

Power Systems

动态分区迁移

IBM

Power Systems

动态分区迁移

IBM

注意

使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 97 页的『声明』中的信息。

此版本适用于 IBM AIX V7.2、IBM AIX V7.1、IBM AIX V6.1、IBM i 7.3（产品编号 5770-SS1）、IBM Virtual I/O Server V2.2.6.20 以及所有后续发行版和修订版，直到新版本中另有声明为止。本版本并非能在所有精简指令集计算机 (RISC) 型号上运行，也不能在 CISC 型号上运行。

© Copyright IBM Corporation 2018.

目录

分区迁移	1
HMC 所管理系统上的动态分区迁移	1
分区迁移概述	2
分区迁移的优点	2
分区迁移过程	2
分区迁移的配置验证	4
在逻辑分区迁移至目标系统后会更改的逻辑分区属性	8
处理器兼容性方式	9
处理器兼容性方式定义	9
当前和首选处理器兼容性方式	10
支持分区迁移的操作系统级别	11
处理器兼容性方式的迁移组合	12
活动分区迁移的处理器兼容性方式的迁移组合	12
不活动分区迁移的处理器兼容性方式的迁移组合	16
方案：在分区迁移中使用处理器兼容性方式	18
分区迁移环境	20
分区迁移环境中的源服务器和目标服务器	20
分区迁移环境中的硬件管理控制台	21
分区迁移环境中的源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区	22
动态分区迁移伪设备	26
使用 VIOS 指定用于分区迁移操作的属性	26
并行级别属性	28
使用 HMC 指定用于分区迁移操作的属性	30
NPIV LUN 或磁盘级别验证	30
对于分区迁移验证仅指定 NPIV 端口验证或者同时指定磁盘验证和 NPIV 端口验证	31
用于分区迁移性能优化的 VIOS 配置选项	31
配置用于分区迁移的 VIOS 防火墙	31
分区迁移环境中由 HMC 管理的移动分区	32
识别分区迁移的软件应用程序	33
分区迁移环境中的网络配置	33
分区迁移环境中的存储器配置	34
分区迁移环境中的基本存储器配置	35
分区迁移环境中的冗余配置	37
准备分区迁移	38
准备源服务器和目标服务器以用于分区迁移	39
分区迁移的固件支持矩阵	42
确定目标服务器上的可用物理内存	46
确定目标服务器上的可用 I/O 授权内存	47
为不活动分区迁移定义分区概要文件策略	47
设置不活动的概要文件策略	47
验证 Active Memory Expansion 的目标服务器	48
验证目标服务器是否支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区	48
简化的远程重新启动和迁移注意事项	49
验证源服务器或目标服务器是否支持冗余移动者服务分区	50
验证目标服务器是否支持 vNIC 适配器	50
验证目标服务器是否支持更改虚拟交换机名称	50
在目标服务器中添加预留存储设备	51
验证目标服务器是否支持可信引导	51
确定目标服务器中可信系统密钥	52
确定目标服务器中的可用 VTPM 数	52

验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区	53
验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式	53
验证目标服务器的处理器级别硬件功能	53
验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式	54
验证目标服务器是否支持虚拟服务器网络	54
确定目标服务器中虚拟以太网交换机的名称和方式	54
确定目标服务器上的可用处理器	55
服务器疏散	56
分区迁移故障的首次故障数据捕获	56
准备 HMC 以用于分区迁移	57
验证源和目标 HMC 之间的 SSH 认证	59
准备源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区以用于分区迁移	60
启用源和目标移动者服务分区	61
验证目标共享内存池是否包含可用调页空间设备	62
最佳分区迁移性能的 VIOS 配置和调整	63
准备移动分区以用于分区迁移	64
迁移 IBM i 移动分区的配置需求	66
配置 Virtual I/O Server 以获得 VSN 功能	66
验证移动分区的 RMC 连接	67
验证移动分区的处理器兼容性方式	68
对移动分区禁用冗余错误路径报告	69
对移动分区禁用虚拟串行适配器	70
将移动分区从分区工作负载组中除去	71
对移动分区禁用超大页面	71
从移动分区中除去逻辑主机以太网适配器	72
准备网络配置以用于分区迁移	73
配置源服务器与目标服务器上的移动者服务分区之间的安全 IP 隧道	74
准备虚拟 SCSI 配置以用于分区迁移	76
设置设备的保留策略属性	76
验证移动分区与源服务器上 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接	78
验证移动分区能否访问其物理存储器	79
为虚拟目标设备指定新名称，以便在目标 VIOS 分区上使用	79
准备虚拟光纤通道配置以用于分区迁移	80
标识那些指定给虚拟光纤通道适配器的 WWPN	81
验证移动分区与源服务器上 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接	82
验证分区迁移的配置	83
对移动分区进行迁移	85
使用 HMC 对移动分区进行迁移	85
迁移和 PPT 比率	88
为分区迁移操作指定冗余移动者服务分区	89
有关使用冗余移动者服务分区的配置设置	90
亲缘关系分数和分区迁移	90
将移动分区添加至分区工作负载组	91
使用 SMIT 来移动"移动分区"	91
诊断分区迁移	91
诊断活动分区迁移	92
诊断不活动分区迁移	95
Virtual I/O Server 错误	96
声明	97
IBM Power Systems 服务器的辅助功能选项功能部件	98
隐私声明注意事项	99
编程接口信息	100
商标	100
条款和条件	100

分区迁移

分区迁移，它是 PowerVM® 企业版硬件功能部件的组成部分，使您能够将 AIX®、IBM® i、和 Linux 逻辑分区从一个系统迁移到另一个系统。该迁移过程将转移系统环境，其中包括处理器状态、内存、已连接的虚拟设备和已连接的用户。

通过使用活动分区迁移或者动态分区迁移，可以将正在运行的 AIX、IBM i、和 Linux 逻辑分区（包括操作系统和应用程序）从一个系统迁移到另一个系统。该逻辑分区和正在所迁移的逻辑分区上运行的应用程序不需要关闭。

通过使用不活动分区迁移或者冷分区迁移，可以将已关闭电源的 AIX、IBM i、或 Linux 逻辑分区从一个系统迁移到另一个系统。

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将活动或不活动逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

由于 HMC 始终迁移最近一次激活的概要文件，因此无法迁移从未激活的不活动逻辑分区。对于不活动分区迁移，可以选择在管理程序中定义的分区状态，或者选择在源服务器上最近一次激活的概要文件中定义的配置数据。

您不能同时双向和并行执行动态分区迁移。例如：

- 当您移动分区从源服务器移至目标服务器时，无法将另一个移动分区从目标服务器迁移至源服务器。
- 当您移动分区从源服务器移至目标服务器时，无法将另一个移动分区从目标服务器迁移至某个其他服务器。

版本为 V7.8.0 或更高版本的 HMC 支持通用唯一标识 (UUID) 来标识逻辑分区和服务器。在动态分区迁移期间，将逻辑分区迁移到目标服务器之后，UUID 保持不变。在执行分区迁移操作期间，版本为 V9.1.0 或更高版本的 HMC 使用 UUID 来标识逻辑分区，而不使用逻辑分区的内部名称来标识。因此，具备预定义的资源角色的用户可以继续访问所迁移的逻辑分区。有关资源角色的更多信息，请参阅管理任务和资源角色。

相关信息：

 [DeveloperWorks: DB2 和 System p 虚拟化：性能和最佳实践](#)

 [DeveloperWorks: IBM System p 上使用存储区域网络 \(SAN\) 存储器的 PowerVM 的 DB2 和动态分区迁移功能](#)

 [IBM 红皮书出版物：IBM PowerVM 虚拟化简介和配置](#)

 [红皮书：IBM PowerVM 虚拟化管理和监视](#)

HMC 所管理系统上的动态分区迁移

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将活动或不活动逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

PowerVM NovaLink 体系结构支持使用 PowerVM 技术和 OpenStack 解决方案来管理高度可扩展的云部署。该体系结构提供与 PowerVM 服务器的直接 OpenStack 连接。NovaLink 分区运行 Linux 操作系统，并且该分区在由 PowerVM 虚拟化的服务器上运行。该服务器由 PowerVC 或其他 OpenStack 解决方案管理。

当某个服务器由 HMC 和 PowerVM NovaLink 协同管理时，PowerVM NovaLink 会处于主服务器方式，只能使用 PowerVM NovaLink 来运行分区迁移操作。如果要使用 HMC 运行分区迁移操作，那么必须将 HMC 设定为主服务器方式。从命令行运行下列命令可将 HMC 设置为主服务器方式：

```
chcomgmt -m <managed system> -o setmaster -t norm
```

分区迁移概述

可了解分区迁移的优点、硬件管理控制台 (HMC) 如何执行活动和不活动分区迁移以及有关成功地将逻辑分区从一个系统迁移至另一个系统时所需配置的信息。

分区迁移的优点

分区迁移提供系统管理灵活性，并旨在提高系统可用性。

例如：

- 通过将逻辑分区迁移至另一服务器，然后执行维护，可避免由于硬件或固件维护而导致的计划停机。分区迁移可帮助您，这是因为您可以使用它来解决已调度的维护活动。
- 通过将逻辑分区迁移至另一服务器，然后执行升级，可避免由于服务器升级而造成的停机时间。这允许您可以继续工作，而不会发生中断。
- 如果服务器指示潜在故障，那么可在该故障发生之前将其逻辑分区迁移至另一服务器。分区迁移可帮助避免未计划的停机时间。
- 您可以将在若干个未充分利用的小型服务器上运行的工作负载合并到单个大型服务器上。
- 您可以在服务器之间移动工作负载，以便在计算环境内优化资源使用和工作负载性能。使用活动分区迁移，您可以管理工作负载，使停机时间降至最低。
- 对于某些系统，可以通过使用 IBM PowerVM 修订版 动态分区迁移 或 AIX Live Application Mobility 软件来将应用程序从一个服务器移至已升级服务器，但是不影响这些应用程序的可用性。

但是，虽然分区迁移提供了许多优点，但是它不会执行下列功能：

- 分区迁移不提供自动工作负载均衡。
- 分区迁移不提供至新功能的网桥。为了利用新功能，您必须重新启动逻辑分区，并且可能要重新安装逻辑分区。

分区迁移过程

可了解硬件管理控制台 (HMC) 如何将活动或不活动逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

下表描述 HMC 上的活动和不活动分区迁移过程期间执行的步骤。

表 1. 这些步骤涉及 HMC 上的活动和不活动分区迁移过程

分区迁移步骤	活动迁移步骤	不活动迁移步骤
1. 确保满足所有要求且已完成所有准备任务。	X	X
2. 关闭移动分区。		X
3. 使用 HMC 上的"分区迁移"向导来启动分区迁移。	X	X

表 1. 这些步骤涉及 HMC 上的活动和不活动分区迁移过程 (续)

分区迁移步骤	活动迁移步骤	不活动迁移步骤
<p>4. HMC 抽取源服务器上的 Virtual I/O Server 逻辑分区中每个物理适配器的物理设备描述。HMC 使用抽取的信息来确定目标服务器上的 Virtual I/O Server (VIOS) 分区是否可为移动分区提供与源服务器上相同的虚拟 SCSI、虚拟以太网和虚拟光纤通道配置。这包括验证目标服务器上的 VIOS 分区是否具有足够的可用插槽来容纳移动分区的虚拟适配器配置。HMC 使用所有这些信息来生成目标服务器上的移动分区的建议虚拟适配器映射列表。如果可能，HMC 将保留以下配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多路径 I/O 配置。 • VIOS 分区上虚拟服务器适配器的虚拟插槽分配。 • VIOS 分区上虚拟目标设备的用户定义的名称。分区迁移不保留 vtscsix 标识。 • VIOS 分区上的虚拟服务器适配器的用户定义的适配器标识。 <p>HMC 显示了推荐用于目标服务器上移动分区的虚拟适配器映射（以及所有可能的虚拟适配器映射）列表。您可以使用 HMC 建议的虚拟适配器映射，也可以为目标服务器上的移动分区选择不同的虚拟适配器映射。</p>	X	X
<p>5. HMC 准备源环境和目标环境以用于分区迁移。此准备工作包括使用来自步骤 4 的虚拟适配器映射将移动分区中的虚拟适配器映射至目标服务器上 VIOS 分区中的虚拟适配器。</p>	X	X
<p>6. HMC 将逻辑分区状态从源环境转移至目标环境。该转移包括与移动分区相关联的所有分区概要文件。HMC 修改移动分区的活动分区概要文件，以反映目标服务器上新的虚拟适配器映射。</p>	在活动分区迁移中，将执行下列附加步骤：	X
	<ul style="list-style-type: none"> • 源移动器服务分区 (MSP) 从源服务器抽取逻辑分区状态信息，然后通过网络将其发送至目标 MSP。 • 目标 MSP 将接收逻辑分区状态信息，并将其安装在目标服务器上。 	
<p>7. HMC 暂挂源服务器上的移动分区。源 MSP 继续将逻辑分区状态信息转移到目标 MSP。</p>	X	
<p>8. 管理程序在目标服务器上恢复移动分区。</p>	X	
<p>9. HMC 完成迁移。源服务器将回收源服务器上的移动分区使用的所有资源：</p> <ul style="list-style-type: none"> • HMC 从源 VIOS 分区中除去连接至移动分区的虚拟 SCSI 适配器和虚拟光纤通道适配器。 • HMC 从与源服务器上 VIOS 分区相关联的分区概要文件中除去已连接至移动分区的虚拟 SCSI 适配器、虚拟以太网适配器和虚拟光纤通道适配器。 • 对于使用共享内存的移动分区，HMC 会取消激活移动分区使用的调页空间设备，并释放该设备以便其他共享内存分区可使用该设备。 	X	X
<p>10. 在目标服务器上激活移动分区。（在目标服务器上激活移动分区之前，为移动分区配置的处理器和内存资源保持未指定状态。）</p>		X
<p>11. 执行后备任务，例如将专用 I/O 适配器添加至移动分区或将移动分区添加至分区工作负载组。</p>	X	X

分区迁移的配置验证

可了解硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导来验证系统配置，以用于活动和不活动分区迁移时执行的任务。

在尝试迁移活动逻辑分区之前，必须验证环境。可使用 HMC 上的验证功能来验证系统配置。如果 HMC 检测到配置或连接问题，那么它会显示错误消息以及可帮助您解决该问题的信息。

下表列示 HMC 在验证源系统和目标系统是否准备好进行活动或不活动分区迁移时执行的验证任务。

一般兼容性

表 2. HMC 在验证活动和不活动分区迁移的一般兼容性时执行的验证任务

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
检查管理源服务器的 HMC 是否可成功地与管理目标服务器的 HMC 通信 (如果它们是不同的 HMC)。	X	X
检查是否建立了资源监视和控制 (RMC) 连接。	检查与移动分区、源和目标 Virtual I/O Server (VIOS) 分区的 RMC 连接以及源移动者服务分区 (MSP) 与目标移动者服务分区 (MSP) 之间的连接。	检查与源和目标 VIOS 分区的 RMC 连接。
检查迁移能力和兼容性。	检查源服务器和目标服务器、管理程序、VIOS 分区以及 MSP。	检查 VIOS 和管理程序。
对照支持的迁移数目检查当前迁移数目。	对照支持的活动迁移数目检查当前活动迁移数目。	对照支持的不活动迁移数目检查当前不活动迁移数目。

服务器兼容性

表 3. HMC 在验证活动和不活动分区迁移的服务器兼容性时执行的验证任务

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
检查是否提供了在目标系统上创建 shell 逻辑分区时必需的处理资源。	X	X
检查是否提供了在目标系统上创建 shell 逻辑分区时必需的内存资源。	<ul style="list-style-type: none">对于使用专用内存的移动分区，检查目标系统上是否提供了足够的物理内存。对于使用共享内存的移动分区，检查是否在目标服务器上配置了共享内存池以及是否有足够的物理内存来满足移动分区的授权内存要求。	对于使用专用内存的移动分区，检查目标系统上是否提供了足够的物理内存。

表 3. HMC 在验证活动和不活动分区迁移的服务器兼容性时执行的验证任务 (续)

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
<p>检查是否提供了在目标系统上创建 shell 逻辑分区时必需的 I/O 适配器资源。</p> <p>在验证期间，HMC 会抽取源服务器上的 VIOS 分区中每个虚拟适配器的设备描述。HMC 使用抽取的信息来确定目标服务器上的 VIOS 分区是否可为移动分区提供与源服务器上相同的虚拟 SCSI、虚拟以太网和虚拟光纤通道配置。这包括验证目标服务器上的 VIOS 分区是否具有足够的可用插槽来容纳移动分区的虚拟适配器配置。</p>	X	X
检查逻辑内存块大小在源服务器和目标服务器上是否相同。	X	
如果移动分区使用 Active Memory™ Expansion，那么 HMC 会检查目标服务器是否支持 Active Memory Expansion。	X	X
如果移动分区具有暂挂功能，那么 HMC 会检查目标服务器是否支持那些具有暂挂功能的分区。	X	X
如果移动分区支持简化的远程重新启动功能，那么 HMC 将检查目标服务器是否支持具有简化远程重新启动功能的分区。	X	X
如果移动分区具有"可信引导"功能，那么 HMC 会确定目标服务器是否支持具有"可信引导"功能的移动分区。	X	X
<p>当固件级别为 FW760 或更高版本时，您可以将虚拟处理器配置为每个虚拟处理器仅使用 0.05 个处理单元。当您为某个分区迁移到固件级别为 FW740 或更低版本的服务器时，请考虑下列限制。</p> <p>最小处理单元数必须设置为通过以下计算得出的值： 0.1 × 您为该分区选择的最小虚拟处理器数。</p> <p>最大处理单元数必须设置为通过以下计算得出的值： 0.1 × 您为该分区选择的最大虚拟处理器数。</p> <p>在您迁移每个虚拟处理器使用 0.05 个处理器单元的分区之前，必须确保已指定给虚拟处理器的处理器单元数的当前比率至少为 0.1。</p>	X	X
如果移动分区具有单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口，那么该移动分区不能迁移到目标服务器。SR-IOV 是 Peripheral Component Interconnect Special Interest Group 规范以允许多个分区在单个计算机上同时运行，从而共享 Peripheral Component Interconnect-Express (PCIe) 设备。	X	X
从 HMC V7.7.7.0 开始，您可以将虚拟以太网端口聚集器 (VEPA) 交换方式分配给移动分区的虚拟以太网适配器使用的虚拟以太网交换机。当以 VEPA 交换模式启用逻辑分区的虚拟以太网适配器使用的虚拟以太网交换机时，逻辑分区会使用虚拟服务器网络 (VSN)。如果源服务器上的移动分区使用 VSN，请验证目标服务器也使用 VSN。	X	X

表 3. HMC 在验证活动和不活动分区迁移的服务器兼容性时执行的验证任务 (续)

