

BlackBerry Enterprise Server

版本: 5.0 | Service Pack: 2

计划指南

内容

1 概述: BlackBerry Enterprise Server.....	4
2 BlackBerry Enterprise Server 高可用性.....	5
小规模环境中的 BlackBerry Enterprise Server 高可用性.....	5
BlackBerry Enterprise Server 如何计算健康评分.....	6
BlackBerry Enterprise Server 高可用性的健康评分.....	7
故障转移至备用 BlackBerry Enterprise Server 的条件.....	13
主 BlackBerry Enterprise Server 如何进行自我降级.....	13
情形: 主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应后会发生什么情况.....	13
情形: 当主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值后会发生什么情况....	14
情形: BlackBerry Enterprise Server 组件停止响应后会发生什么情况.....	15
情形: 在备用 BlackBerry Enterprise Server 断开其与主 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Configuration Database 的连接后会发生什么情况.....	15
3 分布式环境中的高可用性.....	17
4 BlackBerry Administration Service 高可用性.....	20
BlackBerry Administration Service 池管理工作任务、通知任务和协调任务的方式.....	20
使用 DNS 循环的 BlackBerry Administration Service 高可用性.....	21
最佳实践: 计划 BlackBerry Administration Service 高可用性.....	22
情形: BlackBerry Administration Service 停止响应后会发生什么情况.....	23
5 BlackBerry Attachment Service 高可用性.....	24
小规模环境中的 BlackBerry Attachment Service 高可用性.....	24
大规模环境中的 BlackBerry Attachment Service 高可用性.....	24
最佳实践; 计划 BlackBerry Attachment Service 高可用性.....	25
情形: BlackBerry Attachment Service 停止响应后会发生什么情况.....	27
6 BlackBerry Collaboration Service 高可用性.....	28
小规模环境中的 BlackBerry Collaboration Service 高可用性.....	28
大规模环境中的 BlackBerry Collaboration Service 高可用性.....	29
最佳实践; 计划 BlackBerry Collaboration Service 高可用性.....	29
情形: BlackBerry Collaboration Service 停止响应后会发生什么情况.....	31
情形: 在主 BlackBerry Dispatcher 升级与 BlackBerry Collaboration Service 的连接后会发生 什么情况.....	32

7	BlackBerry Configuration Database 高可用性.....	33
	BlackBerry Configuration Database 镜像.....	33
	情形：主体 BlackBerry Configuration Database 停止响应后会发生什么情况.....	34
	情形：BlackBerry Configuration Database 和 BlackBerry Infrastructure 停止响应后会发生什么情况.....	35
8	BlackBerry MDS Connection Service 高可用性.....	36
	BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器的高可用性.....	36
	小规模环境中的 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性.....	36
	大规模环境中的 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性.....	37
	最佳实践；计划 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性.....	38
	情形：BlackBerry MDS Connection Service 停止响应后会发生什么情况.....	39
	情形：BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器停止响应后会发生什么情况.....	41
	情形：在主 BlackBerry Dispatcher 升级与 BlackBerry MDS Connection Service 的连接后会发生什么情况.....	41
9	BlackBerry MDS Integration Service 高可用性.....	42
	BlackBerry MDS Integration Service 数据库的高可用性.....	42
	使用 DNS 循环的 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性.....	42
	使用硬件负载均衡器的 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性.....	43
	最佳实践；计划 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性.....	44
	情形：BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应后会发生什么情况.....	45
	情形：BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应后，客户端流量会发生什么情况.....	46
	BlackBerry MDS Integration Service 池如何维护与 BlackBerry 设备的会话.....	46
10	BlackBerry Router 高可用性.....	48
	小规模环境中的 BlackBerry Router 高可用性.....	48
	大规模环境中的 BlackBerry Router 高可用性.....	48
	最佳实践；计划 BlackBerry Router 高可用性.....	49
	情形：BlackBerry Router 停止响应后会发生什么情况.....	50
11	在多个数据中心之间为 BlackBerry Enterprise Server 配置灾难恢复.....	52
	使用随同一数据中心中备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Enterprise Server 组件.....	53
	为不同数据中心中的 BlackBerry Enterprise Server 组件创建池.....	55

12 配置 Hosted BlackBerry services.....	56
选择 BlackBerry Enterprise Server 的管理人.....	56
预订 Hosted BlackBerry services.....	56
集成 BlackBerry Enterprise Server 和 Hosted BlackBerry services.....	57
与 Hosted BlackBerry services 配合使用的消息和协作组件.....	57
可与 Hosted BlackBerry services 配合使用的功能.....	59
搜索联系人列表.....	59
跟踪 BlackBerry 设备.....	60
操作流程：使用管理控制台激活 BlackBerry 设备.....	60
操作流程：使用配置服务器激活 BlackBerry 设备.....	60
组织管理 Hosted BlackBerry services 所需的工具.....	61
开单、报告和请求工具.....	61
配置工具.....	61
BlackBerry Enterprise Server Resource Kit 工具.....	61
大小调整工具.....	62
监控工具.....	62
故障排除工具.....	62
13 词汇表.....	64
14 提供反馈.....	66
15 法律声明.....	67

概述: BlackBerry Enterprise Server

1

BlackBerry® Enterprise Server 可作为组织的无线网络、通信软件、应用程序和 BlackBerry 设备之间的集中式安全链接。BlackBerry Enterprise Server 与组织的现有基础架构（包括消息和协作软件、日历和联系人信息、无线 Internet 和内部网络访问，以及自定义应用程序）集成，以便使 BlackBerry 设备用户可移动访问组织的资源。

BlackBerry Enterprise Server 支持 AES 和 Triple DES 加密，可保护并确保在 BlackBerry Enterprise Server 组件与 BlackBerry 设备之间传输的无线数据的完整性。您可以从 450 多个 IT 策略规则中进行选择，然后配置这些规则来控制您的组织环境中所用的 BlackBerry 设备的功能。

BlackBerry Enterprise Server 支持多种可选组件和配置，可满足您组织的要求。BlackBerry Collaboration Service 与受支持的第三方即时消息服务器集成，从而使用户可以使用 BlackBerry 即时消息客户端从 BlackBerry 设备访问组织的即时消息系统。BlackBerry MDS Integration Service 支持自定义应用程序开发和分配。您可以将 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Enterprise Server 组件配置为支持高可用性，从而增强您组织环境的一致性和可靠性。

您可以使用 BlackBerry Administration Service 来管理 BlackBerry Enterprise Server、BlackBerry 设备和用户帐户。BlackBerry Administration Service 是一个 Web 应用程序，只要计算机可访问承载 BlackBerry Administration Service 的计算机，您便可使用该计算机进行访问。您可以使用 BlackBerry Administration Service 来管理 BlackBerry Domain，后者包括使用单个 BlackBerry Configuration Database 的一个或多个 BlackBerry Enterprise Server 实例和远程组件。

BlackBerry Enterprise Server 高可用性

2

高可用性让您可以在 BlackBerry® Enterprise Server 组件停止响应或需要维护时将 BlackBerry®服务的停机时间控制到最小。 BlackBerry Enterprise Server 高可用性至少包括两个 BlackBerry Enterprise Server 实例和 BlackBerry Configuration Database, 后者是在两个数据库服务器之间复制的。 高可用性旨在确保 BlackBerry® Enterprise Solution 中不存在单点故障, 因为单点故障可能会中断 BlackBerry 设备的消息收发数据流和往来的应用程序数据流。

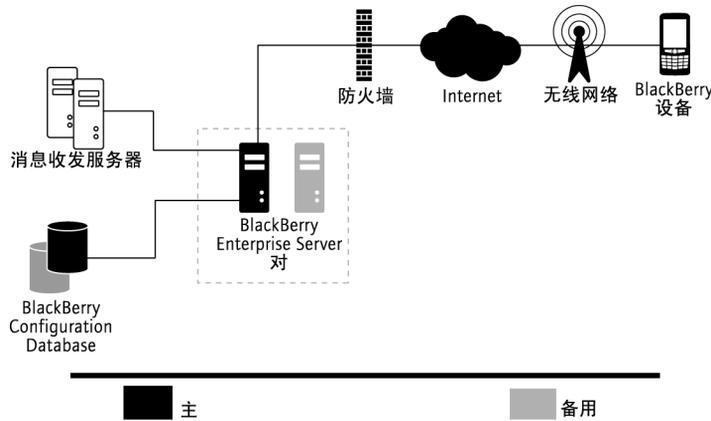
当您配置 BlackBerry Enterprise Server 高可用性时, 您可将主 BlackBerry Enterprise Server 和备用 BlackBerry Enterprise Server 安装在同一网络段的不同计算机上。 这些 BlackBerry Enterprise Server 实例将创建 BlackBerry Enterprise Server 对。 两个 BlackBerry Enterprise Server 实例均使用同一 SRP 凭证和 BlackBerry Configuration Database。 您可以配置自动故障转移过程或手动故障转移过程。

备用 BlackBerry Enterprise Server 会连接至主 BlackBerry Enterprise Server, 并定期检查主 BlackBerry Enterprise Server 的健康情况。 BlackBerry Enterprise Server 的健康状况取决于您可以配置的阈值。 如果主 BlackBerry Enterprise Server 的健康状况低于故障转移阈值或主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应, 备用 BlackBerry Enterprise Server 会尝试进行自我升级。 如果消息收发服务器和 BlackBerry Configuration Database 在故障转移过程中仍然可用, 则设备用户可能遇到的消息延迟与用户在您启动 BlackBerry Enterprise Server 实例时所遇到的延迟相似。

如果组织环境包括用于 Novell® GroupWise® 的 BlackBerry Enterprise Server, Novell® GroupWise® SOAP 连接器仅在 BlackBerry Enterprise Server 主实例上运行。 这将减少 GroupWise 服务器的资源消耗。 发生故障转移时, BlackBerry Enterprise Server 主实例上的 GroupWise SOAP 连接器将关闭, 而 BlackBerry Enterprise Server 备用实例上的 GroupWise SOAP 连接器将启动。

小规模环境中的 BlackBerry Enterprise Server 高可用性

下图显示了如何在小规模环境中配置 BlackBerry® Enterprise Server 高可用性。 每个主 BlackBerry Enterprise Server 实例均需要其自己的备用 BlackBerry Enterprise Server 实例。 您可以在不同的计算机上安装主 BlackBerry Enterprise Server 和备用 BlackBerry Enterprise Server。 您可以在两台计算机上安装所有 BlackBerry Enterprise Server 组件, 以将 BlackBerry Enterprise Server 环境所需的计算机数量控制到最少。



默认情况下，BlackBerry Enterprise Server 对中的两个 BlackBerry Enterprise Server 实例都包括 BlackBerry Attachment Service、BlackBerry Dispatcher、BlackBerry MDS Connection Service、BlackBerry Messaging Agent、BlackBerry Policy Service、BlackBerry Router 和 BlackBerry Synchronization Service。默认情况下，如果您选择随两个实例一起安装 BlackBerry Collaboration Service，BlackBerry Collaboration Service 则包括在 BlackBerry Enterprise Server 对中。

要管理 BlackBerry Enterprise Server 对，您可以随两个 BlackBerry Enterprise Server 实例安装 BlackBerry Administration Service，并单独为 BlackBerry Administration Service 配置高可用性。

在大规模环境中，您可以添加任何数量的使用了同一 BlackBerry Configuration Database 的 BlackBerry Enterprise Server 对。

BlackBerry Enterprise Server 如何计算健康评分

某些 BlackBerry® Enterprise Server 组件计算的健康评分表明组件所提供的特定服务的质量。这些组件将其健康评分发送至 BlackBerry Dispatcher，后者将这些组件的健康评分组合起来以计算 BlackBerry Enterprise Server 的总体健康评分。BlackBerry Dispatcher 将信息写入 BlackBerry Configuration Database，并向 BlackBerry Enterprise Server 提供其所请求的信息。

BlackBerry Enterprise Server 组件将检查其运行健康状况、其与其他组件之间连接的稳定性及其他组件的健康评分，从而计算其健康评分。

BlackBerry Enterprise Server 的健康评分包括各种健康参数。每个健康参数均表明某特定服务或功能是否可用。如果您为 BlackBerry Enterprise Server 打开了自动故障转移功能，则可以配置健康参数，以便 BlackBerry Enterprise Server 可在重要服务或功能不再可用时进行故障转移。

BlackBerry Enterprise Server 高可用性的健康评分

BlackBerry® Enterprise Server 健康评分包括 17 个 BlackBerry Dispatcher 用于计算 BlackBerry Enterprise Server 实例的健康情况的健康参数。每个健康参数都由 64 位健康评分值中的一位表示。每个健康参数的范围都介于 0 到 63 之间，此范围在您配置自动故障转移时确定健康参数的重要性。

健康参数	十六进制值	二进制位位置	默认级别
BlackBerry Messaging Agent	0x0000000000000001	0	47
用户帐户	0x0000000000000002	1	46
与消息收发服务器的连接	0x0000000000000004	2	45
至少一个用户帐户	0x0000000000000008	3	44
日历同步	0x0000000000000100	8	32
地址查找	0x0000000000000400	10	33
附件查看	0x0000000000001000	12	31
BlackBerry Policy Service	0x000000000100000	20	15
BlackBerry Synchronization Service	0x000000001000000	24	14
管理器数据同步	0x000000002000000	25	13
BlackBerry Dispatcher	0x000000010000000	28	56
与 BlackBerry Configuration Database 的连接	0x000000020000000	29	30
无线网络访问	0x000000040000000	30	57
访问 Web 内容和应用程序内容	0x000000100000000	32	43
推入应用程序访问	0x000000200000000	33	29
BlackBerry MDS Integration Service	0x000000400000000	34	28
Blackberry Collaboration Service	0x000001000000000	36	27

BlackBerry Dispatcher 计算的健康参数

BlackBerry® Dispatcher 使用其自己的健康参数及其从其他 BlackBerry® Enterprise Server 组件收到的健康参数，计算与其关联的 BlackBerry Enterprise Server 实例的健康评分。

健康参数	说明
BlackBerry Dispatcher	此参数表明 BlackBerry Dispatcher 是健康的。BlackBerry Dispatcher 在其开始运行时设置此健康参数。

健康参数	说明
与 BlackBerry Configuration Database 的连接	此参数表明 BlackBerry Dispatcher 可以连接至 BlackBerry Configuration Database。BlackBerry Dispatcher 按特定时间间隔（默认为 30 秒）测试与 BlackBerry Configuration Database 的连接。
无线网络访问	<p>此参数表明 BlackBerry Dispatcher 可以连接至无线网络（无论是直接还是通过一个或多个 BlackBerry Router 实例）。主 BlackBerry Dispatcher 在其打开 SRP 连接时设置参数，在其关闭 SRP 连接时清除此参数。</p> <p>备用 BlackBerry Dispatcher 将未经身份验证的 Ping 发送至 BlackBerry® Infrastructure，以测试 SRP 连接。如果备用 BlackBerry Dispatcher 在两分钟内收到 Ping 响应，备用 BlackBerry Dispatcher 将确定该连接为健康的。</p> <p>备用 BlackBerry Dispatcher 在其开始运行时测试 SRP 连接，并每小时测试一次。如果备用 BlackBerry Dispatcher 收到使用 RPC 命令查看健康评分的请求，则备用 BlackBerry Dispatcher 最多可每 5 分钟测试一次 SRP 连接。在自动故障转移过程中，备用 BlackBerry Dispatcher 会测试 SRP 连接。只有备用 BlackBerry Dispatcher 打开了 SRP 连接，备用 BlackBerry Enterprise Server 才能成为主实例。</p>

BlackBerry Messaging Agent 计算的健康参数

BlackBerry® Messaging Agent 计算以下健康参数，并将值传送给 BlackBerry Dispatcher。

健康参数	说明
BlackBerry Messaging Agent	此参数表明 BlackBerry Messaging Agent 在运行。如果 BlackBerry® Enterprise Server 使用多个 BlackBerry Messaging Agent 实例，则表明所有 BlackBerry Messaging Agent 实例均在运行。BlackBerry Messaging Agent 在其计算 BlackBerry Messaging Agent 的当前健康评分时设置此参数。
用户帐户	此参数表明一定目标百分比的用户帐户是健康的（默认情况下，目标百分比为 75%）。BlackBerry Dispatcher 根据 BlackBerry Messaging Agent 发送给 BlackBerry Dispatcher 的健康评分计算健

