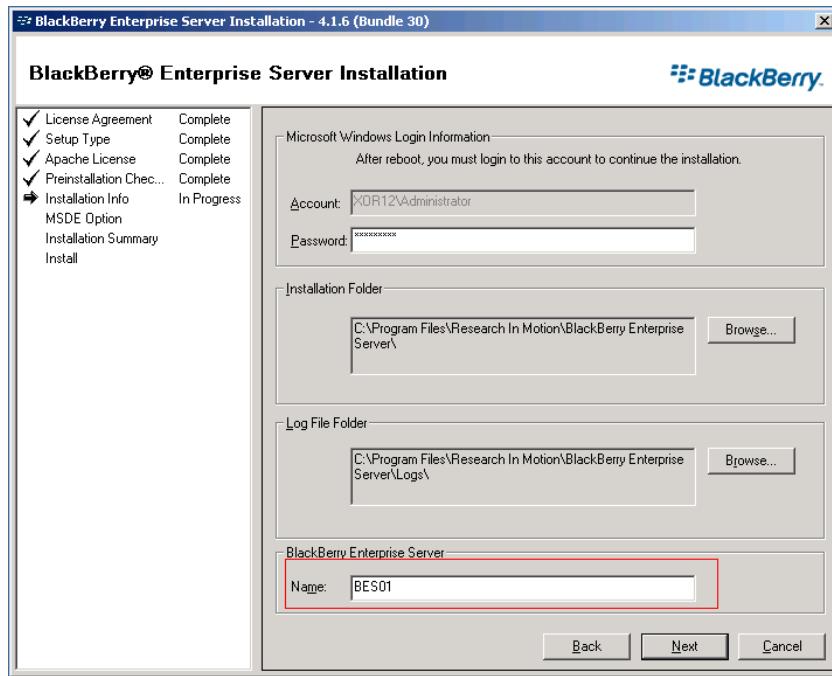
## 一体化配置下的安装

以下主题介绍了在数据库与 BES 安装在同一计算机中的 BlackBerry Enterprise Server 环境下设置主服务器的过程。

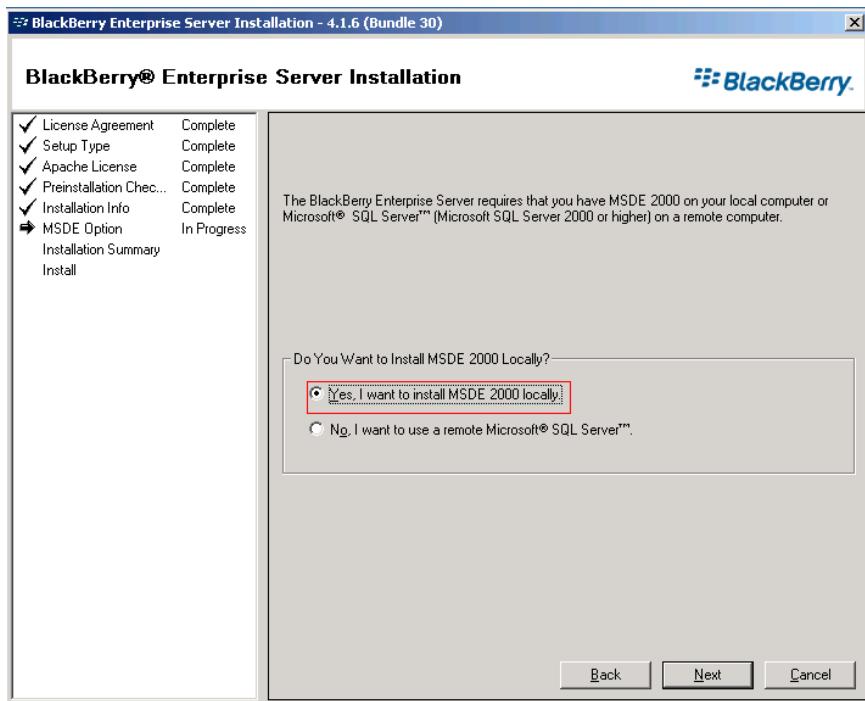
## 将不带有 MDS 的 BES 安装在主服务器上 - 在一体化配置中

### 安装不带有 MDS 的 BES

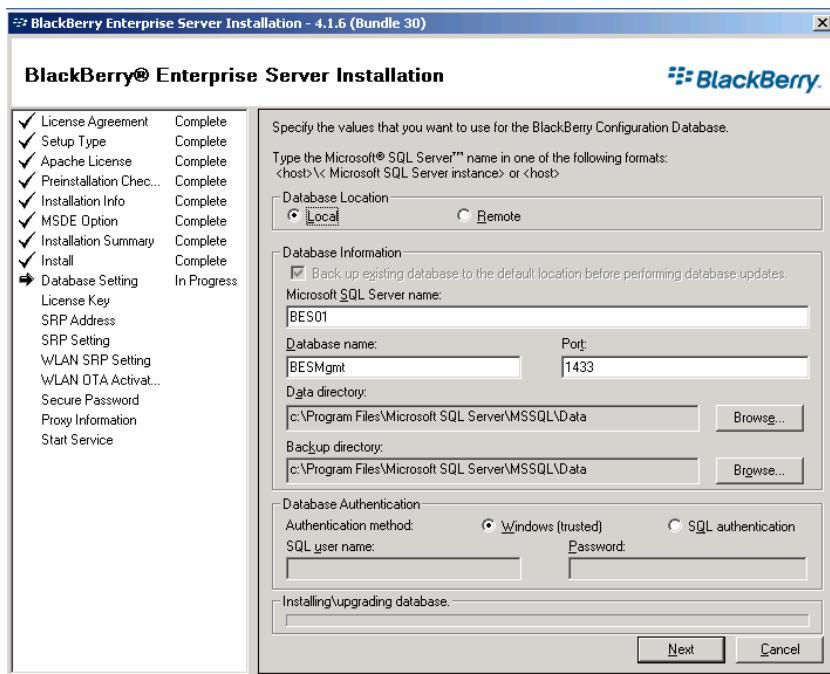
1. 在安装对话框中选择“BlackBerry Enterprise Server”选项，然后单击“下一步”。该选项将安装除 MDS 集成服务之外的所有 BES 组件。
2. 在“BlackBerry Enterprise Server 名称”字段中输入主 BES 服务器的名称，然后单击“下一步”。



3. 选择本地安装选项，然后单击“下一步”。



4. 出现提示时重启计算机。计算机重启后，配置 BES 数据库。



5. 系统提示您创建 BES 数据库时，单击“是”。

6. 提供 CAL 密钥、SRP ID 和 SRP 密钥。

**注意：**此信息在主服务器和副本服务器上必须相同。

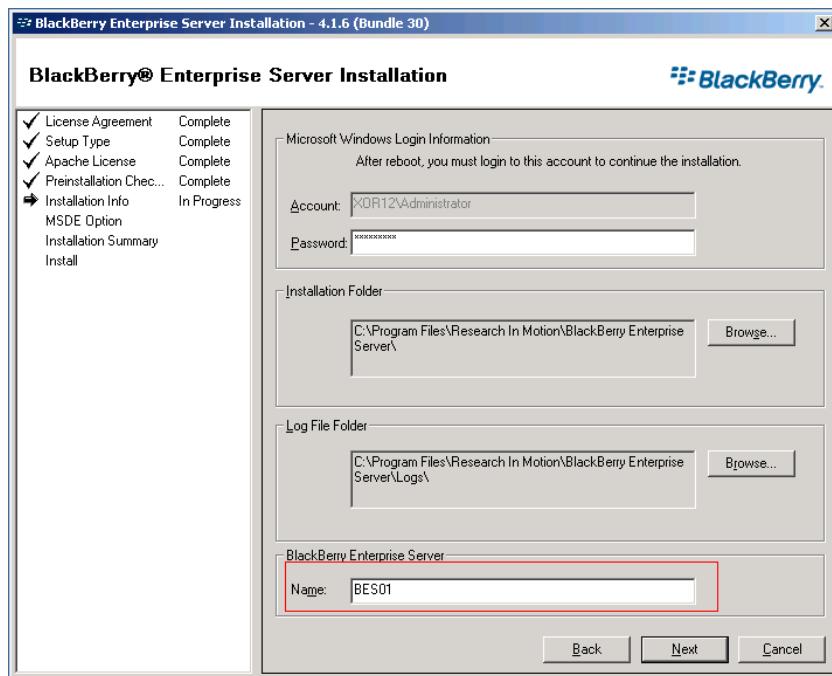
您还必须为 Microsoft Exchange 用户提供 Exchange 组织内的发送/接收权限。有关详细信息，请参阅 BlackBerry Enterprise Server 文档。

启动服务。打开 BlackBerry 管理器，验证使用的 BlackBerry 名称。该名称必须与副本服务器安装过程中使用的名称相同。

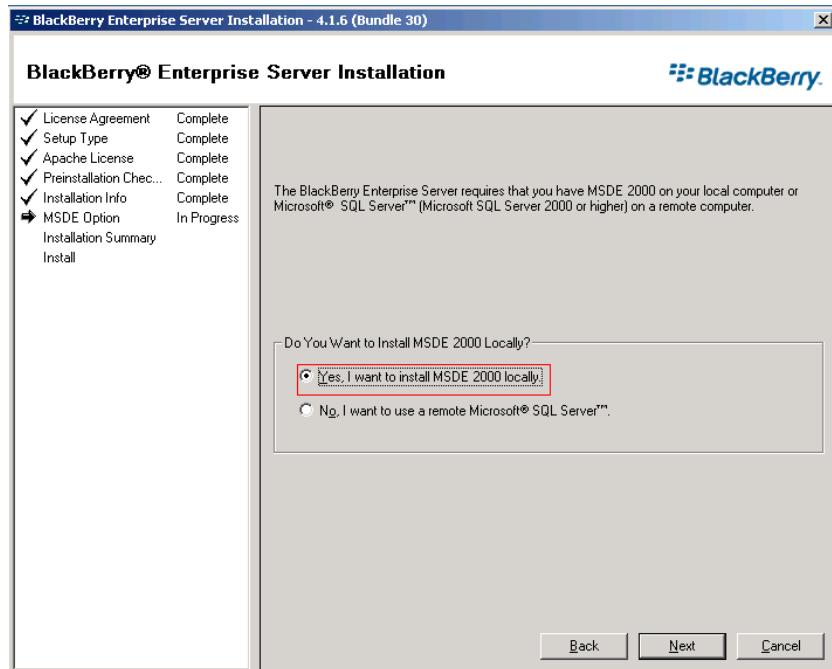
## 将带有 MDS 的 BES 安装在主服务器上 - 在一体化配置中

### 在主服务器上安装带有 MDS 的 BES

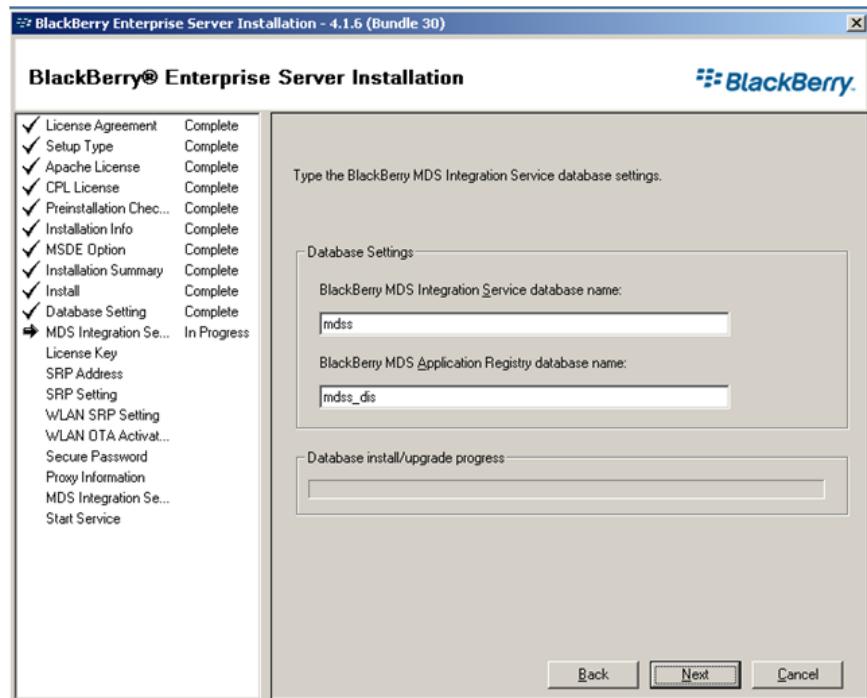
1. 在安装对话框中选择“带有 MDS 集成的 BlackBerry Enterprise Server”选项，然后单击“下一步”。该选项将安装所有 BES 组件，包括 MDS 集成服务。
2. 在“BlackBerry Enterprise Server 名称”字段中输入主 BES 服务器的名称，然后单击“下一步”。确保记下此处使用的名称。



3. 选择本地安装选项，然后单击“下一步”。



4. 出现提示时重启计算机。计算机重启后，配置 BES 数据库。
5. 系统提示您创建 BES 数据库时，单击“是”。
6. 提供 BlackBerry MDS 集成服务数据库设置：



7. 系统提示您创建 MDS 数据库时，单击“是”。
8. 系统提示您创建应用程序注册表数据库时，单击“是”。
9. 提供 CAL 密钥、SRP ID 和 SRP 密钥。

**注意：**此信息在主服务器和副本服务器上必须相同。

您还必须为 Microsoft Exchange 用户提供 Exchange 组织内的发送/接收权限。有关详细信息，请参阅 BlackBerry Enterprise Server 文档。