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
<p>当 HMC 为 V7.7.8.0 或更高版本时，移动分区支持同步当前配置功能。验证目标服务器上的 HMC 是否为 V7.7.8.0 或更高版本。</p> <p>对于远程迁移，如果源服务器上的 HMC 为 V7.7.8.0 或更高版本，并目标服务器上的 HMC 的版本低于 V7.7.8.0，那么当前配置概要文件在目标服务器上不可见。如果源服务器上的 HMC 的版本低于 V7.7.7.0，并且目标服务器上的 HMC 为 V7.7.8.0 或更高版本，那么会在目标服务器上创建当前配置概要文件。</p> <p>在曾经将服务器连接到 HMC V7.7.8.0 之后，如果将该服务器连接到版本低于 V7.7.8.0 的 HMC，那么会将最近一次的有效配置概要文件视为正常概要文件。</p>	X	X
<p>如果源服务器上的 HMC 为 V7.7.8 或更高版本，那么目标服务器上的 HMC 必须为 V7.7.8 或更高版本。如果目标服务器上的 HMC 为较低版本，请选中覆盖分区 UUID 复选框。</p>	X	X
<p>如果移动分区使用虚拟网络接口控制器 (vNIC) 适配器，那么 HMC 会检查是否可以将移动分区迁移到目标服务器。在验证期间，如果移动分区上有任何禁用的 vNIC 适配器，那么可以使用 chhwres 命令移除或启用那些 vNIC 适配器。vNIC 适配器是一种虚拟适配器，可在客户机逻辑分区上配置以提供网络接口。每个 vNIC 客户机适配器都由为 VIOS 所拥有的单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口提供支持。当 HMC 处于 V8.6.0 或更高版本，固件处于 FW860 级别或更高级别，并且 VIOS 处于 V2.2.5.0 或更高版本时，专用 vNIC 可以将不同物理端口上的多个 SR-IOV 逻辑端口作为支持设备，并且这些支持设备可以位于同一 Virtual I/O Server 上，也可以位于不同 Virtual I/O Server 上。</p>	X	

VIOS 兼容性

表 4. HMC 在验证源和目标 VIOS 分区以用于活动和不活动分区迁移时执行的验证任务

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
<p>检查所有必需的 I/O 设备是否已通过 VIOS 分区连接至移动分区。即，未对移动分区指定任何物理适配器，并且在编号大于 1 的虚拟插槽中没有任何虚拟串行适配器。</p>	X	X
<p>检查虚拟 SCSI 磁盘未由逻辑卷备份且没有虚拟 SCSI 磁盘连接至内部磁盘（不在 SAN 上）。</p>	X	X
<p>检查目标服务器上的 VIOS 分区能否访问已指定给逻辑分区的虚拟 SCSI 磁盘。</p>		X
<p>检查源与目标 VIOS 分区的物理卷上的预留策略是否相同。</p>	X	X
<p>检查在目标 VIOS 分区上是否提供了必需的虚拟 LAN 标识，以便在目标 VIOS 分区上保留该标识。</p>	X	X

表 4. HMC 在验证源和目标 VIOS 分区以用于活动和不活动分区迁移时执行的验证任务 (续)

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
检查是否可在目标 VIOS 分区上保留源 VIOS 分区上虚拟服务器适配器的插槽标识。	X	X
检查是否可在目标 VIOS 分区上保留源 VIOS 分区上虚拟目标设备的用户定义的名称。	X	X
检查是否可在目标 VIOS 分区上保留源 VIOS 分区上虚拟服务器适配器的用户定义的适配器标识。	X	X
检查是否可在目标系统上保留源系统上的 VIOS 分区的冗余配置。在某些情况下，可将逻辑分区迁移至冗余较少的目标系统。	X	X
<p>对于使用共享内存的移动分区，检查以下配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> 指定给目标服务器上的共享内存池的活动 VIOS 分区（以后称为调页 VIOS 分区）的数目。 目标服务器上是否存在可用调页空间设备以及该设备是否满足下列要求： <ul style="list-style-type: none"> 它满足您指定的冗余首选项。 它满足移动分区的大小要求（它至少具有移动分区的最大逻辑内存大小）。 <p>例如，指定移动分区在目标服务器上使用冗余调页 VIOS 分区。如果目标服务器提供以下配置，那么可迁移该移动分区：</p> <ul style="list-style-type: none"> 将两个调页 VIOS 分区指定给共享内存池。 可用调页空间设备存在。 调页空间设备满足移动分区的大小要求。 目标服务器上的两个调页 VIOS 分区都可访问调页空间设备。 	X	
当应用了严格标志时，请检查冗余 MSP 是否具有所需要的最低程度的资源。	X	

移动分区兼容性

表 5. HMC 执行用于验证能否使用活动或不活动分区迁移成功地将移动分区迁移至目标服务器的任务

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
检查移动分区上的操作系统是 AIX、IBM i、还是 Linux 操作系统。	X	X
检查移动分区在 HMC 上是否有活动分区概要文件。		X
<p>检查移动分区、其操作系统及其应用程序以了解迁移能力。</p> <p>AIX 操作系统将检查迁移请求传递至已注册为可获悉动态重新配置事件的那些应用程序和内核扩展。操作系统会接受或拒绝该迁移。</p>	X	
检查移动分区不是冗余错误路径报告逻辑分区。	X	X
检查移动分区未在分区工作负载组中。	X	X
检查虚拟 MAC 地址或移动分区的唯一性。	X	X

表 5. HMC 执行用于验证能否使用活动或不活动分区迁移成功地将移动分区迁移至目标服务器的任务 (续)

验证任务	活动迁移任务	不活动迁移任务
检查移动分区的状态。	检查移动分区状态是活动的还是正在运行中。	检查移动分区是否处于"未激活"状态。
检查移动分区的名称在目标服务器上未被使用。	X	X
检查未对移动分区配置屏障同步寄存器 (BSR) 阵列。	X	
检查未对移动分区配置超大页面。	X	
检查移动分区没有主机以太网适配器 (或集成虚拟以太网)。 注: 如果 AIX 移动分区具有主机以太网适配器, 那么可以通过系统管理界面工具 (SMIT) 来验证分区迁移。除了使用 HMC 验证过程来验证总体分区迁移配置之外, SMIT 还会验证 AIX 移动分区的主机以太网适配器配置。有关更多信息, 请参阅 LPM 概述。	X	
检查确认移动分区未执行动态分区优化器 (DPO) 操作。DPO 是由 HMC 启动的管理程序功能。	X	
检查移动分区是否具有任何已连接的磁带或光学设备, 因为如果连接这些设备中的任何一种, 迁移都会失败。	X	X

注: 当小型计算机系统接口 (SCSI) 的持久预留在 N_Port 标识虚拟化 (NPIV) 磁盘 (在不活动的分区迁移或远程重新启动的过程中) 上时, 在执行分区迁移操作之后, 磁盘很可能因为预留冲突发生 I/O 故障。通常, 存储子系统仅将特定于 *PR_shared* 或 *PR_exclusive* 设备的属性的 *reserve_policy* 变量视为持久性。某些存储子系统 (例如 DS8K) 将与 *single_path reserve_policy* 属性配合使用的预留当作持久性预留 (PR) 那样处理。您必须对与不活动分区迁移或远程重新启动操作相关联的所有 NPIV 磁盘使用 **reserve_policy** 参数的 *no_reserve* 值。如果存储子系统将预留标记为持久性, 那么您必须清除存储系统中的预留或者以维护方式重新启动服务器并通过从 HMC 命令行使用以下命令来中断预留: `devrsrv -f -l hdiskX`。**devrsrv** 命令要求的最低 AIX 级别为 AIX 6.1 Technology Level 8 或 AIX 7.1 Technology Level 1。

相关任务:

第 83 页的『验证分区迁移的配置』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导来验证源系统和目标系统的配置以用于分区迁移。如果 HMC 检测到配置或连接问题, 那么它会显示错误消息以及可帮助您解决该问题的信息。

相关信息:

-  动态平台优化器功能
-  远程重新启动
-  chhwres 命令

在逻辑分区迁移至目标系统后会更改的逻辑分区属性

在将逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器时, 它的一些属性 (例如逻辑分区标识编号) 可能会更改, 而它的一些属性 (例如逻辑分区配置) 则保持不变。

下表描述了在将逻辑分区迁移至目标服务器后保持不变和可能更改的逻辑分区属性。

表 6. 在逻辑分区迁移至目标服务器后可能更改或保持不变的逻辑分区属性

保持不变的属性	可能更改的属性
<ul style="list-style-type: none"> 逻辑分区名称 逻辑分区类型（专用处理器或共享处理器） 逻辑分区配置 处理器体系结构 每个处理器的同步多线程 (SMT) 状态 虚拟 MAC 地址、IP 地址以及指向目标设备的 LUN 映射 	<ul style="list-style-type: none"> 逻辑分区标识号 机器类型、型号和序列号 底层服务器的型号级别 处理器版本和类型 处理器频率 逻辑内存块 (LMB) 的亲缘关系特征 已安装的可热插拔物理处理器的最大数目 一级和二级高速缓存大小

处理器兼容性方式

处理器兼容性方式使您能够在具有不同处理器类型的服务器之间迁移逻辑分区，而无需升级逻辑分区中安装的操作环境。

可以在基于 POWER7[®] 处理器的服务器或更高级别的服务器上的逻辑分区中运行若干版本的 AIX、IBM i、Linux、和 Virtual I/O Server 操作环境。有时，这些操作环境的较旧版本不支持新处理器随附的功能，因此会限制在具有不同处理器类型的服务器之间迁移逻辑分区的灵活性。

限制：只能使用硬件管理控制台 (HMC) V7.7.5.0 或更高版本来迁移 IBM i 逻辑分区。

处理器兼容性方式是由管理程序分配给逻辑分区的值，它指定逻辑分区在其中可成功运转的处理器环境。当您从源服务器迁移至具有不同处理器类型的目标服务器时，处理器兼容性方式使该逻辑分区能够在它可成功运行的目标服务器上的处理器环境中运行。换言之，处理器兼容性方式使目标服务器能够为逻辑分区提供部分处理器功能，这些处理器功能受逻辑分区中安装的操作环境支持。

处理器兼容性方式定义

可了解每个处理器的兼容性方式和可运行每种方式的服务器。

下表描述了每种处理器兼容性方式和使用每种处理器兼容性方式的逻辑分区在其上可成功运转的服务器。

表 7. 处理器兼容性方式

处理器兼容性方式	描述	受支持的服务器
POWER7	POWER7 处理器兼容性方式允许您运行那些使用 POWER7 处理器的全部标准功能的操作系统版本。	使用 POWER7 处理器兼容性方式的逻辑分区可以在基于 POWER7 处理器的服务器上运行。
POWER8 [®]	POWER8 处理器兼容性方式允许您运行那些使用 POWER8 处理器的全部标准功能的操作系统版本。	使用 POWER8 处理器兼容性方式的逻辑分区可以在基于 POWER8 处理器的服务器上运行。
POWER9 [™] Base	POWER9 Base 处理器兼容性方式允许您运行那些使用 FW910 级别固件所启用 POWER9 处理器的功能的操作系统版本。	使用 POWER9_Base 处理器兼容性方式的逻辑分区可以在运行 FW910 级别或更高版本的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上运行。

表 7. 处理器兼容性方式 (续)

处理器兼容性方式	描述	受支持的服务器
缺省	缺省处理器兼容性方式是使管理程序能够为逻辑分区确定当前方式的首选处理器兼容性方式。当首选方式设置为缺省时，管理程序会将当前方式设置为操作环境支持的功能最齐全的方式。在大多数情况下，这是在其上激活逻辑分区的服务器的处理器类型。	首选处理器兼容性方式为缺省的逻辑分区可以在其上运行的服务器取决于逻辑分区的当前处理器兼容性方式。

相关概念:

『当前和首选处理器兼容性方式』

逻辑分区当前运转时采用的处理器兼容性方式是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。逻辑分区的首选处理器兼容性方式是您希望逻辑分区运转时采用的方式。

第 18 页的『方案：在分区迁移中使用处理器兼容性方式』

可使用这些方案了解，在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动或不活动逻辑分区时，如何使用处理器兼容性方式。

相关参考:

第 12 页的『处理器兼容性方式的迁移组合』

查看源服务器的处理器类型、目标服务器的处理器类型、迁移前逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式以及迁移后逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式的全部组合。

当前和首选处理器兼容性方式

逻辑分区当前运转时采用的处理器兼容性方式是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。逻辑分区的首选处理器兼容性方式是您希望逻辑分区运转时采用的方式。

管理程序通过使用下列信息为逻辑分区设置当前处理器兼容性方式：

- 逻辑分区中运行的操作环境支持的处理器功能。
- 您指定的首选处理器兼容性方式。

当您激活逻辑分区时，管理程序检查首选处理器兼容性方式，并确定操作环境是否支持该方式。如果操作环境支持首选处理器兼容性方式，那么管理程序会为逻辑分区指定该首选处理器兼容性方式。如果操作环境不支持首选处理器兼容性方式，那么管理程序会为逻辑分区指定受操作环境支持的功能最齐全的处理器兼容性方式。

下表描述了每种处理器兼容性方式何时可处于当前方式或首选方式。

表 8. 当前和首选处理器兼容性方式

处理器兼容性方式	它可以是当前方式吗?	它可以是首选方式吗?
POWER7	是 POWER7 处理器兼容性方式可以是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。	是 您可以指定 POWER7 作为逻辑分区的首选处理器兼容性方式。
POWER8	是 POWER8 处理器兼容性方式可以是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。	是 您可以指定 POWER8 作为逻辑分区的首选处理器兼容性方式。

表 8. 当前和首选处理器兼容性方式 (续)

处理器兼容性方式	它可以是当前方式吗?	它可以是首选方式吗?
POWER9 Base	是 POWER9 Base 处理器兼容性方式可以是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。	是 您可以指定 POWER9 Base 作为逻辑分区的首选处理器兼容性方式。
缺省	否 缺省处理器兼容性方式是首选处理器兼容性方式。	是 您可以将缺省指定为首选处理器兼容性方式。此外, 如果未指定首选方式, 那么系统也会自动将首选方式设置为缺省。

首选处理器兼容性方式是管理程序可以指定给逻辑分区的最高级别方式。如果逻辑分区中安装的操作环境不支持该首选方式, 那么管理程序可以将当前方式设置为低于首选方式, 但它不能将当前方式设置为高于首选方式。例如, 假定逻辑分区在具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上运行, 并且您指定 POWER9 Base 作为首选方式。逻辑分区中安装的操作环境不支持 POWER9 Base 处理器功能, 但它支持 POWER8 处理器功能。当激活逻辑分区时, 管理程序会将 POWER8 处理器兼容性方式指定为逻辑分区的当前方式, 这是因为 POWER8 方式是操作环境支持的功能最齐全的方式, 并且它低于 POWER9 Base 的首选方式。

您无法以动态方式更改逻辑分区的当前处理器兼容性。要更改当前处理器兼容性方式, 必须更改首选处理器兼容性方式、关闭逻辑分区以及重新启动逻辑分区。管理程序会尝试将当前处理器兼容性方式设置为指定的首选方式。

在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动逻辑分区时, 该逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式必须受目标服务器支持。在具有不同处理器类型的服务器之间迁移不活动逻辑分区时, 只有该逻辑分区的首选方式必须受目标服务器支持。

如果您指定缺省方式作为不活动逻辑分区的首选方式, 那么可将该不活动逻辑分区迁移至任何处理器类型的服务器。由于所有服务器都支持缺省处理器兼容性方式, 因此可将首选方式为缺省方式的不活动逻辑分区迁移至具有任何处理器类型的服务器。在目标服务器上激活不活动逻辑分区时, 首选方式仍设置为缺省, 并且管理程序会为该逻辑分区确定当前方式。

相关概念:

第 18 页的『方案: 在分区迁移中使用处理器兼容性方式』

可使用这些方案了解, 在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动或不活动逻辑分区时, 如何使用处理器兼容性方式。

第 9 页的『处理器兼容性方式定义』

可了解每个处理器的兼容性方式和可运行每种方式的服务器。

相关参考:

第 12 页的『处理器兼容性方式的迁移组合』

查看源服务器的处理器类型、目标服务器的处理器类型、迁移前逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式以及迁移后逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式的全部组合。

支持分区迁移的操作系统级别

并非所有操作系统级别都支持对基于 POWER8 处理器的服务器上的逻辑分区进行迁移。

下列 AIX 客户机级别支持迁移至基于 POWER9 处理器的服务器:

- 带技术级别 7100-03 和 Service Pack 1 的 AIX V7.1 或更高版本。
- 带技术级别 7100-02 和 Service Pack 1 以及同时存在的针对 POWER9 序列号支持的已更新临时修订的 AIX V7.1 或更高版本。
- 带技术级别 7100-01 和 Service Pack 6 以及同时存在的针对 POWER9 序列号支持的更新临时修订的 AIX V7.1 或更高版本。
- 带技术级别 6100-09 和 Service Pack 1 的 AIX V6.1 或更高版本。
- 带技术级别 6100-08 和 Service Pack 1 以及同时存在的针对 POWER9 序列号支持的更新临时修订的 AIX V6.1 或更高版本。
- 带技术级别 6100-07 和 Service Pack 6 以及同时存在的针对 POWER9 序列号支持的更新临时修订的 AIX V6.1 或更高版本。

下列 Linux 客户机级别支持将逻辑分区迁移至基于 POWER9 处理器的服务器：

- Red Hat Enterprise Linux V6.5。
- Red Hat Enterprise Linux V7.0。
- Red Hat Enterprise Linux V7.1。
- SUSE Linux Enterprise Server V11 Service Pack 3。
- SUSE Linux Enterprise Server 12 或更高版本。
- Ubuntu 14.10。

下列 IBM i 客户机级别支持将逻辑分区迁移至基于 POWER9 处理器的服务器：

- IBM i 7.1 技术刷新 8。
- IBM i 7.2。
- IBM i 7.3。

Virtual I/O Server (VIOS) VIOS V2.2.1.0 或更高版本支持将逻辑分区迁移到基于 POWER9 处理器的服务器。

处理器兼容性方式的迁移组合

查看源服务器的处理器类型、目标服务器的处理器类型、迁移前逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式以及迁移后逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式的全部组合。

相关概念：

第 18 页的『方案：在分区迁移中使用处理器兼容性方式』

可使用这些方案了解，在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动或不活动逻辑分区时，如何使用处理器兼容性方式。

第 10 页的『当前和首选处理器兼容性方式』

逻辑分区当前运转时采用的处理器兼容性方式是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。逻辑分区的首选处理器兼容性方式是您希望逻辑分区运转时采用的方式。

第 9 页的『处理器兼容性方式定义』

可了解每个处理器的兼容性方式和可运行每种方式的服务器。

活动分区迁移的处理器兼容性方式的迁移组合：

在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动逻辑分区时，该逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式必须受目标服务器支持。

下列各表描述了活动迁移的处理器兼容性方式组合。它们显示了源服务器的处理器类型以及迁移之前源服务器上逻辑分区的首选和当前处理器兼容性方式。它们还显示目标服务器的处理器类型以及迁移之后目标服务器上逻辑分区的首选和当前处理器兼容性方式。

表 9. 基于 POWER9 处理器的服务器的活动迁移的处理器兼容性方式组合

源环境			目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	迁移之前的当前方式	目标服务器	迁移之后的首选方式	迁移之后的当前方式
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER9 Base 或 POWER8	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER9 Base 或 POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9 Base	POWER9 Base 或 POWER8	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9 Base	POWER9_Base 或者 POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER8	POWER8	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER8	POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	POWER7	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	POWER7
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER9_Base	基于 POWER8 处理器的服务器	您无法迁移该逻辑分区，因为目标服务器不支持当前方式	您无法迁移该逻辑分区，因为目标服务器不支持当前方式
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER8	POWER8	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER8	基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	POWER7	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER9 Base 或 POWER8	基于 POWER7 处理器的服务器	您无法迁移该逻辑分区，因为目标服务器不支持当前方式	您无法迁移该逻辑分区，因为目标服务器不支持当前方式。
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9 Base 或 POWER8	POWER9 Base 或 POWER8	基于 POWER7 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式，因此您无法迁移该逻辑分区	由于目标服务器不支持首选方式，因此您无法迁移该逻辑分区