健康参数	说明
	<p>康用户帐户的百分比。 BlackBerry Dispatcher 将计算的百分比与存储在 BlackBerry Configuration Database 中的百分比进行比较。如果 BlackBerry Messaging Agent 不在运行, BlackBerry Dispatcher 则确定您分配给 BlackBerry Messaging Agent 的所有用户帐户均是不健康的。</p> <p>BlackBerry Messaging Agent 在其确定所有用户帐户均为健康时设置此健康参数。 如果 BlackBerry Messaging Agent 确定某些用户帐户不健康, BlackBerry Messaging Agent 将清除该健康参数值, 并将不健康用户帐户的数量发送给 BlackBerry Dispatcher。</p>
与消息收发服务器的连接	<p>此参数表明一定目标百分比的消息收发服务器是健康的(默认情况下, 目标百分比为 75%)。 BlackBerry Dispatcher 根据 BlackBerry Messaging Agent 发送给 BlackBerry Dispatcher 的健康评分计算健康消息收发服务器的百分比。 BlackBerry Dispatcher 将计算的百分比与存储在 BlackBerry Configuration Database 中的百分比进行比较。</p> <p>BlackBerry Messaging Agent 在其可以连接至所有消息收发服务器时设置此健康参数。 如果 BlackBerry Messaging Agent 无法连接至消息收发服务器, BlackBerry Messaging Agent 将清除该参数值, 并将不可用消息收发服务器的数量发送至 BlackBerry Dispatcher。 如果 BlackBerry Messaging Agent 未向消息收发服务器发出其他调用, 则 BlackBerry Messaging Agent 会每分钟测试与消息收发服务器的连接一次。</p> <p>如果您的组织环境包括用于 Microsoft® Exchange 的 BlackBerry® Enterprise Server, 且 BlackBerry Messaging Agent 无法连接至一个或多个消息收发服务器, BlackBerry Messaging Agent 会将不可用消息收发服务器列表发送至 BlackBerry Dispatcher。</p> <p>如果您的组织环境包括用于 IBM® Lotus® Domino® 的 BlackBerry® Enterprise Server, 且 BlackBerry Messaging Agent 无法直接连接至一个或多个消息收发器, 其将尝试连接至消息收发服务器的其中一个群集服务器。 如果 BlackBerry Messaging Agent 无法连接至消息收发服务器或消息收发服务器的其中一个群集服务器, 则 BlackBerry Messaging Agent 会认为该消息收发服务器是不健康的。</p>

健康参数	说明
至少一个用户帐户	此参数表明您分配给 BlackBerry Messaging Agent 的用户帐户当中至少有一个是健康的。
日历同步	<p>此参数表明 BlackBerry Messaging Agent 可以同步日历。如果您的组织环境包括用于 Microsoft Exchange 的 BlackBerry Enterprise Server, BlackBerry Messaging Agent 将在其可以将日历与消息收发服务器同步时设置该健康参数。如果 BlackBerry Messaging Agent 未主动同步日历, 则其定期 (默认情况下, 每隔 10 分钟) 测试日历同步。</p> <p>如果您的组织环境包括用于 IBM Lotus Domino 的 BlackBerry Enterprise Server, BlackBerry Messaging Agent 将使用同一 API 同步消息和日历。BlackBerry Messaging Agent 始终在其计算当前 BlackBerry Messaging Agent 的健康评分时设置此健康参数。</p>
地址查找	此参数表明 BlackBerry Messaging Agent 可以查找地址。BlackBerry Messaging Agent 在其未主动查找地址时测试其是否可每分钟查找地址。
附件查看	<p>此参数表明 BlackBerry Attachment Service 可以处理附件。</p> <p>如果 BlackBerry Attachment Service 可以加载扩展 DLL 且 BlackBerry Attachment Service 报告其是健康的, 则 BlackBerry Messaging Agent 设置此参数。BlackBerry Attachment Service 通过处理附件查看请求或在被请求通过 GetHealthScore 函数报告其健康状况时报告其是健康的。如果 BlackBerry Attachment Service 未主动处理附件, BlackBerry Messaging Agent 则每分钟调用 GetHealthScore 函数一次。</p>
管理器数据同步	<p>此参数表明 PIM 连接器 (BlackBerry Messaging Agent 的子组件) 是健康的。</p> <p>BlackBerry Messaging Agent 在其可以发送管理器数据同步请求时设置此健康参数。如果 BlackBerry Messaging Agent 未主动同步管理器数据, BlackBerry Messaging Agent 则每隔 10 分钟测试 PIM 连接器的健康状况, 测试方法是向所有用户帐户中最闲的用户帐户发送配置请求。</p>

健康参数	说明
	如果您的组织环境包括用于 IBM Lotus Domino 的 BlackBerry Enterprise Server, 则 BlackBerry Messaging Agent 必须连接至 BlackBerry Configuration Database 才能设置此参数。

BlackBerry Messaging Agent 如何确定某用户帐户是健康的

如果您的组织环境包括用于 Microsoft® Exchange 的 BlackBerry® Enterprise Server, 则当 BlackBerry Messaging Agent 可以登录某用户帐户的邮箱并可创建和启动 UserControl 对象时, BlackBerry Messaging Agent 就会确定该用户帐户是健康的。如果您更改了帐户信息, 发生 MAPI 故障或与 Microsoft® Exchange 服务器的连接失败, BlackBerry Messaging Agent 则可能会重新启动一个用户帐户。

如果您的组织环境包括用于 IBM® Lotus® Domino® 的 BlackBerry® Enterprise Server, 则当某用户帐户可初始化时或当该用户帐户由于其不再存在于 IBM® Lotus® Domino® 目录中而无法初始化时, BlackBerry Messaging Agent 就可确定该用户帐户是健康的。当该用户帐户可初始化时, 如果某用户帐户可连接至承载该用户帐户的消息收发服务器且该用户的邮件文件是健康的, 则 BlackBerry Messaging Agent 也可确定该用户帐户是健康的。

BlackBerry Messaging Agent 使用以下方法测试用户邮件文件的健康状况:

- 如果承载 BlackBerry® Enterprise Server 和消息收发服务器的计算机上的 IBM® Lotus® Domino® 为 6.5.6、7.0.2 或更高版本, 且您未使用 BlackBerry Messaging Agent 的 DontUseModifiedByName 注册表设置关闭 NSFDbModifiedTimeByName 函数, BlackBerry Messaging Agent 会每分钟调用 NSFDbModifiedTimeByName API 函数一次。
- 如果承载 BlackBerry Enterprise Server 和消息收发服务器的计算机上的 IBM Lotus Domino 版本不支持 NSFDbModifiedTimeByName 函数, 或您关闭了 NSFDbModifiedTimeByName 函数, 则 BlackBerry Messaging Agent 自动确定该用户帐户的邮件文件是健康的。

BlackBerry Collaboration Service、BlackBerry MDS Connection Service、BlackBerry Policy Service 和 BlackBerry Synchronization Service 计算的健康参数

BlackBerry® Collaboration Service、BlackBerry MDS Connection Service、BlackBerry Policy Service 和 BlackBerry Synchronization Service 计算以下健康参数, 并将值传送给 BlackBerry Dispatcher。

健康参数	说明
BlackBerry Policy Server	此参数表明 BlackBerry Policy Service 是否是健康的。BlackBerry Policy Service 在 BlackBerry Policy Service 开始运行并连接至 BlackBerry Configuration Database 时设置此参数。

健康参数	说明
	默认情况下，备用 BlackBerry® Enterprise Server 上的 BlackBerry Policy Service 未运行。当备用 BlackBerry Dispatcher 计算是否应进行自动故障转移时，备用 BlackBerry Dispatcher 不会包括 BlackBerry Policy Service 的健康评分。
BlackBerry Synchronization Service	<p>此参数表明 BlackBerry Synchronization Service 是否是健康的。BlackBerry Synchronization Service 在 BlackBerry Synchronization Service 开始运行并连接至 BlackBerry Configuration Database 时设置此参数。</p> <p>默认情况下，备用 BlackBerry Enterprise Server 上的 BlackBerry Synchronization Service 未运行。当备用 BlackBerry Dispatcher 计算是否应进行自动故障转移时，备用 BlackBerry Dispatcher 不会包括 BlackBerry Synchronization Service 的健康评分。</p>
访问 Web 内容和应用程序内容	此参数表明 BlackBerry MDS Connection Service 是否可浏览 Internet 或内部网络。BlackBerry MDS Connection Service 在 BlackBerry MDS Connection Service 初始化并运行时设置此参数。
推入应用程序访问	此参数表明 BlackBerry MDS Connection Service 是否可将应用程序推入 BlackBerry 设备。BlackBerry MDS Connection Service 在其初始化、运行、连接至 BlackBerry Configuration Database 以及 BlackBerry MDS Connection Service 使用的应用程序服务器在运行时设置此参数。
BlackBerry MDS Integration Service	<p>此参数表明 BlackBerry MDS Integration Service 是健康的。BlackBerry MDS Connection Service 在 BlackBerry MDS Connection Service 可以连接至 BlackBerry MDS Integration Service 时设置此参数。</p> <p>存在备用连接的 BlackBerry MDS Connection Service 实例不会将参数的值报告给 BlackBerry Dispatcher。存在备用连接的 BlackBerry MDS Connection Service 实例不管理 BlackBerry 设备收发的数据流量。</p>
BlackBerry Collaboration Service	此参数表明 BlackBerry Collaboration Service 是健康的。BlackBerry Collaboration Service 在 BlackBerry Collaboration Service 初始化和运行以及 BlackBerry Collaboration Service 连接至即时消息服务器时设置此参数。

故障转移至备用 BlackBerry Enterprise Server 的条件

当备用 BlackBerry Enterprise Server 确定其健康评分高于升级阈值且发生以下一个或多个事件时，就会在主和备用 BlackBerry® Enterprise Server 实例之间发生故障转移：

- 备用 BlackBerry Enterprise Server 从低于故障转移阈值的主 BlackBerry Enterprise Server 接收健康评分。
- 备用 BlackBerry Enterprise Server 在 BlackBerry Configuration Database 中读取低于故障转移阈值的主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分。
- 备用 BlackBerry Enterprise Server 在 BlackBerry Dispatcher 中检查主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分时，未收到响应。
- 备用 BlackBerry Enterprise Server Ping 网络中的 BlackBerry Dispatcher，但不能确定主 BlackBerry Enterprise Server 是否在运行。

主 BlackBerry Enterprise Server 如何进行自我降级

当主 BlackBerry® Enterprise Server 从备用 BlackBerry Enterprise Server 收到自我降级请求时，主 BlackBerry Enterprise Server 将执行以下操作：

- 断开其与 BlackBerry® Infrastructure 的 SRP 连接
- 停止所有消息流
- 如果组织环境包括用于 Novell® GroupWise® 的 BlackBerry® Enterprise Server，停止 Novell® GroupWise® SOAP 连接器
- 将其与消息收发服务器和 BlackBerry Configuration Database 的连接降级为备用连接
- 通知备用 BlackBerry Enterprise Server 其已进行自我降级

情形：主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应后会发生什么情况

如果主 BlackBerry® Enterprise Server 停止响应，则备用 BlackBerry Enterprise Server 将执行以下操作之一，具体取决于其健康评分高于或低于升级阈值。

如果消息收发服务器、BlackBerry® Infrastructure 和 BlackBerry Configuration Database 均可用，则备用 BlackBerry Enterprise Server 可执行以下操作。

备用 BlackBerry Enterprise Server 在其健康评分高于升级阈值时执行的操作

1. 备用 BlackBerry Enterprise Server 确定主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应。
2. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其自己的健康评分，并确定其健康评分高于升级阈值。

3. 备用 BlackBerry Enterprise Server 打开与 BlackBerry Configuration Database 和消息收发服务器的活动连接。
4. 如果组织环境包括用于 Novell® GroupWise® 的 BlackBerry Enterprise Server, 备用 BlackBerry Enterprise Server 将启动 GroupWise SOAP 连接器。
5. 备用 BlackBerry Enterprise Server 尝试打开与 BlackBerry Infrastructure 的 SRP 连接。
6. 当 BlackBerry Infrastructure 的连接稳定时, 备用 BlackBerry Enterprise Server 将其标识作为主 BlackBerry Enterprise Server 写入 BlackBerry Configuration Database。

备用 BlackBerry Enterprise Server 在其健康评分低于升级阈值时执行的操作

1. 备用 BlackBerry Enterprise Server 确定主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应。
2. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其自己的健康评分, 并确定其健康评分低于升级阈值。备用 BlackBerry Enterprise Server 不能变成主实例。只有您解决了所有问题, 备用 BlackBerry Enterprise Server 才可恢复。

情形：当主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值后会发生什么情况

如果消息收发服务器、BlackBerry® Infrastructure 和 BlackBerry Configuration Database 均可用, 则将发生以下情形。

1. 备用 BlackBerry® Enterprise Server 确定主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值。
2. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其健康评分, 确定其健康评分高于升级阈值并高于主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分。
3. 备用 BlackBerry Enterprise Server 向主 BlackBerry Enterprise Server 发送降级请求。
4. 主 BlackBerry Enterprise Server 进行自我降级。
5. 如果组织环境包括用于 Novell® GroupWise® 的 BlackBerry® Enterprise Server, 主 BlackBerry Enterprise Server 将停止 Novell® GroupWise® SOAP 连接器。
6. 备用 BlackBerry Enterprise Server 打开与 BlackBerry Configuration Database 和消息收发服务器的活动连接。
7. 如果组织环境包括用于 GroupWise 的 BlackBerry Enterprise Server, 备用 BlackBerry Enterprise Server 将启动 GroupWise SOAP 连接器。
8. 备用 BlackBerry Enterprise Server 尝试打开与 BlackBerry Infrastructure 的 SRP 连接。
9. 备用 BlackBerry Enterprise Server 将其标识作为主 BlackBerry Enterprise Server 写入 BlackBerry Configuration Database。

情形：BlackBerry Enterprise Server 组件停止响应后会发生什么情况

如果您随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry® Enterprise Server 组件停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 的响应取决于该组件的健康状况是否影响故障转移阈值。

以下响应假定消息收发服务器、BlackBerry® Infrastructure、BlackBerry Configuration Database 和备用 BlackBerry Enterprise Server 均可用，但 BlackBerry Controller 无法重新启动 BlackBerry Enterprise Server 组件。

主 BlackBerry Enterprise Server 在未响应组件的健康状况影响故障转移阈值时的响应

1. 在定期健康状况检查期间，主 BlackBerry Controller 会检测未响应的 BlackBerry Enterprise Server 组件。
2. BlackBerry Controller 尝试重新启动未响应组件，但未成功。
3. BlackBerry Dispatcher 降低 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分。健康评分低于故障转移阈值。
4. 备用 BlackBerry Enterprise Server 降级主 BlackBerry Enterprise Server。
5. 备用 BlackBerry Enterprise Server 尝试将其本身升级为主实例。
6. 当与 BlackBerry Infrastructure 和消息收发服务器的连接已打开时，备用 BlackBerry Enterprise Server 将其标识作为主 BlackBerry Configuration Database 写入 BlackBerry Enterprise Server。

主 BlackBerry Enterprise Server 在未响应组件的健康状况不影响故障转移阈值时的响应

1. 在定期健康状况检查期间，主 BlackBerry Controller 会检测未响应的 BlackBerry Enterprise Server 组件。
2. BlackBerry Controller 尝试重新启动未响应组件，但未成功。
3. BlackBerry Dispatcher 降低主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分。健康评分未低于故障转移阈值，则主 BlackBerry Enterprise Server 继续运行。只有您解决了所有问题，BlackBerry Enterprise Server 组件才可恢复。

情形：在备用 BlackBerry Enterprise Server 断开其与主 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Configuration Database 的连接后会发生什么情况

以下情形假定消息收发服务器可用。

1. 备用 BlackBerry® Enterprise Server 尝试打开与 BlackBerry® Infrastructure 的连接。

2. BlackBerry Infrastructure Ping 主 BlackBerry Enterprise Server 以确定其是否可用。
出现以下一种情形：
 - 如果主 BlackBerry Enterprise Server 不响应,BlackBerry Infrastructure 将打开与备用 BlackBerry Enterprise Server 的连接。备用 BlackBerry Enterprise Server 假定其应变成主 BlackBerry Enterprise Server 并进行自我升级。
 - 如果主 BlackBerry Enterprise Server 作出响应,BlackBerry Infrastructure 就不会打开与备用 BlackBerry Enterprise Server 的连接。备用 BlackBerry Enterprise Server 继续尝试打开与 BlackBerry Infrastructure 的连接,直到此连接打开,或直到与 BlackBerry Configuration Database 的连接重新打开。

分布式环境中的高可用性

3

如果您在不同的计算机上安装了多个 BlackBerry® Enterprise Server 组件以创建分布式环境，则您可以配置这些组件的高可用性。分布式组件的高可用性需要您在您的组织环境中安装两个或多个该组件的实例。当一个实例停止响应时，另一个实例则可以接管。

当您在分布式环境中安装多个 BlackBerry Enterprise Server 组件时，每个 BlackBerry Enterprise Server 组件都以不同的方式实施高可用性。

组件	高可用性类型	说明
BlackBerry Administration Service	使用 DNS 循环或硬件负载均衡器平衡加载	当您安装两个或多个 BlackBerry Administration Service 实例时，您可以创建 BlackBerry Administration Service 池。您可以使用单一 Web 地址访问 BlackBerry Administration Service 实例。负载在多个实例之间分配。如果某个 BlackBerry Administration Service 实例停止响应，池会将请求路由至可用实例。
BlackBerry Attachment Service	使用主实例组和次要实例组平衡负载	当您安装两个或多个 BlackBerry Attachment Service 实例时，您可以为每个 BlackBerry Enterprise Server 实例创建 BlackBerry Attachment Service 池。您可以将池配置为带主实例组和次要实例组。BlackBerry Enterprise Server 会将所有请求都发送至主实例组。如果主实例组无法转换特定文件格式，BlackBerry Enterprise Server 会将特定文件格式的转换请求转发至次要实例组。
BlackBerry Collaboration Service	一个实例建立活动连接而其他实例建立备用连接情况下的故障转移	当您安装两个或多个 BlackBerry Collaboration Service 实例时，您可以为每个 BlackBerry Enterprise Server 实例创建 BlackBerry Collaboration Service 池。每个 BlackBerry Enterprise Server 都会将其中一个连接分配给 BlackBerry Collaboration Service 实例作为活动连接，而其他连接作为备用连接。如果分配到活动连接的 BlackBerry Collaboration Service 停止