启动服务。打开 BlackBerry 管理器，验证使用的 BlackBerry 名称。该名称必须与副本服务器安装过程中使用的名称相同。

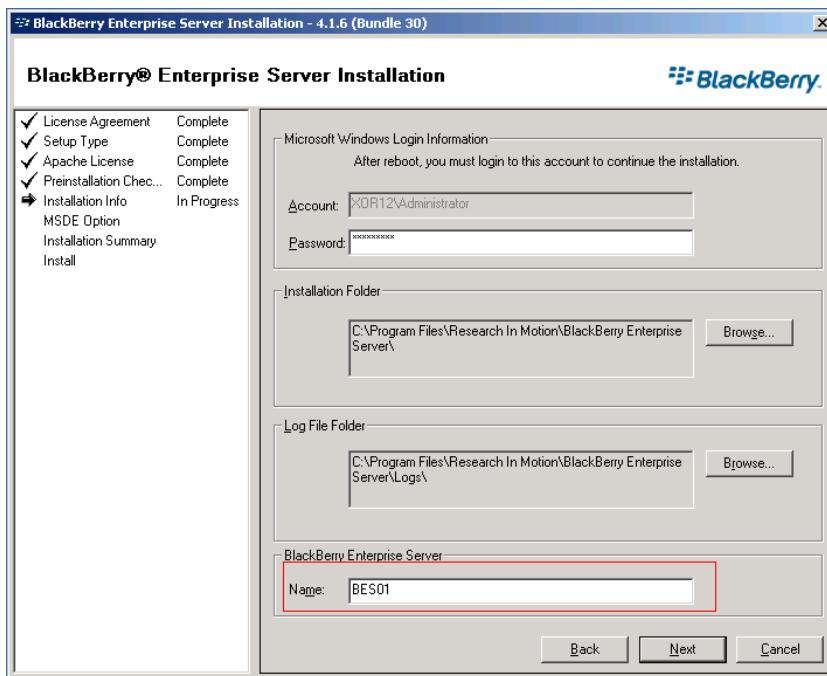
## 分布式配置下的安装

以下主题介绍了在数据库与 BES 安装在不同计算机中的 BlackBerry Enterprise Server 环境下设置主服务器的过程。

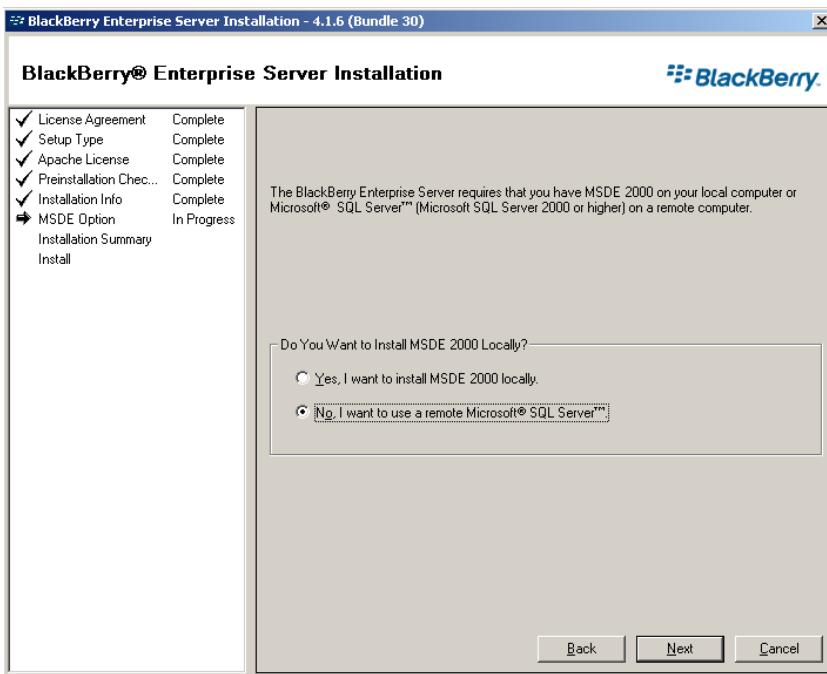
## 在主服务器上安装不带有 MDS 的 BES - 在分布式配置中

### 安装不带有 MDS 的 BES

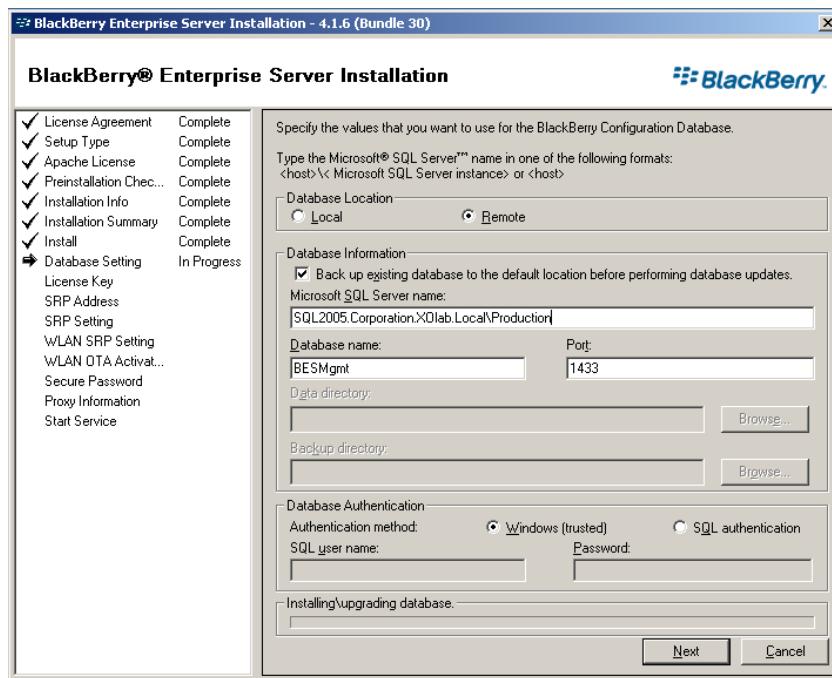
1. 在安装对话框中选择“BlackBerry Enterprise Server”选项，然后单击“下一步”。该选项将安装除 MDS 集成服务之外的所有 BES 组件。
2. 在“BlackBerry Enterprise Server 名称”字段中输入主 BES 服务器的名称，然后单击“下一步”。记下您在此处输入的名称，以备日后使用。



3. 选择“否，我希望使用远程 Microsoft SQL Server”，然后单击“下一步”。



4. 出现提示时重启计算机。计算机重启后，配置 BES 数据库。
  - a. 依次单击“开始”、“管理工具”、“数据源 (ODBC)”。
  - b. 单击“系统 DSN”选项卡，然后单击“添加”。
  - c. 系统提示您提供数据源名称时，请确保使用 SQLFQDN\实例。
  - d. 确保此实例与主服务器数据库相连接。
  - e. 确保连接成功，然后继续安装。



5. 系统提示您创建 BES 数据库时，单击“是”。

6. 提供 CAL 密钥、SRP ID 和 SRP 密钥。

**注意:** 此信息在主服务器和副本服务器上必须相同。

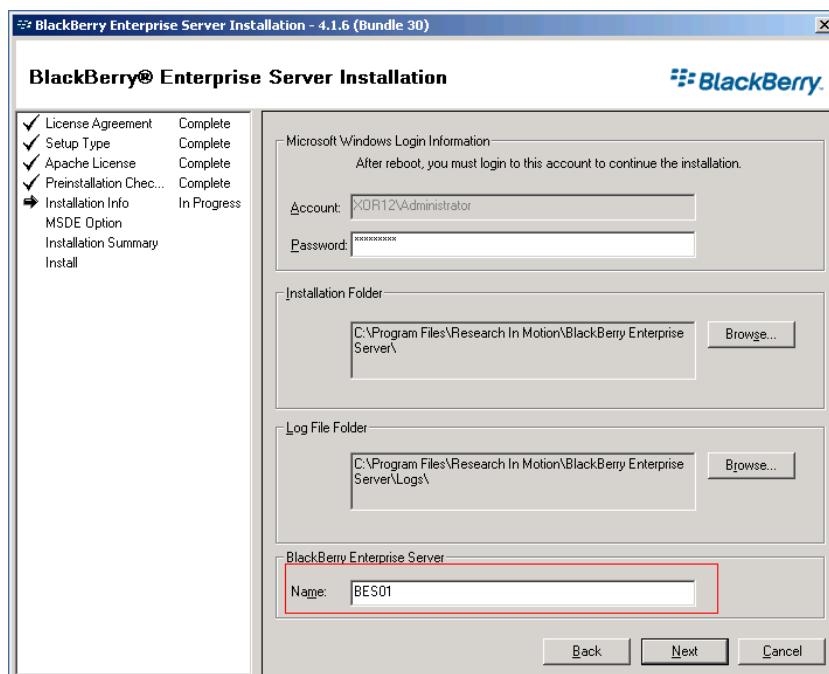
您还必须为 Microsoft Exchange 用户提供 Exchange 组织内的发送/接收权限。有关详细信息, 请参阅 BlackBerry Enterprise Server 文档。

启动服务。打开 BlackBerry 管理器, 验证使用的 BlackBerry 名称。该名称必须与副本服务器安装过程中使用的名称相同。

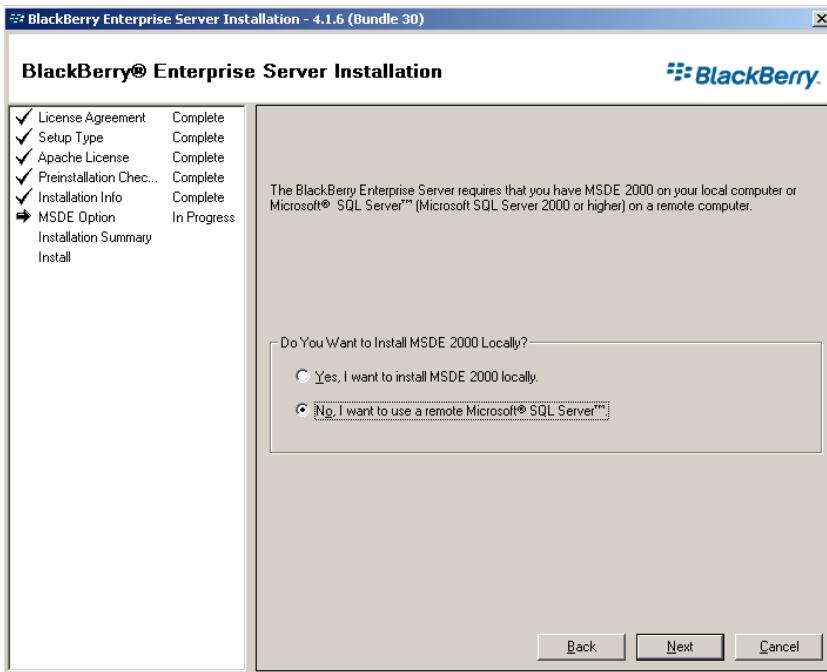
## 在主服务器上安装带有 MDS 的 BES - 在分布式配置中

### 安装带有 MDS 的 BES

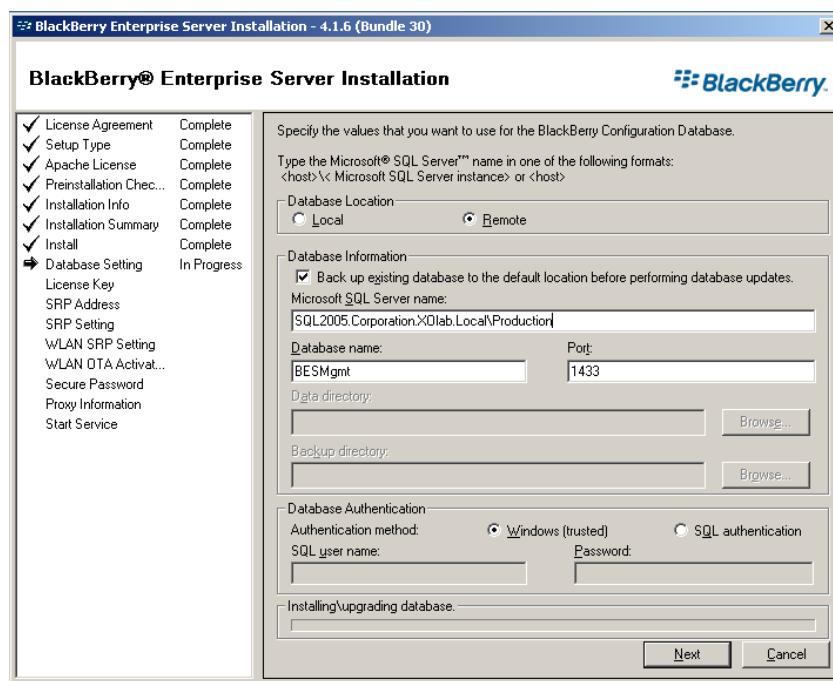
1. 在安装对话框中选择“带有 MDS 集成的 BlackBerry Enterprise Server”选项，然后单击“下一步”。该选项将安装所有 BES 组件，包括 MDS 集成服务。
2. 在“BlackBerry Enterprise Server 名称”字段中输入主 BES 服务器的名称，然后单击“下一步”。记下您在此处输入的名称，以备日后使用。