表 10. 基于 POWER8 处理器的服务器的活动迁移的处理器兼容性方式组合

源环境			目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	迁移之前的当前方式	目标服务器	迁移之后的首选方式	迁移之后的当前方式
基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8 或者 POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8, POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	POWER8 或者 POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	POWER8, POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	POWER8	基于 POWER7 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER8), 所以您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER8), 所以您无法迁移该逻辑分区。
基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8	基于 POWER7 处理器的服务器	您无法迁移该逻辑分区, 因为目标服务器不支持当前方式	您无法迁移该逻辑分区, 因为目标服务器不支持当前方式
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER7	基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7

表 11. 基于 POWER7 处理器的服务器的活动迁移的处理器兼容性方式组合

源环境			目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	迁移之前的当前方式	目标服务器	迁移之后的首选方式	迁移之后的当前方式
基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7、POWER6 或者 POWER6	基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7、POWER6+ 或者 POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7、POWER6 或者 POWER6	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7、POWER6+ 或者 POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+ 或者 POWER6	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+ 或者 POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6	POWER6	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6	POWER6

表 11. 基于 POWER7 处理器的服务器的活动迁移的处理器兼容性方式组合 (续)

源环境			目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	迁移之前的当前方式	目标服务器	迁移之后的首选方式	迁移之后的当前方式
基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7、POWER6+ 或者 POWER6	基于 POWER6+ 处理器的服务器	缺省	如果源服务器上的当前方式是 POWER7，那么由于目标服务器不支持当前方式 (POWER7)，所以您无法迁移该逻辑分区。如果源服务器上的当前方式为 POWER6+ 或 POWER6，那么目标服务器上的当前方式为 POWER6+ 或 POWER6。
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7、POWER6+ 或者 POWER6	基于 POWER6+ 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER7)，所以您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER7)，所以您无法迁移该逻辑分区。
基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7、POWER6+ 或者 POWER6	基于 POWER6 处理器的服务器	缺省	如果源服务器上的当前方式是 POWER7 或 POWER6+，那么由于目标服务器不支持当前方式 (POWER7 或 POWER6+)，所以您无法迁移该逻辑分区。如果源服务器上的当前方式为 POWER6，那么目标服务器上的当前方式为 POWER6。
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+ 或者 POWER6	基于 POWER6+ 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+ 或者 POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6	POWER6	基于 POWER6+ 处理器的服务器	POWER6	POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7 或 POWER6+	POWER7、POWER6+ 或者 POWER6	基于 POWER6 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER7 或 POWER6+)，所以您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER7 或 POWER6+)，所以您无法迁移该逻辑分区。

表 11. 基于 POWER7 处理器的服务器的活动迁移的处理器兼容性方式组合 (续)

源环境			目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	迁移之前的当前方式	目标服务器	迁移之后的首选方式	迁移之后的当前方式
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6	POWER6	基于 POWER6 处理器的服务器	POWER6	POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7
基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7、POWER6 或者 POWER6	基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8 或 POWER7 (在重新启动逻辑分区后, 并且取决于操作系统的版本)。
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6	POWER6	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6	POWER6
基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+

相关参考:

『不活动分区迁移的处理器兼容性方式的迁移组合』

在具有不同处理器类型的服务器之间迁移不活动逻辑分区时, 只有该逻辑分区的首选方式必须受目标服务器支持。

不活动分区迁移的处理器兼容性方式的迁移组合:

在具有不同处理器类型的服务器之间迁移不活动逻辑分区时, 只有该逻辑分区的首选方式必须受目标服务器支持。

下列各表描述了不活动迁移的处理器兼容性方式组合。它们显示了源服务器的处理器类型以及迁移之前源服务器上逻辑分区的首选处理器兼容性方式。它们还显示目标服务器的处理器类型以及迁移之后目标服务器上逻辑分区的首选和当前处理器兼容性方式。

表 12. 基于 POWER9 处理器的服务器的不活动迁移的处理器兼容性方式组合

源环境		目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	目标服务器	迁移之前的首选方式	迁移和激活之后的当前方式
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER9 Base 或 POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9 Base	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9 Base	POWER9_Base 或者 POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER8	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER8	POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	POWER7

表 12. 基于 POWER9 处理器的服务器的不活动迁移的处理器兼容性方式组合 (续)

源环境		目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	目标服务器	迁移之前的首选方式	迁移和激活之后的当前方式
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9 Base	基于 POWER8 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式, 因此您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式, 因此您无法迁移该逻辑分区。
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER8	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	POWER8
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	缺省	POWER7	缺省	POWER7
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER9_Base 或者 POWER8	POWER7	由于目标服务器不支持首选方式, 因此您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式, 因此您无法迁移该逻辑分区。
具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器	POWER7	POWER7	POWER7	POWER7

表 13. 基于 POWER8 处理器的服务器的不活动迁移的处理器兼容性方式组合

源环境		目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	目标服务器	迁移之前的首选方式	迁移和激活之后的当前方式
基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8, POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	POWER8, POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6+	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+
基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	基于 POWER7 处理器的服务器	缺省	POWER7
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8	基于 POWER7 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式, 因此您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式, 因此您无法迁移该逻辑分区。
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER7	POWER7

表 13. 基于 POWER8 处理器的服务器的不活动迁移的处理器兼容性方式组合 (续)

源环境		目标环境		
源服务器	迁移之前的首选方式	目标服务器	迁移之前的首选方式	迁移和激活之后的当前方式
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6+	基于 POWER7 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+
基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	基于 POWER6+ 处理器的服务器	缺省	POWER6 或者 POWER6+
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER8 或 POWER7	基于 POWER6+ 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式，因此您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式，因此您无法迁移该逻辑分区。
基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6+	基于 POWER6+ 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+

表 14. 基于 POWER7 处理器的服务器的不活动迁移的处理器兼容性方式组合

源环境		目标环境		
迁移之前的首选方式	目标服务器	迁移之前的首选方式	迁移之后的当前方式	
POWER7	基于 POWER6+ 处理器的服务器	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER7)，所以您无法迁移该逻辑分区。	由于目标服务器不支持首选方式 (POWER7)，所以您无法迁移该逻辑分区。	
POWER7	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER7	POWER7	
缺省	基于 POWER8 处理器的服务器	缺省	POWER8 或 POWER7 (取决于操作系统)。	
POWER6+	基于 POWER8 处理器的服务器	POWER6+	POWER6+	

相关参考:

第 12 页的『活动分区迁移的处理器兼容性方式的迁移组合』

在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动逻辑分区时，该逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式必须受目标服务器支持。

方案：在分区迁移中使用处理器兼容性方式

可使用这些方案了解，在具有不同处理器类型的服务器之间迁移活动或不活动逻辑分区时，如何使用处理器兼容性方式。

方案：将活动逻辑分区从基于 POWER8 的处理器服务器迁移到具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器

您想要将活动逻辑分区从基于 POWER8 的处理器服务器迁移到具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器，以便该逻辑分区可以使用具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器提供的其他功能。

要将活动逻辑分区从基于 POWER8 处理器的服务器迁移到具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器，请完成下列步骤：

1. 将首选处理器兼容性方式设置为缺省方式。在基于 POWER8 处理器的服务器上激活逻辑分区时，它以 POWER8 方式运行。

2. 将逻辑分区迁移到具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器。在重新启动该逻辑分区之前，该逻辑分区的当前和首选方式保持不变。
3. 在具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上重新启动该逻辑分区。管理程序会评估配置。因为首选方式已设置为缺省方式，并且逻辑分区目前在具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上运行，所以可用的最高级别方式是 POWER9 Base 方式。管理程序确定逻辑分区中安装的操作环境支持的功能最齐全的方式是 POWER9 Base 方式，并且将逻辑分区的当前方式更改为 POWER9 Base 方式。

现在，逻辑分区的当前处理器兼容性方式是 POWER9 Base 方式，并且逻辑分区在具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上运行。

方案：将活动逻辑分区迁移回基于 POWER8 处理器的服务器

发生问题，您需要将活动逻辑分区迁移回基于 POWER8 处理器的服务器。由于逻辑分区目前以 POWER9 Base 方式运行，并且 POWER9 Base 方式在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持，所以您需要为逻辑分区调整首选方式，以便管理程序可以将当前方式重置为基于 POWER8 处理器的服务器支持的方式。

要将该逻辑分区迁移回基于 POWER8 处理器的服务器，请完成下列步骤：

1. 将首选方式从缺省方式更改为 POWER8 方式。
2. 在具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上重新启动该逻辑分区。管理程序会评估配置。因为首选方式设置为 POWER8 方式，所以管理程序不会将当前方式设置为比 POWER8 方式更高的方式。管理程序会先确定它是否可将当前方式设置为首选方式。如果不能，那么它会确定能否将当前方式设置为下一个最高级别方式，依此类推。在此情况下，操作环境支持 POWER8 方式，因此管理程序将当前方式设置为 POWER8 方式。
3. 既然逻辑分区以 POWER8 方式运行，并且 POWER8 方式在基于 POWER8 处理器的服务器上受支持，就可将逻辑分区迁移回基于 POWER8 处理器的服务器。

方案：在不同处理器类型之间迁移活动逻辑分区而不更改配置设置

根据您想要迁移逻辑分区的频率，您可能要维持灵活性以在基于 POWER8 处理器的服务器与具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器之间迁移活动逻辑分区，以便可来回迁移逻辑分区，而不更改配置设置。要维持此类型的灵活性，请确定源服务器和目标服务器上支持的处理器兼容性方式，并将逻辑分区的首选处理器兼容性方式设置为这两个服务器都支持的最高级别方式。

要实现此灵活性，请完成下列步骤：

1. 请将首选处理器兼容性方式设置为 POWER8 方式，这是因为 POWER8 方式是基于 POWER8 处理器的服务器和具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器都支持的最高级别方式。
2. 将逻辑分区从基于 POWER8 处理器的服务器迁移到具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器。
3. 在具有 FW910 级别的固件的基于 POWER9 处理器的服务器上重新启动该逻辑分区。管理程序会评估配置。管理程序不会将当前方式设置为高于首选方式。首先，管理程序会先确定它能否将当前方式设置为首选方式。如果不能，那么它会确定能否将当前方式设置为下一个最高级别方式，依此类推。在此情况下，操作环境支持 POWER8 方式，因此管理程序将当前方式设置为 POWER8 方式。
4. 请不要进行任何配置更改来将逻辑分区迁移回基于 POWER8 处理器的服务器，因为 POWER8 方式在基于 POWER8 处理器的服务器上受支持。
5. 将逻辑分区迁移回基于 POWER8 处理器的服务器。
6. 在基于 POWER8 处理器的服务器上重新启动逻辑分区。管理程序会评估配置。管理程序确定操作环境是否支持 POWER8 的首选方式，并且将当前方式设置为 POWER8 方式。

方案：在具有不同处理器类型的服务器之间迁移不活动逻辑分区

先前方案中的相同规则也适用于不活动的分区迁移，但是不活动的分区迁移不需要逻辑分区的当前处理器兼容性方式，因为该逻辑分区处于不活动状态。在将不活动逻辑分区迁移至目标服务器并在目标服务器上激活该逻辑分区之后，管理程序会评估配置并设置该逻辑分区的当前方式，如同在进行活动分区迁移之后重新启动逻辑分区时管理程序设置该逻辑分区的当前方式一样。管理程序会尝试将当前方式设置为首选方式。如果无法这样设置，那么管理程序将检查下一个最高级别方式，依此类推。

相关概念：

第 10 页的『当前和首选处理器兼容性方式』

逻辑分区当前运转时采用的处理器兼容性方式是逻辑分区的当前处理器兼容性方式。逻辑分区的首选处理器兼容性方式是您希望逻辑分区运转时采用的方式。

第 9 页的『处理器兼容性方式定义』

可了解每个处理器的兼容性方式和可运行每种方式的服务器。

相关参考：

第 12 页的『处理器兼容性方式的迁移组合』

查看源服务器的处理器类型、目标服务器的处理器类型、迁移前逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式以及迁移后逻辑分区的当前和首选处理器兼容性方式的全部组合。

分区迁移环境

可了解分区迁移环境的每个组件及其对启用成功分区迁移的影响。分区迁移环境的组件包括源服务器和目标服务器、硬件管理控制台 (HMC)、源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区、移动分区、联网配置以及存储器配置。

分区迁移环境中的源服务器和目标服务器

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移中涉及了两个服务器。源服务器是要从中迁移逻辑分区的服务器；目标服务器是要将逻辑分区迁移至其中的服务器。

源服务器和目标服务器必须是基于 POWER7 处理器的服务器或更高版本才能参与分区迁移。目标服务器必须具有足够的可用处理器和内存资源，以允许移动分区在其服务器上运行。

固件级别为 FW760 或更高级别的基于 POWER7 处理器的服务器可以支持动态平台优化器 (DPO) 功能。DPO 是由 HMC 启动的管理程序功能。DPO 将重新安排系统上的逻辑分区处理器和内存，以改进逻辑分区的处理器和内存之间的亲缘关系。当 DPO 在运行时，以所优化的系统为目标的迁移操作将被阻塞。要继续执行迁移，必须等待 DPO 操作完成，或手动停止 DPO 操作。

超大页面

超大页面可以提高需要很高并行度的特定环境的性能，例如 DB2[®] 分区数据库环境。当您创建逻辑分区或分区概要文件时，可以指定要指定给逻辑分区的超大页面的最小、期望和最大数目。

如果使用超大页面，那么逻辑分区无法参与活动分区迁移。然而，如果移动分区使用超大页面，那么您可以执行不活动分区迁移。分区概要文件将维持超大页面资源，但目标服务器上可能未提供指定数目的超大页面资源，在此情况下，在不活动迁移之后，逻辑分区将在缺少部分或全部这些超大页面的情形下进行引导。

屏障同步寄存器

屏障同步寄存器 (BSR) 是内存寄存器，它位于某些基于 POWER[®] 技术的处理器上。在 AIX 操作系统上运行的并行处理应用程序可以使用 BSR 来执行屏障同步，这是在并行处理应用程序中使线程同步的一种方法。

共享内存池

共享内存是指定给共享内存池的物理内存，可在多个逻辑分区之间共享。共享内存池是已定义的一组物理内存块，这些内存块作为单个内存池由管理程序进行管理。指定给共享内存池的逻辑分区与指定给该池的其他逻辑分区共享池中的内存。

如果移动分区在源服务器上使用共享内存，那么目标服务器也必须具有可对其指定移动分区的共享内存池。如果移动分区在源服务器上使用专用内存，那么它在目标服务器上也必须使用专用内存。

不活动分区迁移策略

对于不活动分区迁移，可以在 HMC 中为移动分区的内存和处理器相关设置选择下列其中一个配置。如果您能够启动分区并且选择当前配置作为迁移策略，那么会从管理程序中定义的分区状态获取内存和处理器相关设置。但是，如果无法启动分区，或选择在源服务器上最近一次激活的概要文件作为迁移策略，那么会从源服务器上最近一次激活的概要文件中获取内存和处理器相关设置。您选择的迁移策略适用于所有不活动迁移，在这种情况下，源服务器是您设置了该策略的服务器。

对于不活动分区迁移验证，HMC 会使用管理程序数据或最近一次激活的概要文件数据来验证分区是否可以迁移至目标服务器。

相关任务:

第 39 页的『准备源服务器和目标服务器以用于分区迁移』

您需要验证是否正确配置了源服务器和目标服务器，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括验证源服务器和目标服务器的逻辑内存块大小以及验证目标服务器的可用内存和处理器资源之类的任务。

相关信息:

 [共享内存概述](#)

 [Power Systems Capacity on Demand](#)

分区迁移环境中的硬件管理控制台

可了解硬件管理控制台 (HMC) 以及如何使用其"分区迁移"向导将活动或不活动逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

HMC 是一个系统，它控制受管系统，其中包括管理逻辑分区以及使用 Capacity on Demand。通过使用服务应用程序，HMC 与受管系统进行通信，以检测、合并信息以及将信息发送至 IBM 进行分析。

分区迁移可以包括一个或多个 HMC，如下所示：

- 源服务器和目标服务器由同一个 HMC（或冗余 HMC 对）管理。在此情况下，HMC 必须为 V7.7.1 或更高版本。
- 源服务器由一个 HMC 管理，目标服务器由另一 HMC 管理。在此情况下，源 HMC 和目标 HMC 都必须满足下列要求：
 - 源 HMC 和目标 HMC 必须连接至相同的网络，以便它们可以相互通信。
 - 源 HMC 和目标 HMC 必须为 V7.7.1 或更高版本。

HMC 可以同时处理多个迁移。但是，并行分区迁移的最大数目受 HMC 的处理容量限制。

HMC 上提供的"分区迁移"向导帮助您验证和完成分区迁移。HMC 根据逻辑分区的状态来确定要使用的相应迁移类型。如果逻辑分区处于"正在运行"状态，那么迁移是活动的。如果逻辑分区处于"未激活"状态，那么迁移

是不活动的。在开始迁移之前，HMC 会验证您的逻辑分区环境。在此验证期间，HMC 确定迁移是否将会成功进行。如果验证失败，那么 HMC 提供错误消息和建议，以帮助解决配置问题。

相关任务:

第 57 页的『准备 HMC 以用于分区迁移』

您需要验证是否正确配置了用于管理源服务器和目标服务器的硬件管理控制台 (HMC)，以便可将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

分区迁移环境中的源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移在源服务器上至少需要一个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区，在目标服务器上也至少需要一个 VIOS 逻辑分区。

VIOS 是 V2.2.3.0 或更高版本时，如果在迁移操作过程中任何 VIOS 命令由于任何原因失败，那么会在错误消息中采用以下格式显示有关失败的其他信息或特定详细信息：

```
VIOS_DETAILED_ERROR
actual error message 1
actual error message 2
.....
.....
End Detailed Message.
```

错误消息类似以下示例：

```
VIOS_DETAILED_ERROR
Client Target WWPNS: 50050763080801ae 500507630808c1ae 50050763083341ae
There are no FC adapters
Returning from npiv_dest_adapter rc=83
End Detailed Message.
```

服务器分区

移动分区必须从以下源获得存储器和网络资源：

- 源服务器上的至少一个 VIOS 逻辑分区。
- 目标服务器上的至少一个 VIOS 逻辑分区。

VIOS 逻辑分区对移动分区提供访问权，以便移动分区可从源服务器和目标服务器访问同一存储器。

移动分区可通过冗余 VIOS 逻辑分区和/或带冗余物理适配器的 VIOS 逻辑分区访问该移动分区的物理存储器。在大多数情况下，必须在目标系统上保留 VIOS 逻辑分区的冗余配置。但是，在某些情况下，可将逻辑分区迁移至冗余较少的目标系统。