组件	高可用性类型	说明
BlackBerry Configuration Database	数据库镜像	响应, BlackBerry Enterprise Server 会将该活动连接分配给另一个 BlackBerry Collaboration Service 实例。
BlackBerry MDS Connection Service	一个实例建立活动连接而其他实例建立备用连接情况下的故障转移	如果您在 Microsoft® SQL Server®2005 SP2 或更高版本上安装了 BlackBerry Configuration Database, 则可以配置数据库镜像。如果主体 BlackBerry Configuration Database 停止响应, BlackBerry Enterprise Server 将故障转移至镜像 BlackBerry Configuration Database。
BlackBerry MDS Integration Service	使用 DNS 循环或硬件负载均衡器平衡加载	当您安装两个或多个 BlackBerry MDS Connection Service 实例时, 您可以为每个 BlackBerry Enterprise Server 实例创建 BlackBerry MDS Connection Service 池。每个 BlackBerry Enterprise Server 都会将其中一个连接分配给 BlackBerry MDS Connection Service 实例作为活动连接, 而其他连接作为备用连接。如果分配到活动连接的 BlackBerry MDS Connection Service 停止响应, BlackBerry Enterprise Server 会将该活动连接分配给另一个 BlackBerry MDS Connection Service 实例。
BlackBerry Monitoring Service	无	当您安装两个或多个 BlackBerry MDS Integration Service 实例时, 您可以使用 DNS 循环或硬件负载均衡器创建 BlackBerry MDS Integration Service 池。如果 BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应, DNS 循环或硬件负载均衡器会将请求重新分配给可用实例。
BlackBerry Router	故障转移	BlackBerry Monitoring Service 不支持高可用性。如果您在组织环境中安装了两个或多个 BlackBerry Monitoring Service 实例, 则仅使用第一个实例。
		当您安装两个或多个 BlackBerry Router 实例时, 您可以为每个 BlackBerry Enterprise Server 或 BlackBerry Enterprise Server 对创建一个 BlackBerry Router 池。如果 BlackBerry Router

组件	高可用性类型	说明
		停止响应，BlackBerry Enterprise Server 将使用存储在 BlackBerry Configuration Database 中的信息选择另一个实例。

BlackBerry Administration Service 高可用性 4

要为 BlackBerry® Administration Service 配置高可用性并提高其性能，您可以为两个或多个 BlackBerry Administration Service 实例配置一个池。

BlackBerry Administration Service 确定 BlackBerry Administration Service 客户端与 BlackBerry Administration Service 实例之间的会话仍然是永久的。与 BlackBerry Administration Service 通信的客户端包括 BlackBerry MDS Integration Service、BlackBerry® Enterprise Server Resource Kit、BlackBerry Monitoring Service、浏览器及使用 BlackBerry Administration Service API 的第三方应用程序。如果 BlackBerry Administration Service 实例停止响应或关闭，所有客户端必须再次登录。会话不会自动重新分配。

要允许浏览器在 BlackBerry Administration Service 实例之间分配请求并避免单点故障，您可以选择以下高可用性选项之一：

- DNS 循环
- 硬件负载均衡器

如果您配置 DNS 循环，DNS 服务器则存储所有 BlackBerry Administration Service 实例的 IP 地址和池 DNS 名称。所有客户端必须将 DNS 名称解析到 IP 地址列表中，并尝试连接至每个 BlackBerry Administration Service 实例，直至打开一个连接。如果客户端是第三方 Java® 应用程序，则您必须关闭 JVM 级别的 DNS 缓存。第三方 Java 应用程序必须维护可用和不可用 BlackBerry Administration Service 实例的列表。

BlackBerry Administration Service 池管理工作任务、通知任务和协调任务的方式

如果您配置了 BlackBerry® Administration Service 池，则其中一个 BlackBerry Administration Service 实例会代表 BlackBerry Administration Service 池管理工作任务、通知任务和协调任务。此 BlackBerry Administration Service 实例称为单一实例。无论您使用 DNS 循环还是硬件负载均衡器来配置高可用性，您在 BlackBerry Administration Service 池中启动的第一个 BlackBerry Administration Service 实例都将成为单一实例。如果单一实例停止响应或您停止了该单一实例，则 BlackBerry Administration Service 池中的另一个实例将自动接管此单一实例，并成为新的单一实例。

通过在日志文件中搜索 BlackBerry Administration Service 实例的 `CLUSTER:singletondeployment barrier is deploying`（群集：正在部署单一实例部署障碍）消息和 `CLUSTER:all queues ready barrier is deploying, singleton true`（群集：正在部署所有队列就绪障碍，单一实例为真）消息，您可以确定哪个 BlackBerry Administration Service 实例是单一实例。不是单一实例的 BlackBerry Administration Service 实例会将 `CLUSTER:all queues ready barrier is deploying, singleton false`（群集：正在部署所有队列就绪障碍，单一实例为假）消息写入日志文件。

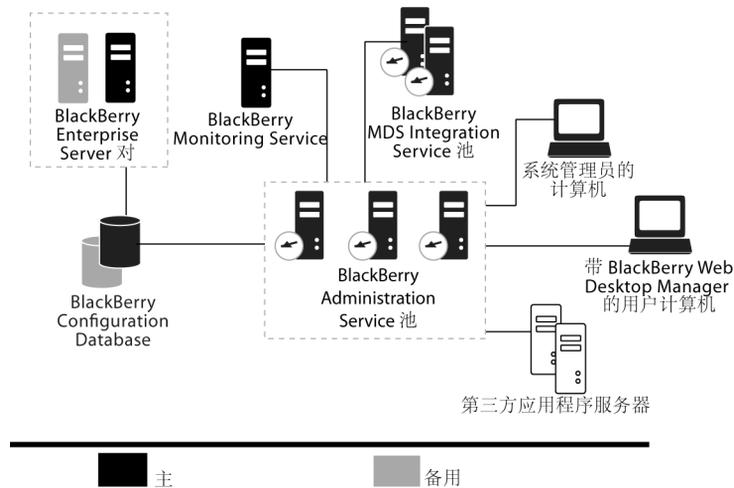
如果该池中的 BlackBerry Administration Service 实例无法与单一实例通信（例如，如果您在不同子网中安装了 BlackBerry Administration Service 实例，但没有在这些实例之间配置通信），则即使当前单一实例正在运行，其中一个 BlackBerry Administration Service 实例也会尝试成为单一实例。当前单一实例停止响应或 BlackBerry Administration Service 实例能打开与当前单一实例之间的通信之前，BlackBerry Administration Service 会一直尝试成为单一实例。如果该池中的 BlackBerry Administration Service 实例无法与单一实例通信，BlackBerry Administration Service 池将不能处理工作任务、通知任务或协调任务。

由于单一实例执行了特定任务，您可能想要监控承载单一实例的计算机的性能。

有关您在不同子网中安装 BlackBerry Administration Service 实例时如何配置这些实例之间的通信的信息，请参阅 《BlackBerry Enterprise Server Administration Guide》。

使用 DNS 循环的 BlackBerry Administration Service 高可用性

要配置 BlackBerry® Administration Service 高可用性，您可以在池中安装多个 BlackBerry Administration Service 实例并使用 DNS 循环，以允许 BlackBerry Administration Service 客户端连接至可用实例。



最佳实践：计划 BlackBerry Administration Service 高可用性

当您计划 BlackBerry® Administration Service 高可用性时，您应考虑在不同的计算机上安装多个 BlackBerry Administration Service 实例。

当您计划 BlackBerry Administration Service 高可用性时，您应考虑 BlackBerry® Enterprise Server 和 BlackBerry Administration Service 的性能要求和系统要求，并选择以下情形之一：

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry Administration Service 实例，并配置 BlackBerry Administration Service 池。	<p>如果随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Administration Service 实例，则可以创建包括这两个实例的 BlackBerry Administration Service 池。</p> <p>如果您随 BlackBerry Enterprise Server 一起安装 BlackBerry Administration Service，则 BlackBerry Administration Service 的故障转移过程与 BlackBerry Enterprise Server 的故障转移过程相独立。例如，如果主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应，则 BlackBerry Administration Service 不一定进行故障转移。</p> <p>如果您随主 BlackBerry Enterprise Server 安装的 BlackBerry Administration Service 停止响应，则客户端可故障转移至随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Administration Service 实例。</p>
在未承载 BlackBerry Enterprise Server 的计算机上安装多个 BlackBerry Administration Service 实例，并配置 BlackBerry Administration Service 池。	如果您的组织环境中安装了多个 BlackBerry Administration Service 实例，则您可以配置 BlackBerry Administration Service 池。BlackBerry Administration Service 池可以支持多个 BlackBerry Enterprise Server 实例。
选择以上任一情形，并使用硬件负载平衡器代替 DNS 循环。	如果您在大规模环境中使用 BlackBerry Administration Service，则可以选择使用硬件负载平衡器。

情形：BlackBerry Administration Service 停止响应后会发生什么情况

以下响应假定您已配置 DNS 循环。

如果您配置了硬件负载均衡器，则当 BlackBerry® Administration Service 停止响应时，硬件负载均衡器将自动从可用 BlackBerry Administration Service 实例列表中排除未响应 BlackBerry Administration Service 实例的 IP 地址。

BlackBerry Enterprise Server 组件在与其连接的 BlackBerry Administration Service 实例停止响应时的响应

以下情形演示了属于 BlackBerry Administration Service 客户端的 BlackBerry® Enterprise Server 组件所发生的情况。

1. BlackBerry Administration Service 实例不响应源自 BlackBerry Enterprise Server 组件的请求。
2. BlackBerry Enterprise Server 组件尝试连接至另一个 BlackBerry Administration Service 实例。出现以下一种情形：
 - 如果 BlackBerry Enterprise Server 组件可以连接至另一个 BlackBerry Administration Service 实例，BlackBerry Enterprise Server 组件会将后续请求发送至该 BlackBerry Administration Service 实例。
 - 如果 BlackBerry Enterprise Server 组件无法连接至另一个 BlackBerry Administration Service 实例，则您必须解决此问题。

浏览器在与其连接的 BlackBerry Administration Service 实例停止响应时的响应

以下情形特定针对管理员所使用的浏览器。它假定管理员登录了停止响应的 BlackBerry Administration Service 实例。

1. BlackBerry Administration Service 不响应源自浏览器的请求。
2. 浏览器断开打开的 Web 会话。
3. 浏览器使用 BlackBerry Administration Service 池名称从 DNS 服务器请求 IP 地址列表。
4. DNS 服务器返回 IP 地址列表。
5. 浏览器尝试连接至此列表中的其中一个 IP 地址。出现以下一种情形：
 - 如果浏览器无法连接至正在运行的 BlackBerry Administration Service 实例，则浏览器显示 “The page cannot be displayed(该页面无法显示)” 错误。
 - 如果浏览器无法连接至正在运行的 BlackBerry Administration Service 实例，则 BlackBerry Administration Service 实例将提示管理员输入登录信息。

如果您无法解决此问题，则应从 DNS 记录中删除未响应实例，这样才能获得最佳性能。

BlackBerry Attachment Service 高可用性

5

要配置 BlackBerry® Attachment Service 高可用性，您可以为 BlackBerry® Enterprise Server 可以使用的两个或多个 BlackBerry Attachment Service 实例创建一个池。您可以为每个 BlackBerry Enterprise Server 创建一个 BlackBerry Attachment Service 池，并向该池添加任何数量的 BlackBerry Attachment Service 实例。

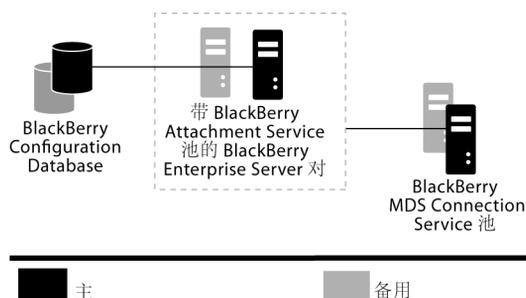
池包括 BlackBerry Attachment Service 实例的主实例组及 BlackBerry Attachment Service 实例的可选次要实例组。BlackBerry Enterprise Server 会向主实例组中的 BlackBerry Attachment Service 实例发送请求。如果主实例组中的 BlackBerry Attachment Service 实例无法处理某请求，则主实例组中的 BlackBerry Attachment Service 实例会将该请求转发给次要实例组中的实例。

您可以将 BlackBerry Attachment Service 实例配置为仅处理特定内容类型。如果您将主实例组或次要实例组中的多个 BlackBerry Attachment Service 实例配置为仅处理特定内容类型，则这些实例将作为负载均衡的子组一起工作。

BlackBerry Attachment Service 池维护表明该池是否可以转换所有内容类型的健康评分。如果池中没有一个 BlackBerry Attachment Service 实例可以转换特定内容类型，且附件查看阈值标记高于主 BlackBerry Enterprise Server 的故障转移阈值，则主 BlackBerry Enterprise Server 启动故障转移过程。

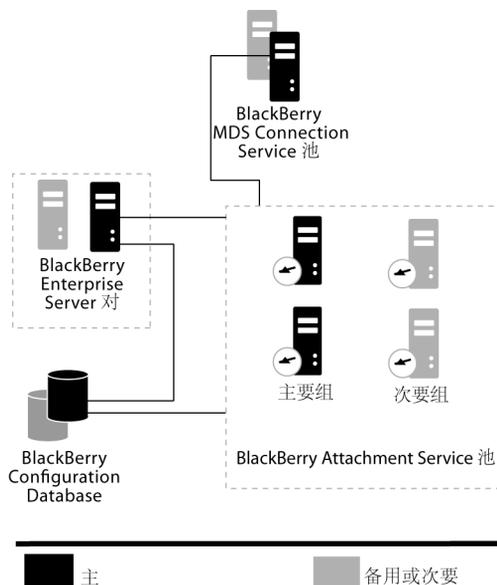
小规模环境中的 BlackBerry Attachment Service 高可用性

在小规模环境中，您可以随主和备用 BlackBerry® Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry® Attachment Service，以将您的组织运行 BlackBerry Domain 时所需的计算机数量控制到最少。



大规模环境中的 BlackBerry Attachment Service 高可用性

组织环境包括许多从其 BlackBerry 设备访问附件的用户时，要配置 BlackBerry® Attachment Service 高可用性，您可以为大规模环境配置 BlackBerry Attachment Service 池。您可以在池中的主实例组和次要实例组中配置 BlackBerry Attachment Service 实例。



最佳实践：计划 BlackBerry Attachment Service 高可用性

要配置 BlackBerry® Attachment Service 高可用性，您可以安装并配置两个或多个 BlackBerry Attachment Service 实例。您可以随主和备用 BlackBerry® Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Attachment Service 实例，也可以在不同的计算机上安装。

当您计划 BlackBerry Attachment Service 高可用性时，您应该考虑 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Attachment Service 的性能要求和系统要求，并选择以下情形之一：

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry Attachment Service 实例，并配置包括主实例组和次要实例组的 BlackBerry Attachment Service 池。	如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Attachment Service，则可以创建同时包括两个 BlackBerry Attachment Service 实例的 BlackBerry Attachment Service 池。您可以将随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Attachment Service 实例配置为主实例组中的实例，以及将随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Attachment Service 实例配置为次要实例组中的实例。

情形	最佳实践
	<p>主 BlackBerry Enterprise Server 仅向随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Attachment Service 实例发送转换请求。</p> <p>如果随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Attachment Service 实例停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 可以使用随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Attachment Service 实例。</p>
<p>随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry Attachment Service 实例，并配置仅包括主实例组的 BlackBerry Attachment Service 池。</p>	<p>如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Attachment Service 实例，则可以创建同时包括两个 BlackBerry Attachment Service 实例的池。您可以将两个 BlackBerry Attachment Service 实例都配置为主实例组的一部分。</p> <p>主 BlackBerry Enterprise Server 会同时向两个 BlackBerry Attachment Service 实例发送转换请求。</p> <p>如果其中一个 BlackBerry Attachment Service 实例停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 可以继续向另一个 BlackBerry Attachment Service 实例发送请求。</p>
<p>随 BlackBerry Enterprise Server 对一起或在不同的计算机上安装 BlackBerry Attachment Service 实例，并配置包括主实例组和次要实例组的 BlackBerry Attachment Service 池。</p>	<p>如果您在不同的计算机上安装了多个 BlackBerry Attachment Service 实例，则可以配置一个或多个 BlackBerry Attachment Service，并为每个池配置主实例组和次要实例组。您可以将每个 BlackBerry Attachment Service 池配置为支持多个 BlackBerry Enterprise Server 对。</p> <p>如果您想要在未承载 BlackBerry Enterprise Server 对的计算机上配置 BlackBerry Attachment Service 池，则可以关闭随 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Attachment Service 实例。如果主实例组停止响应，也可将这些 BlackBerry Attachment Service 实例配置为次要实例组。</p>