3. 选择“否，我希望使用远程 Microsoft SQL Server”，然后单击“下一步”。

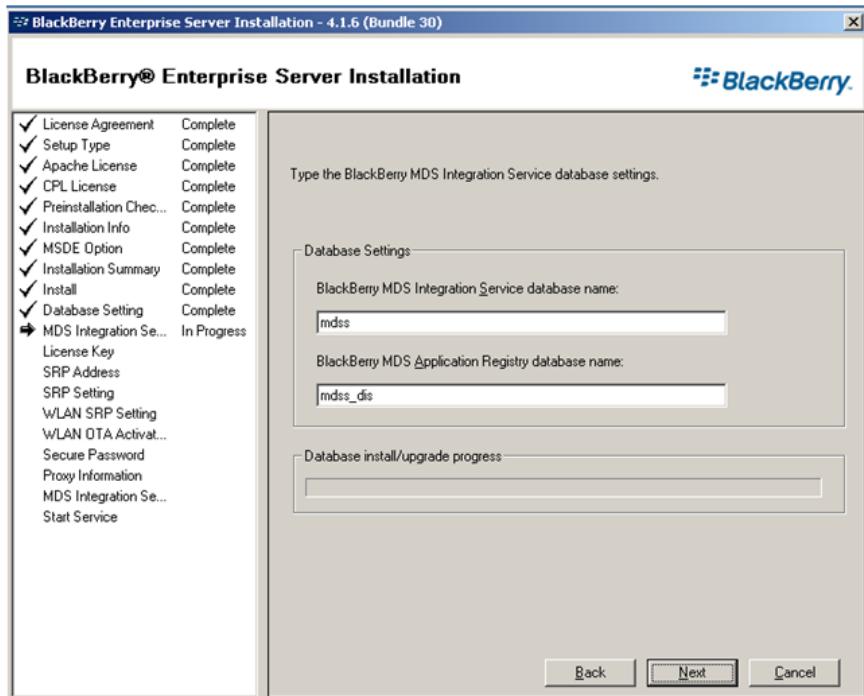


4. 出现提示时重启计算机。计算机重启后，配置 BES 数据库。
  - a. 依次单击“开始”、“管理工具”、“数据源 (ODBC)”。
  - b. 单击“系统 DSN”选项卡，然后单击“添加”。
  - c. 系统提示您提供数据源名称时，请确保使用 SQLFQDN\实例。
  - d. 确保此实例与主服务器数据库相连接。
  - e. 确保连接成功，然后继续安装。



5. 系统提示您创建 BES 数据库时，单击“是”。

6. 提供 MDS 集成服务数据库设置：



7. 系统提示您创建 MDS 集成数据库时，单击“是”。
8. 系统提示您创建 MDS 应用程序注册表数据库时，单击“是”。
9. 提供 CAL 密钥、SRP ID 和 SRP 密钥。

**注意：**此信息在主服务器和副本服务器上必须相同。

您还必须为 Microsoft Exchange 用户提供 Exchange 组织内的发送/接收权限。有关详细信息，请参阅 BlackBerry Enterprise Server 文档。

启动服务。打开 BlackBerry 管理器，验证使用的 BlackBerry 名称。该名称必须与副本服务器安装过程中使用的名称相同。

## 安装和配置副本 BlackBerry 服务器

主 BES 服务器配置完毕并准备就绪后，即可安装副本 BES 服务器。设置副本服务器的过程与一体化配置和分布式配置的过程几乎相同，不同之处已标出。

安装该服务器时，请考虑以下信息。

**重要说明！** 在开始安装之前，停止主 BES 服务器（对于此服务器对）上的 BES 服务，并将其设置为“手工”。这样做是为了避免产生 SRP 密钥冲突（请参阅“[SRP 连接错误” \(p. 74\)](#)）。主服务器 BES 服务和副本服务器 BES 服务不能随时同时联机。

还会指示您重命名主服务器。为清楚起见，假设这两台服务器的名称分别为 BlackBerry1（主服务器）和 BlackBerry2（副本服务器）。



The screenshot shows the Windows Services (Local) window. It lists several services under the BlackBerry Synchronization Service. The services include: BlackBerry Alert, BlackBerry Attachment Service, BlackBerry Controller, BlackBerry Database Consistency Service, BlackBerry Dispatcher, BlackBerry Mobile Data Service, BlackBerry Policy Service, BlackBerry Router, and BlackBerry Synchronization Service. The status column indicates that most services are set to Manual, except for BlackBerry Database Consistency Service which is set to Disabled.

Name	Description	Status	Startup Type	Log On As
BlackBerry Alert	When config...	Manual	XOSOFT\bl...	
BlackBerry Attachment Service	Converts a...	Manual	Local System	
BlackBerry Controller	Monitors k...	Manual	XOSOFT\b...	
BlackBerry Database Consistency Service	Synchroniz...	Disabled	XOSOFT\b...	
BlackBerry Dispatcher	Performs d...	Manual	XOSOFT\b...	
BlackBerry Mobile Data Service	Provides s...	Manual	XOSOFT\b...	
BlackBerry Policy Service	Supports w...	Manual	XOSOFT\b...	
BlackBerry Router	Manages t...	Manual	XOSOFT\b...	
BlackBerry Synchronization Service	Synchroniz...	Manual	XOSOFT\b...	

### 配置副本服务器

- 将在主服务器上运行的所有 BES 服务更改为手工启动模式。
- 将主服务器重命名为 <主主机名>-CA，然后重启。例如，如果主服务器名为 BlackBerry1，则将其重命名为 BlackBerry1-CA，然后重启。
- 将副本服务器重命名为原始主主机名（不带 -CA 后缀），然后重启。使用上一步中的示例，将副本服务器重命名为 BlackBerry1。
- 在副本服务器上安装 BES 4.1 软件，请确保满足以下要求：
  - 使用用于主服务器的相同 BlackBerry 服务器名称
  - （仅适用于分布式配置）创建 ODBC 连接。有关详细信息，请参阅[“副本服务器 BES 服务器数据源 \(ODBC\) 配置” \(p. 32\)](#)主题。
  - 指定为主服务器指定的相同 SQL Server。如果在本地将 SQL Server 安装到主服务器，您必须确保也在副本服务器上安装 SQL 并选择 local。
  - 使用在主服务器上使用的相同 BES Cal 密钥、SRP ID 和 SRP 密钥
  - 确保所有服务已启动，并且能够正常停止和启动
- 将在副本服务器上安装的服务更改为手工启动模式。
- 将副本服务器重命名为其原始名称（如 BlackBerry2），然后重启。
- 将在主服务器上安装的服务更改回自动启动模式。

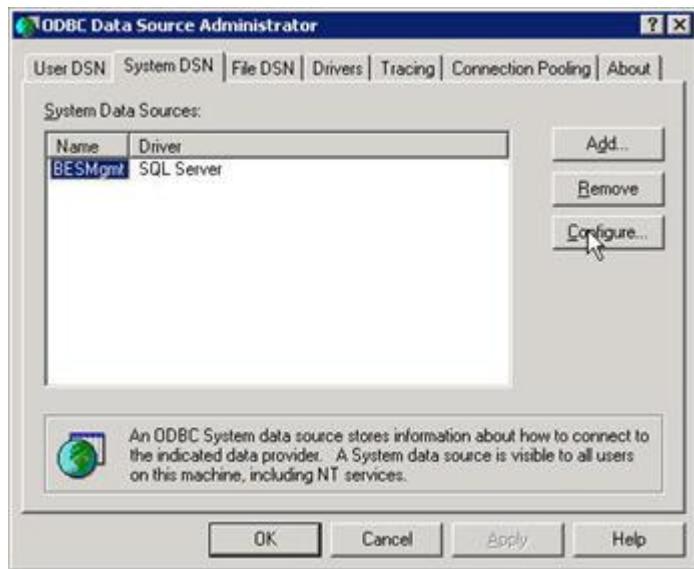
8. 将主服务器重命名为其原始名称（如 BlackBerry1），然后重启。
9. 确保所有服务均正常启动，且 BES 运行正常。

## 副本 BES 服务器数据源 (ODBC) 配置

如果您使用的是分布式配置，则必须执行以下步骤来确保 Arcserve RHA 方案上下文中的数据库连接。

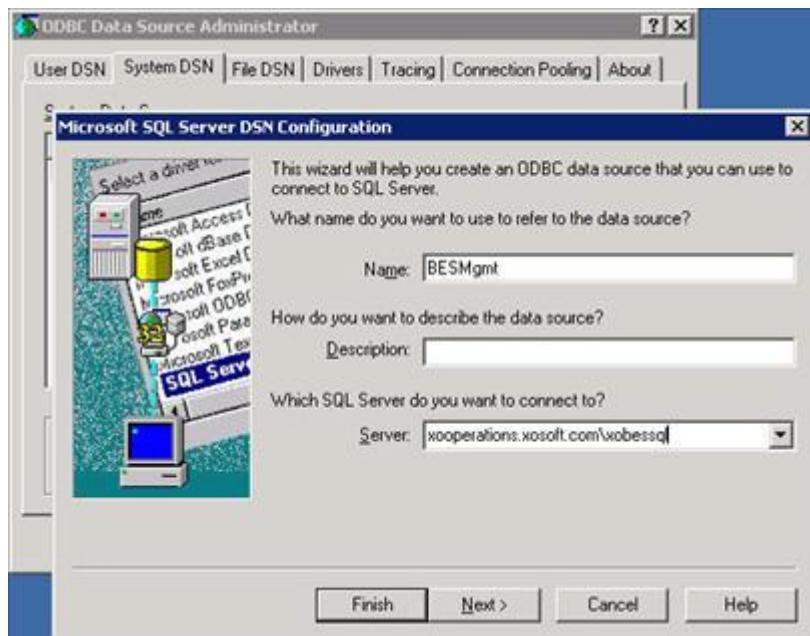
### 使用副本 BES 服务器数据源 (ODBC) 配置

- 依次单击“开始”、“程序”、“管理工具”、“数据源 (ODBC)”。
- 选择“系统 DSN”选项卡；突出显示 *BESMgmt*，然后单击“配置”。



- 在“服务器”字段中，输入您的 SQL 服务器的完整 DNS 名称 (FQDN)（如果未作为默认实例安装，还需输入命名的实例路径）。

**重要说明！如果您遵循“独立 BlackBerry SQL 实例”，请记住使用您创建的备用 SQL 服务器记录（例如，bbdb.rha.com/xobessql）。**



- 
4. 单击“下一步”，并继续测试连接；验证连接是否成功。

## 完成配置

在主服务器和副本服务器上安装 BES 后，通过在所有服务器（如果使用分布式配置，则包括 SQL Server 对）上安装 Arcserve RHA Engine 来完成配置。要获得切换和监视服务所需的权限，需要使用域帐户。

有关详细信息，请参阅《Arcserve RHA 安装指南》。

## 多台 BlackBerry 服务器

如果保护多台 BES 服务器，则必须针对所有 BES 服务器对执行上述步骤。



# 第 3 章：重定向方法

---

此部分包含以下主题：

- [重定向的工作原理 \(p. 35\)](#)
- [DNS 重定向 \(p. 35\)](#)
- [切换计算机名重定向 \(p. 36\)](#)
- [脚本重定向 \(p. 36\)](#)

## 重定向的工作原理

可以将 Arcserve RHA 支持的每个服务器类型配置为使用一个或多个重定向方式。您应根据您的环境和业务需求启用重定向方法。以下各节描述 BlackBerry Enterprise Server 所支持的重定向方式。

**注意：**对于 Microsoft Exchange Server 2010，默认情况下，对于重定向方式，仅“移动 IP”可用。此外，即使所有重定向方式被设置为“关”，Exchange Server 2010 HA 方案也会正常工作。

## DNS 重定向

DNS 重定向更改主服务器的 DNS “A” 记录，以解析到副本服务器的 IP 地址。当主服务器出现故障时，副本服务器将修改相应的 DNS 记录，这样，对主服务器的引用将解析到副本服务器的 IP 地址而非主服务器的 IP 地址。这种重定向方法不需要重新配置网络，它适用于 LAN 和 WAN 网络配置。

DNS 重定向仅用于 A (主机) 类型记录，且无法直接更新 CNAME (别名) 记录。但是，如果 CNAME 记录指向修改后的 A 记录，则会间接重定向该记录。

在默认情况下，将使用具有主服务器名的记录，但您可以通过“切换属性”选项卡中的“DNS 中的主服务器名”设置将 Arcserve RHA 配置为重定向任何 DNS A (主机) 记录。

## 切换计算机名重定向

如果要重定向文件共享（其中客户端通过主服务器名连接），请启用切换计算机名。例如，如果主服务器名为 fs01，且客户端连接到 \\fs01\sharename 或 \\fs01.domain.com\sharename，则需使用切换计算机名方法将客户端重定向到故障切换服务器。为了在 Active Directory 环境中使用“切换计算机名重定向”，主服务器和副本服务器都必须属于相同的域。

也建议启用另外一种方式。最常用的方法是同时使用 DNS 重定向和切换计算机名。Arcserve RHA 切换所需计算机名的方法是：为主服务器指定临时名称，并采用主服务器的计算机名以供副本服务器使用。

Arcserve RHA 将直接更新记录且通常不需要重新启动。但是，如果您在切换后遇到任何问题，请考虑将重启选项设置为“开”，然后重新测试。

**注意：**对于 Windows Server 2008 系统，如果使用切换计算机名方法，则在发生切换后，您必须重新启动计算机。为此，请启用“切换后重新启动”属性。然而，对于 Windows 2008 Cluster 系统，即使启用该属性，重新启动仍不会发生。您必须手动重新启动并且确保 SQL Server 服务正在运行。

**重要说明！此重定向方法是 BlackBerry Enterprise Server 方案的首选方法。**

## 使用切换计算机名的自动重定向

切换期间，如果可能，Arcserve RHA 会将主主机重命名为“主主机名-RHA”并将其原始名称分配给副本服务器。由于主服务器的名称现在已分配给副本服务器，因此该步骤可以防止名称冲突。在这种适当情况下，如果自动反向复制设置为“开”，则 Arcserve RHA 将自动启动向后方案。如果自动反向复制设置为“关”，请通过选择“运行”按钮或从“工具”菜单中选择“运行”再次手工运行方案。运行向后方案且同步完成后，您可以单击“执行切换”按钮切换回去。