如果可能，分区迁移将保留以下配置属性：

- 虚拟服务器适配器的插槽标识
- 虚拟目标设备的用户定义的名称
- 虚拟服务器适配器的用户定义的适配器标识

移动者服务分区

对于活动分区迁移，必须将以下逻辑分区指定为移动者服务分区 (MSP)：

- 源服务器上的至少一个 VIOS 逻辑分区。
- 目标服务器上的至少一个 VIOS 逻辑分区

移动者服务分区是具有一下特征的 VIOS 逻辑分区：

- MSP 属性指示 VIOS 逻辑分区能够支持活动分区迁移。
- 两个 VIOS 分区都必须为 V1.5 或更高版本。

源 MSP 和目标 MSP 在网络上相互进行通信。在源服务器和目标服务器上，"虚拟异步服务接口 (VASI)"设备在 MSP 与管理程序之间提供通信。这些连接使活动分区迁移更容易，如下所示：

- 在源服务器上，MSP 从管理程序抽取移动分区的逻辑分区状态信息。
- 源服务器上的 MSP 将逻辑分区状态信息发送至目标服务器上的 MSP。
- 在目标服务器上，MSP 将逻辑分区状态信息安装在（系统）管理程序上。

当 VIOS 处于 V2.2.5.0 或更高版本，固件处于 FW860 级别或更高级别，并且有多个 MSP 可用时，缺省情况下会为分区迁移操作选择冗余 MSP。只有活动的分区迁移操作才支持冗余 MSP。您无法使用冗余 MSP 来迁移已暂挂的分区。在 VIOS 故障、某些 HMC 故障或者网络故障期间，冗余 MSP 为分区迁移操作提供了更高可靠性。

调页 VIOS 分区

分配给共享内存池的 VIOS 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）允许您访问使用共享内存的逻辑分区的调页空间设备。

在将移动分区从源服务器迁移至目标服务器时，不必保留相同数目的调页 VIOS 分区。例如，在源服务器上使用冗余调页 VIOS 分区的移动分区可迁移至仅对共享内存池分配了一个调页 VIOS 分区的目标服务器。类似地，如果对目标服务器上的共享内存池分配了两个调页 VIOS 分区，那么在源服务器上使用单个调页 VIOS 分区的移动分区可在目标服务器上使用冗余调页 VIOS 分区。下表更详细地描述了这些冗余选项。

当验证活动分区迁移的配置时，HMC 会检查目标系统上的调页 VIOS 分区能否访问满足移动分区大小要求以及您指定的冗余首选项的调页空间设备。HMC 使用分区激活期间所使用的同一过程在目标系统上选择调页空间设备并将其指定给移动分区。有关详细信息，请参阅由 HMC 管理的系统上的调页空间设备。

表 15. 指定给移动分区的调页 VIOS 分区的冗余选项

源服务器上的移动分区使用的调页 VIOS 分区数	指定给目标服务器上的共享内存池的调页 VIOS 分区数
<p>1</p> <p>移动分区使用单个调页 VIOS 分区访问它在源系统上的调页空间设备。</p>	<p>1</p> <p>由于只对目标系统上的共享内存池分配了一个调页 VIOS 分区，因此移动分区必须继续使用单个调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p> <p>要在此情况下成功地对该移动分区进行迁移，可执行下列其中一个操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不指定冗余首选项。 <p>缺省情况下，HMC 会尝试保留目标系统上的当前冗余配置。在此情况下，移动分区会继续使用单个调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区不使用冗余调页 VIOS 分区。 <p>移动分区继续使用单个调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区使用冗余调页 VIOS 分区（如果可能）。 <p>如果不知道移动分区是否可使用目标系统上的冗余调页 VIOS 分区，请使用此选项。HMC 会检查目标系统以确定它是否配置为支持冗余调页 VIOS 分区。在此情况下，HMC 会发现移动分区无法使用冗余调页 VIOS 分区，因为仅对目标服务器上的共享内存池分配了一个调页 VIOS 分区。相反，移动分区会继续使用单个调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p>
<p>1</p> <p>移动分区使用单个调页 VIOS 分区访问它在源系统上的调页空间设备。</p>	<p>2</p> <p>要在此情况下成功地对该移动分区进行迁移，可执行下列其中一个操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不指定冗余首选项。 <p>缺省情况下，HMC 会尝试保留目标系统上的当前冗余配置。在此情况下，移动分区会继续使用单个调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区不使用冗余调页 VIOS 分区。 <p>移动分区继续使用单个调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区使用冗余调页 VIOS 分区（如果可能）。 <p>如果想要移动分区使用目标系统上的冗余调页 VIOS 分区，或者您不知道移动分区能否使用目标系统上的冗余调页 VIOS 分区，请使用此选项。HMC 会检查目标系统以确定它是否配置为支持冗余调页 VIOS 分区。在这种情况下，HMC 会发现移动分区能够使用冗余调页 VIOS 分区，因为对目标服务器上的共享内存池分配了两个调页 VIOS 分区。移动分区使用冗余调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p>

表 15. 指定给移动分区的调页 VIOS 分区的冗余选项 (续)

源服务器上的移动分区使用的调页 VIOS 分区数	指定给目标服务器上的共享内存池的调页 VIOS 分区数
<p>2</p> <p>移动分区使用冗余调页 VIOS 分区来访问它在源系统上的调页空间设备。</p>	<p>1</p> <p>由于只对目标服务器上的共享内存池分配了一个调页 VIOS 分区，因此移动分区无法继续使用冗余调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。相反，它必须使用单个调页 VIOS 分区访问调页空间设备。</p> <p>要在此情况下成功地对该移动分区进行迁移，可执行下列其中一个操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区不使用冗余调页 VIOS 分区。 <p>移动分区使用单个调页 VIOS 分区来访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区使用冗余调页 VIOS 分区（如果可能）。 <p>如果不知道移动分区是否可使用目标系统上的冗余调页 VIOS 分区，请使用此选项。HMC 会检查目标系统以确定它是否配置为支持冗余调页 VIOS 分区。在此情况下，HMC 会发现移动分区无法使用冗余调页 VIOS 分区，因为仅对目标服务器上的共享内存池分配了一个调页 VIOS 分区。然而，移动分区使用单个调页 VIOS 分区来访问目标系统上的调页空间设备。</p>
<p>2</p> <p>移动分区使用冗余调页 VIOS 分区来访问它在源系统上的调页空间设备。</p>	<p>2</p> <p>要在此情况下成功地对该移动分区进行迁移，可执行下列其中一个操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不指定冗余首选项。 <p>缺省情况下，HMC 会尝试保留目标系统上的当前冗余配置。在此情况下，移动分区会继续使用冗余调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区不使用冗余调页 VIOS 分区。 <p>移动分区使用单个调页 VIOS 分区来访问目标系统上的调页空间设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指定移动分区使用冗余调页 VIOS 分区（如果可能）。 <p>如果想要移动分区使用目标系统上的冗余调页 VIOS 分区，或者您不知道移动分区能否使用目标系统上的冗余调页 VIOS 分区，请使用此选项。HMC 会检查目标系统以确定它是否配置为支持冗余调页 VIOS 分区。在这种情况下，HMC 会发现移动分区能够使用冗余调页 VIOS 分区，因为对目标服务器上的共享内存池分配了两个调页 VIOS 分区。移动分区将继续使用冗余调页 VIOS 分区访问目标系统上的调页空间设备。</p>

相关概念:

第 33 页的『分区迁移环境中的网络配置』

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移中，源服务器与目标服务器之间的网络用于将移动分区状态信

息及其他配置数据从源环境传递至目标环境。移动分区使用虚拟 LAN 来进行网络访问。

第 34 页的『分区迁移环境中的存储器配置』

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移所需的虚拟 SCSI 和虚拟光纤通道配置。

相关任务:

第 60 页的『准备源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区以用于分区迁移』

您必须验证是否正确配置了源和目标 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区, 以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括验证 VIOS 分区的版本以及启用移动者服务分区 (MSP) 之类的任务。

第 62 页的『验证目标共享内存池是否包含可用调页空间设备』

通过使用硬件管理控制台 (HMC), 可验证目标服务器上的共享内存池是否包含满足移动分区大小要求和冗余配置的调页空间设备。

相关信息:

 [调页 VIOS 分区](#)

动态分区迁移伪设备

在安装 Virtual I/O Server (VIOS) V2.2.2.0 时, 缺省情况下将创建 **vioslpm0** 伪设备。您可以使用 分区迁移 伪设备的属性来控制活动分区迁移操作。此伪设备会保存影响分区迁移操作的属性。

使用 VIOS 指定用于分区迁移操作的属性:

您可以使用 Virtual I/O Server (VIOS) 指定用于分区迁移操作的属性。指定的属性将保存在 **vioslpm0** 伪设备中。

关于此任务

以下列表描述如何使用 VIOS 命令行为 **vioslpm0** 伪设备指定属性。

可以通过运行以下命令来列示与 **vioslpm0** 伪设备相关联的属性, 其中 *vioslpm0* 是伪设备的名称:

```
lsdev -dev vioslpm0 -attr
```

您可以设置以下属性:

- **cfg_msp_lpm_ops** 属性用于控制 VIOS 可以支持的最大并行分区迁移操作数。您可以根据 VIOS 的配置和工作负载, 限制 VIOS 将运行的并行分区迁移操作数。例如, 如果 VIOS 配置了一个 1 GB 网络适配器, 那么 **cfg_msp_lpm_ops** 属性的值必须设置为 4 或以下。此属性的缺省值为 8 (对于 VIOS V2.2.2.0) 和 16 (对于 VIOS V2.2.3.0 或更高版本); 因此, VIOS V2.2.2.0 最多支持 8 个并行分区迁移操作, 而 VIOS V2.2.3.0 或更高版本最多支持 16 个并行分区迁移操作。此属性的缺省值为 8 (对于 VIOS V2.2.2.0 或更高版本); 因此, VIOS V2.2.2.0 最多支持 8 个并行分区迁移操作。要在 VIOS 上运行支持的最大数量的分区迁移操作, 此值必须设置为支持的最大数量。对于 VIOS V2.2.2.0, 属性值范围为 1 - 8; 对于 VIOS V2.2.3.0 或更高版本, 属性值范围为 1 - 16。对于 VIOS V2.2.2.0 或更高版本, 属性值范围为 1 - 8
- **concurrency_lvl** 属性控制为每个分区迁移操作分配的资源量。属性值范围是 1 - 5, 其中较小的数字比较大的数字分配更多的资源。对于大多数用户, 建议将缺省值用于所有分区迁移操作。但是, 在某些情况下, 更改特定分区迁移操作或整个 VIOS 的缺省值需小心谨慎。有关何时必须更改并行级别的信息, 请参阅第 28 页的『并行级别属性』。
- **lpm_msnap_succ** 属性指示是否必须保存已成功完成的迁移的分区迁移跟踪数据。IBM 支持团队需要此信息来分析分区迁移性能问题。缺省值为 1, 表示成功分区迁移操作的数据已保存。
- **tcp_port_high** 和 **tcp_port_low** 属性用于控制可以为分区迁移操作选择的端口范围。缺省情况下, 这两个属性设置为零, 表示 VIOS 上的所有 32,768 个临时端口都可以用于分区迁移操作。在设置端口范围时, 建

议在为最大并行分区迁移操作数分配足够的端口之外再多分配几个。这可以帮助防止分区迁移操作因一个或多个端口被系统的其他部分占用而失败。每个分区迁移操作将使用两个端口。

- **auto_tunnel** 属性允许您选择是否启用自动创建安全 IP 隧道（当尚未在 VIOS 中配置安全 IP 隧道时）。在作为分区迁移操作的一部分的源和目标服务器的 VIOS 上，此设置是必需设置。缺省值 1 会根据需要创建安全 IP 隧道，将该属性更改为 0 会阻止创建安全 IP 隧道（无论任何 *viosecure* 概要文件应用于 VIOS 都如此）。
- **src_lun_val** 属性用于启用和禁用 N_Port 标识虚拟化 (NPIV) 设备的 LUN 级别验证。此属性有两个可能的值：*on* 和 *off*。当将该属性设置为 *off* 时，不会执行 LUN 级别验证，当将该属性设置为 *on* 时，会执行 LUN 级别验证，当将该属性设置为。有关磁盘级别验证的更多信息，请参阅第 30 页的『NPIV LUN 或磁盘级别验证』。
- **dest_lun_val** 属性用来针对不同的操作禁用 NPIV 设备的 LUN 级别验证，并且仅当在源 VIOS 中 **src_lun_val** 具有值 *on* 才有效。此属性仅影响托管 NPIV 存储器以用于远程重新启动和分区迁移操作的目标 VIOS。此属性有四个允许值：*on*、*off*、*restart_off* 和 *lpm_off*。缺省情况下，该属性设置为 *restart_off*。此值会针对远程重新启动禁用 LUN 级别验证，但针对分区迁移操作允许 LUN 级别验证。将该属性设置为 *lpm_off* 可针对远程重新启动启用 LUN 级别验证，但是针对分区迁移操作禁用 LUN 级别验证。*on* 值针对分区迁移和远程重新启动启用 LUN 级别验证，而 *off* 值针对所有操作禁用 LUN 级别验证。有关磁盘级别验证的更多信息，请参阅第 30 页的『NPIV LUN 或磁盘级别验证』。
- **max_val_cmds** 属性控制为 NPIV 磁盘级别验证分配的许多命令元素。较高的值可缩短执行磁盘级别验证所需的时间，但也会分配更多资源并且每个端口也会使用更多带宽。除非用户拥有 100 个以上的磁盘并且验证时间不可接受，否则建议使用缺省值，因为当从端口发现客户机没有 100 个以上的设备时更改此属性不会有性能优势。有关磁盘级别验证的更多信息，请参阅第 30 页的『NPIV LUN 或磁盘级别验证』。

表 16. 伪设备属性和定义

属性	值	描述	用户是否可修改
cfg_msp_lpm_ops	8	MSP 的并发分区迁移操作数	是
concurrency_lvl	3	并行级别	是
lpm_msnap_succ	1	为成功的迁移创建微型快照（迁移结束时，在迁移中涉及的每个 MSP 上收集和打包的、与特定迁移相关的一组信息）	是
max_lpm_vasi	1	用于分区迁移操作的最大“虚拟异步服务接口 (VASI)”适配器数	否
max_vasi_ops	8	每 VASI 的最大并行分区迁移操作数	否
tcp_port_high	0	TCP 最高临时端口	是
tcp_port_low	0	TCP 最低临时端口	是
auto_tunnel	1	自动创建安全 IP 隧道	是
src_lun_val	<i>off</i>	针对远程重新启动启用或禁用 NPIV 磁盘验证	是
dest_lun_val	<i>restart_off</i>	针对分区迁移启用或禁用 NPIV 磁盘验证	是
max_val_cmds	100	更改为 NPIV LPM 磁盘验证分配的命令数	是

注：从 VIOS V2.2.2.0 到版本低于 V2.2.3.0 的 VIOS，**max_vasi_ops** 和 **cfg_msp_lpm_ops** 的值为 8。当 VIOS 为 V2.2.3.0 或更高版本时，**max_vasi_ops** 和 **cfg_msp_lpm_ops** 的值为 16。

如上表中所示，您可以更改用户可修改的属性的值。例如，要为 **cfg_msp_lpm_ops** 属性指定值 5，请运行以下命令：

```
chdev -dev vioslpm0 -attr cfg_msp_lpm_ops=5
```

并行级别属性：

并行级别属性在 Virtual I/O Server (VIOS) V2.2.2.0 中引入，用来控制由移动者服务分区 (MSP) 分配给分区迁移操作的资源量和配置。当发布新的 VIOS 版本时，与特定并行级别值相关联的实际资源可能会更改，但是较低的关联的并行级别始终相当于分配较多资源，并且一般而言需要较少的迁移时间。

从 VIOS V2.2.2.0 到 V2.2.3.x，并行级别属性控制着为分区迁移操作分配的内存量。从 V2.2.4.0 开始，并行级别还控制用来发送和接收移动分区内存页的线程数。线程越多，要使用的处理器和网络带宽就越多，因此实施了对运行的分区迁移数目的严格限制，以防止 VIOS 分区过载。此限制导致在使用使用小于 4 的并行级别值时允许的并发操作数较少。在大多数情况下，建议使用缺省值。下表提供了为所有迁移或为特定分区迁移操作更改并行级别的用例和建议。

表 17. 设置并行级别

VIOS 版本	推荐用途	
	并行级别	使用量
2.2.2.0 - 2.2.3.x	5	内存不足导致先前分区迁移操作失败时的建议并行级别。
	4	不是建议的并行级别。
	3	这是缺省值，也是大多数情况（包括但不限于下列情况）下建议的并行级别： <ul style="list-style-type: none">运行并发 LPM 操作。系统疏散。 注：在 VIOS V2.2.4.0 中， <code>concurrency_lvl</code> 缺省值从 4 更改为 3。
	2	不是建议的并行级别。
	1	不是建议的并行级别。
2.2.4.0 或更高版本	5	出现下列任何情况时建议的并行级别： <ul style="list-style-type: none">内存不足导致先前分区迁移操作失败时。如果分区迁移操作在较低速度的网络（小于 10 GB）上运行，并且迁移分区操作先前失败，或者由于在分区上运行的应用程序具有脉动信号计时器或 Dead Man Switch (DMS) 触发器而重新引导。从具有高速网络的 MSP 迁移到具有低速网络的 MSP 时。 注：不建议将分区从高速网络迁移到低速网络。但是，如果此状况不可避免，使用并行级别 5 可提高成功率。
	4	这是缺省值，也是大多数情况（包括但不限于下列情况）下建议的并行级别： <ul style="list-style-type: none">运行并发 LPM 操作。系统疏散。 注：在 VIOS V2.2.4.0 中， <code>concurrency_lvl</code> 缺省值从 4 更改为 3。
	3	仅当出现下列所有情况时建议的并行级别： <ul style="list-style-type: none">至少 20 Gb（兆字节）网络带宽可供计划的每个并发操作的 MSP 使用。为源 MSP 和目标 MSP 都至少分配了两个处理器。至少用 50 GB 内存配置客户机逻辑分区。源和目标 Hypervisor 版本至少是 V8.4.0 或更高版本。源 MSP 和目标 MSP 都处于 VIOS V2.2.4.0 或更高版本。 注：对于此并行级别的每个 MSP 对，最多可以运行四个并发分区迁移操作。

表 17. 设置并行级别 (续)

VIOS 版本	推荐用途	
	并行级别	使用量
2.2.4.0 或更高版本 (续)	2	<p>仅当出现下列所有情况时建议的并行级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> 至少 28 Gb (兆字节) 网络带宽可供计划的每个并发操作的 MSP 使用。 为源 MSP 和目标 MSP 都至少分配了 2.5 个处理器。 至少用 50 GB 内存配置客户机逻辑分区。 源和目标 Hypervisor 版本至少是 V8.4.0 或更高版本。 源 MSP 和目标 MSP 都处于 VIOS V2.2.4.0 或更高版本。 <p>注：在此并行级别，最大可运行三个并发分区迁移操作。如果使用严格标志运行操作，那么限制是二。</p>
	1	<p>仅当出现下列所有情况时建议的并行级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> 超过 30 Gb (兆字节) 网络带宽可供计划的每个并发操作的 MSP 使用。 为源 MSP 和目标 MSP 都至少分配了三个处理器。 至少用 100 GB 内存配置客户机逻辑分区。 源和目标系统 Hypervisor 版本至少是 V8.4.0 或更高版本。 源 MSP 和目标 MSP 的版本为 V2.2.4.0 或更高版本。 <p>注：对于此并行级别的每个 MSP 对，最多可以运行两个并发分区迁移操作。</p>