情形: BlackBerry Attachment Service 停止响应后会发生什么情况

如果 BlackBerry® Attachment Service 停止响应, 主 BlackBerry® Enterprise Server 在其可连接至池中另一个 BlackBerry Attachment Service 实例的情况下会有不同响应。

这些响应假定 BlackBerry Attachment Service 的健康评分高于故障转移阈值, BlackBerry Enterprise Server 仍在运行, 且 BlackBerry Attachment Service 无法进行自我恢复。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其可连接至另一个 BlackBerry Attachment Service 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试重新打开与其断开连接时使用的 BlackBerry Attachment Service 实例的连接, 但不成功。
2. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试连接至池中的另一个 BlackBerry Attachment Service。

主 BlackBerry Enterprise Server 可以连接至另一个 BlackBerry Attachment Service, 且附件查看功能已恢复。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其无法连接至另一个 BlackBerry Attachment Service 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试重新打开与其断开连接时使用的 BlackBerry Attachment Service 实例的连接, 但不成功。
2. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试连接至池中的另一个 BlackBerry Attachment Service, 但不成功。
3. 主 BlackBerry Enterprise Server 降低其健康评分。
BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值。
4. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其健康评分, 以确定其是否高于升级阈值。
出现以下一种情形:
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分高于升级阈值, 备用 BlackBerry Enterprise Server 将降级主 BlackBerry Enterprise Server, 并尝试将其本身升级为主实例。
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于升级阈值, 则备用 BlackBerry Enterprise Server 无法进行自我升级, 您必须解决此问题。

BlackBerry Collaboration Service 高可用性

6

要配置 BlackBerry® Collaboration Service 高可用性，以便在 BlackBerry Collaboration Service 停止响应时不影响即时消息，您可以为两个或多个 BlackBerry Collaboration Service 实例配置一个 BlackBerry Collaboration Service 池。BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Collaboration Service 实例可以互相连接。

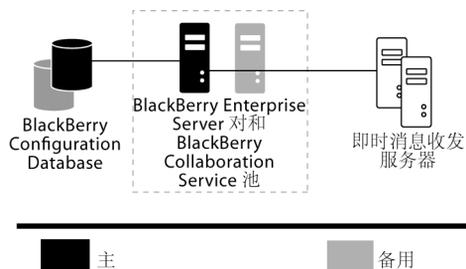
当您配置池后，BlackBerry® Enterprise Server 会将其中一个连接分配给 BlackBerry Collaboration Service 实例作为活动连接，而其他连接作为备用连接。多个 BlackBerry Enterprise Server 实例可使用单一 BlackBerry Collaboration Service 池，并将活动连接分配给不同的 BlackBerry Collaboration Service 实例。您可以配置手动或自动故障转移。

每个 BlackBerry Collaboration Service 实例均将其健康信息写入 BlackBerry Dispatcher。如果 BlackBerry Collaboration Service 无法连接至主 BlackBerry Dispatcher 实例，BlackBerry Dispatcher 可以将备用连接更改为活动连接，从而升级另一个 BlackBerry Collaboration Service 实例。当与 BlackBerry Enterprise Server 存在活动连接的 BlackBerry Collaboration Service 停止响应时，所有打开的即时消息会话均将断开。

如果存在多个与 BlackBerry Enterprise Server 存在备用连接的 BlackBerry Collaboration Service 实例，BlackBerry Dispatcher 将使用 BlackBerry Collaboration Service 实例的健康评分确定其要将活动连接分配到的 BlackBerry Collaboration Service。BlackBerry Enterprise Server 会将活动连接分配给评分最高的 BlackBerry Collaboration Service 实例。

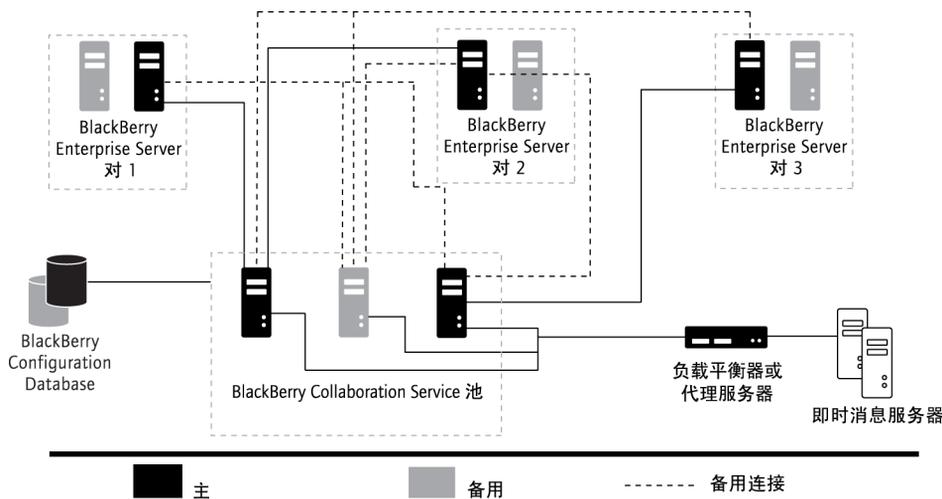
小规模环境中的 BlackBerry Collaboration Service 高可用性

要将 BlackBerry® Domain 环境所需的计算机数量控制到最少，您可以在小规模环境中随 BlackBerry® Enterprise Server 一起安装 BlackBerry Collaboration Service。



大规模环境中的 BlackBerry Collaboration Service 高可用性

要在大规模环境中配置 BlackBerry® Collaboration Service 高可用性，您可以将每个 BlackBerry Collaboration Service 实例配置为支持多达四个 BlackBerry® Enterprise Server 实例。例如，在下图中，BlackBerry Enterprise Server 的故障转移对 1 和 2 将活动连接分配给同一 BlackBerry Collaboration Service 实例。在故障转移对 3 中，主 BlackBerry Enterprise Server 将活动连接分配给另一个 BlackBerry Collaboration Service 实例。



最佳实践；计划 BlackBerry Collaboration Service 高可用性

要计划 BlackBerry® Collaboration Service 高可用性，您可以随 BlackBerry® Enterprise Server 一起安装 BlackBerry Collaboration Service 实例，也可以在不同的计算机上安装。

当您计划 BlackBerry Collaboration Service 高可用性时，您应该考虑 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Collaboration Service 的性能要求和系统要求，并选择以下情形之一：

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry Collaboration Service 实例，	如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Collaboration Service，则可以创建同时包括两个实例的 BlackBerry Collaboration Service 池。您可以将主 BlackBerry Enterprise Server 配置为将活动连接分配给随其一起安装的 BlackBerry Collaboration Service 实例，以及将备用连接分

情形	最佳实践
并配置可自动进行故障转移的 BlackBerry Collaboration Service 池。	<p>配给随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Collaboration Service。您可以为 BlackBerry Collaboration Service 实例配置自动故障转移。</p> <p>如果您随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Collaboration Service 停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 可故障转移至随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Collaboration Service 实例。</p>
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry Collaboration Service 实例，并配置不自动进行故障转移的 BlackBerry Collaboration Service 池。	<p>如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Collaboration Service，则可以创建同时包括两个实例的 BlackBerry Collaboration Service 池。您可以将主 BlackBerry Enterprise Server 配置为将活动连接分配给随其一起安装的 BlackBerry Collaboration Service，以及将备用连接分配给随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Collaboration Service。您可以选择不为 BlackBerry Collaboration Service 实例配置自动故障转移。</p> <p>如果随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Collaboration Service 停止响应，则您必须以手动方式将 BlackBerry Enterprise Server 故障转移至 BlackBerry Collaboration Service。</p>
随 BlackBerry Enterprise Server 一起或在不同的计算机上安装多个 BlackBerry Collaboration Service 实例，并配置可自动进行故障转移的 BlackBerry Collaboration Service 池。	<p>如果您安装了多个 BlackBerry Collaboration Service 实例，则可以将所有 BlackBerry Collaboration Service 实例都配置为在池中工作。每个实例均可以支持多个主 BlackBerry Enterprise Server 实例。您可以为 BlackBerry Collaboration Service 实例配置自动故障转移，并为每个 BlackBerry Enterprise Server 选择将活动连接分配给哪个 BlackBerry Collaboration Service。</p> <p>如果分配到活动连接的 BlackBerry Collaboration Service 停止响应，BlackBerry Enterprise Server 可以故障转移至另一个 BlackBerry Collaboration Service 实例。</p>

情形: BlackBerry Collaboration Service 停止响应后会发生什么情况

以下响应演示了当存在活动连接的 BlackBerry Collaboration Service 停止响应时主 BlackBerry® Enterprise Server 发生的情况。如果主 BlackBerry Enterprise Server 可以升级另一个 BlackBerry Collaboration Service, 则其会有不同响应。

以下响应假定 BlackBerry Collaboration Service 的健康评分高于故障转移阈值。

如果您随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装了 BlackBerry Collaboration Service 实例, 主 BlackBerry Enterprise Server 或 BlackBerry Collaboration Service 将停止响应, 所有组件均故障转移至备用 BlackBerry Enterprise Server 和备用 BlackBerry Collaboration Service。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其可以升级另一个 BlackBerry Collaboration Service 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其与 BlackBerry Collaboration Service 的活动连接。
2. 如果主 BlackBerry Enterprise Server 连接至其他 BlackBerry Collaboration Service 实例, BlackBerry Enterprise Server 会将 BlackBerry Collaboration Service 实例的其中一个连接升级为活动状态。BlackBerry Enterprise Server 检查实例的健康评分并选择健康评分最高的 BlackBerry Collaboration Service 实例, 以确定要升级的连接。
3. 主 BlackBerry Enterprise Server 将新信息写入 BlackBerry Configuration Database。

只有您解决了此问题, 未响应的 BlackBerry Collaboration Service 实例才能恢复。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其无法升级另一个 BlackBerry Collaboration Service 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其与 BlackBerry Collaboration Service 的活动连接。
2. 如果主 BlackBerry Enterprise Server 连接至其他 BlackBerry Collaboration Service 实例, BlackBerry Enterprise Server 会尝试将 BlackBerry Collaboration Service 实例的其中一个连接升级为活动状态, 但无法成功升级连接。
3. 主 BlackBerry Enterprise Server 降低其健康评分。BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值。
4. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其健康评分, 以确定其是否高于升级阈值。
5. 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分高于升级阈值, BlackBerry Enterprise Server 会尝试将 BlackBerry Collaboration Service 实例的连接从备用连接更改为活动连接。出现以下一种情形:
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 可以将此连接更改为活动连接, 则备用 BlackBerry Enterprise Server 将降级主 BlackBerry Enterprise Server, 并将其本自升级为主实例。
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 无法将此连接更改为活动连接, 则其无法变成主实例。只有您解决了此问题, BlackBerry Enterprise Server 对才能恢复。

情形：在主 BlackBerry Dispatcher 升级与 BlackBerry Collaboration Service 的连接后会发生什么情况

此情形假定主 BlackBerry® Enterprise Server 仍然可用，并与正在运行的 BlackBerry Collaboration Service 实例存在活动连接，但 BlackBerry Collaboration Service 实例的健康评分低于故障转移阈值。

1. BlackBerry Dispatcher 会向具备可接受健康评分的 BlackBerry Collaboration Service 发送请求，以将其备用连接升级为活动连接。
2. 具备可接受健康评分的 BlackBerry Collaboration Service 将此连接升级为活动状态。
3. BlackBerry Dispatcher 向健康评分较低的 BlackBerry Collaboration Service 实例发送请求，以便将活动连接降级为备用连接。
4. 当健康评分较低的 BlackBerry Collaboration Service 收到此请求后，其就会完成处理 BlackBerry Dispatcher 先前发送给它的数据包。
5. 健康评分较低的 BlackBerry Collaboration Service 检查备用 BlackBerry Enterprise Server 是否已升级为主实例。在此情形下，它尚未升级。
6. 健康评分较低的 BlackBerry Collaboration Service 向所有打开的 BlackBerry Collaboration Service 会话发送注销消息。
7. 具备活动连接的 BlackBerry Collaboration Service 向所有打开的协作客户端会话发送登录消息。出现以下一种情形：
 - 如果已关闭密码缓存，用户必须手动登录协作客户端。此会话将连接至存在活动连接的 BlackBerry Collaboration Service。
 - 如已打开密码缓存，用户则自动登录。这些会话将连接至存在活动连接的 BlackBerry Collaboration Service。

BlackBerry Configuration Database 高可用性 7

您可以配置的 BlackBerry® Configuration Database 高可用性类型取决于组织环境中的数据库服务器类型。

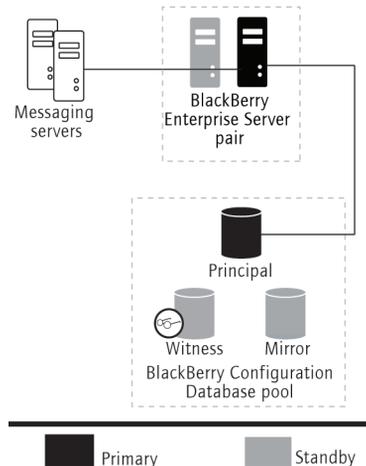
如果组织的环境包括 Microsoft® SQL Server® 2005 SP2 或更高版本，则您可以配置数据库镜像。数据库镜像需要主体数据库、镜像数据库和见证服务器（可选）。虽然 BlackBerry® Enterprise Server 可与镜像数据库联系，但它仅能打开与主体数据库的活动连接。如果主体数据库停止响应，则 BlackBerry Enterprise Server 会自动打开与镜像数据库的活动连接。数据库镜像为 BlackBerry® Enterprise Solution 提供容错功能。

如果组织环境包括 2005 SP2 版之前的 Microsoft SQL Server，则您可以配置 BlackBerry Configuration Database 的事务复制，并创建复制的 BlackBerry Configuration Database。如果 BlackBerry Configuration Database 停止响应，则您必须以手动方式将 BlackBerry Enterprise Server 故障转移至复制的 BlackBerry Configuration Database。

有关数据库镜像的详细信息，请访问 www.microsoft.com。

BlackBerry Configuration Database 镜像

下图显示了如何为带主和备用实例的 BlackBerry® Configuration Database 配置高可用性。BlackBerry Configuration Database 支持可选见证服务器。BlackBerry® Enterprise Server 直接连接至主体 BlackBerry Configuration Database，可在主体 BlackBerry Configuration Database 停止响应时故障转移至镜像 BlackBerry Configuration Database。



主 BlackBerry Enterprise Server 连接至主体 BlackBerry Configuration Database 并从其中访问数据。镜像 BlackBerry Configuration Database 的名称存储在承载了主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例的计算机的 Windows® 注册表中。在主体 BlackBerry Configuration Database 停止响应之前，BlackBerry Enterprise Server 实例不会连接至镜像 BlackBerry Configuration Database。

主 BlackBerry Enterprise Server 连接至消息收发服务器，并处理其通过 BlackBerry 设备收发的消息数据。

备用 BlackBerry Enterprise Server 打开与主体 BlackBerry Configuration Database 和消息收发服务器的备用连接。

情形：主体 BlackBerry Configuration Database 停止响应后会发生什么情况

如果主体 BlackBerry® Configuration Database 停止响应，主 BlackBerry® Enterprise Server 的响应取决于其是否可以连接至镜像 BlackBerry Configuration Database。

以下响应假定消息收发服务器和 BlackBerry® Infrastructure 均可用。

可以连接至镜像 BlackBerry Configuration Database 的主 BlackBerry Enterprise Server 的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其与主体 BlackBerry Configuration Database 的连接。
2. 主 BlackBerry Enterprise Server 连接至镜像 BlackBerry Configuration Database。
3. 主 BlackBerry Enterprise Server 仍然是主实例。

无法连接至镜像 BlackBerry Configuration Database 的主 BlackBerry Enterprise Server 的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其与主体 BlackBerry Configuration Database 的连接。
2. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试连接至镜像 BlackBerry Configuration Database，但不成功。
3. 主 BlackBerry Enterprise Server 降低其健康评分，并继续提供有限的服务。

出现以下一种情形：

- 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 可以打开与主体或镜像 BlackBerry Configuration Database 的连接，其将降级主 BlackBerry Enterprise Server 并将其本身升级为主实例。
- 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 无法打开与主体或镜像 BlackBerry Configuration Database 的连接，其就无法进行自我升级。只有您解决了所有问题，BlackBerry Enterprise Server 对才可恢复。

情形: BlackBerry Configuration Database 和 BlackBerry Infrastructure 停止响应后会发生什么情况

如果 BlackBerry® Configuration Database 和 BlackBerry® Infrastructure 停止响应, 则主 BlackBerry® Enterprise Server 的响应取决于其是否可重新连接至 BlackBerry Infrastructure。