## 脚本重定向

Arcserve RHA 可以触发自定义脚本或批处理文件以执行用户重定向或内置方法中未涉及的任何其他步骤。如果上述方法不适用或不能完全满足所有要求，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》以了解有关脚本化重定向方法的详细信息。

# 第 4 章： 创建复制和高可用性方案

---

根据您的配置，创建 BES 高可用性方案的过程会有所不同。对于一体化配置，创建修改为使用提供的 BBha.vbs 脚本的 SQL Server 方案。对于分布式配置，通过修改为使用相同脚本的文件服务器方案保护 BES 前端。  
(可使用标准 SQL 高可用性方案来保护后端。)

您也可以将其作为单个组来管理您的 BES 方案。有关创建方案组的详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。

开始之前，请确保满足以下要求：

- SQL Server 和其他实例遵守 [“BlackBerry 高可用性解决方案” \(p. 9\)](#) 主题中列出的所有规范
- 已为主 SQL Server 添加所需的 DNS 主机 (A) 记录。此 DNS 记录用于与 SQL 数据库相关的所有 BES 高可用性用途。其名称应当唯一并且必须属于主机 (A) 记录类型。不支持 CNAME 别名记录。
- 设置 BlackBerry 服务器时，对于 BES 和 ODBC 中的所有 SQL 配置设置，使用附加 DNS 记录而不是主机名。
- 在指定文件夹中有运行方案所需的脚本。有关详细信息，请参阅 [“BlackBerry 高可用性脚本” \(p. 13\)](#) 主题。

## 示例

假设您的 SQL Server 的真实名称为 rhaoperations.rha.com。添加名为 BBDB.rha.com 的新 DNS 主机 (A) 记录。BBDB 是必须在 SQL 配置设置和方案创建过程中的“切换属性”步骤中指定的名称。

有关详细信息，请参阅 [“独立 BlackBerry SQL 实例” \(p. 74\)](#) 主题。

**重要说明！** 在方案创建过程的最后，单击“完成”。请勿单击“立即运行”。您必须在“方案属性”的若干位置使用提供的脚本修改方案。有关详细信息，请参阅 [“配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置” \(p. 42\)](#)。

此部分包含以下主题：

[创建用于 BES 的 Arcserve RHA for Applications 方案 \(p. 39\)](#)

[为 BES 创建文件服务器高可用性方案 \(p. 41\)](#)

[配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置 \(p. 42\)](#)

[管理服务 \(p. 47\)](#)

[运行方案 \(p. 48\)](#)

[设置方案属性 \(p. 50\)](#)

[停止方案 \(p. 53\)](#)

[查看报告 \(p. 53\)](#)

[使用方案组 \(p. 55\)](#)

# 创建用于 BES 的 Arcserve RHA for Applications 方案

如果在同一计算机上运行 BES 和 SQL（一体化配置），请执行以下步骤以创建 BES 高可用性方案。如果在不同的计算机上分别运行 BES 和 SQL（分布式配置），请参阅“[创建 BES - 文件服务器高可用性方案](#)”(p. 41)主题。

要创建 BlackBerry Enterprise Server 高可用性方案，需要设置其他方案属性来保护 BlackBerry 服务器。您可以在方案创建过程中配置这些其他属性（使用向导），也可以在创建方案之后从 Arcserve RHA 管理器的“属性”窗格中进行配置。需要配置的属性在“[配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置](#)”(p. 42)主题中有所说明。在以下过程中，配置其他属性是在向导之外进行的，并且您需要从方案创建的最终屏幕中选择“完成”选项而不是“立即运行”选项。

## 创建 Arcserve RHA for Applications 方案

1. 在 Arcserve RHA 管理器中，依次选择“方案”、“新建”或单击“新建方案”按钮。
2. 欢迎屏幕打开时，选择“创建新方案”，提供组名（如果需要），然后单击“下一步”。有关创建方案组的详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。
3. “选择方案类型”对话框打开后，选择“Microsoft SQL”、“高可用性方案”。由于 SRP 密钥冲突，Assured Recovery 不适用于 BES 方案。
4. “主主机和副本主机”对话框打开后，命名您的方案，并提供主服务器和副本服务器的主机名或 IP 地址。单击下一步。有关详细信息，请参阅“[重定向方法](#)”(p. 35)主题。
5. 等待 Engine 验证完成。

如果需要，可单击“安装”以在一台或两台服务器上升级 Engine。单击“下一步”继续。

“要进行复制的数据库”对话框将打开，其中列出指定主服务器的所有自动发现结果。默认情况下，将列出所有数据库。

6. 接受默认选择或进行更改（如果需要）。至少应选择 System 和 BESMgmt 数据库，如果有要保护的 MDS 应用程序，还要选择 mdss 和 mdss\_dis 数据库。还应包括以下目录：c:\Program Files\Research in Motion\BlackBerry Enterprise Server\Logs。排除安装和 Web 服务器子目录。单击“下一步”继续。
7. “服务发现结果”屏幕打开。有关如何完成“服务发现结果”和“服务设置”屏幕的详细信息，请参阅[管理服务](#)(p. 47)。

8. “方案属性”对话框打开时，您可以立即配置所需的其他属性，也可以接受默认设置并稍后配置其他属性。(请参阅[“配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置” \(p. 42\)](#)主题。)

如果您将具有域帐户的 NTFS ACL 用于用户访问控制，建议您选择“复制 NTFS ACL”选项，然后单击“下一步”。有关详细信息，请参阅[“方案属性” \(p. 50\)](#)主题或《Arcserve RHA 管理指南》。

“主主机和副本主机属性”对话框将打开。

9. 接受默认设置或更改设置，然后单击“下一步”。
10. 等待“切换属性”对话框检索信息。配置所需的重定向属性，然后单击“下一步”。建议您将“重定向 DNS”、“切换计算机名”和“切换和切回时重新启动”设为“开”。有关详细信息，请参阅[“切换和切回” \(p. 57\)](#)主题。
11. 从“切换和反向复制启动”对话框中，选择自动切换或手工切换，以及自动反向复制或手工反向复制。  
对于 BlackBerry 方案，建议将这两项选择均设置为手工，以避免 SRP 密钥冲突。有关详细信息，请参阅[“方案属性” \(p. 50\)](#)主题或《Arcserve RHA 管理指南》。
12. 单击“下一步”以启动方案验证。如果报告有错误，您应先解决这些错误再继续。验证成功后，单击“下一步”以完成方案创建。  
**重要说明！请勿单击“立即运行”。**
13. 选择“完成”以保存方案。需要进行其他更改才能运行此方案。有关详细信息，请参阅[“配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置” \(p. 42\)](#)。

# 为 BES 创建文件服务器高可用性方案

如果在不同计算机上运行 BES 和 SQL（分布式配置），请执行以下过程。该过程使 BES 具备高可用性。如果需要，您可以在单独的 SQL 数据库自身的方案中对其进行保护。

除了必须配置其他方案属性以保护 BlackBerry 服务器之外，BlackBerry Enterprise Server 高可用性文件服务器方案的创建过程与常规文件服务器高可用性方案相同。您可以在方案创建过程中配置这些其他属性（使用向导），也可以在创建方案之后从 Arcserve RHA 管理器的“属性”窗格中进行配置。需要配置的属性在 [“配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置” \(p. 42\)](#) 主题中有所说明。在以下过程中，配置其他属性是在向导之外进行的，并且您需要从方案创建的最终屏幕中选择“完成”选项而不是“立即运行”选项。

## 创建 BES - 文件服务器高可用性方案

1. 在 Arcserve RHA 管理器中，依次选择“方案”、“新建”或单击“新建方案”按钮。
2. 欢迎屏幕打开时，选择“创建新方案”，提供组名（如果需要），然后单击“下一步”。有关创建方案组的详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。
3. “选择方案类型”对话框打开后，选择“文件服务器”、“高可用性方案”。由于 SRP 密钥冲突，Assured Recovery 的完整性测试不适用于 BES 方案。
4. “主主机和副本主机”对话框打开后，命名您的方案，并提供主服务器和副本服务器的主机名或 IP 地址。单击“下一步”。有关详细信息，请参阅 [“重定向方法” \(p. 35\)](#) 主题。
5. 等待 Engine 验证完成。

如果需要，请单击“安装”以升级一台或两台服务器上的 Engine，然后单击“下一步”。

6. “主主机根目录”对话框将打开，其中列出在指定主服务器中自动发现的所有结果。

建议您选择 C:\Program Files\Research in Motion\BlackBerry Enterprise Server\logs，并排除 Web 服务器和安装程序子目录。完成选择后，单击“下一步”。

7. “副本主机根目录”对话框将打开。  
接受默认选择或进行更改（如果需要），然后单击“下一步”。
8. “服务发现结果”屏幕打开。有关如何完成“服务发现结果”和“服务设置”屏幕的详细信息，请参阅[管理服务 \(p. 47\)](#)。

9. “方案属性”对话框打开时，您可以立即配置其他属性，也可以接受默认设置并稍后配置其他属性。（请参阅“配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置”主题。）

如果您将具有域帐户的 NTFS ACL 用于用户访问控制，建议您选择“复制 NTFS ACL”选项，然后单击“下一步”。有关详细信息，请参阅[“方案属性” \(p. 50\)](#)主题或《Arcserve RHA 管理指南》。

“主主机和副本主机属性”对话框将打开。

10. 接受默认设置或根据需要进行更改，然后单击“下一步”。
11. 等待“切换属性”对话框检索信息。配置所需的重定向属性，然后单击“下一步”。建议您将“重定向 DNS”、“切换计算机名”和“切换和切回后重新启动”设置为“开”。

有关详细信息，请参阅[“切换和切回” \(p. 57\)](#)主题。

12. 从“切换和反向复制启动”对话框中，根据需要选择自动或手工切换，以及自动或手工反向复制。

对于 BlackBerry 方案，建议将这两项选择均设置为手工，以避免 SRP 密钥冲突。有关详细信息，请参阅“方案属性”主题或《Arcserve RHA 管理指南》。

13. 单击“下一步”以启动方案验证。如果报告有错误，您应先解决这些错误再继续。验证成功后，单击“下一步”以完成方案创建。

**重要说明！请勿单击“立即运行”。**

14. 选择“完成”以保存方案。需要进行其他更改才能运行此方案。有关详细信息，请参阅[“配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置” \(p. 42\)](#)主题。

## 配置其他 BlackBerry 高可用性方案设置

在运行 BES 高可用性方案之前，还需要进行其他一些配置更改。在某些步骤中调整了“高可用性属性”窗格的大小以显示详细信息。

**重要说明！**在以下步骤中，必须为尖括号 (<>) 中的脚本参数指定真实的主服务器和副本服务器信息。请勿漏下引号 ("")。将要求在该步骤的结尾启用用户定义的脚本。请注意，要这样做的步骤根据方案类型会略有不同。

### 配置 BlackBerry 高可用性方案

1. 从方案管理器中选择为 BlackBerry 高可用性创建的 SQL 方案或文件服务器方案，然后从“框架”窗格中单击“高可用性属性”选项卡。

- 展开“主机”。确保主服务器完全合格名称为 BES 服务器连接的 SQL Server 的正确 DNS 名。

**注意：**如果创建了要专用于 BES SQL 实例的其他记录（如“独立 BlackBerry SQL 实例”中所述），请记住输入该记录以确保正确的重定向。例如，BBDB.xosoft.com.



- 展开“网络通信重定向”：

- 重定向 DNS - 打开
  - DNS 服务器 IP - 验证所有 DNS 服务器的地址是否正确
  - DNS TTL (秒) - 将默认值从 60 更改为 10，以加快在切换 BES 服务器时的传播速度。
  - DNS 中的主主机 IP - 确保用于 SQL Server 的该 IP 是正确的
  - DNS 中的副本主机 IP - 确保用于 SQL Server 的该 IP 是正确的
- 切换计算机名 - 打开



4. 展开“仍在运行”，“检查方法”，“用户定义脚本”：
  - 检查备用主机上的脚本 - 打开
  - 脚本名称 - C:\Windows\System32\cscript.exe
  - 参数 - "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs"  
/command:monitor /master:<主服务器 IP>/replica:<副本服务器  
IP>/fqdn:<主服务器完全限定域名>

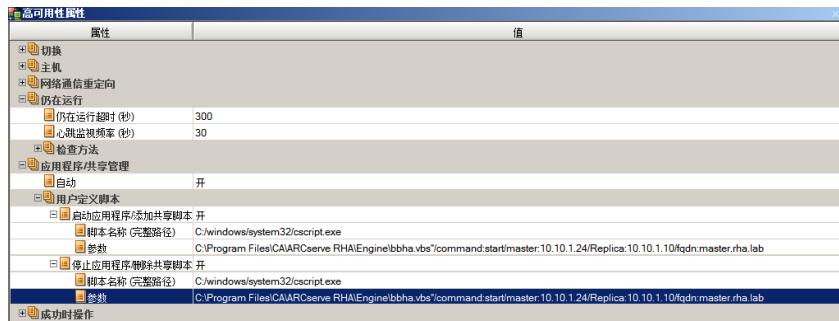
**注意：**用实际的主服务器 IP 地址和副本服务器 IP 地址以及实际的主服务器 FQDN 替换尖括号中的文本。