如果源 MSP 与目标 MSP 上的并行级别值不同，或者 MSP 处于不同 VIOS 版本，那么源 MSP 和目标 MSP 将协调使用一组公共资源。这通常导致源 MSP 或目标 MSP 协调以匹配另一方的资源。对于不想协调资源的迁移，硬件管理控制台 (HMC) V8.4.0 和 VIOS 2.2.4.0 引入了具有严格要求的操作。通过指定严格要求的并行级别值，如果源 MSP 和目标 MSP 不满意所请求的资源，那么分区迁移验证将会失败。

如果您确定缺省并行级别不是特定分区迁移操作或使用特定 VIOS 作为 MSP 的所有分区迁移操作的理想值，那么您可以执行下列其中一项操作：

- 更改使用特定 VIOS 的所有分区迁移操作的并行级别值。可使用 VIOS `chdev` 命令或 HMC `migr1par` 命令来设置该值。有关更改并行级别值的更多信息，请参阅第 26 页的『动态分区迁移伪设备』。
- 要更改单个分区迁移操作的并行级别值，VIOS 必须是 V2.2.4.0 或更高版本，HMC 必须是 V8.4.0 或更高版本。HMC 命令行提供了并行级别覆盖选项。对于单个迁移操作，请运行以下命令：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <srcCecName> -p <lparName> -i
"concurr_migration_perf_level=<overrideValue>"
```

其中有效的覆盖值为 1、2、3、4、5、1r、2r、3r、4r 和 5r。

对于多个迁移操作，请运行以下命令：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <srcCecName> -p <lparName> -i
multiple_concurr_migration_perf_levels="<lparName_1>/<lparID_1>/<perfLvl_1>,
<lparName_2>/<lparID_2>/<perfLvl_2>,...<lparName_n>/<lparID_n>/<perfLvl_n>"
```

其中值 1 - 5 指示并行级别，值 1r - 5r 指示必须严格实施并行级别，如果不能完全满足通过并行级别值请求的资源，迁移验证将会失败。

如果源 MSP 或目标 MSP 处于 VIOS V2.2.2.0 或更低版本，那么会忽略并行级别值，迁移以预定义的缓冲区配置运行，并将单个线程用于发送数据。这仅在您选择 1 - 5 范围内的并行级别值时才适用。如果您选择 1r - 5r 范围内的并行级别值，那么验证将失败，因为 MSP 不支持多线程。

使用 **HMC** 指定用于分区迁移操作的属性：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 指定用于分区迁移操作的属性。

关于此任务

要使用 HMC 命令行指定用于分区迁移操作的属性，请完成以下步骤：

过程

1. 要列出与分区迁移操作关联的属性，请运行以下命令：

其中：

- *srcCecName* 是要从中对移动分区进行迁移的服务器的名称。
- *dstCecName* 是要将移动分区迁移至其中的服务器的名称。
- *lparName* 要迁移的逻辑分区的名称。

```
ls|lparmigr -r msp -m <srcCecName> -t <dstCecName> --filter "lpar_names=<lparName>"
```

2. 运行以下命令可修改分区迁移操作的属性

```
migr|lpar -o set -r lpar -m <CecName> -p <lparName> -i "...."
```

使用 **migr|lpar** 命令可以修改以下属性：

- **num_active_migrations_configured**
- **concurr_migration_perf_level**

例如：

• 要将可以并行运行的活动迁移数设置为值 8，请运行以下命令：

```
migr|lpar -o set -r lpar -m <CecName> -p <lparName> -i "num_active_migrations_configured=8"
```

此属性的缺省值为 4。要在 Virtual I/O Server (VIOS) 上运行支持的最大数量的分区迁移操作，请将此值设置为支持的最大值。

• 要将为每个移动操作分配的资源数量值设置为 2，请运行以下命令：

```
migr|lpar -o set -r lpar -m <CecName> -p <lparName> -i "concurr_migration_perf_level=2"
```

此属性值的范围是 1-5。值 1 表示最佳性能，值 5 表示资源受限。缺省值为 3。

NPIV LUN 或磁盘级别验证：

对于 Virtual I/O Server (VIOS) V2.2.4.0 或更早版本，针对 N_Port 标识虚拟化 (NPIV) 设备的分区迁移验证最多只能检查到端口级别。如果映射到源系统上客户机的实际磁盘在目标系统上未正确映射，那么这会导致客户机可能失败。对于 VIOS V2.2.4.0，最高可以验证到磁盘映射。要执行磁盘级别验证，源和目标 VIOS 都必须处于 2.2.4.0 或更高级别，并且硬件管理控制台 (HMC) 至少必须为 V7.4.4。

对于使用 NPIV 磁盘的客户机，磁盘验证可以为分区迁移验证增加足够量的时间。验证 NPIV 设备直到磁盘级别所需的时间量取决于映射到客户机的磁盘数。对于较大的配置，花在验证上的额外时间可能对迁移分区所需的整体时间产生明显的影响。因此，启用 LUN 级别验证的情况下，建议您谨慎考虑执行定期分区迁移验证，请三思而后行。另外，最好将验证安排在计划的维护时间段之外，当必须在短期内完成分区迁移操作时，要么跳过验证，要么在禁用 LUN 级别验证的情况下运行验证。

要启用磁盘级别验证，必须将在源系统上托管 NPIV 存储器的 VIOS 之“实时分区移动性”伪设备中的 **src_lun_val** 属性设置为值 *on*，且在目标系统上托管 NPIV 存储器的 VIOS 分区上的 **dest_lun_val** 属性不能设置为 *lpm_off* 或 *off*。

注:

- 由于磁盘验证会将其他命令发送到 SAN, SAN 中的任何不稳定性都可能导致验证失败, 然而端口级别验证可能成功。
- 磁盘映射验证在分区迁移验证期间执行, 而不是在迁移期间执行。分区迁移操作的迁移阶段只验证到端口级别。
- 正在使用 HMC 图形用户界面时, 始终会针对每个分区迁移操作执行验证。在启用磁盘级别验证时, 尤其是在客户机有许多磁盘的情况下, 必须牢记这一点。
- 如果使用的是 HMC 命令行界面, 那么仅当 `-o` 标记设置为字符 `v` 时, 才会执行验证, 并且仅当 `-o` 标记设置为字符 `m` 时, 才会执行迁移。这些标记是互斥的。

对于分区迁移验证仅指定 **NPIV** 端口验证或者同时指定磁盘验证和 **NPIV** 端口验证:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面来指定在验证动态分区迁移操作时, 是只需要进行 N_Port 标识虚拟化 (NPIV) 端口验证, 还是同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证。

过程

1. 对于验证单个动态分区迁移操作或者多个动态分区迁移操作, 要指定是只需要进行 NPIV 端口验证, 还是同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证, 请输入以下命令:

```
migr1par -m <source managed system> -t <target managed system> -p  
<lpar name1,lpar name2,lpar name3...> | --id <lpar id1,lpar id2,lpar id3...>  
[--npivval <port/portdisk>] -o v
```

可以使用 `npivval` 参数来指定, 对于验证动态分区迁移操作, 是只需要进行 NPIV 端口验证, 还是同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证。可将以下值用于此参数:

- `port`, 指定对于验证操作, 只需要进行 NPIV 端口验证。
 - `portdisk`, 指定对于验证操作, 同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证。
2. 对于验证单个动态分区迁移操作或者多个动态分区迁移操作, 并且源服务器和目标服务器由不同的硬件管理控制台进行管理时, 要指定是只需要进行 NPIV 端口验证, 还是同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证, 请输入以下命令:

```
migr1par -m <source managed system> -t <target managed system> -p <lpar name>  
| --id <lpar id> [--npivval <port/portdisk>] --ip <IP address> [-u <user ID>] -o v
```

可以使用 `npivval` 参数来指定, 对于验证动态分区迁移操作, 是只需要进行 NPIV 端口验证, 还是同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证。可将以下值用于此参数:

- `port`, 指定对于验证操作, 只需要进行 NPIV 端口验证。
- `portdisk`, 指定对于验证操作, 同时需要进行磁盘验证和 NPIV 端口验证。

用于分区迁移性能优化的 **VIOS** 配置选项:

分区迁移操作需要足够数量的可用系统资源来才能获得最大性能和维持客户机稳定性。请将源和目标移动者服务器分区配置为具有相当的处理能力, 因为迁移的整体性能, 会受配置的处理能不足的移动者服务器分区限制。

配置用于分区迁移的 **VIOS** 防火墙

必须手动将 Virtual I/O Server (VIOS) 防火墙配置为允许分区迁移, 然后才能启用 VIOS 防火墙。

关于此任务

由于下列原因，分区迁移操作失败：

- 通过缺省设置启用了 VIOS 防火墙。
- 该防火墙阻塞在分区迁移验证期间需要的因特网控制报文协议 (ICMP)
- 该防火墙阻塞分区迁移需要的临时端口

必须手动配置 VIOS 防火墙，以防止分区迁移失败。

要将 ICMP 角色添加至所有 Virtual I/O Server 上的防火墙配置，请完成下列步骤：

1. 从 VIOS 命令行，运行 `oem_setup_env` 命令。运行此命令会提供新环境以运行其他命令。
2. 从新环境，运行下列命令：
 - a.

```
/usr/sbin/genfilt -v 4 -n 16 -a P
-s 0.0.0.0 -m 0.0.0.0 -d 0.0.0.0
-M 0.0.0.0 -g n -c icmp -o eq -p 0
-O any -P 0 -r L -w I -l N -t 0
-i all -D echo_reply
```
 - b.

```
/usr/sbin/genfilt -v 4 -n 16 -a P
-s 0.0.0.0 -m 0.0.0.0 -d 0.0.0.0
-M 0.0.0.0 -g n -c icmp -o eq -p 8
-O any -P 0 -r L -w I -l N -t 0
-i all -D echo_request
```
 - c. 运行 `exit` 命令，以返回至 VIOS 命令行。
3. 减少临时端口的范围，并在防火墙配置中为每个临时端口创建一个角色。

例如，要将临时端口的范围减少至九个，请从 VIOS 命令行运行下列命令：

```
chdev -dev vioslpm0 -attr tcp_port_high=40010
chdev -dev vioslpm0 -attr tcp_port_low=40001
```

注：动态分区迁移对每个迁移操作使用两个临时端口。临时端口范围是 32 K - 64 K，并且网络堆栈会随机选择要用于分区迁移操作的端口。借助 VIOS V2.2.2.0 或更高版本，`tcp_port_high` 和 `tcp_port_low` 属性用于控制可为分区迁移操作选择的端口范围。可通过使用 `chdev` 命令来更改该值。必须选择端口范围，以便可运行最大数目的并发分区迁移操作，并且还可选择其他端口（如果另一程序使用任何此类端口）。

4. 启用要在 VIOS 防火墙中使用的端口。

例如，要在 VIOS 防火墙中启用端口 1 和 2，请从 VIOS 命令行运行下列命令：

```
viosecure -firewall allow -port 40001
viosecure -firewall allow -port 40002
```

分区迁移环境中由 HMC 管理的移动分区

移动分区是要从源服务器迁移至目标服务器的逻辑分区。可将正在运行的或活动的移动分区从源服务器迁移至目标服务器，也可将已关闭电源的或不活动的移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

HMC 为目标服务器上的移动分区创建迁移概要文件，该概要文件与逻辑分区的当前配置相匹配。在迁移期间，HMC 将与移动分区关联的所有概要文件迁移至目标服务器。在迁移过程期间，仅会转换当前分区概要文件或新的分区概要文件（如果已指定）。此转换包括将客户机虚拟 SCSI 插槽和客户机虚拟光纤通道插槽映射至目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上的相应目标虚拟 SCSI 插槽和相应目标虚拟光纤通道插槽（如果需要）。

如果目标服务器上存在某个逻辑分区，那么您无法迁移同名的逻辑分区。如果未指定概要文件名称，那么 HMC 会创建一个包含逻辑分区当前状态的迁移概要文件。该概要文件替换上一次用于激活逻辑分区的现有概要文

件。如果您指定现有概要文件名称，那么 HMC 会将该概要文件替换为新的迁移概要文件。如果要保留逻辑分区的现有概要文件，请指定新的唯一概要文件名称，然后才开始迁移。

对于不活动分区迁移，HMC 会为您提供一个选项，以选择移动分区的内存和处理器相关设置的下列其中一个配置。如果您能够启动分区并且选择当前配置作为迁移策略，那么会从管理程序中定义的分区的状态获取内存和处理器相关设置。但是，如果无法启动分区，或选择在源服务器上最近一次激活的概要文件作为迁移策略，那么会从源服务器上最近一次激活的概要文件中获取内存和处理器相关设置。您选择的迁移策略适用于所有不活动迁移，在这种情况下，源服务器是您设置了该策略的服务器。

配置 I/O 的注意事项

不要使用活动分区迁移将任何物理或必需 I/O 适配器指定给移动分区。移动分区上的所有 I/O 适配器都必须是虚拟设备。要除去移动分区上的物理适配器，您可以使用动态逻辑分区除去任务。

具有专用适配器的移动分区可以参与不活动分区迁移；然而，该专用适配器将从分区概要文件中除去。因此，在不活动迁移之后，逻辑分区将在只有虚拟 I/O 资源的情况下引导。如果专用 I/O 资源已指定给源服务器上的逻辑分区，那么这些资源将在该逻辑分区从源服务器中删除时变为可用。

相关任务:

第 64 页的『准备移动分区以用于分区迁移』

您需要验证是否正确配置了移动分区，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将其从源服务器迁移至目标服务器。这包括满足分区迁移的适配器要求和操作系统要求之类的任务。

识别分区迁移的软件应用程序

软件应用程序可能旨在识别从一个系统移至另一系统后系统硬件中的更改，并且能够适应这些更改。

在活动分区迁移期间，在 AIX、IBM i、和 Linux 逻辑分区中运行的大多数软件应用程序将不需要进行任何更改便能正常工作。某些应用程序可能依赖在源服务器和目标服务器之间发生更改的特征，并且其他应用程序可能需要调整以支持迁移。

PowerHA® (或高可用性集群多处理) 集群软件支持分区迁移。可将正在运行 PowerHA 集群软件的移动分区迁移至另一个服务器而不重新启动 PowerHA 集群软件。

从支持分区迁移中受益的应用程序的示例:

- 一些软件应用程序，由于亲缘关系特征可能因迁移而更改，所以它们使用处理器和内存亲缘关系特征来调整其行为。应用程序的功能保持不变，但是您可能会观察到性能发生变化。
- 使用处理器绑定的应用程序在迁移期间将维持与同一逻辑处理器的绑定，但实际上物理处理器将会更改。绑定通常是为了维持热高速缓存才进行，但物理处理器移动操作将需要目标系统上的高速缓存层次结构。这通常很快发生，用户应该看不到它。
- 为给定高速缓存体系结构（例如层次结构、大小、行大小和关联性）调整的应用程序。这些应用程序通常限于高性能计算应用程序，但 Java 虚拟机的实时 (JIT) 编译器也会针对处理器（在其上打开该编译器）的高速缓存行大小进行优化。
- 因为处理器性能计数器可能如处理器类型和频率那样在源服务器和目标服务器之间更改，所以性能分析、容量规划和计数工具及其代理程序通常是支持迁移的。此外，根据所有托管逻辑分区负载总和计算聚集系统负载的工具必须意识到逻辑分区已离开该系统或新逻辑分区已到达。
- 工作负载管理器。

分区迁移环境中的网络配置

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移中，源服务器与目标服务器之间的网络用于将移动分区状态信息及其他配置数据从源环境传递至目标环境。移动分区使用虚拟 LAN 来进行网络访问。

必须使用 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区中的 共享以太网适配器 将虚拟 LAN 桥接至物理网络。该 LAN 必须经过配置，以便在迁移完成之后移动分区可以继续与其他必要的客户机和服务器通信。

活动分区迁移对移动分区的内存大小或者正在连接移动者服务分区 (MSP) 的网络类型没有特定要求。内存转移不会中断移动分区的活动。当大内存配置在慢速网络上处于繁忙状态时，该内存转移过程可能要花费一些时间。因此，您可能要在移动者服务分区之间使用高带宽连接，例如 10 千兆以太网或更快的以太网。MSP 之间的网络带宽必须为 1 千兆位/秒或更高。此外，建议使用专用的网络适配器以在 MSP 之间转移内存，从而避免该转移影响可用于其他分区的网络带宽。

当使用 VIOS 2.1.2.0 或更高版本时，可以启用源服务器上的 MSP 与目标服务器上的 MSP 之间的安全 IP 隧道。例如，您可能想要在源服务器和目标服务器不在受信任的网络的情况下，启用安全 IP 隧道。在激活分区迁移期间，安全 IP 隧道将对 MSP 之间交换的分区状态信息进行加密。带安全 IP 隧道的 MSP 可能需要稍多的处理器资源。

共享以太网适配器会将系统上的内部虚拟 LAN 与外部网络桥接（例如检查点防火墙）。当使用 VIOS 2.2.1.4 或更高版本时，可以使用在 PowerSC™ 修订版上受支持的"可信防火墙"功能。使用"可信防火墙"功能，可以通过"安全虚拟机"(SVM) 内核扩展执行内部虚拟 LAN 路由功能。通过使用此功能，存在于相同服务器的不同虚拟 LAN 上的移动分区可使用 共享以太网适配器 进行通信。在分区迁移期间，SVM 内核扩展会检查所迁移逻辑分区上网络恢复的通知。

源服务器和目标服务器之间的最大距离由以下因素决定：

- 服务器使用的网络和存储器配置
- 存储器与服务器间隔此距离时应用程序继续正常工作的能力

如果两个服务器位于同一网络上，并且已连接至同一共享存储器，那么活动分区迁移验证成功。迁移该移动分区所需的时间以及长距离迁移后的应用程序性能取决于下列因素：

- 源服务器与目标服务器之间的网络距离
- 应用程序对增加的存储器等待时间的敏感度

相关概念：

第 22 页的『分区迁移环境中的源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区』

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移在源服务器上至少需要一个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区，在目标服务器上也至少需要一个 VIOS 逻辑分区。

相关任务：

第 73 页的『准备网络配置以用于分区迁移』

您需要验证是否正确配置了网络配置，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括在源和目标 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区上创建共享以太网适配器以及在移动分区上至少创建一个虚拟以太网适配器之类的任务。

相关参考：

 [可信防火墙概念](#)

分区迁移环境中的存储器配置

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移所需的虚拟 SCSI 和虚拟光纤通道配置。

相关概念：

第 22 页的『分区迁移环境中的源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区』

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移在源服务器上至少需要一个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区，在目标服务器上也至少需要一个 VIOS 逻辑分区。

相关任务:

第 76 页的『准备虚拟 SCSI 配置以用于分区迁移』

您需要验证是否正确配置了虚拟 SCSI 配置，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括验证物理卷的 `reserve_policy`，以及验证虚拟设备是否具有相同的唯一标识、物理标识或 IEEE 卷属性之类的任务。在共享存储池 (SSP) 环境中，验证分区迁移的逻辑单元编号 (LUN) 所需的时间因必须验证的 LUN 数目而异。因为 HMC 对 LUN 验证施加了时间限制，在配置了大量 LUN 的情况下，可能会遇到验证失败。