以下响应假定消息收发服务器可用, 且 BlackBerry Configuration Database 的健康参数高于故障转移和升级阈值。

可重新连接至 BlackBerry Infrastructure 的主 BlackBerry Enterprise Server 的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其 SRP 连接及其与 BlackBerry Configuration Database 的连接。
2. 主 BlackBerry Enterprise Server 重新打开 SRP 连接。
3. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试重新连接至 BlackBerry Configuration Database。
出现以下一种情形:
 - 如果主 BlackBerry Enterprise Server 可以重新连接至 BlackBerry Configuration Database, 则其仍然为主 BlackBerry Enterprise Server。
 - 如果主 BlackBerry Enterprise Server 无法重新连接至 BlackBerry Configuration Database, 则其将降低其健康评分。如果备用 BlackBerry Enterprise Server 可以打开数据库连接, 则其尝试自我升级为主实例。如果备用 BlackBerry Enterprise Server 也无法连接至 BlackBerry Configuration Database, 则只有您解决所有问题后, BlackBerry Enterprise Server 对才能恢复。

无法重新连接至 BlackBerry Infrastructure 的主 BlackBerry Enterprise Server 的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其 SRP 连接及其与 BlackBerry Configuration Database 的连接。其尝试重新打开 SRP 连接, 但不成功。
2. 主 BlackBerry Enterprise Server 降低其健康评分。
3. 健康评分低于故障转移阈值。出现以下事件之一:
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 可以打开 SRP 连接, 则其尝试自我升级为主实例。
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 无法打开 SRP 连接, 则只有您解决所有问题后, BlackBerry Enterprise Server 对才能恢复。

BlackBerry MDS Connection Service 高可用性 8

要配置 BlackBerry® MDS Connection Service 高可用性，您可以为两个或多个 BlackBerry MDS Connection Service 实例配置一个池。当您配置 BlackBerry MDS Connection Service 池后，BlackBerry® Enterprise Server 会将其中一个连接分配给 BlackBerry MDS Connection Service 实例作为活动连接，而其他连接作为备用连接。多个 BlackBerry Enterprise Server 实例可以使用单一 BlackBerry MDS Connection Service 池，并将活动连接分配给不同的 BlackBerry MDS Connection Service 实例。您可以配置手动或自动故障转移。

每个 BlackBerry MDS Connection Service 实例均将其健康信息写入 BlackBerry Dispatcher。如果 BlackBerry MDS Connection Service 无法连接至 BlackBerry Dispatcher，BlackBerry Dispatcher 会将 BlackBerry MDS Connection Service 的健康评分降至零并进行故障转移。

BlackBerry MDS Connection Service 从 BlackBerry MDS Integration Service 收集健康信息，如其上次已知连接的状态。BlackBerry MDS Connection Service 将此信息传递给 BlackBerry Dispatcher。

如果存在多个 BlackBerry MDS Connection Service 实例，BlackBerry Dispatcher 将使用这些实例的健康评分确定其要将活动连接分配给的黑Berry MDS Connection Service。

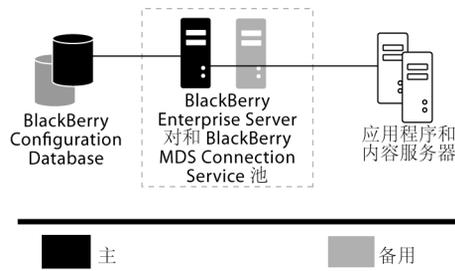
BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器的高可用性

要为 BlackBerry® MDS Connection Service 中央推送服务器配置高可用性，您必须至少将池中的两个 BlackBerry MDS Connection Service 实例配置为中央推送服务器，这样才能进行故障转移。同时也是中央推送服务器的 BlackBerry MDS Connection Service 将从位于应用程序服务器或 Web 服务器上的服务器端应用程序收到内容推入请求。

为了确保中央推送服务器可以访问用户信息，中央推送服务器会缓存源自连接至 BlackBerry MDS Connection Service 池的所有 BlackBerry® Enterprise Server 实例的用户信息。当中央推送服务器从推入应用程序收到内容时，就将数据路由至与用户帐户分配到的 BlackBerry Enterprise Server 存在活动连接的 BlackBerry MDS Connection Service。

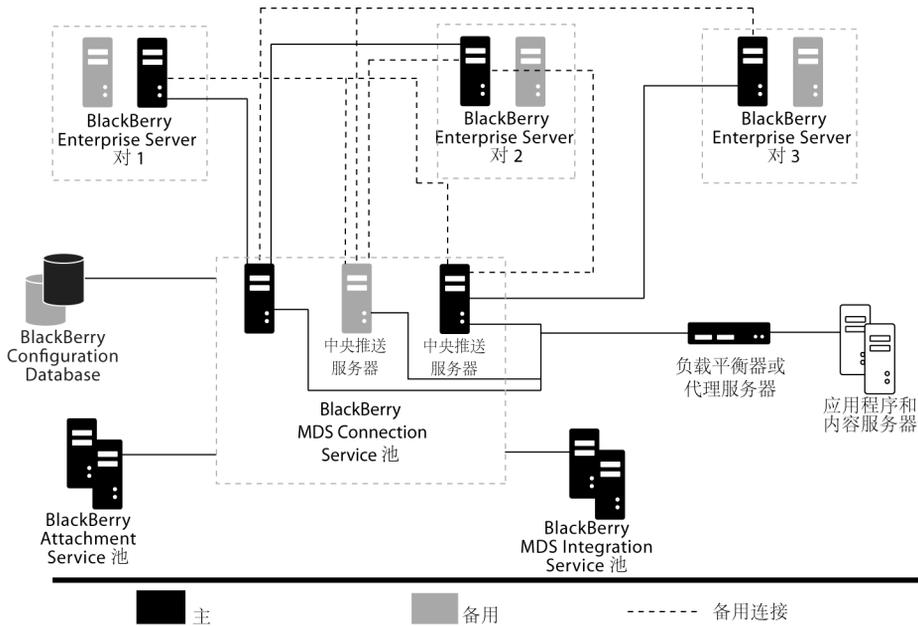
小规模环境中的 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性

要将 BlackBerry® Domain 在小规模环境中所需的计算机数量控制到最少，您可以随 BlackBerry MDS Connection Service 一起安装主和备用 BlackBerry® Enterprise Server 实例。



大规模环境中的 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性

在大规模环境中，您可以将每个 BlackBerry® MDS Connection Service 实例都配置为支持多达四个主 BlackBerry® Enterprise Server 实例。在下图中，BlackBerry Enterprise Server 的故障转移对 1 和 2 将活动连接分配给同一 BlackBerry MDS Connection Service 实例。在故障转移对 3 中，主 BlackBerry Enterprise Server 将活动连接分配给另一个 BlackBerry MDS Connection Service 实例。两个 BlackBerry MDS Connection Service 实例均配置为充当中央推送服务器。



最佳实践：计划 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性

要计划 BlackBerry® MDS Connection Service 高可用性，您可以随 BlackBerry® Enterprise Server 一起安装 BlackBerry MDS Connection Service 实例，也可以在不同的计算机上安装。

如果您安装一个或两个 BlackBerry Enterprise Server 对，则必须至少在池中配置两个 BlackBerry MDS Connection Service 实例。如果您安装的 BlackBerry Enterprise Server 对超过三个，则您必须在池中配置两个 BlackBerry MDS Connection Service 实例，或配置一个包括与 BlackBerry Enterprise Server 对数量相同的 BlackBerry MDS Connection Service 实例的池。在所有情形中，如果您的组织环境包括推入应用程序，则您必须至少配置两个实例作为中央推送服务器。

当您计划 BlackBerry MDS Connection Service 高可用性时，您应考虑到 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry MDS Connection Service 的性能要求和系统要求，并选择以下情形之一：

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry MDS Connection Service 实例，并配置可自动进行故障转移的 BlackBerry MDS Connection Service 池。	<p>如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装 BlackBerry MDS Connection Service 实例，则可以创建同时包括这两个实例的 BlackBerry MDS Connection Service 池。您可以将主 BlackBerry Enterprise Server 配置为将活动连接分配给在同一台计算机上安装的 BlackBerry MDS Connection Service 实例，并将备用分配给随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry MDS Connection Service。您可以为 BlackBerry MDS Connection Service 实例配置自动故障转移。</p> <p>如果您随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry MDS Connection Service 停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 可故障转移至随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry MDS Connection Service 实例。</p> <p>默认情况下，BlackBerry Enterprise Server 包括 BlackBerry MDS Connection Service。</p>
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry MDS Connection Service 实例，	<p>如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装 BlackBerry MDS Connection Service 实例，则可以创建同时包括这两个实例的 BlackBerry MDS Connection Service 池。您可以将主 BlackBerry Enterprise Server 配置为将活动连接分配给在同一台计算机上安装的 BlackBerry MDS Connection Service，并将备用连接</p>

情形	最佳实践
<p>并配置不自动进行故障转移的 BlackBerry MDS Connection Service 池。</p>	<p>分配给随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry MDS Connection Service。您可以选择不为 BlackBerry MDS Connection Service 实例配置自动故障转移，但您可以将 BlackBerry MDS Connection Service 的阈值参数配置为高于故障转移阈值。</p> <p>如果您随主 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry MDS Connection Service 停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry MDS Connection Service 将故障转移至备用 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry MDS Connection Service。</p>
<p>随 BlackBerry Enterprise Server 一起或在不同的计算机上安装多个 BlackBerry MDS Connection Service 实例，并配置可自动进行故障转移的 BlackBerry MDS Connection Service 池。</p>	<p>如果您安装多个 BlackBerry MDS Connection Service 实例，则可以配置 BlackBerry MDS Connection Service 池。每个 BlackBerry MDS Connection Service 实例均可支持多个主 BlackBerry Enterprise Server 实例。您可以为 BlackBerry MDS Connection Service 实例配置自动故障转移，并选择与每个主 BlackBerry Enterprise Server 都存在活动连接的 BlackBerry MDS Connection Service。</p> <p>如果存在活动连接的 BlackBerry MDS Connection Service 停止响应，BlackBerry Enterprise Server 可以故障转移至另一个 BlackBerry MDS Connection Service 实例。</p>

情形：BlackBerry MDS Connection Service 停止响应后会发生什么情况

如果与主 BlackBerry® Enterprise Server 存在活动连接的 BlackBerry® MDS Connection Service 停止响应，则主 BlackBerry® Enterprise Server 的响应基于其是否可以升级另一个 BlackBerry MDS Connection Service。

这些响应假定 BlackBerry MDS Connection Service 的健康评分高于故障转移阈值。

如果您选择随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry MDS Connection Service 实例,且主 BlackBerry Enterprise Server 或 BlackBerry MDS Connection Service 停止响应,则所有 BlackBerry Enterprise Server 组件都将故障转移至备用 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry MDS Connection Service。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其可以升级另一个 BlackBerry MDS Connection Service 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其与 BlackBerry MDS Connection Service 的活动连接。
2. 如果用户在浏览,会话信息将丢失。如果用户所浏览的网站需要身份验证,且 BlackBerry 设备缓存了密码和 Cookie,则用户不会受到影响。
3. 如果主 BlackBerry Enterprise Server 连接至其他 BlackBerry MDS Connection Service 实例,BlackBerry Enterprise Server 会将与其中一个 BlackBerry MDS Connection Service 实例的连接升级为活动状态。它检查健康评分以确定要升级的实例。
4. 主 BlackBerry Enterprise Server 将新信息写入 BlackBerry Configuration Database。

只有您解决了任何问题,未响应 BlackBerry MDS Connection Service 实例才可以恢复。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其无法升级另一个 BlackBerry MDS Connection Service 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其与 BlackBerry MDS Connection Service 的活动连接。
2. 如果用户在浏览,会话信息将丢失。如果用户所浏览的网站需要身份验证,且 BlackBerry 设备缓存了密码和 Cookie,用户不会受到影响。
3. 如果主 BlackBerry Enterprise Server 连接至其他 BlackBerry MDS Connection Service 实例,BlackBerry Enterprise Server 会尝试将与其中一个 BlackBerry MDS Connection Service 实例的连接升级为活动状态。它检查健康评分以确定要升级的实例。
主体 BlackBerry Enterprise Server 无法升级任何 BlackBerry MDS Connection Service。
4. 主 BlackBerry Enterprise Server 降低其健康评分。
主 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值。
5. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其健康评分,以确定其是否高于升级阈值。
6. 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分高于升级阈值,其会尝试将与其中一个 BlackBerry MDS Connection Service 实例的连接从备用连接升级为活动连接。
出现以下一种情形:
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 可以将此连接升级为活动连接,其会降级主 BlackBerry Enterprise Server 并将其本身升级为主实例。
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 无法将此连接升级为活动连接,则其无法变成主实例。
只有您解决了所有问题,BlackBerry Enterprise Server 对才可恢复。

情形：BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器停止响应后会发生什么情况

1. 推入应用程序断开其与 BlackBerry® MDS Connection Service 中央推送服务器的连接。
2. 推入应用程序检查可用 BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器的列表。其从先前的推入操作中接收以 HTTP 标题显示的列表。
3. 推入应用程序尝试连接至列表中的另一个 BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器。
4. 如果 BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器再次开始运行, 其则变成备用实例, 并将其接收的推入消息转发至主 BlackBerry MDS Connection Service 中央推送服务器。

情形：在主 BlackBerry Dispatcher 升级与 BlackBerry MDS Connection Service 的连接后会发生什么情况

此情形假定 BlackBerry® Enterprise Server 可用且与正在运行的 BlackBerry MDS Connection Service 存在活动连接, 但 BlackBerry MDS Connection Service 的健康评分低于故障转移阈值。

1. BlackBerry Dispatcher 向具备可接受健康评分的 BlackBerry MDS Connection Service 发送请求, 以将其备用连接升级为活动连接。
2. 具备可接受健康评分的 BlackBerry MDS Connection Service 将此连接升级为活动状态。
3. BlackBerry Dispatcher 向健康评分较低的 BlackBerry MDS Connection Service 发送请求, 以便将活动连接降级为备用连接。
4. 当健康评分较低的 BlackBerry MDS Connection Service 收到此请求后, 其就会完成处理 BlackBerry Dispatcher 先前发送给它的数据包。
5. 健康评分较低的 BlackBerry MDS Connection Service 检查备用 BlackBerry Enterprise Server 是否已升级为主实例。在此情形下, 它尚未升级。
6. 健康评分较低的 BlackBerry MDS Connection Service 打开所有 IPPP 会话, 并向打开的会话发送错误消息。
7. 健康评分较低的 BlackBerry MDS Connection Service 向所有打开的会话发送注销消息。
8. 具备活动连接的 BlackBerry MDS Connection Service 向所有已打开的会话发送登录消息。

BlackBerry MDS Integration Service 高可用性 9

要配置 BlackBerry® MDS Integration Service 高可用性，您可以在安装两个或多个 BlackBerry MDS Integration Service 实例的过程中为其创建一个池。 BlackBerry MDS Integration Service 客户端（例如， BlackBerry Administration Service、 BlackBerry MDS Connection Service 和第三方应用程序）可使用同一 DNS 名称访问池中的所有 BlackBerry MDS Integration Service 实例。 池中的所有 BlackBerry MDS Integration Service 实例均共享一个 X.509 证书。该证书存储在 BlackBerry MDS Integration Service 数据库中，您可使用 BlackBerry Administration Service 对其进行管理。

每个 BlackBerry MDS Integration Service 实例均与池中的另一个实例通信，以便彼此分配客户端流量。 BlackBerry MDS Integration Service 池在 BlackBerry 设备和 BlackBerry MDS Integration Service 实例之间维护会话粘滞。 如果 BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应或关闭，则 BlackBerry MDS Integration Service 实例维护的 BlackBerry 设备会话将重新分配给另一个 BlackBerry MDS Integration Service 实例。

要允许 BlackBerry MDS Integration Service 客户端将消息分配给池中的 BlackBerry MDS Integration Service 实例并避免单点故障，您可以选择以下高可用性选项之一：

- DNS 循环
- 硬件负载平衡器，如 BIG-IP® 负载平衡器

BlackBerry MDS Integration Service 数据库的高可用性

如果您的组织环境包括 Microsoft® SQL Server® 2005 SP2 或更高版本，则您可以为 BlackBerry MDS Integration Service 数据库配置数据库镜像。 如果主体 BlackBerry MDS Integration Service 数据库停止响应， BlackBerry MDS Integration Service 将故障转移至镜像数据库。 BlackBerry MDS Integration Service 也支持可选镜像。

有关数据库镜像的详细信息，请访问 www.microsoft.com。

使用 DNS 循环的 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性

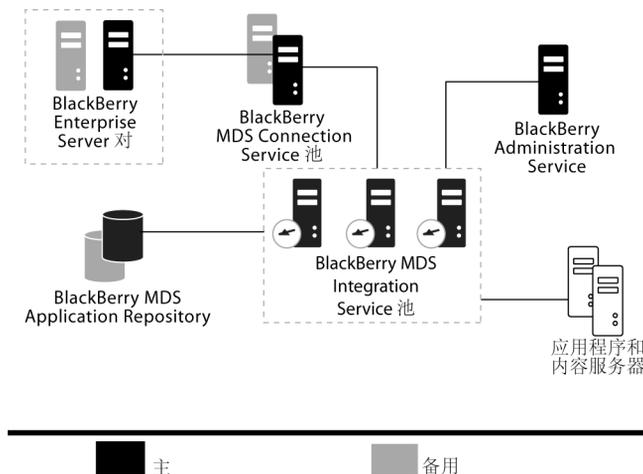
要配置 BlackBerry® MDS Integration Service 高可用性，您可以在使用同一 DNS 名称的池中配置多个 BlackBerry MDS Integration Service 实例。 您可以在 DNS 服务器中为 BlackBerry MDS Integration Service 实例使用的每个 IP 地址配置 DNS 名称。