**重要说明！**根据方案类型下列步骤会有所不同。确保您遵循正在修改方案的正确步骤。

5. 对于 **SQL** 高可用性方案，扩展数据库管理、用户定义的脚本。
  - 启动数据库脚本 - 打开
    - 脚本名称 (完整路径) - C:\Windows\System32\cscript.exe
    - 参数 - "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs"  
/command:start /master:<主服务器 IP>/replica:<副本服务器  
IP>/fqdn:<主服务器完全限定域名>
  - 停止数据库脚本 - 打开
    - 脚本名称 (完整路径) - C:\Windows\System32\cscript.exe
    - 参数 -- "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs"  
/command:stop /master:<主服务器 IP>/replica:<副本服务器  
IP>/fqdn:<主服务器完全限定域名>

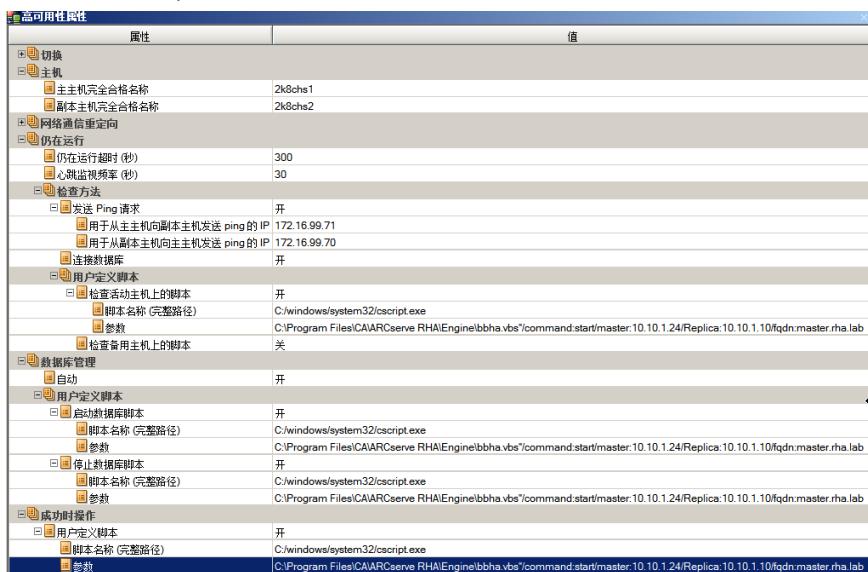
对于文件服务器高可用性方案，扩展应用程序/共享管理、用户定义的脚本。

- 开始应用程序/添加共享脚本 - 打开
  - 脚本名称 (完整路径) - C:\Windows\System32\cscript.exe
  - 参数 - "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs" /command:start /master:<主服务器 IP> /replica:<副本服务器 IP> /fqdn:<主服务器完全限定域名>
- 停止应用程序/删除共享脚本 - 打开
  - 脚本名称 (完整路径) - C:\Windows\System32\cscript.exe
  - 参数 -- "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs" /command:stop /master:<主服务器 IP> /replica:<副本服务器 IP> /fqdn:<主服务器完全限定域名>



6. 对于 SQL 高可用性方案，扩展数据库管理、成功时的操作：

- 用户定义脚本 - 打开
  - 脚本名称 (完整路径) - C:\Windows\System32\cscript.exe
  - 参数 - "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs" /command:start /master:<主服务器 IP> /replica:<副本服务器 IP> /fqdn:<主服务器完全限定域名>



对于文件服务器高可用性方案，扩展应用程序/共享管理，成功时的操作：

- 用户定义脚本 - 打开
  - 脚本名称 (完整路径) - C:\Windows\System32\cscript.exe
  - 参数 - "C:\Program Files\CA\Arcserve RHA\Engine\bbha.vbs" /command:start /master:<主服务器 IP> /replica:<副本服务器 IP> /fqdn:<主服务器完全限定域名>

## 管理服务

作为方案创建或修改的构成部分，您可以指定要管理的服务。在方案创建过程中，服务管理屏幕显示在“方案创建向导”中。对于现有方案，您也能从 Arcserve RHA 管理器的“根目录”选项卡管理服务。

在指定主服务器上发现的服务自动显示在“方案创建向导”中的“服务发现结果”屏幕上。

以下步骤用于“自定义应用程序”方案。

### 管理服务



- 全部 - 列出主服务器上发现的所有服务
- 受管理的服务 - 仅列出选中的服务
- Oracle 数据库 - 如果当前主机安装有 Oracle，则列出 Oracle 相关服务
- Microsoft SQL Server - 如果当前主机安装有 SQL Server，则列出 SQL Server 相关服务
- Microsoft IIS Server - 如果当前主机安装有 IIS Server，则列出 IIS Server 相关服务
- Microsoft SharePoint Server - 如果当前主机安装有 SharePoint Server，则列出 SharePoint Server 相关服务
- VMware vCenter Server - 如果当前主机安装有 vCenter Server，则列出 vCenter Server 相关服务
- Microsoft Exchange Server - 如果当前主机安装有 Microsoft Exchange Server，则列出 Microsoft Exchange Server 相关服务

- **Microsoft Dynamics CRM Server** - 如果当前主机安装有 Microsoft Dynamics CRM Server，则列出 Microsoft Dynamics CRM Server 相关服务

1. 选择要监控的服务。单击每个服务左侧的框，以选定该服务进行监控。

**重要说明！不要在单个方案中使用“服务管理”监控主服务器上的每个服务。该方案类型不是用于保护整个服务器。**

2. 单击“下一步”进入“服务设置”屏幕。



3. 在所选每个服务的“启动顺序”列中，请指定表示启动顺序的数值。对于顺序不重要的服务，请使用默认值（未设置）。下拉列表中可用选项会因您配置该值而更新。第一个服务只有两个选项：未设置和 1。第二种服务有三个选项：未设置、1 和 2，以此类推。如果为两个服务指定相同的启动顺序，Arcserve RHA 自动重排您已做的选择。
4. 在复制方案中，“关键”列被禁用。在 HA 方案中，请使用“关键”列指定在服务失败时是否应触发切换。默认情况下，所有服务被标为“关键”。对于其故障不需要切换到备用服务器的任何服务，请清除其框。

## 运行方案

您可以使用下列步骤运行单一的方案：

## 运行方案

1. 从“方案”窗格中选择要运行的方案。

2. 单击标准工具栏上的“运行” 。

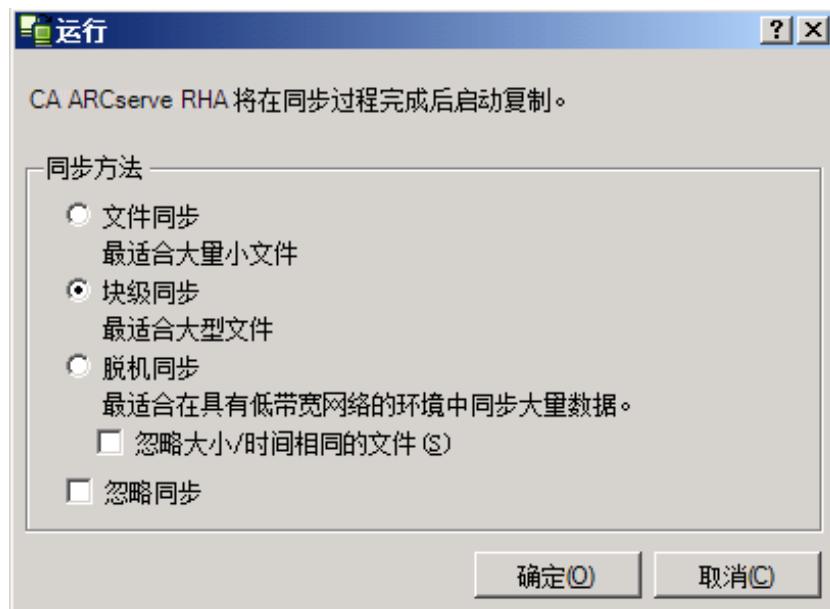
启动同步和复制之前，Arcserve RHA 将验证您的方案配置。验证成功完成后，管理器将显示以下消息：“确定要运行方案 ‘*scenario\_name*’？”如果发现问题，顶部窗格将显示验证产生的所有警告和错误消息。

**注意：**“方案验证”将检查主服务器、副本服务器之间的多个不同参数以确保切换成功。如果报告任何错误或警告，则在其得到解决之前您无法继续进行。

3. 请先修正错误，然后再继续。错误将在“事件”窗格中报告。

**注意：**只有在启动 Engine 之前将安装点添加到主服务器，才能成功复制安装点。当 Engine 已在运行时，如果主服务器根目录中已包含安装点，则不会报告错误，但也不会启动复制。在这种情况下，您需要在启动复制之前在主服务器上重新启动 Engine。

如果未报告任何错误，将显示“运行”对话框，其中包含同步选项。



**注意：**对于复制数据库的任何方案，请勿使用“忽略同步”。

4. 如果您有大量小文件,请选择“文件同步”。如果您有大文件,请选择“块级同步”。如果您有低带宽,选择脱机同步将数据传输到外部设备,那么在该设备实施同步。选择“忽略大小/时间相同的文件”以忽略路径、名称、大小和修改时间相同的文件的比较(这些文件通常是相同的),从而减少同步时间。只有在您确定主服务器和副本服务器上的文件相同时,才可以启用“忽略同步”选项。(默认选择是启用“文件同步”和“忽略大小/时间相同的文件”选项。)
5. 单击“确定”按钮。同步可能需要一些时间,具体取决于数据库大小和主服务器与副本服务器之间的网络带宽。同步完成后,“事件”窗口中将显示以下消息:“**同步期间所做的所有修改均将复制**”。

此时,该方案可以执行且处于活动状态。默认情况下,将在完成同步时生成同步报告。要查看报告,请参阅主题“**查看报告**”。您还可以定期生成复制报告,以监视每台参与的服务器上的复制过程。有关详细信息,请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。

## Bbha.vbs 脚本

启动方案后,bbha.vbs 脚本会监视所有服务,并在发生任何故障时进行通知。通知内容如下:

脚本 C:/Windows/System32/cscript.exe 已执行; 返回代码为 1

要查看脚本操作(并确认正确参数),可查看脚本目录中的 bbha 日志。

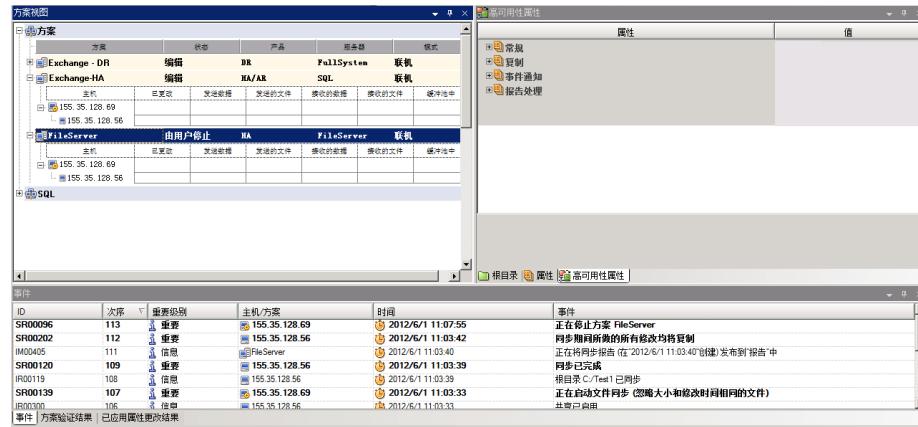
**注意:** 如果看到此警告或与脚本有关的任何其他警告,但 BlackBerry 运行正常,说明服务器之间的脚本参数、脚本配置位置、网络连接或管理权限不正确,或者主服务器上的服务当前运行不正常。停止方案并检查参数和脚本路径。如果仍然不成功,请与技术支持联系以查看 bbha.log 文件并解决问题。

## 设置方案属性

您可以更改使用向导配置的方案,或配置其他设置,或使用“属性”窗格修改方案。

“属性”窗格及其选项卡与上下文相关,每当您从方案文件夹中选择其他节点时,它们也会随之更改。在配置方案属性之前,必须先停止该方案。某些值一旦设置即无法修改,这些设置会被注明。有关配置方案属性的完整详细信息以及这些属性的说明,请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。

这些属性位于 Arcserve RHA 管理器“框架”窗格的选项卡中。显示的选项卡基于服务器的类型、Arcserve RHA 解决方案以及方案状态。选择您希望更改属性的方案，然后选择相应的选项卡。



### “根目录”选项卡上的设置

执行以下操作：

- 从“方案”窗格中选择主服务器。双击“目录”文件夹，以添加或删除主服务器根目录。根据需要选择或清除文件夹旁边的复选框，以包括或排除相应文件夹。您也可以编辑目录名。
- 从“方案”窗格中选择一台副本服务器。对于每个主服务器根目录，都必须指定一个副本服务器根目录。双击副本服务器的“目录”文件夹。根据需要选择或清除文件夹旁边的复选框，以包括相应的主服务器目录。

### “属性”选项卡上的设置

#### 方案属性

这些设置确定整个方案的默认行为。

- “常规”属性 - 一旦创建即无法更改
- “复制”属性 - 选择复制模式（“联机”或“排定”）、同步值（“文件”或“块”、“忽略大小/类型相同的文件”）和可选设置（“复制 NTFS 压缩属性”、“复制 NTFS ACL”、“同步 Windows 共享”、“出现错误时阻止自动重新同步”）
- “事件通知”属性 - 指定要运行的脚本、选择电子邮件通知，或写入事件日志。
- 报告处理 - 指定报告设置、电子邮件分发或脚本执行