第 80 页的『准备虚拟光纤通道配置以用于分区迁移』

您需要验证是否正确配置了虚拟光纤通道配置，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

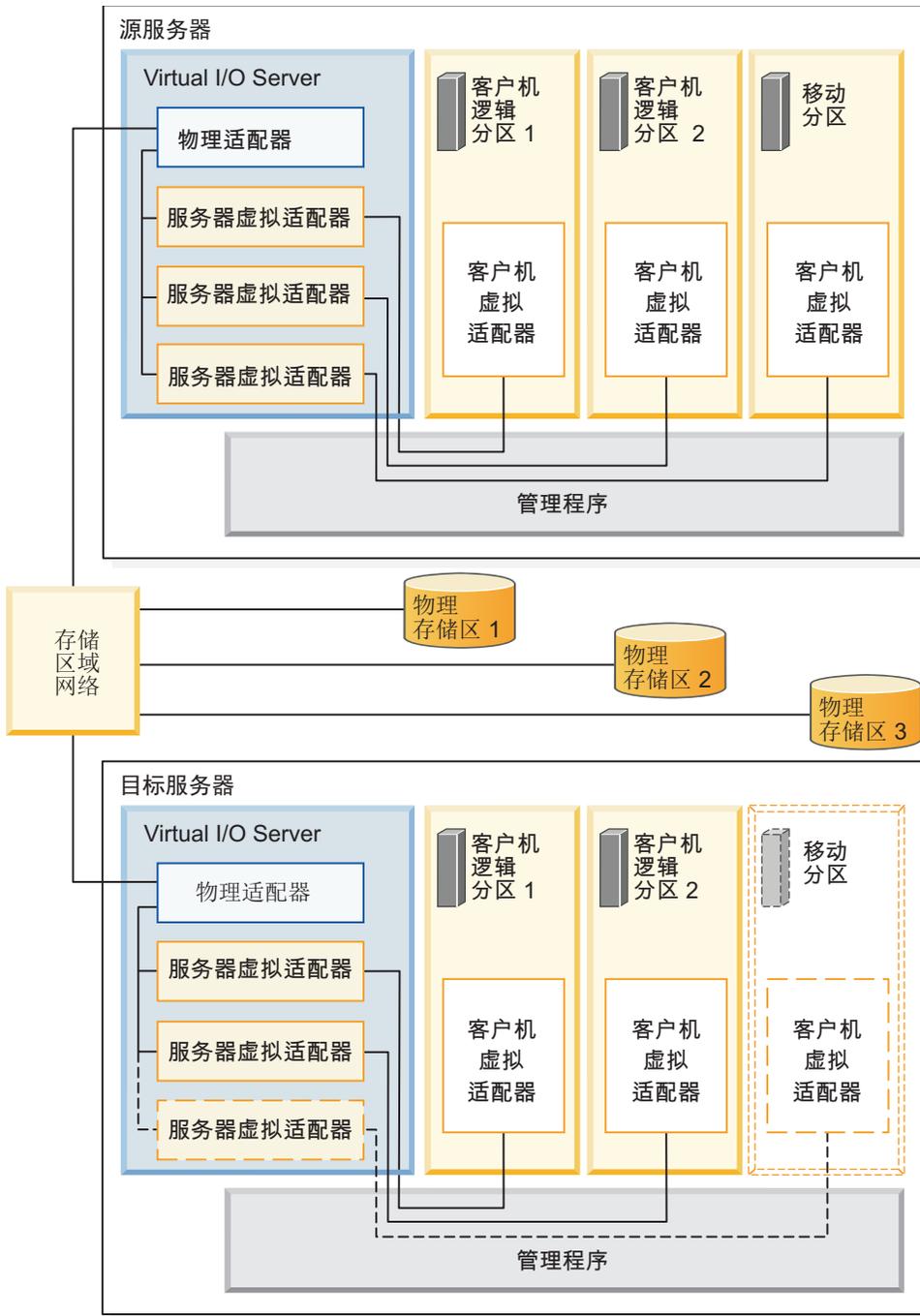
相关信息:

 虚拟光纤通道

分区迁移环境中的基本存储器配置:

源服务器通过局域网 (LAN) 将逻辑分区状态信息发送至目标服务器，从而实现移动分区从一个服务器迁移至另一服务器。然而，分区磁盘数据在网络上无法从一个系统传递至另一系统。因此，为使分区迁移成功，移动分区必须使用由存储区域网络 (SAN) 管理的存储器资源。移动分区通过使用 SAN 存储器可从源服务器和目标服务器访问同一存储。

下图显示分区迁移所需的存储器配置的示例。



移动分区使用的物理存储器（即，物理存储区 3）已连接至 SAN。至少有一个已指定给源 Virtual I/O Server 逻辑分区的物理适配器已连接至 SAN。同样地，至少有一个已指定给目标 Virtual I/O Server 逻辑分区的物理适配器也已连接至 SAN。

如果移动分区通过虚拟光纤通道适配器连接至物理存储区 3，那么指定给源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区的物理适配器必须支持 N_Port ID 虚拟化 (NPIV)。

移动分区可以使用源服务器上由一个或多个 Virtual I/O Server 逻辑分区提供的虚拟 I/O 资源。要确保迁移成功，目标服务器与源服务器上配置的 Virtual I/O Server 逻辑分区数应相同。

源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的物理适配器应连接至源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的一个或多个虚拟适配器。同样，目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上的物理适配器应连接至目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上的一个或多个虚拟适配器。如果移动分区通过虚拟 SCSI 适配器连接至物理存储器 3，那么将同时在源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上指定虚拟适配器以访问物理存储器 3 的逻辑单元号 (LUN)。

源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的每个虚拟适配器至少应该连接至客户机逻辑分区上的一个虚拟适配器。同样，目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上的每个虚拟适配器至少应该连接至客户机逻辑分区上的一个虚拟适配器。

为在移动分区（或任何客户端逻辑分区）上创建的每个虚拟光纤通道适配器分配一对全球端口名 (WWPN)。已分配 WWPN 对中的两个 WWPN 来访问移动分区使用的物理存储器的 LUN 或物理存储器 3。在正常操作期间，移动分区使用一个 WWPN 来登录到 SAN 并访问物理存储器 3。在将移动分区迁移至目标服务器时，移动分区会在源服务器和目标服务器上短暂运行一段时间。由于移动分区无法使用相同的 WWPN 同时从源服务器和目标服务器登录 SAN，所以移动分区在迁移期间使用第二个 WWPN 从目标服务器登录 SAN。每个虚拟光纤通道适配器的 WWPN 随移动分区一起移至目标服务器。

将移动分区迁移至目标服务器时，HMC（它管理目标服务器）对目标服务器执行下列任务：

- 在目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建虚拟适配器
- 将目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟适配器连接至移动分区上的虚拟适配器

分区迁移环境中的冗余配置：

在某些情况下，可将逻辑分区迁移至提供的冗余比源系统少的目标系统。

移动分区可通过源系统上的冗余路径访问其物理存储器。冗余路径可包括冗余 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区、带冗余物理适配器的 VIOS 逻辑分区或两者。在大多数情况下，要使分区迁移成功，需要在目标系统上保留与源系统相同的冗余级别。维持冗余要求您在源服务器和目标服务器上配置相同数目的 VIOS 逻辑分区以及相同数目的物理适配器。

但是，在某些情况下，可能需要将逻辑分区迁移至具有的冗余比源系统少的目标系统。在这些情况下，您将收到错误消息，说明不能在目标系统上保留源系统上的冗余配置。在对移动分区进行迁移之前，可通过下列其中一种方式对该错误作出响应：

- 可更改目标系统上的配置，以便保留冗余。
- 如果可能，可以忽略虚拟存储器错误。也就是说您可以接受降低冗余级别并继续分区迁移。

下表解释了一些配置，通过这些配置，可将逻辑分区迁移至具有的冗余比源系统少的目标系统。某些此类情况会导致在移动分区迁移至目标系统之后，存在一个或多个指向物理存储器的失败路径。

表 18. 分区迁移的冗余选项

冗余更改	源系统	目标系统
将保留指向物理存储器的冗余路径。然而，这些路径将经过源系统上的独立 VIOS 分区并且经过目标系统上的相同 VIOS 分区。	源系统有两个 VIOS 分区。每个 VIOS 分区中的物理光纤通道适配器为移动分区提供指向其物理存储器的冗余路径。	目标系统有两个 VIOS 分区。VIOS 分区中的两个物理光纤通道适配器为移动分区提供指向其物理存储器的冗余路径。

表 18. 分区迁移的冗余选项 (续)

冗余更改	源系统	目标系统
不会保留指向物理存储器的冗余路径，也不会保留冗余 VIOS 分区。移动分区通过源系统上的冗余路径和目标系统上的路径来访问其物理存储器。	源系统有两个 VIOS 分区。每个 VIOS 分区中的物理适配器为移动分区提供指向其物理存储器的冗余路径。(物理和虚拟适配器可以是 SCSI 或光纤通道适配器。)	<p>目标系统有一个 VIOS 分区。该 VIOS 分区中的物理适配器为移动分区提供指向其物理存储器的冗余路径。(物理和虚拟适配器可以是 SCSI 或光纤通道适配器。)</p> <p>此情况将导致指向物理存储器的一个成功路径和一个失败路径。分区迁移在试图保留冗余时创建了两组虚拟适配器。它将一组虚拟适配器映射至物理适配器，但是无法映射另一组虚拟适配器。未映射的连接成为失败路径。</p> <p>这些路径包括以下映射。适配器全部是 SCSI 适配器或全部是光纤通道适配器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 指向物理存储器的路径包括以下映射： <ul style="list-style-type: none"> - 虚拟客户机适配器到虚拟服务器适配器。 - 虚拟服务器适配器到物理适配器。 - 物理适配器到物理存储器。 • 失败路径包括映射至虚拟服务器适配器的虚拟客户机适配器。
不会保留指向物理存储器的冗余路径。移动分区通过源系统上的冗余路径和目标系统上的路径来访问其物理存储器。	源系统有一个 VIOS 分区。VIOS 分区中的两个物理光纤通道适配器为移动分区提供指向其物理存储器的冗余路径。	<p>目标系统有一个 VIOS 分区。该 VIOS 分区中的一个物理光纤通道适配器为移动分区提供指向其物理存储器的一个路径。</p> <p>此情况将导致指向物理存储器的一个成功路径和一个失败路径。分区迁移在试图保留冗余时创建了两组虚拟适配器。它将一组虚拟适配器映射至物理适配器，但是无法映射另一组虚拟适配器。未映射的连接成为失败路径。</p>

相关信息:

 [使用虚拟光纤通道适配器的冗余配置](#)

准备分区迁移

您需要验证是否正确配置了源系统和目标系统，以便可成功地将移动分区从源系统迁移至目标系统。这包括验证源服务器和目标服务器的配置、硬件管理控制台 (HMC)、Virtual I/O Server 逻辑分区、移动分区、虚拟存储器配置以及虚拟网络配置。

相关概念:

第 2 页的『分区迁移概述』

可了解分区迁移的优点、硬件管理控制台 (HMC) 如何执行活动和不活动分区迁移以及有关成功地将逻辑分

区从一个系统迁移至另一个系统时所需配置的信息。

第 20 页的『分区迁移环境』

可了解分区迁移环境的每个组件及其对启用成功分区迁移的影响。分区迁移环境的组件包括源服务器和目标服务器、硬件管理控制台 (HMC)、源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区、移动分区、联网配置以及存储器配置。

相关信息:

 动态分区迁移设置核对表

准备源服务器和目标服务器以用于分区迁移

您需要验证是否正确配置了源服务器和目标服务器，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括验证源服务器和目标服务器的逻辑内存块大小以及验证目标服务器的可用内存和处理器资源之类的任务。

关于此任务

要准备源服务器和目标服务器以用于活动或不活动分区迁移，请完成下列任务：

表 19. 源服务器和目标服务器的准备任务

服务器规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
请确保已激活 PowerVM 企业版硬件功能部件。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 使用 HMC V7 输入 PowerVM 修订版的激活码
如果您没有 PowerVM 企业版硬件功能部件，那么可以使用试用版动态分区迁移来免费试用动态分区迁移。确保输入试用版动态分区迁移的激活码。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 使用 HMC V7 输入 PowerVM 修订版的激活码
请确保源服务器和目标服务器为 POWER7、POWER8 或者下列其中一个 POWER9 型号： <ul style="list-style-type: none"> 9008-22L 9009-22A 9009-41A 9009-42A 9223-22H 9223-42H 注意：请确保目标服务器具有必要的软件许可证且支持维护合同。要验证服务器上活动的授权，请访问授权软件支持 Web 站点。	X	X	
请确保源服务器与目标服务器上的固件级别兼容。	X	X	第 42 页的『分区迁移的固件支持矩阵』
请确保源服务器和目标服务器由 HMC 采用下列其中一种方式进行管理： <ul style="list-style-type: none"> 源服务器和目标服务器由相同的 HMC（或冗余 HMC 对）管理。 源服务器由一个 HMC 管理，目标服务器由另一 HMC 管理。 	X	X	
请确保源服务器和目标服务器上的逻辑内存块大小相同。	X	X	更改逻辑内存块大小

表 19. 源服务器和目标服务器的准备任务 (续)

服务器规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
请确保目标服务器未使用电池电源来运行。如果目标服务器采用电池电源来运行，那么在迁移逻辑分区之前使服务器恢复为采用常规电源运行。	X	X	
如果移动分区使用共享内存，请确保在目标服务器上创建了共享内存池。	X	X	配置共享内存池
请确保目标服务器有足够的可用内存来支持移动分区。	X		<ul style="list-style-type: none"> 如果移动分区使用专用内存，请参阅第 46 页的『确定目标服务器上的可用物理内存』。 如果移动分区使用共享内存，请参阅第 47 页的『确定目标服务器上的可用 I/O 授权内存』。
确保目标服务器上有足够的可用处理器来支持移动分区。	X		第 55 页的『确定目标服务器上的可用处理器』
验证源移动者服务分区 (MSP) 与目标移动者服务分区 (MSP) 之间可以互相通信。	X		
可选：为不活动分区迁移定义分区概要文件策略。		X	第 47 页的『为不活动分区迁移定义分区概要文件策略』
如果源服务器上的移动分区使用 Active Memory Expansion，那么验证目标服务器是否支持 Active Memory Expansion。	X	X	第 48 页的『验证 Active Memory Expansion 的目标服务器』
<p>如果源服务器上的移动分区支持"可信引导"功能，请验证目标服务器是否具有"可信引导"功能并与源服务器具有相同的可信密钥。当目标服务器的信任密钥与源服务器上的信任密钥不同时，分区迁移操作将失败。</p> <p>要更改目标服务器上的可信密钥以与源服务器上的可信密钥匹配，您可以从 HMC 命令行运行 chtskey 命令。</p> <p>验证目标服务器是否有足够的可用"虚拟可信平台模块"(VTPM) 供移动分区使用。</p>	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 要验证目标服务器是否支持"可信引导"功能，请参阅第 51 页的『验证目标服务器是否支持可信引导』。 要验证目标服务器是否具有与源服务器相同的可信系统密钥，请参阅第 52 页的『确定目标服务器中可信系统密钥』。 要验证目标服务器是否有足够数量的可用 VTPM 供移动分区使用，请参阅第 52 页的『确定目标服务器中的可用 VTPM 数』。

表 19. 源服务器和目标服务器的准备任务 (续)

服务器规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
<p>如果要移动 IBM i 移动分区，请验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区和受限 I/O 方式。此外，请验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式。</p>	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 要验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区，请参阅第 53 页的『验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区』。 要验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式，请参阅第 53 页的『验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式』。 要验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式，请参阅第 54 页的『验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式』。
<p>如果源服务器上的移动分区支持简化版本的远程重新启动功能，请验证目标服务器是否也支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区。</p> <p>当 HMC 为 V8.5.0 时，可为 <code>migr1par</code> 命令指定 <code>--requireerr</code> 选项。有关 <code>--requireerr</code> 选项的更多信息，请参阅第 49 页的『简化的远程重新启动和迁移注意事项』。</p>	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 要验证目标服务器是否支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区，请参阅第 48 页的『验证目标服务器是否支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区』。
<p>如果源服务器上的移动分区是共享处理器分区，且配置的处理单元与虚拟处理器比率小于 0.1 而大于等于 0.05，请验证目标服务器是否支持每个虚拟处理器 0.05 个处理器的处理器最低授权。源服务器和目标服务器还必须是基于 POWER7、POWER8 或 POWER9 处理器的服务器。</p>	X	X	<p>您可以检查目标服务器的处理器级别硬件功能，来验证目标服务器是否支持与源服务器相同的配置。要检查处理器级别硬件功能，请参阅第 53 页的『验证目标服务器的处理器级别硬件功能』。</p>
<p>如果移动分区具有单根 IO 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口，那么不能将逻辑分区迁移到目标服务器。要迁移移动分区，可使用虚拟网络接口控制器 (vNIC) 适配器。</p>	X	X	
<p>如果移动分区正在使用一个虚拟以太网适配器，而该虚拟以太网适配器正在使用处于 VEPA 模式的虚拟交换机，或者如果移动分区正在使用具有 VSI 概要文件的虚拟以太网适配器，那么请验证目标服务器也支持虚拟服务器网络 (VSN)。</p>	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 要验证目标服务器是否具有 VSN 功能，请参阅第 54 页的『验证目标服务器是否支持虚拟服务器网络』。 要确定目标服务器上虚拟以太网交换机的名称，请参阅第 54 页的『确定目标服务器中虚拟以太网交换机的名称和方式』。
<p>如果移动分区包含虚拟网络接口控制器 (vNIC) 适配器，那么仅当目标服务器支持 vNIC 适配器时，才能将移动分区迁移到目标服务器。当源服务器上使用链路聚集时，虚拟网络接口控制器适配器使用 100% 的 SR-IOV 端口容量。因此，要启用分区迁移操作，目标服务器必须具有等价的 SR-IOV 端口资源。此外，还必须为连接至目标服务器的交换机端口配置链路聚集。</p>	X	X	<p>要验证目标服务器是否支持 vNIC 适配器，请参阅第 50 页的『验证目标服务器是否支持 vNIC 适配器』。</p>

表 19. 源服务器和目标服务器的准备任务 (续)

服务器规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
当用于管理源服务器的 HMC 处于 V8.4.0 或更高版本，并且固件处于 FW840 级别或更高级别时，可以为移动分区的每个 VLAN 指定不同的虚拟交换机名称，以便与目标服务器的网络配置相匹配。您必须确保位于目标服务器的 HMC 处于 V8.4.0 或更高版本，并且固件处于 FW840 级别或更高级别。另外，必须确保目标服务器上管理桥接 VLAN 适配器（具有与源服务器的 VLAN ID 及所指定虚拟交换机名称相匹配的 VLAN ID）的 Virtual I/O Server (VIOS) 是 V2.2.4.0 或更高版本。	X	X	要验证目标服务器是否支持更改虚拟交换机名称，请参阅第 50 页的『验证目标服务器是否支持更改虚拟交换机名称』。
当用于管理源服务器的 HMC 处于 V8.6.0 或更高版本，并且固件处于 FW860 级别或更高级别时，缺省情况下会为分区迁移操作选择冗余 MSP。用于管理目标服务器的 HMC 也必须处于 V8.6.0 或更高版本，并且固件处于 FW860 级别或更高级别。此外，您必须确保源服务器和目标服务器中的 VIOS 处于 V2.2.5.0 或更高版本。	X		要验证目标服务器是否支持冗余 MSP，请参阅第 50 页的『验证源服务器或目标服务器是否支持冗余移动者服务分区』。