所有连接至 BlackBerry MDS Integration Service 池的 BlackBerry MDS Integration Service 客户端都必须将 DNS 名称解析到 IP 地址列表，并尝试使用 DNS 循环连接至每个 BlackBerry MDS Integration Service 实例，直至客户端可以连接至 BlackBerry MDS Integration Service 实例。 客户端必须在池中

所有 BlackBerry MDS Integration Service 实例之间均匀地分配初始消息。为了提高 BlackBerry MDS Integration Service 的性能，客户端可以监控与池中 BlackBerry MDS Integration Service 实例的连接，并维护可用和不可用 BlackBerry MDS Integration Service 实例的列表。

如果客户端是 Java® 应用程序，则您必须关闭 JVM 级别的 DNS 缓存。有关详细信息，请参阅《BlackBerry Enterprise Server Administration Guide》。

下图显示的 BlackBerry MDS Integration Service 池包括您为 DNS 循环配置的三个 BlackBerry MDS Integration Service 实例。



使用硬件负载均衡器的 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性

要配置 BlackBerry® MDS Integration Service 高可用性，您可以在池中安装多个 BlackBerry MDS Integration Service 实例并使用硬件负载均衡器，以允许 BlackBerry MDS Integration Service 客户端访问可用实例。

当您配置硬件负载均衡器时，则必须将 DNS 名称配置为 DNS 服务器中 BlackBerry MDS Integration Service 池的名称。DNS 名称必须映射至属于硬件负载均衡器组件的虚拟服务器的 IP 地址。BlackBerry MDS Integration Service 客户端必须使用 DNS 名称在池中的所有 BlackBerry MDS Integration Service 实例之间均匀地分配初始消息。

您必须将硬件负载均衡器配置为监控从 BlackBerry MDS Integration Service 客户端到池中 BlackBerry MDS Integration Service 实例的连接，并根据 BlackBerry MDS Integration Service 实例的可用性动态管理池。

最佳实践：计划 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性

要配置 BlackBerry® MDS Integration Service 高可用性，您必须在独立的计算机上安装 BlackBerry MDS Integration Service 池，并给每个 BlackBerry MDS Integration Service 实例分配一个静态 IP 地址。

如果您创建了多个 BlackBerry MDS Integration Service 池，则必须将每个 BlackBerry MDS Integration Service 池都配置为具有唯一 DNS 名称。

您应该考虑 BlackBerry® Enterprise Server 实例和 BlackBerry MDS Integration Service 实例的性能要求和系统要求。您可以随 BlackBerry Enterprise Server 实例一起或在独立的计算机上安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例。BlackBerry Enterprise Server 高可用性与 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性相互独立。即使您在安装了 BlackBerry Enterprise Server 实例的同一台计算机上安装了 BlackBerry MDS Integration Service 实例，亦是如此。

您可以选择配置硬件负载平衡器，也可以使用 DNS 循环。如果您在大规模环境中使用 BlackBerry MDS Integration Service，则可配置硬件负载平衡器。

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例，并创建 BlackBerry MDS Integration Service 池。	如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例，则可以创建包括这两个实例的 BlackBerry MDS Integration Service 池。 您必须为此池配置一个唯一的 DNS 名称。您必须确定池中承载 BlackBerry MDS Integration Service 实例的计算机使用的名称与该池的名称不同。如果计算机与该池共享同一名称，您在该计算机上安装的其他软件（例如，BlackBerry Enterprise Server）则会受到影响。
在未承载 BlackBerry Enterprise Server 对的计算机上安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例，并创建 BlackBerry MDS Integration Service 池。	如果您在未承载 BlackBerry Enterprise Server 实例的计算机上安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例，则可以创建包括所有 BlackBerry MDS Integration Service 实例的 BlackBerry MDS Integration Service 池。

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 实例一起并在独立的计算机上安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例，并创建 BlackBerry MDS Integration Service 池。	如果您随 BlackBerry Enterprise Server 实例一起并在未承载 BlackBerry Enterprise Server 实例的计算机上安装 BlackBerry MDS Integration Service 实例，则可以创建包括所有 BlackBerry MDS Integration Service 实例的 BlackBerry MDS Integration Service 池。

有关升级 BlackBerry MDS Integration Service 实例和配置 BlackBerry MDS Integration Service 高可用性的详细信息，请参阅 《*BlackBerry Enterprise Server Upgrade Guide*》。

情形：BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应后会发生什么情况

当 BlackBerry MDS Integration Service 池中的 BlackBerry® MDS Integration Service 实例停止响应时，则 BlackBerry MDS Integration Service 客户端（如果您配置了 DNS 循环）、硬件负载均衡器及其他 BlackBerry MDS Integration Service 实例均会作出响应以解决此问题。

BlackBerry MDS Integration Service 客户端或硬件负载均衡器的响应

如果您配置了 DNS 循环，BlackBerry MDS Integration Service 客户端（例如，BlackBerry MDS Connection Service）必须在 BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应时作出响应。如果您配置了硬件负载均衡器，硬件负载均衡器则在 BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应时作出响应。

1. BlackBerry MDS Integration Service 客户端或硬件负载均衡器将断开其与 BlackBerry MDS Integration Service 实例的连接。
2. BlackBerry MDS Integration Service 客户端或硬件负载均衡器将入局流量重新定向至池中的另一个 BlackBerry MDS Integration Service 实例。

其他 BlackBerry MDS Integration Service 实例的响应

1. BlackBerry MDS Integration Service 实例检测到 BlackBerry MDS Integration Service 实例停止了响应。
2. BlackBerry MDS Integration Service 实例会将未响应 BlackBerry MDS Integration Service 实例打开的 BlackBerry 设备会话分配给自己。

情形：BlackBerry MDS Integration Service 实例停止响应后，客户端流量会发生什么情况

当 BlackBerry MDS Integration Service 池中的 BlackBerry® MDS Integration Service 实例停止响应时，BlackBerry MDS Integration Service 客户端或硬件负载均衡器会以不同的方式重定向流量，具体取决于您是配置了 DNS 循环还是配置了硬件负载均衡器。

在您配置 DNS 循环时 BlackBerry MDS Integration Service 客户端如何重定向流量

1. BlackBerry MDS Integration Service 客户端断开其与 BlackBerry MDS Integration Service 实例的连接。
2. BlackBerry MDS Integration Service 客户端从 BlackBerry MDS Integration Service 池的 IP 地址列表中临时排除未响应 BlackBerry MDS Integration Service 实例的 IP 地址。
3. BlackBerry MDS Integration Service 客户端尝试连接至 BlackBerry MDS Integration Service 池中 BlackBerry MDS Integration Service 实例列表中的下一个 IP 地址。
4. 如果 BlackBerry MDS Integration Service 客户端是 BlackBerry MDS Connection Service 实例，BlackBerry MDS Connection Service 实例将确定 BlackBerry MDS Integration Service 实例不健康，并将健康评分发送至 BlackBerry Dispatcher。您可以查看 BlackBerry Administration Service 中的健康参数，以检查 BlackBerry MDS Integration Service 池的健康状况。

当您配置硬件负载均衡器时硬件负载均衡器如何重定向客户端流量

1. 硬件负载均衡器检测到 BlackBerry MDS Integration Service 实例已停止响应。
2. 硬件负载均衡器从池中自动删除 BlackBerry MDS Integration Service 实例。
3. 硬件负载均衡器自动将 BlackBerry MDS Integration Service 客户端请求重定向至池中另一个 BlackBerry MDS Integration Service 实例。

当您配置硬件负载均衡器后，未响应 BlackBerry MDS Integration Service 实例的健康参数没有变化，无法表明 BlackBerry MDS Integration Service 池的健康状况。您可能会检测到：当您尝试使用 BlackBerry Administration Service 管理 BlackBerry MDS Integration Service 实例时，BlackBerry MDS Integration Service 实例无响应，且 BlackBerry Administration Service 无法作出更改。

BlackBerry MDS Integration Service 池如何维护与 BlackBerry 设备的会话

BlackBerry® 设备会话将 BlackBerry 设备与 BlackBerry MDS Integration Service 实例关联。会话维护 BlackBerry 设备的安全上下文、消息处理状态（或 BlackBerry 设备消息的顺序），以及订阅信息和传输状态（或与应用程序服务器和内容服务器的打开、缓存和经过身份验证的连接）。

BlackBerry 设备发送至 BlackBerry MDS Integration Service 池的消息将分配给任意 BlackBerry MDS Integration Service 实例。此 BlackBerry MDS Integration Service 实例会将此消息转发给维护 BlackBerry 设备会话的 BlackBerry MDS Integration Service 实例，以便可以进行消息处理。

BlackBerry Router 高可用性

10

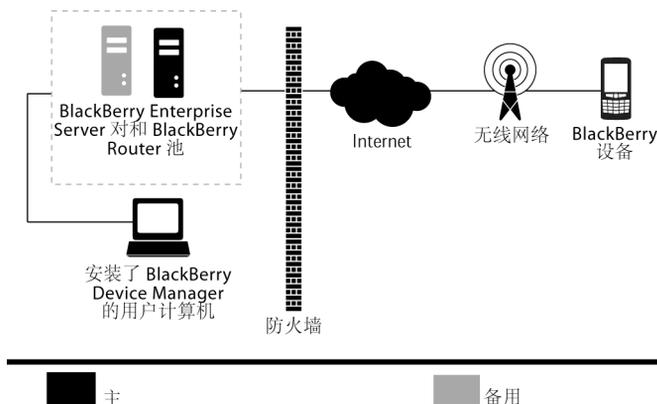
要配置 BlackBerry® Router 高可用性，您可以为两个或多个 BlackBerry Router 实例配置一个池。

要配置 BlackBerry Router 池，您必须将所有 BlackBerry Router 实例的标识添加至使用了同一 BlackBerry Configuration Database 的每个 BlackBerry® Enterprise Server。

如果您安装两个或多个 BlackBerry Router 实例，且主 BlackBerry Enterprise Server 断开与其使用的 BlackBerry Router 实例的连接，其会尝试连接至池中的另一个 BlackBerry Router 实例。如果 BlackBerry Enterprise Server 可以连接，则其会重新发送服务预订以更新 BlackBerry 设备。

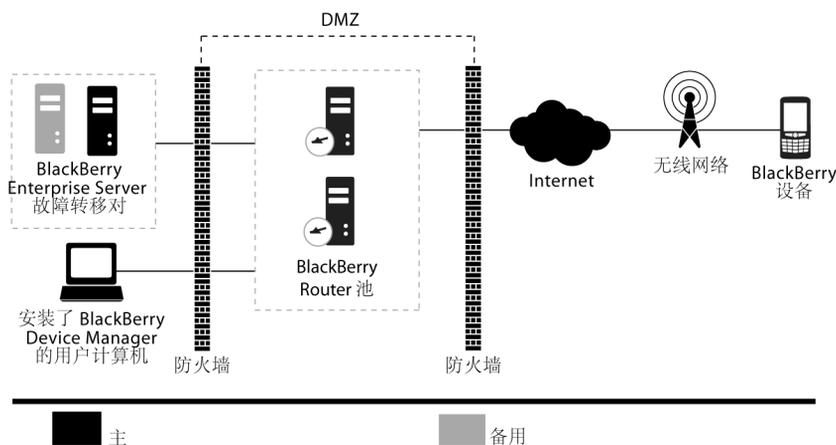
小规模环境中的 BlackBerry Router 高可用性

在小规模环境中，您可以随 BlackBerry® Enterprise Server 一起安装 BlackBerry® Router，以将 BlackBerry Domain 所需的计算机数量控制到最少。



大规模环境中的 BlackBerry Router 高可用性

在大规模环境中，您可以在未承载 BlackBerry® Enterprise Server 实例的计算机上安装 BlackBerry® Router 池，并通过 BlackBerry Administration Service 使用可用 BlackBerry Router 实例列表配置 BlackBerry Enterprise Server。



最佳实践：计划 BlackBerry Router 高可用性

要计划 BlackBerry® Router 高可用性，您可以在同一网络段中安装两个或多个 BlackBerry Router 实例。您可以随主和备用 BlackBerry® Enterprise Server 实例一起安装 BlackBerry Router 实例，也可以在不同的计算机上安装。您用于配置 BlackBerry Router 的方法将影响其如何进行故障转移。

当您计划 BlackBerry Router 高可用性时，您应该考虑 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Router 的性能要求和系统要求，并选择以下情形之一：

情形	最佳实践
随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装 BlackBerry Router 实例，并在 BlackBerry Router 中包括 BlackBerry Enterprise Server 故障转移过程。	如果您随主和备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装 BlackBerry Router，则可以在 BlackBerry Router 中包括 BlackBerry Enterprise Server 的故障转移过程。
	如果 BlackBerry Router 或主 BlackBerry Enterprise Server 停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry Router 将故障转移至另一个 BlackBerry Router 的备用 BlackBerry Enterprise Server。
	默认情况下，BlackBerry Enterprise Server 安装过程会安装 BlackBerry Router。

情形	最佳实践
<p>随 BlackBerry Enterprise Server 对一起或在其他计算机上安装 BlackBerry Router 实例，并配置 BlackBerry Router 池。</p>	<p>如果您想要主 BlackBerry Enterprise Server 使用随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Router，或如果您在未承载 BlackBerry Enterprise Server 的计算机上安装 BlackBerry Router 实例，则您可以配置 BlackBerry Router 池。</p> <p>主 BlackBerry Enterprise Server 可以连接至任何一个 BlackBerry Router 实例。如果 BlackBerry Router 实例停止响应，则主 BlackBerry Enterprise Server 将连接至池中的另一个 BlackBerry Router。</p> <p>您可以在 DMZ 中创建 BlackBerry Router 池。如果您在 DMZ 中创建 BlackBerry Router 池，且您想要在受保护的网路中安装 BlackBerry Router，则您可以在受保护的网路中创建另一个 BlackBerry Router 池。</p> <p>如果您想要在未承载 BlackBerry Enterprise Server 对的计算机上创建 BlackBerry Router 池，请关闭您随 BlackBerry Enterprise Server 对一起安装的 BlackBerry Router 实例。</p>

情形：BlackBerry Router 停止响应后会发生什么情况

如果 BlackBerry® Router 停止响应，主 BlackBerry® Enterprise Server 在其可以连接至池中的另一个 BlackBerry Router 时会有不同响应。

这些响应假定您已配置 BlackBerry Router 池，BlackBerry Enterprise Server 和 BlackBerry® Infrastructure 在运行，且 BlackBerry Router 实例无法进行自我恢复：

主 BlackBerry Enterprise Server 在其可以连接至另一个 BlackBerry Router 时的响应

1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其 SRP 连接。
2. 通过串行旁路(最小成本路由)连接至 BlackBerry Router 的 BlackBerry 设备断开其连接。
3. 采用 Wi-Fi® 技术的 BlackBerry 设备失去 Wi-Fi 网络的访问权限。
4. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试重新打开与其在连接断开时使用的 BlackBerry Router 实例的连接，但不成功。
5. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试连接至池中的另一个 BlackBerry Router 实例。主 BlackBerry Enterprise Server 可以连接至另一个 BlackBerry Router，且与 BlackBerry Infrastructure 的连接已恢复。

6. 主 BlackBerry Enterprise Server 重新发送服务预订以更新 BlackBerry 设备。

主 BlackBerry Enterprise Server 在其无法连接至另一个 BlackBerry Router 时的响应

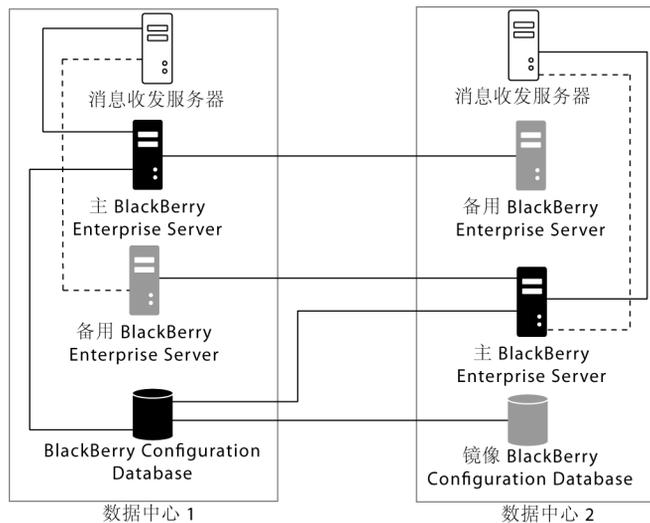
1. 主 BlackBerry Enterprise Server 断开其 SRP 连接。
2. 通过串行旁路(最小成本路由)连接至 BlackBerry Router 的 BlackBerry 设备断开其连接。
3. 采用 Wi-Fi 技术的 BlackBerry 设备失去 Wi-Fi 网络的访问权限。
4. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试重新打开与其在连接断开时使用的 BlackBerry Router 实例的连接,但不成功。
5. 主 BlackBerry Enterprise Server 尝试连接至池中的另一个 BlackBerry Router 实例,但不成功。
6. 主 BlackBerry Enterprise Server 降低其健康评分。
BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于故障转移阈值。
7. 备用 BlackBerry Enterprise Server 检查其健康评分,以确定其是否高于升级阈值。
出现以下一种情形:
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分高于升级阈值,备用 BlackBerry Enterprise Server 则尝试打开与 BlackBerry Router 实例的连接,并进行自我升级。
 - 如果备用 BlackBerry Enterprise Server 的健康评分低于升级阈值,则备用 BlackBerry Enterprise Server 无法进行自我升级,您必须解决此问题。