### 主主机和副本主机属性

这些设置确定主服务器和副本服务器上的服务器属性。某些设置因服务器类型而异。

- “主机连接”属性 - 输入主服务器和副本服务器的 IP 地址、端口号和完全合格名称。
- “复制”属性 - 对于主服务器和副本服务器，这些属性有所不同。有关详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。
- “缓冲池”属性 - 设置大小、磁盘最小可用空间和目录路径。有关详细信息，请参阅“[缓冲池目录设置](#)” (p. 73)。
- “事件通知”属性 - 指定要运行的脚本、选择电子邮件通知，或写入事件日志。
- “报告”属性 - 选择同步或复制报告，指定分发或脚本执行。
- (副本服务器) “排定的任务” - 设置或挂起任务（包括 Assured Recovery 的副本完整性测试）。有关详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。
- (副本服务器) “恢复”属性 - 设置延迟、数据回滚属性或副本服务器排定的任务。

### “高可用性属性”选项卡上的设置

这些设置控制执行切换和切回的方式。

- “切换”属性 - 选择自动或手工切换、提供切换主机名和反向复制设置。
- “主机”属性 - 指定主服务器和副本服务器的完全合格名称。
- “网络通信重定向”属性 - 选择“切换 IP”、“重定向 DNS”、“切换计算机名”或“用户定义脚本”。
- “仍在运行”属性 - 设置心跳监视频率和检查方法。
- “数据库管理”属性 (不适用于文件服务器方案) - 指示 Arcserve RHA 管理数据库服务器上的共享或服务。
- “成功时操作”属性 - 定义要使用的自定义脚本和参数。

## 停止方案

### 停止方案

1. 从“方案”窗格中选择要停止的方案。
2. 要停止方案，请单击标准工具栏上的“停止”按钮。  
将显示一条确认消息，提示您同意停止方案。
3. 单击确认消息中的“是”。方案将停止。  
停止方案后，管理器不再会在方案的左侧显示绿色播放符号，方案的状态将变为“由用户停止”，且“框架”窗格中的“统计信息”选项卡不再可用。

## 查看报告

Arcserve RHA 可以生成复制进程与同步进程的报告。您可将这些报告存储在所需的位置、从报告中心打开以进行查看、通过电子邮件发送到指定地址，这些报告还可以触发脚本执行。

所生成报告的默认存储目录为：

*[ProgramFilesFolder]\CA\ArcserveRHA\Manager\reports*

### 查看报告

**注意：**尽管下面以 Exchange 报告为例进行了说明，但对于任何方案类型，步骤和屏幕都是相似的。

1. 要查看报告，找到“工具”菜单，单击“报告”，然后选择“显示方案报告”。

报告中心将在一个新窗口中打开。

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled 'CA ARCserve RHA 报告中心'. The address bar shows the URL: http://huajill1-chr-bab:8088/reports/startpage.htm?. The page contains two tables:

- 每个方案的可用报告数**: A table with columns: 方案名称, 同步, 差异, 复制, 评估模式, Assured Recovery, 报告总计. One row is shown: FileServer, 1, 0, 0, 0, 0, 1.
- 报告**: A table with columns: 主机, 更改, 日期, 时间, 类型, 摘要, 详细, 大小(字节). One row is shown: XOCHSRS, 未做更改, 昨天, 15:28:03, 同步, 1481.

报告中心包含两个表：

- 上面的表是“每个方案的可用报告数”，包含所有具有报告的方案列表，以及每个方案可用报告的数量和类型。
- 下面的表是“报告”，包含可用于上表中的选定方案的所有报告的列表。

2. 要查看特定报告，请从“每个方案的可用报告数”表中选择此报告所代表的方案。然后从下面的“报告”表中单击要打开的报告。

A screenshot of a table titled '报告' (Reports). The table has columns: 主机 (Host), 更改 (Change), 日期 (Date), 时间 (Time), 类型 (Type), 摘要 (Summary), 详细 (Detailed), and 大小(字节) (Size (bytes)). One row is displayed for the host 'XOCHSRS' with the status '未做更改' (No changes made), date '昨天' (Yesterday), time '15:28:03', type '同步' (Sync), summary icon, detailed icon, and size '1481' bytes.

**注意：**根据您的设置，除了“摘要”报告之外，系统还会为同步报告和复制报告生成一个详细报告。这两个报告代表相同过程，但详细报告还提供了参与过程的文件列表。

您选定的报告将在新窗口中显示。

The screenshot shows a report titled '同步报告' (Sync Report) for the 'FileServer' scheme. It includes a summary table and a file list table.

**同步模式** (Sync Mode): 文件同步 (忽略 大小和修改时间相同的文件) (File Sync (ignoring files of the same size and modification time))

方案	FileServer
主主机	155.35.75.213(1)
副本主机	155.35.75.213(2)
方案开始时间	03/27/2011 23:42:52
报告开始时间	03/27/2011 23:42:54
报告完成时间	03/27/2011 23:42:59

事件	字节	时间戳	文件名
创建	134 字节	03/04/2011 02:53:09	C:/新建文件夹/install-log.txt

## 使用方案组

每个方案都分配给名为 **Scenarios** 的默认方案组。您可以将该组用于所有创建的方案，也可以添加新组以按照您自己的条件来组织方案。这些方案组将显示在管理器和概览页中。

在分布式服务器环境中，由若干个服务器（数据库服务器、应用程序服务器、网站前端服务器）构成了环境，您必须创建不同的方案来保护部署中的所有服务器。如果“仍在运行”检查触发了故障转移，则仅有受影响的服务器被故障转移到其副本服务器。结果数据拆分可引入性能问题，在此过程中某些操作适用于原始主服务器，而其他操作适用于失败方案中的副本服务器。

通过方案组可以管理相关方案，如在分布式环境中按照单一实体保护所有服务器的那些方案。例如，对于分布式服务器环境中的端对端保护，您可能使用 **SQL** 方案保护数据库组件，而使用若干个特定于应用程序的方案保护应用程序服务器。通过方案组可以在组级别设置切换属性，而不是在个别服务器级别。

有关详细信息，请参阅主题启用方案组管理以及特定分布式服务器应用程序的《操作指南》。

**注意：**对于 SharePoint 服务器场，会自动创建方案组。对于其他分布式服务器环境（BlackBerry Enterprise Server、Microsoft Dynamics CRM），您必须手工创建组和方案。

### 后续步骤:

- [创建方案组 \(p. 55\)](#)
- 启用方案组管理
- [运行方案组 \(p. 56\)](#)
- [停止方案组 \(p. 56\)](#)

## 创建方案组

创建方案组有两种方法：

- 在创建新方案时通过方案创建向导创建。
- 按如下所示在创建方案之前通过“新建组”选项进行创建。

**注意：**建议您事先计划和创建要使用的方案组。将方案分配到特定组后，您无法再将其移动到其他组。

### 创建新方案组

1. 在“管理器”的菜单中依次单击“方案”、“新建组”，或单击“标准”工具栏上的“新建组”按钮。  
名为“新建组”的文件夹将添加到“方案”窗格。
  2. 您可以右键单击该组并从弹出菜单中选择“重命名”来更改该组名称，也可双击当前名称来输入新名称。  
将在以下位置显示新组名：“方案”窗格、方案创建向导中的“组”下拉列表和概览页。
- 注意：**未定义任何方案时，不会在概览页中显示空方案组。

## 运行方案组

在可以运行方案组之前，Arcserve RHA 会对组中的每个方案执行运行前验证并报告所有错误或警告。组中的每个方案都必须通过验证，然后该组才能运行。

要避免 SQL Server 连接错误，请确保主服务器和副本服务器使用的端口相同，或确保 SQL Server 服务正作为本地系统运行，其正确设置了 SPN。

有关详细信息，请参阅运行复制过程。

### 运行方案组

1. 运行前验证成功后，单击“立即执行”运行整个组。  
此时将打开“运行”对话框。
2. 选择一种同步方法并单击“确定”。默认情况下，该组的同步方式设置为使用为其中每个单个方案选定的方式。您还可能将某个方式应用于所有方案。  
组中所有方案的状态变为“正在运行”。

## 停止方案组

如果想添加或删除方案，则必须停止目前正在运行的组。要停止组，您必须停止该组中所有的方案。在“管理器”工具栏上依次单击每个方案的“停止”。停止方案不会有任何失败记录。

有关详细信息，请参阅停止复制。

# 第 5 章： 切换与切回

---

在切换和切回这一过程中，活动角色和被动角色在主服务器和副本服务器之间互换，因此如果主服务器当前是活动的，在切换将活动角色传递给副本服务器之后，它会变成被动。如果副本服务器是活动的，在切换将活动角色传递给主服务器之后，它会变成被动。切换可以通过按下按钮来手工触发，也可在 Arcserve RHA 检测到主服务器不可用时由其自动触发（如果您从“切换和反向启动”对话框中启用了“自动执行切换”选项）。当该选项为“关”时，系统会通知您主服务器关闭，因此您可从 Arcserve RHA 管理器手工启动切换。

此部分包含以下主题：

[切换和切回原理 \(p. 57\)](#)

[启动切换 \(p. 58\)](#)

[启动切回 \(p. 60\)](#)

[切换注意事项 \(p. 63\)](#)

## 切换和切回原理

高可用性方案开始运行且同步过程完成之后，副本服务器将定期检查主服务器（默认情况下为每 30 秒检查一次）以查看其是否仍在运行。以下类型的监视检查均可用：

- Ping--发送给主服务器的请求，用于验证主服务器是否已启动且有响应
- 数据库检查--用于验证相应服务是否正在运行以及是否已安装所有数据库的请求
- 用户定义的检查--自定义请求，您可以进行自定义以监视特定应用程序

如果其中任一部分发生错误，即视为整个检查失败。如果配置的超时时间段（默认情况下为 5 分钟）内的所有检查都失败，则会将主服务器视为停止运行。然后，根据高可用性方案配置，Arcserve RHA 会向您发送警报或自动启动切换。

创建高可用性方案时，您已定义了切换的启动方式。

- 如果选择了“切换和反向复制启动”页面中的“手工启动切换”选项，请执行手工切换。有关详细信息，请参阅[“启动切换” \(p. 58\)](#)主题。
- 如果选择了“自动启动切换”选项，即便主服务器仍在运行，您仍可以执行手工切换。如果您想要测试系统，或者想要在主服务器上执行某种形式的维护时使用副本服务器继续应用程序服务，则可以启动切换。触发的（自动）切换除了是因主服务器上的资源失败而触发，而不是由管理员通过单击“执行切换”按钮手工启动切换而触发之外，在其他方面与管理员手工执行切换完全相同。超时参数是可配置的，在《Arcserve RHA 管理指南》中有详细说明。

创建高可用性方案时，您已定义了反向方案的启动方式。

- 如果您从“切换和反向复制启动”页面中选择了“反向复制启动”下的“自动启动”选项，则反向复制（从副本服务器到主服务器）会在切换成功完成后自动启动。
- 如果您从“切换和反向复制启动”页面中选择了“反向复制启动”下的“手工启动”选项，即使在主服务器未出现故障的情况下测试干净切换之后，仍必须将数据从副本服务器重新同步到主服务器。

反向复制功能关闭时，要在发生切换后启动反向复制，请单击“运行”按钮。此功能的好处是，如果切换期间主服务器和副本服务器都联机且已连接，则无需反向重新同步。重新同步包括比较主服务器和副本服务器上的数据以确定实时复制开始之前转移哪些更改，这可能会花费一些时间。如果自动反向复制已开启，且切换期间两台服务器都联机，则复制是反向的，无需重新同步。这是不需要重新同步的一种情况。