相关概念:

第 20 页的『分区迁移环境中的源服务器和目标服务器』

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移中涉及了两个服务器。源服务器是要从中迁移逻辑分区的服务器；目标服务器是要将逻辑分区迁移至其中的服务器。

相关信息:

 远程重新启动

 chtskey 命令

分区迁移的固件支持矩阵

在升级之前，确保源服务器与目标服务器上的固件级别兼容。

在下表中，您可以看到第一列表示您要执行迁移的源固件级别，顶行中的值表示您要执行迁移的目标固件级别。该表列示支持迁移的固件级别的每个组合。

表 20. 固件级别

迁移自固件级别	迁移至固件级别		
POWER7 730_xxx	POWER7	POWER8	POWER9
	730_xxx - 783_xxx	810_xxx - 860_xxx	910_xxx
POWER7 740_xxx	POWER7	POWER8	POWER9
	730_xxx - 783_xxx	810_xxx - 860_xxx	910_xxx
POWER7 760_xxx	POWER7	POWER8	POWER9
	730_xxx - 783_xxx	810_xxx - 860_xxx 注：仅当您已经安装了启用 Service Pack 840_113 时，840_xxx 才受支持。	910_xxx

表 20. 固件级别 (续)

迁移自固件级别	迁移至固件级别		
POWER7 763_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER7 770_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER8 910_xxx
POWER7 773_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER7 780_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER7 783_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER8 810_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER8 820_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER8 830_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER8 840_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx 注：仅当您已经安装了启用 Service Pack 840_113 时，840_xxx 才受支持。	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER8 860_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx
POWER9 910_xxx	POWER7 730_xxx - 783_xxx	POWER8 810_xxx - 860_xxx	POWER9 910_xxx

下表显示每个系统支持的并行迁移数。还显示了对应的必需最小固件级别硬件管理控制台 (HMC) 和 Virtual I/O Server (VIOS)。

表 21. 并行迁移

每系统并行迁移数	固件级别	HMC 版本	VMControl	VIOS 版本	每 VIOS 最大并行迁移数
4	全部	全部	全部	全部	4
8	全部	带必需修订 MH01302 的 V7.7.4.0 Service Pack 1 或更高版本	VMControl V1.1.2 或更高版本	V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 或更高版本	4

表 21. 并行迁移 (续)

每系统并行迁移数	固件级别	HMC 版本	VMControl	VIOS 版本	每 VIOS 最大并行迁移数
16	FW760 或更高版本	V7.7.6.0 或更高版本	VMControl V2.4.2	V2.2.2.0 或更高版本	8

下表显示了受支持移动器服务分区 (MSP) 对的数目、相应的最低级别的固件、最低版本的 HMC 以及为了支持 MSP 冗余所需要的 VIOS。

表 22. 多个 MSP 对

受支持 MSP 对的数目	固件级别	HMC 版本	VIOS 版本
1	全部	全部	全部
2	FW860 或更高版本	V8.8.6.0 或更高版本	V2.2.5.0 或更高版本

限制:

- 固件级别 FW720 和 FW730 仅限于八个并行迁移。
- 某些应用程序 (例如集群应用程序、高可用性解决方案和类似的应用程序) 具有节点、网络 and 存储子系统的脉动信号计时器 (也称为 Dead Man Switch (DMS))。如果要迁移这些类型的应用程序, 那么不能使用并发迁移选项, 因为此选项会提高超时的发生可能性。在 1 GB 网络连接上尤其如此。
- 在 1 GB 网络连接上, 不能执行超过 4 个并发迁移。借助 VIOS V2.2.2.0 或更高版本以及支持 10 GB 或更高速度的网络连接, 最多可以运行 8 个并发迁移。
- 从 VIOS V2.2.2.0 或更高版本, 您必须具有 1 对以上 VIOS 分区才能支持 8 个以上并行迁移操作。
- 要支持最多将 32 个活动或暂挂的移动分区从源服务器迁移到单个或多个目标服务器, 源服务器必须至少具有两个配置为 MSP 的 VIOS 分区。每个 MSP 必须最多支持 16 个并行分区迁移操作。如果要将所有 32 个分区迁移到相同的目标服务器, 那么目标服务器必须至少已配置两个 MSP, 并且每个 MSP 必须最多支持 16 个并行分区迁移操作。
- 当源服务器或目标服务器上的 MSP 的配置不支持 32 个并行迁移时, 那么在没有并行 MSP 迁移资源可用之后, 通过图形用户界面或命令行启动的任何迁移操作都会失败。您必须从命令行使用 `migr1par` 命令和 `-p` 参数指定逻辑分区名称的以逗号分隔的列表, 或使用 `--id` 参数指定逻辑分区标识的以逗号分隔的列表。
- 当源服务器或目标服务器上的 MSP 的配置不支持 8 个并行迁移时, 那么在没有并行 MSP 迁移资源可用之后, 通过图形用户界面或命令行启动的任何迁移操作都会失败。您必须从命令行使用 `migr1par` 命令和 `-p` 参数指定逻辑分区名称的以逗号分隔的列表, 或使用 `--id` 参数指定逻辑分区标识的以逗号分隔的列表。
- 您可以从命令行使用 `migr1par` 命令来迁移一组逻辑分区。要执行迁移操作, 您必须使用 `-p` 参数来指定逻辑分区名称的以逗号分隔的列表, 或者使用 `--id` 参数来指定逻辑分区标识的以逗号分隔的列表。
- 最多可运行 4 个并行暂挂/恢复操作。
- 您不能同时双向和并行执行动态分区迁移。例如:
 - 当您移动分区从源服务器移至目标服务器时, 无法将另一个移动分区从目标服务器迁移至源服务器。
 - 当您移动分区从源服务器移至目标服务器时, 无法将另一个移动分区从目标服务器迁移至某个其他服务器。
- 当 HMC 处于 V8.6.0 或更高版本, 并且固件处于 FW860 级别或更高级别时, 支持将冗余 MSP 作为分区迁移操作的缺省配置。如果您正在使用冗余 MSP, 并且正在运行 16 个并行分区迁移操作, 那么源服务器上必须具有四个 MSP, 目标服务器上必须具有四个 MSP。

下表显示支持分区迁移的固件级别、处理器版本以及 POWER9 型号:

表 23. 支持分区迁移的固件级别和 POWER 型号

处理器版本	固件级别	POWER 型号
基于 POWER7 处理器的服务器	FW730	<ul style="list-style-type: none"> • 8233-E8B • 8236-E8C
基于 POWER7 处理器的服务器	FW740	<ul style="list-style-type: none"> • 8202-E4C • 8205-E6C • 8231-E1C • 8231-E2C
基于 POWER7 或 POWER7+™ 处理器的服务器	FW760	<ul style="list-style-type: none"> • 9117-MMD • 9119-FHB • 9179-MHD
基于 POWER7 或 POWER7+ 处理器的服务器	FW770	<ul style="list-style-type: none"> • 8202-E4D • 8205-E6D • 8231-E1D • 8231-E2D • 8268-E1D • 8408-E8D • 9109-RMD • 9117-MMC • 9179-MHC
基于 POWER7 或 POWER7+ 处理器的服务器	FW773	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Flex System® p24L 计算节点: 1457-7FL • IBM Flex System p260 计算节点: 7895-22X、7895-23A 或 7895-23X • IBM Flex System p270 计算节点: 7954-24X • IBM Flex System p460 计算节点: 7895-42X 或 7895-43X
基于 POWER7 或 POWER7+ 处理器的服务器	FW780	<ul style="list-style-type: none"> • 8412-EAD • 9117-MMB • 9117-MMD • 9179-MHB • 9179-MHD • 9119-FHB
基于 POWER7 或 POWER7+ 处理器的服务器	FW783	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Flex System p24L 计算节点: 1457-7FL • IBM Flex System p260 计算节点: 7895-22X、7895-23A 或 7895-23X • IBM Flex System p270 计算节点: 7954-24X • IBM Flex System p460 计算节点: 7895-42X 或 7895-43X

表 23. 支持分区迁移的固件级别和 POWER 型号 (续)

处理器版本	固件级别	POWER 型号
基于 POWER8 处理器的服务器	FW810	<ul style="list-style-type: none"> • 8247-21L • 8247-22L • 8284-22A • 8286-41A • 8286-42A
基于 POWER8 处理器的服务器	FW820	<ul style="list-style-type: none"> • 9119-MHE • 9119-MME
基于 POWER8 处理器的服务器	FW830	<ul style="list-style-type: none"> • 8408-E8E • 8247-42L
基于 POWER8 处理器的服务器	FW840	<ul style="list-style-type: none"> • 8247-21L • 8247-22L • 8247-42L • 8284-22A • 8286-41A • 8286-42A • 9080-MHE 和 9119-MHE • 9080-MME 和 9119-MME
基于 POWER8 处理器的服务器	FW860	<ul style="list-style-type: none"> • 8408-44E • 9080-MHE 和 9119-MHE • 9080-MME 和 9119-MME
基于 POWER9 处理器的服务器	FW910	<ul style="list-style-type: none"> • 9008-22L • 9009-22A • 9009-41A • 9009-42A • 9223-22H • 9223-42H

确定目标服务器上的可用物理内存

可确定目标服务器是否有足够的物理内存可用于支持移动分区，然后在必要时，通过使用 硬件管理控制台 (HMC) 来使更多物理内存可用。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

有关更改内存设置的更多信息，请参阅更改内存设置。

确定目标服务器上的可用 I/O 授权内存

可确定目标服务器上的共享内存池是否有足够的可用内存来容纳移动分区所需的 I/O 授权内存。然后，可在必要时使用硬件管理控制台 (HMC) 来向共享内存池分配更多物理内存。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

有关更改内存设置的更多信息，请参阅更改内存设置。

结果

警告： 如果迁移其 I/O 授权内存方式设置为自动的活动逻辑分区，那么直到在目标服务器上重新启动移动分区，HMC 才会自动重新计算并重新分配移动分区的 I/O 授权内存。如果在目标服务器上重新启动移动分区，并且计划将移动分区迁移回源服务器，那么必须验证源服务器上的共享内存池是否有足够的可用内存来容纳移动分区所需的新 I/O 授权内存量。

为不活动分区迁移定义分区概要文件策略

可在硬件管理控制台 (HMC) 中选择不活动分区迁移的分区概要文件策略。可选择在管理程序中定义的分区状态，或选择在源服务器上最近一次激活的概要文件中定义的配置数据。缺省情况下，会选择在管理程序中定义的分区状态。

关于此任务

当 HMC 是 V8.5.0 或更高版本时，可为单个或多个分区迁移指定不活动的概要文件策略，或者可为每个不活动的分区指定不同的不活动的概要文件策略，以使用 HMC 命令行界面执行多个分区迁移。不活动的概要文件策略是针对服务器设置的，此后会将将在服务器上配置的策略用于所有后续的不活动的分区迁移操作。

有关为不活动分区迁移定义策略的更多信息，请参阅管理系统属性。

设置不活动的概要文件策略

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面来设置用于迁移不活动分区的不活动概要文件策略。

过程

1. 要指定单个分区迁移操作的不活动概要文件策略，请输入以下命令：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <srcCecName> -p <lparName> -i  
"inactive_prof_policy=< prof|config>"
```

inactive_prof_policy 是您可以指定的不活动的概要文件策略。可将以下值用于此参数：

- *prof* 以使用前次激活的概要文件中的配置数据。
- *config* 以使用在源服务器的管理程序中定义的配置数据。

2. 要指定多个分区迁移操作的不活动概要文件策略，请输入以下命令：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <srcCecName> -p <lparName> -i  
"inactive_prof_policy | multiple_inactive_prof_policies =< prof|config>"
```

inactive_prof_policy 是可为列表中的所有不活动分区迁移操作指定的不活动概要文件策略。可将以下值用于此参数：

- *prof* 以使用前次激活的概要文件中的配置数据。

- *config* 以使用在源服务器的管理程序中定义的配置数据。

multiple_inactive_prof_policies 是可在分区级别指定的不活动概要文件策略。*multiple_inactive_prof_policies* 参数的值必须具有以下格式：

```
<lparName_1>/<lparId_1>/<inactiveProfPolicy_1>, ....., <lparName_n>/<lparId_n>/<inactiveProfPolicy_n>
```

inactive_prof_policy 和 *multiple_inactive_prof_policies* 参数互斥。

验证 Active Memory Expansion 的目标服务器

要迁移使用 Active Memory Expansion 的 AIX 移动分区，请通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证目标服务器是否能够进行 Active Memory Expansion。

关于此任务

要验证目标服务器是否能够进行 Active Memory Expansion，请完成以下任务：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标 。
2. 单击所有系统。将显示所有系统页面。
3. 在工作窗格中，选择系统并单击操作 > 查看系统属性。将显示属性页面。
4. 单击已授权的功能。"已授权的功能"页面将列示服务器支持的功能。
5. 在"已授权的功能"页面中，请验证所显示的功能列表。
 - 如果由  图标标记了支持 **Active Memory Expansion**，那么目标服务器支持 Active Memory Expansion 功能。
 - 如果由  图标标记了支持 **Active Memory Expansion**，那么目标服务器不支持 Active Memory Expansion 功能，因此您无法将移动分区迁移到服务器。要迁移该移动分区，请更改分区配置，以便它不使用 Active Memory Expansion。
6. 单击确定。

验证目标服务器是否支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区

要迁移一个支持简化版本的远程重新启动功能的 AIX、IBM i 或 Linux 移动分区，请使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证目标服务器是否支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区。对于远程重新启动功能的简化版本，不需要将预留存储设备分配给目标服务器。

关于此任务

借助 HMC 8.2.0 或更高版本，可以将 AIX、IBM i 或 Linux 逻辑分区迁移到支持简化版本的远程重新启动功能的另一个服务器。

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击所有系统。将显示所有系统页面。
3. 在工作窗格中，选择系统并单击操作 > 查看系统属性。将显示属性页面。
4. 单击已授权的功能。"已授权的功能"页面将列示服务器支持的功能。
5. 在已授权的功能页面中，请验证所显示的功能列表。
 - 如果由  图标标记了简化远程重新启动，那么目标服务器支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区。
 - 如果由  图标标记了简化远程重新启动，那么目标服务器不支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区。
6. 单击确定。

相关信息:

 [启用或禁用远程重新启动功能或简化版本的远程重新启动功能](#)

简化的远程重新启动和迁移注意事项

了解如何通过硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面使用 `migr1par` 命令的 `--requireerr` 选项。

关于此任务

如果移动分区不具有简化版本的远程重新启动功能，而目标服务器不支持简化版本的远程重新启动功能，那么以下方案适用：

- 不指定任何覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，移动分区不具有简化版本的远程重新启动功能。
- 指定 1 作为覆盖值时，迁移操作失败。
- 指定 2 作为覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，移动分区不具有简化版本的远程重新启动功能。

如果移动分区具有简化版本的远程重新启动功能，并且目标服务器支持简化版本的远程重新启动功能，那么以下方案适用：

- 不指定任何覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，移动分区不具有简化版本的远程重新启动功能。
- 指定 1 作为覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，会启用移动分区的远程重新启动功能。
- 指定 2 作为覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，会启用移动分区的远程重新启动功能。

如果移动分区不具有简化版本的远程重新启动功能，并且目标服务器不支持简化版本的远程重新启动功能，那么以下方案适用：

- 不指定任何覆盖值时，迁移操作失败。
- 指定 1 作为覆盖值时，迁移操作失败。
- 指定 2 作为覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，移动分区不具有简化版本的远程重新启动功能。

如果移动分区具有简化版本的远程重新启动功能，而目标服务器支持简化版本的远程重新启动功能，那么以下方案适用：

- 不指定任何覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，会启用移动分区的远程重新启动功能。
- 指定 1 作为覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，会保留移动分区的远程重新启动功能。
- 指定 2 作为覆盖值时，迁移操作成功，并且迁移操作完成后，会保留移动分区的远程重新启动功能。

如果源服务器和目标服务器由不同硬件管理控制台管理，并且当目标 HMC 是低于 8.5.0 的版本时，如果您指定 `--requireerr` 选项，那么迁移操作会失败。

验证源服务器或目标服务器是否支持冗余移动者服务分区

要在使用冗余移动者服务分区 (MSP) 时迁移逻辑分区，请使用硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面来验证目标服务器是否支持冗余 MSP。您还可以验证该 MSP 是否能够作为冗余 MSP。

关于此任务

过程

- 要验证源服务器或目标服务器是否支持冗余 MSP，请从 HMC 命令行运行以下命令：

```
lslparmigr -r sys -m <sysName>
```

- 要验证源 MSP 或目标 MSP 是否能够作为冗余 MSP，请从 HMC 命令行运行下列命令：

```
- lslparmigr -r msp -m <srcCecName> -t <dstCecName> --filter "lpar_names=<lpar_name>
```

```
- lslparmigr -r msp -m <srcCecName> -t <dstCecName> --filter "lpar_ids=<lpar_id>
```

`lslparmigr` 命令将返回下列其中一个值：

- 0 表明目标服务器不支持冗余 MSP。
- 1 表明目标服务器支持冗余 MSP。
- 不可用表明未提供有关目标服务器是否支持冗余 MSP 的信息。此值仅在目标服务器由版本低于 V8.6.0 的另一 HMC 管理的情况下有效。

验证目标服务器是否支持 vNIC 适配器

要迁移包含 vNIC 适配器的 AIX、IBM i 或 Linux 移动分区，请通过使用硬件管理控制台 (HMC) 命令行来验证目标服务器是否支持 vNIC 适配器。

关于此任务

过程

- 要验证目标服务器是否支持 vNIC 适配器，请从 HMC 命令行运行以下命令：

```
lssyscfg -r sys -F capabilities
```

如果输出包含 `vmnic_dedicated_sriov_capable`，那么目标服务器支持 vNIC 适配器。

验证目标服务器是否支持更改虚拟交换机名称

迁移移动分区（要在其中更改虚拟交换机名称以与目标服务器的虚拟交换机名称相匹配），必须验证目标服务器是否支持在分区迁移操作期间更改虚拟交换机名称。

关于此任务

必须确保目标服务器上管理桥接 VLAN 适配器（具有与源服务器的 VLAN ID 及所指定虚拟交换机名称相匹配的 VLAN ID）的 Virtual I/O Server (VIOS) 是 V2.2.4.0 或更高版本。

过程

要验证目标服务器是否支持更改虚拟交换机名称，请在目标服务器上从硬件管理控制台 (HMC) 命令行中运行以下命令：

```
lssyscfg -r sys -F capabilities
```

如果输出包含 `lpar_mobility_vswitch_change_capable`，那么目标服务器支持在分区迁移操作期间更改虚拟交换机名称。

在目标服务器中添加预留存储设备

要确保可迁移具有远程重新启动功能的分区，必须将已映射到源服务器上分区的预留存储设备添加到目标服务器中的预留存储池。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

当您希望向存储池分配预留存储设备时，必须考虑所需的存储设备大小。该大小基于若干配置属性。您可以从 HMC 命令行运行 `lsrsdevsize` 命令以确定计划在系统上使用的分区所需的存储设备大小。