在多个数据中心之间为 BlackBerry Enterprise Server 配置灾难恢复 11

如果您的组织环境包括多个数据中心，则您可以为 BlackBerry® Enterprise Server 实例配置灾难恢复。方法是在一个数据中心中配置主 BlackBerry Enterprise Server，而在另一个数据中心中配置备用 BlackBerry Enterprise Server。

当您在多个数据中心之间配置灾难恢复时，您必须考虑到以下条件可能导致的潜在延迟问题：当 BlackBerry Enterprise Server 所访问的消息收发服务器、数据库和第三方应用程序与 BlackBerry Enterprise Server 的物理位置不接近时。您也必须考虑到：当本地消息收发服务器停止响应时，BlackBerry Enterprise Server 应如何进行故障转移。例如，如果您为两个数据中心中的消息收发服务器配置了灾难恢复，则必须将 BlackBerry Enterprise Server 配置为在本地消息收发服务器故障转移至远程数据中心中的消息收发服务器时自动进行故障转移。

在下图中，BlackBerry Domain 中的两个 BlackBerry Enterprise Server 对配置为跨两个数据中心：



在此情形中，您可将数据中心 1 中的主 BlackBerry Enterprise Server 连接至数据中心 2 中的备用 BlackBerry Enterprise Server，以创建一个 BlackBerry Enterprise Server 对。同样，您可将数据中心 2 中的主 BlackBerry Enterprise Server 连接至数据中心 1 中的备用 BlackBerry Enterprise Server，以创建一个 BlackBerry Enterprise Server 对。

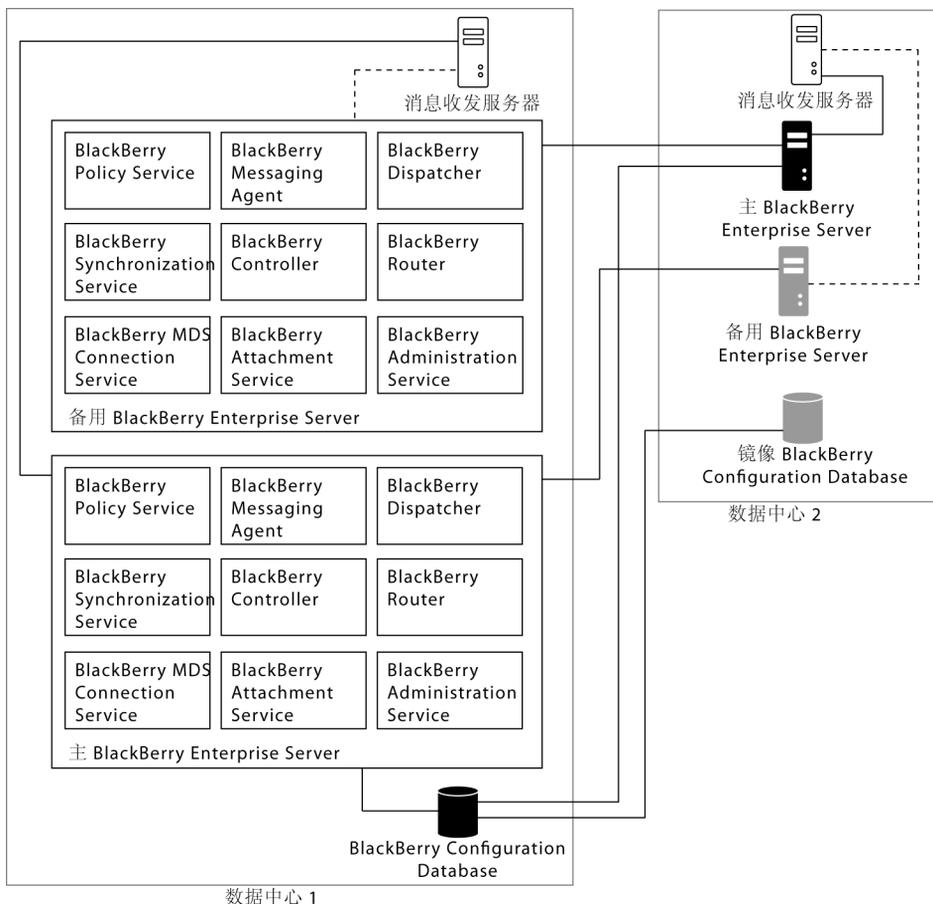
您可以将所有 BlackBerry Enterprise Server 实例连接至数据中心 1 中的 BlackBerry Configuration Database。您也可将一个数据中心中的所有 BlackBerry Enterprise Server 实例连接至同一数据中心中的消息收发服务器。如果 BlackBerry Configuration Database 停止响应，BlackBerry Enterprise Server 实例则可以连接至镜像 BlackBerry Configuration Database。

使用随同一数据中心中备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Enterprise Server 组件

您可以在同一数据中心中为 BlackBerry® Enterprise Server 组件创建池，如 BlackBerry Administration Service、BlackBerry Attachment Service、BlackBerry Collaboration Service、BlackBerry MDS Connection Service、BlackBerry MDS Integration Service 或 BlackBerry Router。当您在同一数据中心中创建池时，您可以避免跨多个数据中心为组件创建池时可能出现的网络延迟问题。

如果您配置多个 BlackBerry Enterprise Server 对，且在不同的数据中心中为 BlackBerry Enterprise Server 对配置主实例和备用实例，则可将主 BlackBerry Enterprise Server 配置为使用随同一数据中心中备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的组件。如果您使用随同一数据中心中备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的组件，则可以使用本地计算机上的可用系统资源。主 BlackBerry Enterprise Server 可以使用随备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的组件，而不是使用主 BlackBerry Enterprise Server 本身的组件。或者，只有当您创建了池时，才另外使用其本身的组件。

下图显示了您在数据中心 1 中安装的所有 BlackBerry Enterprise Server 组件：



在此情形中，您可以将数据中心 1 中的主 BlackBerry Enterprise Server 配置为使用随数据中心 1 中备用 BlackBerry Enterprise Server 一起安装的 BlackBerry Administration Service、BlackBerry Attachment Service、BlackBerry MDS Connection Service 和 BlackBerry Router 实例。

如果出现故障转移事件，数据中心 1 中的主 BlackBerry Enterprise Server 可故障转移至数据中心 2 中的备用 BlackBerry Enterprise Server。

为不同数据中心中的 BlackBerry Enterprise Server 组件创建池。

您可以为安装在不同数据中心中的 BlackBerry® Administration Service、BlackBerry Attachment Service、BlackBerry Collaboration Service、BlackBerry MDS Connection Service、BlackBerry MDS Integration Service 或 BlackBerry Router 实例创建池。

如果您的组织环境包括 Microsoft® Exchange，则您必须考虑到在以下条件下可能出现的潜在延迟：当 BlackBerry Enterprise Server 连接至另一个数据中心中的消息收发服务器时。

如果您为 BlackBerry Enterprise Server 创建 BlackBerry Attachment Service 池，则可以为与 BlackBerry Enterprise Server 处于同一数据中心的 BlackBerry Attachment Service 实例配置主实例组，为处于另一个数据中心的 BlackBerry Attachment Service 实例配置次要实例组。BlackBerry Enterprise Server 使用正在运行的本地 BlackBerry Attachment Service 实例。

如果您在打开自动故障转移的情况下创建 BlackBerry Collaboration Service 池或 BlackBerry MDS Connection Service 池，且与 BlackBerry Enterprise Server 存在活动连接的 BlackBerry Collaboration Service 实例或 BlackBerry MDS Connection Service 实例停止响应，则 BlackBerry Enterprise Server 可能不会将活动连接分配给处于同一数据中心的另一个 BlackBerry Collaboration Service 或 BlackBerry MDS Connection Service 实例。

配置 Hosted BlackBerry services

12

如果中小型企业从 POP3 和基于 Web 的电子邮件应用程序移到 Microsoft® Exchange、IBM® Lotus® Domino® 或 Novell® GroupWise®, 那么他们可以支持移动设备, 并使用消息和协作服务, 从而增加收入, 降低操作成本。一些中小型企业可能不想安装和运行复杂的消息环境, 因为这种环境需要管理垃圾电子邮件, 防止病毒, 进行存储和存档以及遵守法规, 因此他们可以使用您组织提供的承载消息服务。您的组织可以为中小型企业安装和运行消息环境。

如果您配置了 Hosted BlackBerry® services, 则可以为您组织的一些中小型企业客户提供 BlackBerry 服务。您可以在组织环境的 BlackBerry® Enterprise Server 上配置 Hosted BlackBerry services, 这样您的组织的客户可以预订 BlackBerry Enterprise Server 提供的服务。Hosted BlackBerry services 允许组织的客户在不安装 BlackBerry Enterprise Server 的情况下, 在其环境中为 BlackBerry 设备用户提供 BlackBerry 服务。

选择 BlackBerry Enterprise Server 的管理人

如果要为组织的客户配置 Hosted BlackBerry® services, 您可以代表组织的客户来管理 BlackBerry® Enterprise Server, 或者您可以让组织的客户管理 BlackBerry Enterprise Server。

如果您代表组织的客户管理 BlackBerry Enterprise Server, 则客户必须支付 BlackBerry 设备和 Hosted BlackBerry services 的费用, 但他们不必支付计算机、软件或许可证费用。为了访问无线网络, BlackBerry 设备用户必须按月向无线服务提供商支付费用。您组织的客户可向 BlackBerry Enterprise Server 添加用户帐户, 也可以从 BlackBerry Enterprise Server 中删除用户帐户。

如果您允许组织的客户管理 BlackBerry Enterprise Server, 则他们可以管理自己的环境。客户环境可能位于客户的数据中心, 也可能位于组织的数据中心。在此情况下, 组织的客户应支付计算机、软件和许可证费用, 还可以配置 Hosted BlackBerry services。

预订 Hosted BlackBerry services

您组织的客户可以预订您配置的 Hosted BlackBerry® services, 那样他们可以在其组织环境中为 BlackBerry 设备用户提供 BlackBerry 服务。

您组织的客户预订 Hosted BlackBerry services 后具有以下优势:

- 客户可以在 BlackBerry 设备上安装第三方应用程序并管理这些应用程序。
- 客户可以使用协作服务, 如 Microsoft® Office Live Communications Server。
- 用户可以访问 BlackBerry 设备, 并将服务分配至 BlackBerry 设备。
- 客户可以开发专用于 BlackBerry 设备的应用程序。

您组织的客户预订 Hosted BlackBerry services 后具有以下缺陷:

- 如果您组织的客户无法管理 BlackBerry® Enterprise Server,还可能会限制对 BlackBerry 设备用户的支持。
- 相比您组织的客户自己安装的 BlackBerry Enterprise Server,BlackBerry Enterprise Server 为 BlackBerry 设备用户提供的功能要少。例如,BlackBerry Enterprise Server 可能不支持 BlackBerry MDS Runtime Application、附件和联系人列表中的联系人查找功能。

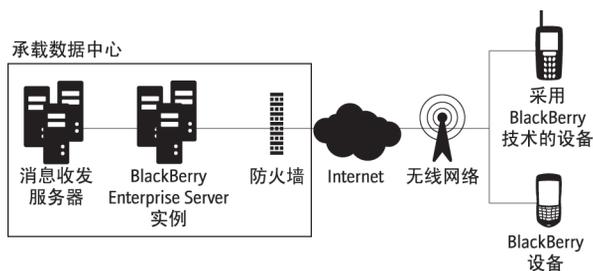
集成 BlackBerry Enterprise Server 和 Hosted BlackBerry services

您可以将 BlackBerry® Enterprise Server 与组织的现有基础架构（包括消息和协作组件、日历和联系人信息、无线 Internet 内部网络访问以及第三方应用程序）集成，以便使 BlackBerry 设备用户可移动访问组织的资源。

配置 Hosted BlackBerry® services 时，您必须在有消息收发服务器的数据中心安装 BlackBerry Enterprise Server，以优化 BlackBerry Enterprise Server 的性能。BlackBerry Enterprise Server 和消息收发服务器可为一个或多个客户承载消息和应用程序组件。

要配置 Hosted BlackBerry services，您必须购买用于 BlackBerry Enterprise Server 的 BlackBerry® Client Access License，这样才能使用 Hosted BlackBerry services。

有关一起运行 BlackBerry Enterprise Server 和 Hosted BlackBerry services 所需硬件的信息，请参阅《BlackBerry Enterprise Server Capacity Calculator》。



与 Hosted BlackBerry services 配合使用的消息和协作组件

组件	说明
BlackBerry® Enterprise Server	BlackBerry Enterprise Server 将电子邮件发送至 BlackBerry 设备，并从中接收电子邮件。

组件	说明
BlackBerry® Enterprise Server Resource Kit	BlackBerry Enterprise Server Resource Kit 是一组命令行工具，可以监控、分析、管理和报告 BlackBerry Enterprise Server 事件。
BlackBerry® Java® Development Environment	BlackBerry JDE 是一种应用程序设计工具，它可以让开发人员为基于 Java® 的 BlackBerry 设备开发能满足组织的客户需求的应用程序。
BlackBerry® Mobile Data System	<p>BlackBerry MDS 扩展了 BlackBerry Enterprise Server 的消息功能。允许您将数据（如天气信息和股票报价）发送至 BlackBerry 设备。</p> <p>BlackBerry MDS 控制流向和流出应用程序服务器和 BlackBerry 设备的数据。</p> <p>BlackBerry MDS 允许您创建软件配置，以指定 BlackBerry 设备用户可以在 BlackBerry 设备上安装的应用程序，还允许您控制应用程序。</p> <p>有关 BlackBerry Mobile Data System 的详细信息，请访问： http://na.blackberry.com/eng/support/。</p>
消息收发服务器	<p>消息收发服务器可存储电子邮件，且能与支持消息收发的其他组件集成。</p> <p>在 Microsoft® Exchange 环境中，您需要以下组件来支持消息收发：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 针对 Microsoft® Outlook® Web Access 服务、RPC over HTTP、传入和传出的电子邮件配置的 Microsoft Exchange 服务器 • Microsoft® Active Directory® 域控制器 • 包括用户邮箱的 Microsoft Exchange 服务器
Microsoft® Internet Security & Acceleration Server（如果需要）	如果用户没有使用 RPC over HTTP，Microsoft Internet Security & Acceleration Server 可提供防火墙安全性，并旨在为发布 MAPI 提供安全性。
Microsoft® SQL Server®	Microsoft SQL Server 可承载配置环境和 BlackBerry Enterprise Server 的数据库。
配置服务器	配置服务器允许 BlackBerry 设备用户创建用户帐户和激活 BlackBerry 设备。您可以使用从任何供应商处购买的配置服务器。

组件	说明
	您可以使用 Microsoft® Solution for Hosted Messaging and Collaboration，它包括可与 Microsoft Exchange 和 Microsoft Active Directory 集成的工具。如果您使用 Microsoft® Solution for Hosted Messaging and Collaboration，则您的组织必须设计和开发一种配置环境。

可与 Hosted BlackBerry services 配合使用的功能

如果您使用 Hosted BlackBerry® services，则可以使用以下功能：

- BlackBerry® Enterprise Server 组件的分布式环境
- 使用 BlackBerry Monitoring Service 监控 BlackBerry Enterprise Server 组件
- 控制第三方应用程序
- 通过无线网络激活 BlackBerry 设备

您可以使用 Hosted BlackBerry® services 功能来执行以下操作：

- 搜索联系人列表
- 指定 IT 策略
- 发送 IT 管理命令
- 跟踪 BlackBerry 设备
- 通过无线网络备份数据

有关能与 Hosted BlackBerry services 配合使用的功能的详细信息，请参阅 《*BlackBerry Enterprise Server Feature and Technical Overview*》。

搜索联系人列表

在您组织承载的 BlackBerry® Enterprise Server 中，如有多个组织订阅了 Hosted BlackBerry services，您必须自定义 BlackBerry Enterprise Server，才能使 BlackBerry 设备用户仅能访问其组织的联系人列表，并限制用户访问同样订阅了 Hosted BlackBerry services 的其他组织的联系人信息。

在 Microsoft® Exchange 环境中，如果您组织仅允许客户有限访问或只读访问 Microsoft® Active Directory®，您可以配置 BlackBerry Enterprise Server，以使用 MAPI、LDAP（或两者）来检索收件人的电子邮件地址。如果您组织允许客户具有 Microsoft Active Directory 中子树的完整访问权，并已为多份租约配置了 Microsoft Active Directory，则您可以配置 BlackBerry Enterprise Server 以限制 LDAP 搜索的范围。