## 启动切换

触发切换（无论是手工还是自动）后，切换过程本身会完全自动化。

**注意：**尽管以下步骤以 Exchange 方案屏幕为例，但对于所有服务器类型，该过程都是相似的。

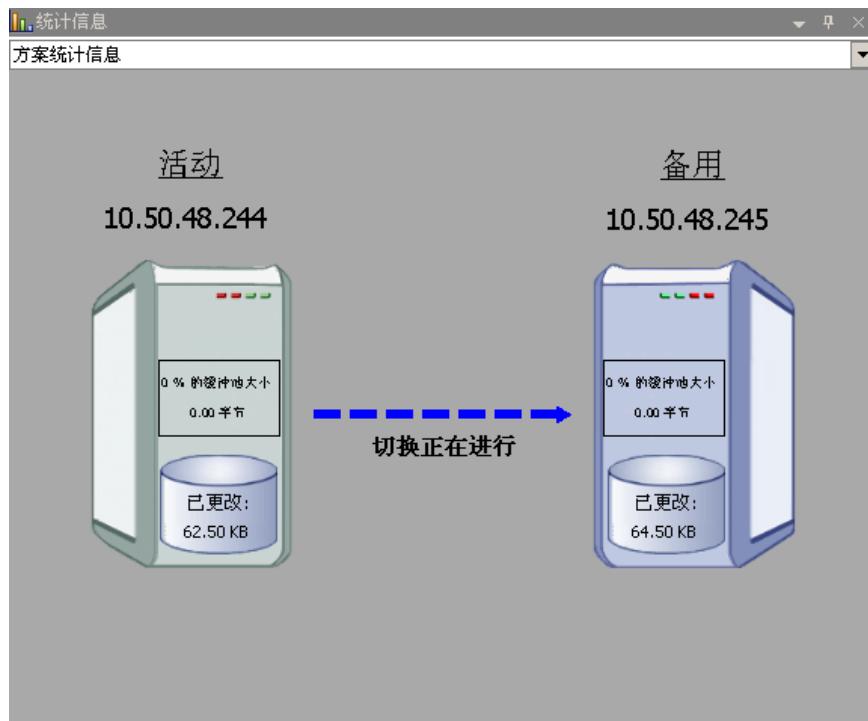
### 启动手工切换

1. 打开管理器，从“方案”窗格中选择所需的方案。确保它正在运行。
2. 单击“执行切换”。

将显示一条确认消息。

3. 单击“确定”。

此时将启动从主服务器到副本服务器的切换。



切换期间，有关切换过程的详细信息会显示在“事件”窗格中。

切换完成后，方案将停止。



**注意：**只有将自动反向复制选择为“自动启动”时，方案在切换后才可能继续运行。

“事件”窗格中将显示一条消息，告知您切换已完成，方案已停止。

现在，主服务器成为备用服务器，而副本服务器成为活动服务器。

## 启动切回

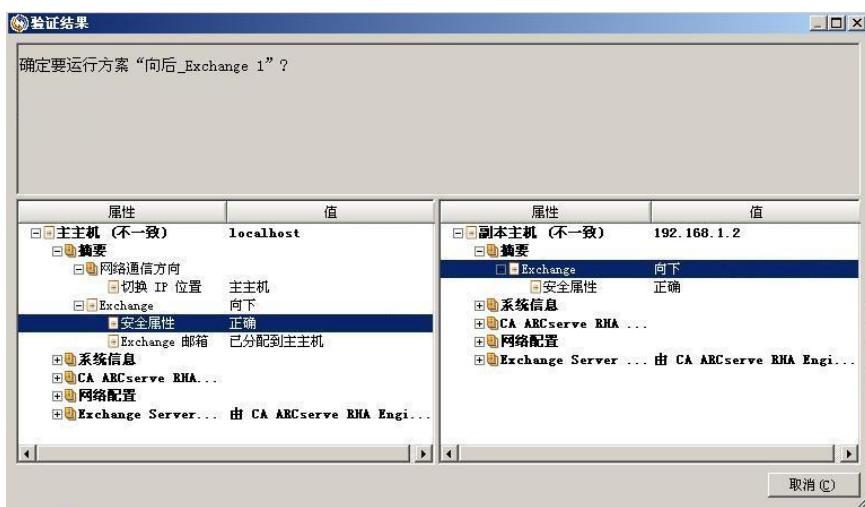
启动切换（无论是手工还是自动）后，有时您会希望调换服务器角色，使原始主服务器重新成为活动服务器，使副本服务器成为备用服务器。在服务器之间切回角色之前，请确定是否希望原始副本服务器上的数据覆盖原始主服务器上的数据。如果是，您必须先执行反向方案（称为向后方案）。

**注意：**无论何种服务器类型，以下步骤均相同。

### 手工启动切回

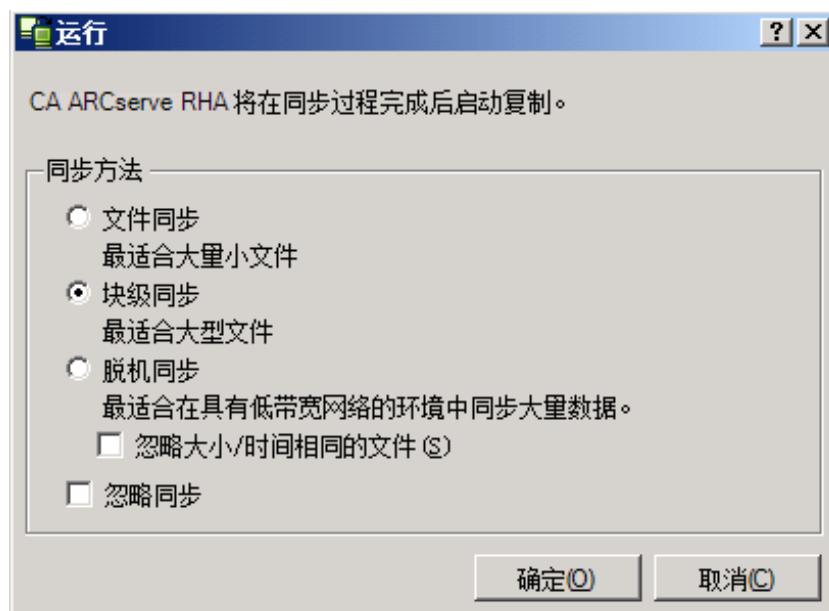
1. 请确保主服务器和副本服务器在网络上均可用且 Engine 正在运行。
2. 打开管理器，从“方案”窗格中选择所需的方案。
3. 执行以下任一项：
  - 如果方案已在运行，请直接跳至步骤 4
  - 如果方案未运行，请执行以下步骤，然后转至步骤 4：
    - a. 单击工具栏上的“运行”以启动方案。

Arcserve RHA 检测切换是否已发生，并验证其状态和配置。验证完成后，将显示“验证结果”对话框，其中列出了现有错误和警告（如果已检测到），并提示您批准运行向后方案。如果需要，请单击“高级”按钮以打开附加窗格，该窗格包含有关参与方案的主机的详细信息。

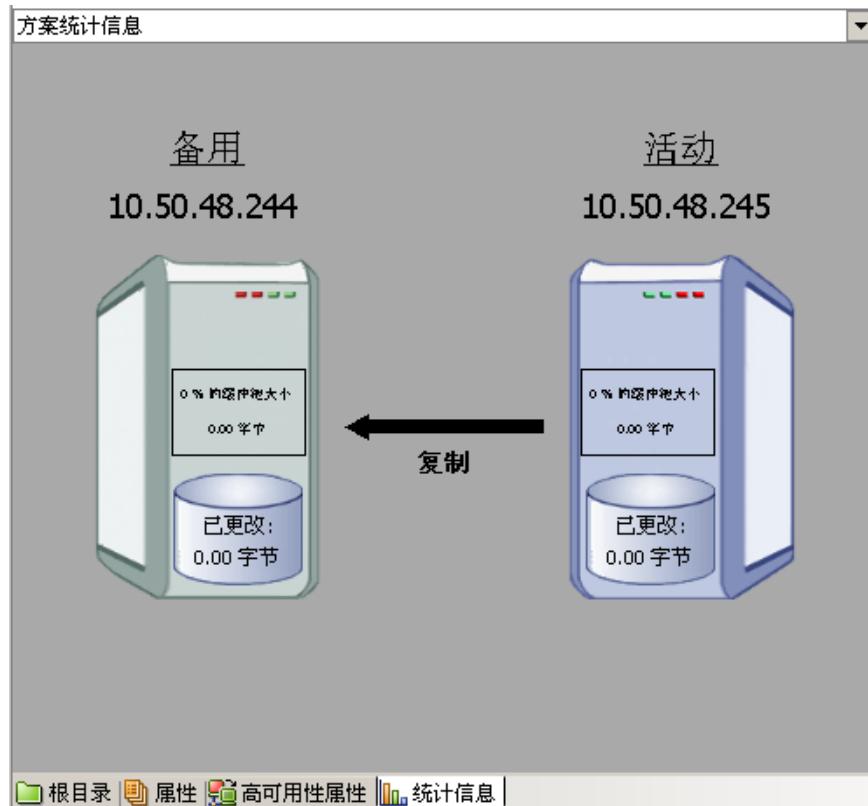


- b. 从“运行”对话框中选择同步，然后单击“确定”以启动重新同步。

**注意：**有关同步方法的详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。



重新同步完成后，在“事件”窗格中会显示一条消息：“同步期间所做的所有修改均将复制”。现在，将启动从活动服务器到备用服务器的复制。



**注意：**您现在已准备好调换主服务器和副本服务器之间的角色。

4. 方案运行时，单击工具栏上的“执行切换”以调换服务器角色。将显示一条确认消息。
5. 单击“是”以清除该消息并启动切回过程。

切回完成后，服务器角色将调换回原始角色，方案会自动停止。

**注意：**如果“反向复制启动”选项已定义为“自动启动”，则方案在切回后会继续运行。

现在，您可以按照其原始（向前）状态重新运行方案。

## 切换注意事项

为了防止覆盖数据，最佳的方法是将切换或反向复制启动属性设置为自动。如果两个属性都设置为自动时，服务器就会失败，Arcserve RHA 在没有参与管理的情况下触发切换并且在调查失败原因之前可以启动反向复制。在反向复制期间，Arcserve RHA 会覆盖生产服务器上的数据。

如果在切换期间发生崩溃或断电，可能需要执行恢复活动服务器步骤。

执行切换期间，系统将向 BES 服务器发送停止和启动控制命令，以使 BES 切换与 SQL Server 切换同时发生。在切换期间，有关切换过程的详细信息会显示在“事件”窗格中。

在切换/切回期间，连接两台服务器后，Arcserve RHA 将确保不发生 SRP 密钥冲突。但是，如果在主服务器不可用时进行切换，主服务器 BES 服务可能会继续运行。在大多数情况下，它们会被停止，因为它们被设置为手工启动模式。在使主服务器恢复联网之前，请仔细检查以确保停止所有 BES 服务，从而防止 SRP 密钥冲突。BES 服务一次只能在一台 BES 服务器（主服务器或副本服务器）上运行，这样才能防止出现 SRP 密钥冲突。有关详细信息，请参阅 [“SRP 连接错误” \(p. 74\)](#)。



# 第 6 章：恢复数据

---

此部分包含以下主题：

- [数据恢复过程 \(p. 65\)](#)
- [设置书签 \(p. 66\)](#)
- [数据重绕 \(p. 67\)](#)
- [恢复活动服务器 \(p. 69\)](#)
- [恢复服务器 \(p. 70\)](#)

## 数据恢复过程

如果事件导致主服务器数据丢失，则可以从任意副本服务器中进行还原。恢复过程实际上是反向（从副本服务器到主服务器）的同步过程。

通过 Arcserve RHA，您可以通过两种方式恢复数据：

- **将丢失的数据从副本服务器恢复到主服务器** - 该方式是反向同步过程，需要您停止方案。（对于 Oracle、SQL 或 Exchange 方案，建议您不要使用该方式。）
- **从某一事件或时间点恢复丢失的数据（数据回滚）** - 该方式使用带有时间戳的检查点和用户定义的书签完成回滚过程，将主服务器上的损坏数据回滚至损坏发生前的某个时间。

**重要说明！** 您必须停止复制以启动恢复。

## 设置书签

书签是手工设置的检查点，用来标志可以恢复回的状态。建议您在发生任何可能导致数据不稳定的活动之前设置书签。书签是实时设置的，不用于过去的事情。

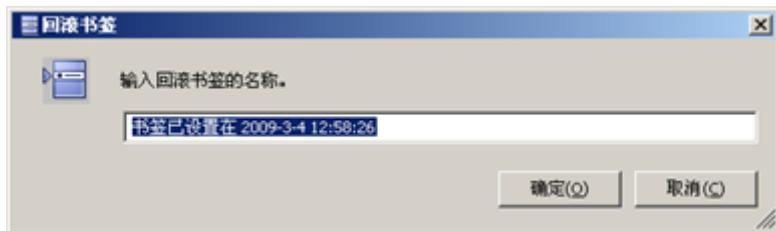
### 注意：

- 只有将“恢复”下的“数据回滚”选项设置为“开”时(默认设置为“关”)，才可以使用该选项。
- 您不能在同步期间设置书签。
- 您可以为完整系统 HA 方案插入手工书签。

### 设置书签

1. 在“方案”窗格上选择副本主机，当运行必要的方案时您希望从此处回滚数据。
2. 在“工具”菜单上选择“设置回滚书签”选项。

此时将打开“回滚书签”对话框。



显示在“回滚书签”对话框中的文本将显示在“回滚点选择”对话框中作为书签的名称。默认名称包括日期和时间。

3. 接受默认名称，或输入书签的新名称，然后单击“确定”。

**注意：**建议您提供有意义的名称，可在以后帮助您识别所需的书签。

书签已设置。

**注意：**在某些方案中（如完整系统 HA），应用日志更改被挂起直到创建书签，然后才恢复。

## 数据重绕

数据回滚恢复方法允许您将数据回滚到其损坏之前的某个时间点。回滚过程在反向同步过程开始之前发生在副本服务器上。数据回滚方法使用回滚点或书签，通过回滚点或书签，您可以将当前数据重置回以前的状态。

仅在将“恢复”下的“数据回滚”选项设置为“开”时，才可以使用该选项：



如果该选项设置为“关”，系统将不会注册数据回滚点。有关数据回滚参数（“保留期”、“最大磁盘空间”）的详细信息，请参阅《Arcserve RHA 管理指南》。

**重要说明！** 数据回滚过程只能按一个方向运行 - 没有向前回放。回滚后，回滚点后面的所有数据将丢失，因为回滚点后面的数据将被新数据覆盖。

**注意：** 回滚点的自动注册仅会在完成同步过程后启动，且“事件”窗格中将显示消息“同步期间所做的所有修改均将复制”。同样，您无法在同步期间手工设置书签。在以下示例中使用了文件服务器方案，但对于所有方案类型，步骤都是相同的。

## 使用回滚点恢复丢失的数据

1. 选择要从管理器的方案窗格停止的方案，然后停止。
2. [仅限于数据库应用程序] 停止主主机上的数据库服务。
3. 从方案文件夹选择副本主机：

**注意：**如果多台副本服务器参与所需方案，请选择要从中恢复数据的副本服务器。



4. 从“工具”菜单中选择“还原数据”，或单击“还原数据”按钮。如果系统提示您输入用户凭据，请输入相应信息并单击“确定”。还原数据向导的“恢复方法”页面将打开。
5. 根据要将回滚数据同步回主主机（选项 2）还是仅停留在副本主机上（选项 3）来选择其中一个回滚数据选项。

### 注意：

- 如果您用于登录管理器的用户凭据不同于在副本服务器上使用 Engine 所需的用户凭据，则会显示“用户凭据”对话框，要求您输入所选副本服务器的登录帐户详细信息。
- 只有在启动方案前激活“包括注册表项同步”选项时，该复选框才会启用。如果该复选框已启用，您可以选择它以将同步的注册表项包含在恢复过程中。

选择回滚数据选项后，恢复方案会自动创建。在回滚过程结束之前，此恢复方案将一直运行。

6. 单击“下一步”。
- 将显示“回滚点选择”页面。
7. 请等待启用“选择回滚点”按钮启用，然后单击该按钮以查看现有的回滚点。

“选择回滚点”对话框将打开。

“选择回滚点”对话框将显示与您要保护的应用程序相对应的所有回滚点的列表。其中包括由系统自动注册的文件夹和文件修改以及用户定义的书签。

可以使用左侧的“筛选回滚点”窗格根据回滚点类型或其他条件筛选列表。

8. 选择所需的回滚点，然后单击“确定”。

**注意:** 如果您要将书签用作回滚点，最好选择表示实际事件的最近的回滚点。

您将返回“回滚点选择”页面，该页面现在显示有关所选回滚点的信息。

9. 单击“下一步”。

将显示“同步方法”页面。

10. 选择“块级同步”方法，然后单击“完成”。

**注意:** 如果您用于登录管理器的用户凭据不同于在副本服务器上使用引擎所需的用户凭据，则会显示“用户凭据”对话框，要求您输入所选副本服务器的登录帐户详细信息。

Arcserve RHA 会将数据回滚到您选定的点。回滚过程结束后，您会在“事件”窗格中收到以下消息：回滚过程已成功完成。

如果您选择使用副本主机上的数据替换主主机上的数据，Arcserve RHA 会启动从副本主机到主主机的同步过程。过程结束后，临时恢复方案会停止，然后被删除。

默认情况下，一进行数据恢复即会生成同步报告。复制过程可以遵循原始方案重新启动。

## 恢复活动服务器

在某些情况下，可能需要在未完成数据同步过程中强制使主服务器或副本服务器成为活动服务器。例如，发生了切换但副本服务器上没有数据更改。在这种情况下，您甚至可以将更新的数据移至主服务器上，从而无需将数据从副本服务器同步到主服务器。Arcserve RHA 允许该选项在名为恢复活动服务器的过程中使用。

要使用“恢复活动的服务器”选项，停止方案，然后从“工具”菜单中选择恢复活动服务器。

**重要说明！** 虽然在很多情况下都可以选择此选项，但也要谨慎使用。如果使用不当，可能会丢失数据。通常，Arcserve RHA 不允许在所有数据均同步之前执行从一个主机到另一个主机的切换。这样，用户不会被重定向到旧的数据集（这种数据集随后可能会覆盖更新的数据集）。使用“恢复活动服务器”时，Arcserve RHA 将用户强制连接到一台服务器或另一台服务器，而不考虑哪台服务器具有正确的数据集。因此，作为管理员，您必须手工确保您使其处于活动状态的服务器具有最新数据集。

如果“恢复活动服务器”无法解决问题，您可以手工恢复服务器。有关详细信息，请参阅[“恢复服务器” \(p. 70\)](#)。

根据要强制处于活动角色的服务器，选择“使得主主机处于活动状态”或“使得副本主机处于活动状态”。

**重要说明！** 如果在发生灾难时进行合理切换，而且用户在任意一段时间内被重定向到副本服务器，请务必先将副本服务器上的所有更改复制回主服务器，然后再使主服务器处于活动状态。在这种情况下使用“恢复活动服务器”会导致数据丢失。

## 恢复服务器

在副本服务器正处于活动状态时，Arcserve RHA 可检测到这一情况，并自动运行恢复过程。如果由于某些原因而使恢复未能正确完成，请执行以下操作：

- 执行恢复活动服务器步骤。有关详细信息，请参阅[“恢复活动服务器” \(p. 69\)](#)。
- 如果恢复活动服务器的过程不能解决问题，请尝试执行与您所使用的重定向方法相对应的以下一项或多項手工任务：
  - 如果已使用 IP 重定向，请手工删除 IP。如果方案不支持切换 IP 重定向（Hyper-V 高可用性、CS 高可用性），则无法使用此方法。有关详细信息，请参阅[“手工恢复故障服务器 - 切换 IP 地址” \(p. 71\)](#)。
  - 如果使用切换计算机名重定向，请手工切换名称。如果方案不支持切换计算机名重定向（Hyper-V 高可用性、Exchange 高可用性、vCenter 高可用性 [如果使用本地 Oracle]），则无法使用此方法。有关详细信息，请参阅[“手工恢复故障服务器 - 切换计算机名” \(p. 71\)](#)。
  - 如果同时使用了切换 IP 和切换计算机名重定向方法，请手工删除 IP 并切换计算机名。如果方案不支持切换 IP 和切换计算机名重定向（Exchange、CS 高可用性），则无法使用此方法。有关详细信息，请参阅[“手工恢复故障服务器 - IP 和切换计算机名” \(p. 72\)](#) 主题。

## 手工恢复故障服务器 - 切换 IP 地址

如果使用 IP 重定向，则必须手工删除 IP。如果方案不支持切换 IP 重定向（Hyper-V 高可用性、CS 高可用性），则无法使用此方法。

### 使用切换 IP 重定向恢复故障服务器

1. 启动主服务器而不连接网络，以避免 IP 冲突。
2. 从“TCP/IP 属性”对话框删除其他 IP 地址。
3. 重新启动服务器并重新连接网络。
4. 如果方案未运行，请从管理器启动该方案。如果自动反向复制设置为“开”，则方案将以向后模式运行，这样副本服务器即为活动服务器，而主服务器为备用服务器。
5. 等待同步完成。
6. 执行手工切换以将活动角色返回到主服务器。建议您在正常工作时间之外进行此操作。

## 手工恢复故障服务器 - 切换计算机名

如果使用切换计算机名重定向，则必须手工切换名称。如果方案不支持切换计算机名重定向（Hyper-V 高可用性、Exchange 高可用性、vCenter 高可用性 [如果使用本地 Oracle]），则无法使用此方法。

### 使用切换计算机名重定位方法手工恢复故障服务器

1. 启动主服务器而不连接网络，从而避免有相同的网络名称。
2. 将服务器重命名为<新服务器名>-RHA，然后将其移至临时工作组。  
例如，如果服务器名为“Server1”，则将其重命名为“Server1-RHA”。需要重新启动该计算机。重新启动完成之后，会显示以下错误：“至少有一项服务无法启动。”请忽略该错误，这在此类情况下是正常的，因为 Arcserve RHA Engine 通常在域帐户下运行。
3. 连接网络。
4. 重新加入域，确保使用在步骤 2 中指定的 -RHA 名称。
5. 重新启动计算机。
6. 如果方案未运行，请从管理器启动该方案。（如果自动反向复制设置为“开”，则方案将以向后模式运行，这样副本服务器即为活动服务器，而主服务器为备用服务器。）
7. 等待同步完成。执行手工切换以使主服务器成为活动服务器。建议您在正常工作时间之外进行此操作。

## 手工恢复故障服务器 - IP 和切换计算机名

如果同时使用了 IP 和切换计算机名重定向方法，请手动删除 IP 地址和切换计算机名。您不能将此方法用于不支持移动 IP 地址和切换计算机名重定向（Exchange、CS 高可用性）的方案。

### 同时使用 IP 和切换计算机名重定向方式手动恢复故障服务器

1. 修复所有可能导致切换的硬件问题（如果有）。
2. 重新启动服务器而不连接网络，以防止 IP 冲突。
3. 从“TCP/IP 属性”对话框删除其他 IP 地址。
4. 从“系统属性”的“计算机名”对话框中将计算机名更改为<服务器名>-RHA。例如，如果您的服务器名为 Server 3，则将其更改为 Server 3-RHA。
5. 将服务器分配到临时工作组。
6. 重新启动计算机以使更改生效。当重新启动完成后，立即重新连接到网络。忽略消息“至少有一项服务在系统启动期间失败。”出现此消息是正常的，因为 Engine 通常在域中运行，而该域在当前不可用。
7. 重新加入域，确保使用 -RHA 名称，然后再次重新启动。
8. 反向方案将开始，副本服务器将担任活动角色。等待同步完成。
9. 单击工具栏上的“执行切换”按钮来执行手工切换，从而将活动角色返回到主服务器。

# 附录 A：其他信息和提示

---

此部分包含以下主题：

- [缓冲池目录设置 \(p. 73\)](#)
- [SRP 连接错误 \(p. 74\)](#)
- [独立 BlackBerry SQL 实例 \(p. 74\)](#)
- [对 BES 方案进行故障排除 \(p. 75\)](#)
- [对 BBHA 脚本进行故障排除 \(p. 76\)](#)

## 缓冲池目录设置

**Arcserve RHA** 缓冲池是磁盘上的一个文件夹，用于在带宽不足以实时传输更改量时备份（缓冲）要复制的数据。数据可能由于临时网络断开和网络拥塞而缓冲，或仅仅由于网络带宽不足以传输服务器上更改的数据量而缓冲。除了因等待可用带宽而存储更改以外，缓冲池空间还用作正常同步过程的一部分。因此，同步期间某些缓冲池堵塞是正常的。

请将缓冲池文件夹放在专用卷或引导/系统卷等利用率较低的驱动器上。不要将缓冲池文件夹放在包含频繁访问的系统（操作系统）、用户或应用程序数据的卷上。例如包含数据库、共享文件或系统页面文件的卷。默认情况下，缓冲池文件夹位于 **Arcserve RHA** 安装目录下的临时文件夹中。缓冲池参数位于“属性”选项卡中（主服务器和副本服务器上），也可使用新建方案向导进行设置，用于确定多少磁盘空间可用于缓冲池。大多数情况下，使用默认值即可。但是，如果您选择更改此值，则该值至少应是总数据集大小的 10%。例如，如果您在服务器上复制 50 GB 的数据，应确保至少有 5 GB 的空间可用于缓冲池。

**重要说明！如果更改缓冲池位置，请记住从文件级别防病毒扫描（包括排定扫描和实时扫描）中删除新路径。**

**注意：**缓冲池目录不是一个预先分配空间的文件夹，它仅在需要时使用。

## SRP 连接错误

只要主 BES 服务器和副本 BES 服务器同时连接到正在运行服务的 RIM 的服务器，就会发生 SRP 连接错误。在这种情况下，RIM 会生成 SRP 密钥冲突并禁用您的 SRP 密钥。

发生冲突时，即使连接正确，Windows 事件日志也会报告重复的 SRP 连接错误。要解决该冲突，请与 RIM 技术支持部门联系。告诉他们您正移动 BES 服务器并且意外将两种服务器同时置于联机状态；请他们重新启用您的 SRP 密钥。无需提到 Arcserve RHA，因为其不在 RIM 支持调用范围内。冲突位于 RIM 端，您无法直接修正。

## 独立 BlackBerry SQL 实例

Arcserve RHA 支持将单个实例（位于多实例或多功能 SQL 服务器上）独立传输到副本服务器上。本节专用于使用共享 SQL 服务器托管 BES 配置数据并希望通过 Arcserve RHA 仅保护 BES 部分的管理员。执行这些步骤可以确保仅切换独立实例，而其他实例仍在主服务器上工作。

### 实施解决方案

1. 确认 SQL Server 和其他实例遵守“BlackBerry 高可用性解决方案”中所述的所有规范。
2. 为主 SQL Server 设置附加 DNS 主机 (A) 记录。此 DNS 记录用于与 SQL 数据库相关的所有 BES 高可用性用途。其名称应当唯一并且必须是主机 (A) 记录类型；不支持 CNAME 别名记录。
3. 对于 BES 和 ODBC 中的所有 SQL 配置设置，请确保使用刚在 BlackBerry 服务器设置过程中创建的其他记录，而不是主机名。
4. 配置方案时，确保仅选择包含 BES 配置数据库的所需实例。
5. 从“切换”对话框中，输入附加 DNS 记录作为主服务器完全合格名称。这是在切换过程中重定向的记录。

## 对 BES 方案进行故障排除

### BlackBerry MDS Connection Service 无法保持启动状态

在使副本服务器成为活动服务器的切换过程中，所有服务都应正常启动，不出现任何错误。如果您发现 MDS Connection Service 在启动后停止，请确保已执行在主机服务器上指定脚本操作所需的其他配置步骤。有关详细信息，请参阅“[配置 BlackBerry 高可用性服务器](#)”(p. 42) 主题。

### BlackBerry Manager 显示两台服务器，以及一些不可用的服务

确保在副本服务器上安装 BES 软件时，使用的主机名与主主机名相同。在副本服务器上安装 BES 软件时，不能使用副本主机名或管理器中列出的任一服务器的主机名。

#### 示例

假设已指定以下名称：

- 主服务器：BBS
- 副本服务器：BBS-DR

在副本服务器上安装 BES 软件时，请指定主主机名 (BBS)，而不是副本主机名。这可以确保切换后不发生冲突。

## 对 BBHA 脚本进行故障排除

BBHA 脚本有一个日志，其中包含发送到该脚本的命令，以及有关这些命令是否成功或出错的信息。以下退出代码和错误说明还可以在 **Bbha.vbs** 脚本文件的最上方找到。

1 传递到 **Cscript.exe** 的参数无效。这通常是引号的问题。

0 成功

-1 一个或多个主机对相同

-2 缺少参数或参数使用不正确

-3 无法绑定到 WMI 提供程序或连接至本地主机

-4 无法绑定到 WMI 提供程序或连接至域中的 DNS 服务器

-5 无法绑定到 WMI 提供程序或连接至远程主机

-6 DNS 指向副本服务器，但服务在主服务器上启动

-7 DNS 指向主服务器，但服务在副本服务器上启动

-8 BlackBerry 服务出错，需要切换

-9 其中一台主机上的服务无法停止

-10 主服务器的 DNS Host A 记录不指向主服务器或者副本服务器

-11 无法连接到任何 DNS 服务器以确定网络通信方向