有关详细信息，请参阅 《*BlackBerry Enterprise Server Administration Guide*》。

跟踪 BlackBerry 设备

通过使用 BlackBerry® Administration Service, 您可以监控 BlackBerry 设备。请使用以下 BlackBerry 设备信息:

- 型号名称和型号
- 闪存
- 电话号码(如适用)
- BlackBerry 设备密码的状态(例如,BlackBerry 设备密码是否过期)
- BlackBerry 设备应用程序版本
- 第三方应用程序

BlackBerry Administration Service 允许您添加和删除用户帐户, 将用户帐户与 BlackBerry® Enterprise Server 实例相关联, 管理组、软件配置和许可证, 以及同时激活多个 BlackBerry 设备。

操作流程：使用管理控制台激活 BlackBerry 设备

1. BlackBerry® 设备用户联系客服代表。您的组织或组织的客户可为用户提供客服服务。
2. 客服代表将用户帐户添加至 BlackBerry® Enterprise Server, 并为 BlackBerry 设备用户提供激活密码。
3. 用户在 BlackBerry 设备上键入电子邮件地址和激活密码。
4. BlackBerry 设备和 BlackBerry Enterprise Server 交换设备传输密钥。
5. BlackBerry Enterprise Server 自动将应用程序发送至 BlackBerry 设备。BlackBerry Enterprise Server 可将消息收发服务器上的用户日历、联系人列表、任务(也称为发布整天约会)、记事(也称为发布消息)以及多达 750 封电子邮件同步到 BlackBerry 设备中。
6. 用户可以开始使用 BlackBerry 设备。

操作流程：使用配置服务器激活 BlackBerry 设备

1. BlackBerry® 设备用户联系客服代表。
2. 客服代表为 BlackBerry 设备用户提供配置服务器控制台的 Web 地址。此控制台使用 BlackBerry® Enterprise Server User Administration Tool 访问 BlackBerry® Enterprise Server 并激活 BlackBerry 设备。
3. 用户指定激活密码。配置服务器的后台流程将用户帐户添加至 BlackBerry Enterprise Server, 然后开始激活流程。
4. 用户在 BlackBerry 设备上键入电子邮件地址和激活密码。
5. BlackBerry 设备和 BlackBerry Enterprise Server 交换设备传输密钥。

6. BlackBerry Enterprise Server 自动将应用程序发送至 BlackBerry 设备。BlackBerry Enterprise Server 可将消息收发服务器上的用户日历、联系人列表、任务(也称为发布整天约会)、记事(也称为发布消息)以及多达 750 封电子邮件同步到 BlackBerry 设备中。
7. 用户可以开始使用 BlackBerry 设备。

组织管理 Hosted BlackBerry services 所需的工具

开单、报告和请求工具

您必须为组织的客户提供开单、报告和请求工具，以便他们跟踪和管理 BlackBerry® 设备。或者，无线服务提供商可以为组织的客户购买所有 BlackBerry 设备，以便他们管理客户的报告和帐单。

配置工具

您必须允许组织的客户使用配置工具和配置服务器控制台来创建用户帐户和激活 BlackBerry® 设备。您的客户通常会有客服代表，这些客服代表会在组织环境中创建电子邮件帐户和用户帐户。

您可以考虑让您组织的客户使用 Microsoft® Solution for Hosted Messaging and Collaboration，以便他们创建和管理包括 Microsoft® Exchange 的配置环境。您也可以提供第三方配置工具，以便他们创建电子邮件帐户和用户帐户。

您还可以考虑使用 BlackBerry® Enterprise Server Resource Kit 来开发一种工具，以允许客服代表查看或更改用户帐户列表，添加用户帐户和删除用户帐户；或开发一种配置服务器控制台，以允许用户在激活 BlackBerry 设备、关闭服务或删除用户帐户时创建自己的激活密码。

BlackBerry Enterprise Server Resource Kit 工具

BlackBerry® Enterprise Server User Administration Tool 是 BlackBerry® Enterprise Server Resource Kit 的一部分，它是一个命令行工具，可用于为客服代表创建管理控制台。BlackBerry Enterprise Server User Administration Tool 可以执行以下操作：

- 管理多个用户帐户(例如，添加、移动、查找、删除或更改用户帐户信息)
- 更改激活密码
- 配置 IT 策略
- 发布 IT 管理命令
- 显示可用 IT 策略
- 检索用户帐户统计数据
- 执行基于角色的管理权限
- 管理组和软件配置

您可以使用 BlackBerry System Log Monitoring and Reporting Tool 将错误消息汇总到日志文件中，并提供状态信息（如 BlackBerry® Enterprise Server 和 MAPI 的版本）、无线网络覆盖范围信息、待处理的电子邮件、电子邮件流、延迟通知、系统日志、电子邮件的接收确认以及 CDO 错误等。

您也可以使用 BlackBerry Enterprise Server Resource Kit 中的工具来报告 BlackBerry Enterprise Server 的用量趋势，如用户发送的电子邮件数、历史统计数据、BlackBerry® Mobile Data System 数据和用户流量。

有关详细信息，请访问：http://na.blackberry.com/eng/support/server_resourcekit.jsp。

大小调整工具

您可以使用类似 *BlackBerry Enterprise Server Capacity Calculator* 的工具管理组织的 BlackBerry® Enterprise Server 环境大小，并确定组织的硬件需求。*BlackBerry Enterprise Server Capacity Calculator* 允许您计算组织的硬件需求。

有关详细信息，请访问：<http://docs.blackberry.com/en/admin/?userType=2> 以阅读 《*BlackBerry Enterprise Server Capacity Calculator*》和 《*BlackBerry Enterprise Server Performance Benchmarking Guide*》。

监控工具

您可以使用 BlackBerry® Monitoring Service、BlackBerry® Enterprise Server Alert Tool 和第三方工具来监控 BlackBerry® Enterprise Server，还可以配置警报，以通知管理员 BlackBerry Enterprise Server 中的特定状况。BlackBerry Monitoring Service 和 BlackBerry Enterprise Server Alert Tool 可执行以下操作：

- 发出有关严重事件、错误、系统故障、断开连接的服务等的警报
- 监控电子邮件流、经常收发电子邮件的用户的模式、BlackBerry 设备用户通过无线网络收发的电子邮件
- 向管理员发送通知
- 监控特定事件的系统日志
- 提供用于灾难恢复的工具

故障排除工具

您可以使用作为 BlackBerry® Enterprise Server Resource Kit 一部分的故障排除工具，或外包客服服务来支持 BlackBerry 设备用户。

工具	说明
BlackBerry Domain Administration History Reporting Tool	此工具是一个审核工具，可在 BlackBerry Configuration Database 中读取 ServerConfigHistory 表并在 .csv 文件中显示任何配置更改。例如，当您添加用户账户或应用策略设置或安全设置时，此工具可显示此类更改。此工具将记录每次更改的日期和时间以及执行此更改的管理员的姓名。
BlackBerry Enterprise Activation Status Reporting Tool	此工具可为特定的 BlackBerry 设备用户或与 BlackBerry® Enterprise Server 相关联的所有用户生成激活阶段的报告。您可以使用此工具向组织管理员报告 BlackBerry 设备的激活状态，并解决激活问题。
BlackBerry Enterprise Server Log Monitoring Tool	此工具可监控写入到文本文件末尾的文本。您可以使用此工具来监控文本文件中的一个或多个事件，方法是在命令提示符处指定数字事件 ID 或文本字符串，或者使用输入文件。
BlackBerry Message Receipt Confirmation Tool	此工具可确定 BlackBerry Enterprise Server 是否正在向 BlackBerry 设备发送电子邮件。
BlackBerry System Log Monitoring and Reporting Tool	此工具可在 BlackBerry Enterprise Server 组件将事件写入到日志文件中时监控 BlackBerry Enterprise Server 日志文件。您可以配置要监控的 BlackBerry Enterprise Server、BlackBerry System Log Monitoring and Reporting Tool 跟踪的事件以及 BlackBerry System Log Monitoring and Reporting Tool 发送给目标收件人的通知和报告的类型。
日志分析工具	这些工具可检查 BlackBerry Enterprise Server 日志文件，并提供包含用户帐户、电子邮件流和 BlackBerry Enterprise Server 性能等信息的输出文件。这些工具还提供包括历史统计数据的输出文件，以便您可以分析和审计数据。

词汇表

13

AES

Advanced Encryption Standard (高级加密标准)

API

Application Programming Interface (应用程序编程接口)

BlackBerry Domain

BlackBerry Domain 由 BlackBerry Configuration Database 及其用户以及任何与之连接的 BlackBerry® Enterprise Server 实例组成。

BlackBerry MDS

BlackBerry® Mobile Data System (BlackBerry® 移动数据系统)

CDO

Collaboration Data Object (协作数据对象)

DMZ

Demilitarized Zone (非保护区, DMZ) 是指组织防火墙之外的中性子网络。它存在于组织受信任的 LAN 与不受信任的外部无线网络和公共 Internet 之间。

DNS

Domain Name System (域名系统, DNS) 是一种 Internet 数据库, 可将有意义的且人们可识别的域名转换为供 Internet 使用的数字 IP 地址。

HTTP

Hypertext Transfer Protocol (超文本传输协议)

IP 地址

Internet 协议 (IP) 地址是每台计算机或移动设备在通过网络 (如 Internet) 收发信息时使用的标识号。该识别号可以标识网络中的特定计算机或移动设备。

IPPP

Internet 协议代理协议

LDAP

Lightweight Directory Access Protocol (轻型目录访问协议)

JVM

Java® Virtual Machine

MAPI

Messaging Application Programming Interface (消息收发应用程序编程接口)

消息收发服务器

消息收发服务器发送和处理消息并提供协作服务，例如更新和传送日历和通讯簿信息。

镜像数据库

在数据库镜像中，镜像数据库是主体数据库的备用副本。

PIM

个人信息管理

POP

Post Office Protocol (邮局协议)

主体数据库

在数据库镜像中，主体数据库是启动镜像会话的数据库。

RPC

Remote Procedure Call (远程过程调用)

SOAP

Simple Object Access Protocol (简单对象访问协议)

SQL

Structured Query Language (结构化查询语言)

SRP

Server Routing Protocol (服务器路由协议)

Triple DES

三重数据加密标准

见证服务器

在数据库镜像中，见证服务器是使镜像数据库知道何时进行自我升级的可选 Microsoft® SQL Server® 实例。

提供反馈

14

要提供关于此交付项目的反馈，请访问 www.blackberry.com/docsfeedback。

法律声明

15

©2010 Research In Motion Limited。保留所有权利。BlackBerry®、RIM®、Research In Motion®、SureType®、SurePress™ 以及相关商标、名称和徽标均为 Research In Motion Limited 的专有财产，并且已在美国 and 全球其他 国家（地区）注册和/或使用。

BIG-IP 是 F5 Networks, Inc. 的商标。IBM、Domino 和 Lotus 是 International Business Machines Corporation 的商标。Microsoft、Active Directory、Outlook、SQL Server 和 Windows 是 Microsoft Corporation 的商标。Novell 和 GroupWise 是 Novell, Inc. 的商标。Java 是 Sun Microsystems, Inc 的商标。Wi-Fi 是 Wi-Fi Alliance 的商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。

本文档包括所有加入包含参考内容的文档，如提供的说明文档或 www.blackberry.com/go/docs 提供的文档，以“原文件”和“按其现状”提供并可访问，不具备 Research In Motion Limited 及其附属公司（“RIM”）的条件、背书、保证、陈述或任何形式的担保，同时 RIM 对本文档中的任何印刷、技术或其他错误、遗漏不承担任何责任。为了保护 RIM 的所有权以及机密信息和/或商业秘密，本说明文档可能会以普通术语介绍 RIM 技术的某些方面。RIM 保留定期更改此说明文档中信息的权利；但 RIM 不承诺及时向您提供对此说明文档的更改、更新、改进或其他添加内容，并可能完全不提供。

本文档可能包含对第三方信息来源、硬件或软件、产品或服务，包括组件和内容，如受版权和/或第三方网站（统称为“第三方产品和服务”）所保护内容的引用。对于任何第三方产品和服务，包括但不限于内容、准确性、版权符合性、兼容性、性能、可靠性、合法性、适当性、链接或任何其他方面的第三方产品和服务，RIM 不控制且不承担任何责任。在本文档中包括对第三方产品和服务的引用并不表示 RIM 认可第三方产品和服务或以任何方式认可第三方。

除当地司法机关禁止的特定范围外，本文档中提及的任何明示或暗示的条件、认可、保证、陈述或任何形式的担保，包括无限制、任何条件、认可、保证、陈述或耐用性担保、适用于某特定目的、适销性、可销售品质、非侵权性、满意质量，或所有权、法令引起、第三方、交易过程、交易用途，或与文档及其用途相关的、任何软件、硬件、服务或任何第三方产品和服务的履行或不履行均排除在外。您可能还具有按州或省份区分的其他权利。某些司法机关可能不允许排除和限制暗示的担保和条件。除法律允许外，如果无法按上述条件排除但可限制的任何与本文档相关的暗示担保或条件，可将其限制为在您初次获得作为索赔主因的文档或项目之日起九十（90）天内生效。

除当地司法机关适用法律允许的最大范围外，对文档及其用途的任何类型损坏，或本文提及的任何软件、硬件、服务、任何第三方产品和服务的履行或不履行，包括但不限于以下任何损坏：直接的、后果性的、惩戒性的、伴随的、间接的、特殊的、惩罚性的或严重的损坏，利润后收入的损失，未实现预计的盈利，业务中断，商业信息损失，商业机会损失，数据损坏或丢失，无法传输或接收任何数据，与组合 RIM 产品或服务一起使用的任何应用程序相关的问题，停工时间成本，无法使用 RIM 产品或服务或任何及其任何部分或任何开播服务，替换商品成本，包装、设备或服务成本，资本成本或其他类似财务损失，无论此类损坏可预见或不可预见，或者被告知存在损失的可能，RIM 概不承担任何责任。

除当地司法机关适用法律允许的最大范围外，RIM 对合同、侵权行为或包括任何过失责任或严格赔偿责任在内的其他行为概不承担任何义务和责任。

本文档包含的限制、排除事项和免责声明应适用于：(A) 不考虑操作、需求或用户操作的原因性质，包括但不限于违约、疏忽、侵权行为、严格赔偿责任或任何其他法律理论且应克服根本性违约、违约、此协议基本目的失败、或内含的任何补救措施；和 (B) RIM 及其附属公司，其继任人、分配、代理、供应商（包括开播服务提供商）、授权 RIM 分销商（也包括开播服务提供商）及其董事、雇员和独立承包商。

除上述限制和排除事项外，RIM 及其附属公司的任何董事、雇员、代理、分销商、供应商、独立承包商对由本文档引起或相关的事件概不承担任何责任。

在订购、安装或使用任何第三方产品和服务前，用户有责任确保其开播服务提供商已同意支持所有功能。某些无线服务提供商可能不会在订购 BlackBerry® Internet Service 时提供 Internet 浏览功能。请与服务提供商联系，以了解可用性、漫游安排计划、服务计划和功能。安装或使用具有 RIM 产品和服务的第三方产品和服务可能会要求一个或多个专利、商标、版权或其他许可证以避免侵害或违反第三方权利。您应独自负责确定是否使用第三方产品和服务，如果任何第三方许可证要求如此。如果有此要求，则您有责任获取这些许可证。除非已获取所有必需的许可证，否则您不应安装或使用第三方产品和服务。对于为了方便而随 RIM 产品和服务一起提供的和按“原样”形式（不具有 RIM 所做的任何种类的明示或暗示条件、认可、保证、陈述或担保）提供的任何第三方产品和服务，RIM 概不承担任何责任。除了许可证已清楚表明或与 RIM 签订的其他协议，您使用第三方产品和服务应该受您同意这些产品或服务的单独许可证和其他第三方适用协议条款所约束。

本说明文档中介绍的某些功能可能需要安装最低版本的 BlackBerry® Enterprise Server、BlackBerry® Desktop Software 和/或 BlackBerry® Device Software。

此外已在单独的许可证或 RIM 适用的其他协议中陈述了使用任何 RIM 产品或服务的条款。对于除本文档之外任何部分的 RIM 产品或服务，本文档中的任何内容不得用于代替由 RIM 提供的任何明确书面协议或担保。

本说明文档中介绍的某些功能可能需要额外的开发或用于访问公司应用程序的第三方产品和服务。

本产品包括 Apache Software Foundation (www.apache.org/) 开发和/或依照 Apache License 第 2.0 版 (www.apache.org/licenses/)。有关详情，请参阅软件附带的 NOTICE.txt 文件。除非适用法律或书面协议的要求，根据许可分发的软件以“原样”提供，不包含任何类型明示或暗示的担保或条件。请查看许可以了解其中有关特定语言的许可和限制。

Research In Motion Limited
295 Phillip Street
Waterloo, ON N2L 3W8
Canada

Research In Motion UK Limited
Centrum House
36 Station Road
Egham, Surrey TW20 9LF
United Kingdom

加拿大出版