要将该预留存储设备添加到目标服务器中的预留存储池，请从 HMC 完成下列步骤：

过程

1. 在导航窗格中，展开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择目标服务器。
3. 从任务菜单中，根据情况单击**配置 > 虚拟资源 > 预留存储设备池管理**，或单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。将显示"保留存储设备池管理"窗口或"共享内存池管理"窗口。
 - 如果显示了"预留存储设备池管理"窗口，请完成下列步骤：
 - a. 单击**编辑池**。
 - b. 单击**选择设备**。这会显示"预留存储设备选择"窗口。
 - 如果显示了"共享内存池管理"窗口，请完成下列步骤：
 - a. 单击**调页空间设备选项卡**。
 - b. 单击**添加/除去调页空间设备**。
 - c. 单击**选择设备**。这会显示"调页空间设备选择"窗口。
4. 选择与源服务器上分区关联的预留存储设备（设备选择类型为"手动"）。
5. 单击**确定**。

验证目标服务器是否支持可信引导

要迁移包括"可信引导"功能的 AIX 移动分区，请通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证目标服务器是否支持"可信引导"功能。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

使用 HMC V7.7.4.0 或更高版本，可以在 AIX 逻辑分区上启用"虚拟可信平台模块 (VTPM)"。启用 VTPM 的逻辑分区具有"可信引导"功能。"可信引导"是 PowerSC Standard Edition 上支持的一项功能。通过使用"可信引导"功能，您可以确定是否可以将最近一次引导的逻辑分区视为可信。在引导具有"可信引导"功能的逻辑分区期间，捕获到相关数据和未来可执行文件组件（例如，AIX 引导装入程序）的加密散列。这些加密散列会安全地复制到 VTPM 控制的储存器。当逻辑分区活动时，第三方可以通过使用远程证明，安全地检索散列。然后，可以检查散列以确定是否已在可信配置中引导逻辑分区。要验证目标服务器是否支持"可信引导"功能，请完成以下步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击**所有系统**。将显示**所有系统**页面。
3. 在工作窗格中，选择系统并单击**操作 > 查看系统属性**。将显示属性页面。
4. 单击**高级选项卡**。如果您可以查看有关 VTPM 的信息，那么服务器支持"可信引导"。
5. 单击**确定**。

相关信息:

 [安装可信引导](#)

确定目标服务器中可信系统密钥

要确保您可以对目标服务器中具有功能部件的移动分区执行"可信引导"操作，您必须确定目标服务器是否与源服务器具有相同的可信系统。

关于此任务

只能通过使用硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导，并验证分区迁移的源系统和目标系统的配置，来检查此验证。

相关任务:

第 83 页的『验证分区迁移的配置』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导来验证源系统和目标系统的配置以用于分区迁移。如果 HMC 检测到配置或连接问题，那么它会显示错误消息以及可帮助您解决该问题的信息。

确定目标服务器中的可用 VTPM 数

要确保您可以对目标服务器中具有"可信引导"功能的移动分区执行"可信引导"操作，您必须确定目标服务器是否有足够数量的可用"虚拟可信平台模块 (VTPM)"，以供移动分区使用。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

要确定目标服务器是否有足够数量的可用 VTPM 供移动分区使用，请从硬件管理控制台 (HMC) 完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击**所有系统**。将显示所有系统页面。
3. 在工作窗格中，选择系统并单击**操作 > 查看系统属性**。将显示属性页面。
4. 单击高级选项卡。
5. 记录具有 VTPM 功能的可用移动分区数。如果此值大于或等于已启用 VTPM 的要迁移的移动分区数，那么它指示目标服务器有足够数量的可用 VTPM，以供移动分区使用。

验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区

要迁移 IBM i 移动分区，请验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区。

关于此任务

当使用硬件管理控制台 (HMC) 时，可将 IBM i 移动分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

可以使用 `lssyscfg` 命令来验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区。

验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式

要迁移 IBM i 移动分区，请通过使用硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面来验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式。

过程

要验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式，请从 HMC 命令行界面运行以下命令：

```
lssyscfg -r sys -F capabilities
```

如果输出包含 `os400_restrcited_io_mode_capable`，那么目标服务器支持受限 I/O 方式。

验证目标服务器的处理器级别硬件功能

在基于 POWER8 处理器的服务器上，要对处理单元与虚拟处理器比率小于 0.1 而大于等于 0.05 的已配置的共享处理器移动分区进行迁移，请通过检查目标服务器的处理器级别硬件功能来验证目标服务器是否支持同一配置。

关于此任务

通过将所有没有物理 I/O 设备的逻辑分区的每个虚拟处理器的最低处理单元授权减少到 0.05 个，可以在一个物理处理器上最多创建 20 个分区。

过程

要验证目标服务器的处理器级别硬件功能，请从硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面运行以下命令：

```
lshwres -r proc -m vrm113-fsp --level sys
```

如果 `min_proc_units_per_virtual_proc` 属性的值为 0.05，那么目标服务器的处理器级别硬件功能与源服务器相同。

验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式

要将 IBM i 移动分区从源服务器迁移至目标服务器，请验证 IBM i 分区是否处于受限 I/O 方式。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

过程

要验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式，请使用硬件管理控制台 (HMC) 完成下列步骤：



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示“全部分区”页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 查看分区属性。
4. 在常规属性选项卡中，单击高级选项卡。
 - 如果受限 IO 分区复选框处于选中状态，那么可迁移 IBM i 移动分区。
 - 如果受限 IO 分区复选框处于未选中状态，那么无法迁移 IBM i 移动分区。请完成下列步骤以迁移 IBM i 移动分区：
 - a. 停止移动分区。
 - b. 选中受限 IO 分区复选框。
 - c. 重新启动移动分区。
5. 单击确定。

验证目标服务器是否支持虚拟服务器网络

要迁移使用虚拟服务器网络 (VSN) 的移动分区，必须通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证目标服务器是否也使用 VSN。

关于此任务

可以使用 `lssyscfg` 命令来验证服务器是否使用 VSN。

确定目标服务器中虚拟以太网交换机的名称和方式

通过使用硬件管理控制台 (HMC)，确定目标服务器中虚拟以太网交换机的名称和方式。

关于此任务

要确定虚拟以太网交换机的名称和方式，请完成以下步骤：

过程

1. 确定源服务器上虚拟以太网交换机的名称和方式：



- a. 在导航窗格中，单击资源图标。
- b. 单击所有系统。将显示所有系统页面。

- c. 在工作窗格中, 选择系统并单击操作 > 查看系统属性。将显示属性页面。
 - d. 单击虚拟网络。在"虚拟网络"页面中, 单击虚拟交换机。
 - e. 记录 VSwitch 区域中每个虚拟以太网交换机的名称和模式。
2. 确定目标服务器上虚拟以太网交换机的名称和方式:



- a. 在导航窗格中, 单击资源图标 。
- b. 单击所有系统。将显示所有系统页面。
- c. 在工作窗格中, 选择系统并单击操作 > 查看系统属性。将显示属性页面。
- d. 单击虚拟网络。在"虚拟网络"页面中, 单击虚拟交换机。
- e. 记录 VSwitch 区域中每个虚拟以太网交换机的名称和模式。

结果

比较在步骤 第 54 页的1 中获取的源服务器中虚拟以太网交换机的名称和方式以及在步骤 2 中获取的目标服务器中虚拟以太网交换机的名称和方式。比较结果可能是下列其中一项:

- 如果名称和方式相同, 那么可成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。
- 如果交换机在目标服务器上不存在, 那么在迁移过程中, 系统会在目标服务器上创建名称和方式都相同的交换机。
- 如果名称相同但模式不同的交换机存在于目标服务器中, 那么系统会显示一则警告消息。

确定目标服务器上的可用处理器

可使用硬件管理控制台(HMC) 来确定目标服务器上的可用处理器, 并在必要时分配更多处理器。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

要使用 HMC 来确定目标服务器上的可用处理器, 请完成以下步骤:

过程

1. 确定移动分区需要的处理器数目:



- a. 在导航窗格中, 单击资源图标 。
 - b. 单击全部分区。此外, 单击所有系统。在工作窗格中, 单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
 - c. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 然后单击操作 > 查看分区属性。
 - d. 单击处理器、内存和 I/O 选项卡。
 - e. 查看"处理器"部分, 然后记录最小、最大和可用处理器设置。
 - f. 单击确定。
2. 确定目标服务器上可用的处理器:



- a. 在导航窗格中，单击资源图标 。
 - b. 单击**所有系统**。将显示**所有系统**页面。
 - c. 在工作窗格中，选择系统并单击**操作 > 查看系统属性**。将显示**属性**页面。
 - d. 单击**处理器、内存和 I/O** 选项卡。
 - e. 记录**可用处理器**的值。
 - f. 单击**确定**。
3. 对步骤 第 55 页的1 和步骤 第 55 页的2 的值进行比较。
- 如果目标服务器具有足够的可用处理器来支持移动分区，那么继续进行第 39 页的『准备源服务器和目标服务器以用于分区迁移』。
 - 如果目标服务器没有足够的可用处理器来支持移动分区，那么使用 HMC 以动态方式从该逻辑分区中除去处理器，或从目标服务器上的逻辑分区中除去处理器。

服务器疏散

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) V7.7.8.0 或更高版本，执行服务器疏散操作。服务器疏散操作用于将所有支持迁移的逻辑分区从一个系统迁移至另一个系统。迁移所有分区并关闭源系统电源之后，可执行任何升级或维护操作。

关于此任务

可通过从 HMC 命令行运行以下命令，将所有支持迁移的 AIX、Linux 和 IBM i 分区从源服务器迁移到目标服务器。

```
migr1par -o m -m srcCec -t dstCec --all
```

注：下列条件适用于视为支持迁移的分区：

- 源服务器不得具有正在进行的入站或出站迁移操作。
- 目标服务器不得具有正在进行的任何出站迁移操作。
- HMC 必须为 V7.7.8.0 或更高版本。

要停止迁移所有支持迁移的 AIX、Linux 和 IBM i 分区，请从 HMC 命令行运行以下命令：

```
migr1par -o s -m srcCec --all
```

分区迁移故障的首次故障数据捕获

当使用硬件管理控制台 (HMC) V8.2.0 或更高版本时，可在分区迁移操作失败时自动收集首次故障数据捕获 (FFDC) 数据。此信息对于分析分区迁移故障很有用。

运行以下命令以启用或禁用自动收集 FFDC 数据：

```
migrdbg -o e | d
```

其中：

- *e* 用于启用自动 FFDC 功能。缺省情况下，会禁用该功能。
- *d* 用于禁用自动 FFDC 功能。

可运行以下命令以手动收集 FFDC 数据：

```
migrdbg -o c -m source_system -t target_system
```

其中 *c* 用于启动手动 FFDC 数据收集。即使当禁用了自动 FFDC 功能时，也可运行手动 FFDC 数据收集。

运行以下命令以列示可用的 动态分区迁移 FFDC 软件包：

```
lsmigrdbg -r file
```

运行以下命令以显示启用还是禁用了自动收集 FFDC 数据：

```
lsmigrdbg -r config
```

借助硬件管理控制台 (HMC) V9.1.0 或更高版本，您还可以在分区迁移操作失败时收集 Virtual I/O Server (VIOS) 错误日志数据。所收集的数据包括失败的分区迁移操作所涉及到的移动器服务分区 (MSP) 和 VIOS 中的快照数据。可运行以下命令以手动收集 FFDC 数据：

```
migrdbg -o c | d | e | r [-m <managed system>] -t <managed system>]
          [-p <partition names> | --id <partition IDs>]
          [--tp <partition names> | --tid <partition IDs>]
          [-f <file> | --all] [--help]
```

其中，

- *c* 用来手动收集调试数据。
- *d* 用来禁用自动收集故障调试数据。
- *e* 用来启用自动收集故障调试数据。
- *r* 用来移除调试数据包。
- *-p*：从其中收集调试数据的源服务器上的一个或多个 VIOS 分区的名称。
- *--id* 是从其中收集调试数据的源服务器上的一个或多个 VIOS 分区的标识。
- *--tp*：从其中收集调试数据的目标服务器上的一个或多个 VIOS 分区的名称。
- *--tid*：从其中收集调试数据的目标服务器上的一个或多个 VIOS 分区的标识。

相关信息：

 [migrdbg 命令](#)

 [lsmigrdbg 命令](#)

准备 HMC 以用于分区迁移

您需要验证是否正确配置了用于管理源服务器和目标服务器的硬件管理控制台 (HMC)，以便可将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

关于此任务

要准备用于活动或不活动分区迁移的 HMC（即，硬件管理控制台），请完成下列任务。

表 24. HMC 的准备任务

HMC 规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
<p>请确保管理源服务器的 HMC 和管理目标服务器的 HMC 满足下列版本要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果源服务器和/或目标服务器是基于 POWER9 处理器的服务器，请确保用于管理这些服务器的 HMC（即，硬件管理控制台）为 V9.1.0 或更高版本。 如果源服务器和/或目标服务器是基于 POWER7 处理器的服务器，请确保用于管理这些服务器的 HMC（即，硬件管理控制台）为 V7.7.1 或更高版本。 如果源服务器上的 HMC 为 V7.7.8 或更高版本，那么目标服务器上的 HMC 必须为 V7.7.8 或更高版本。如果目标服务器上的 HMC 为较低版本，请选中覆盖分区 UUID 复选框。 	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 确定 HMC 机器代码版本和发行版 更新 HMC 软件
如果源服务器由一个 HMC 管理，目标服务器由另一 HMC 管理，那么验证管理源服务器的 HMC 与管理目标服务器的 HMC 之间的安全 shell (SSH) 认证密钥是否已正确设置。	X	X	第 59 页的『验证源和目标 HMC 之间的 SSH 认证』
如果源服务器上的移动分区使用 Active Memory Expansion，请确保管理目标服务器的 HMC 为 V7.7.1 或更高版本。	X	X	第 48 页的『验证 Active Memory Expansion 的目标服务器』
如果源服务器上的移动分区具有“可信引导”功能，请确保管理目标服务器的 HMC 为 V7R7.4.0 或更高版本。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 第 51 页的『验证目标服务器是否支持可信引导』 第 52 页的『确定目标服务器中可信系统密钥』 第 52 页的『确定目标服务器中的可用 VTPM 数』
如果要移动 IBM i 移动分区，请确保管理目标服务器的 HMC 为 V7.7.5.0 或更高版本。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 第 53 页的『验证目标服务器是否支持迁移 IBM i 移动分区』 第 53 页的『验证目标服务器是否支持受限 I/O 方式』 第 54 页的『验证 IBM i 移动分区是否处于受限 I/O 方式』
当源服务器和目标服务器上的 HMC 为 V8.2.0 或更高版本，并且服务器支持简化版本的远程重新启动功能时，您可以迁移具有简化版本的远程重新启动功能的分区。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 第 48 页的『验证目标服务器是否支持具有简化版本的远程重新启动功能的分区』
如果源服务器上的移动分区配置的处理单元数小于 0.1 而大于等于 0.05，请确保目标服务器支持此一配置。HMC 必须为 V7.7.6.0 或更高版本。	X	X	第 53 页的『验证目标服务器的处理器级别硬件功能』

表 24. HMC 的准备任务 (续)

HMC 规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
如果源服务器上的移动分区使用虚拟服务器网络 (VSN)，请验证目标服务器也使用 VSN。HMC 必须为 V7.7.7.0 或更高版本。	X	X	第 54 页的『验证目标服务器是否支持虚拟服务器网络』

相关概念:

第 21 页的『分区迁移环境中的硬件管理控制台』

可了解硬件管理控制台 (HMC) 以及如何使用其"分区迁移"向导将活动或不活动逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

相关信息:

 远程重新启动

验证源和目标 HMC 之间的 SSH 认证

您可以通过管理源服务器的硬件管理控制台 (HMC) 来运行 `mkauthkeys` 命令，以验证管理源服务器的 HMC 和管理目标服务器的 HMC 之间的安全 shell (SSH) 认证密钥是否已正确设置。SSH 认证允许 HMC 相互发送和接收分区迁移命令。

关于此任务

要验证管理源服务器的 HMC 和管理目标服务器的 HMC 之间的 SSH 认证密钥是否已正确设置，请完成下列步骤：

过程

1. 通过管理源服务器的 HMC 的 HMC 命令行运行下列命令：

```
mkauthkeys -u <remoteUserName> --ip <remoteHostName> --test
```

其中：

- `remoteUserName` 是管理目标服务器的 HMC 上的用户的名称。此参数为可选参数。如果没有为管理目标服务器的 HMC 指定用户名，那么迁移过程使用当前用户名作为 `remoteUserName`。
- `remoteHostName` 是管理目标服务器的 HMC 的 IP 地址或主机名。

如果此命令生成返回码 0，那么管理源服务器的 HMC 和管理目标服务器的 HMC 之间的 SSH 认证密钥已正确设置。

如果此命令生成错误代码，那么继续下一步骤，以设置管理源服务器的 HMC 和管理目标服务器的 HMC 之间的 SSH 认证密钥。

2. 运行下列命令以设置管理源服务器的 HMC 和管理目标服务器的 HMC 之间的 SSH 认证密钥：

```
mkauthkeys -u <remoteUserName> --ip <remoteHostName> -g
```

其中 `remoteUserName` 和 `remoteHostName` 表示的值与它们在先前步骤中所表示的值相同。

`-g` 选项自动设置从用于管理源服务器的 HMC 至用于管理目标服务器的 HMC 的 SSH 认证密钥，并且自动设置从用于管理目标服务器的 HMC 至用于管理源服务器的 HMC 的 SSH 认证密钥。如果未包括 `-g` 选项，那么该命令自动设置从用于管理源服务器的 HMC 至用于管理目标服务器的 HMC 的 SSH 认证密钥，但是不会自动设置从用于管理目标服务器的 HMC 至用于管理源服务器的 HMC 的 SSH 认证密钥。

准备源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区以用于分区迁移

您必须验证是否正确配置了源和目标 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括验证 VIOS 分区的版本以及启用移动者服务分区 (MSP) 之类的任务。

关于此任务

要准备源 VIOS 分区和目标 VIOS 分区以用于活动或不活动分区迁移，请完成下列任务：

表 25. 源 VIOS 分区和目标 VIOS 分区的准备任务

VIOS 规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
<p>1. 确保源服务器和目标服务器上至少安装并激活了一个 VIOS 分区。</p> <p>如果移动分区从源服务器上的多个 VIOS 分区接收到虚拟存储器资源，那么确保在目标服务器上安装相同数目的 VIOS 分区。</p> <p>切记：在某些情况下，可选择用于在可能时忽略虚拟存储器错误的选项，并将逻辑分区迁移至冗余较少的目标系统。</p>	X	X	安装 Virtual I/O Server 和客户机逻辑分区
<p>2. 确保源和目标 VIOS 分区都为下列版本：</p> <ul style="list-style-type: none"> 要迁移 AIX 或 Linux 逻辑分区，请确保源和目标 VIOS 分区为 V2.1.2.0 Service Pack 1 或更高版本。 要迁移 IBM i 逻辑分区，请确保源和目标 VIOS 分区都为 V2.2.1.3 FP25 Service Pack 1 或更高版本。 <p>注：当客户机分区使用共享存储池提供的存储器时，VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 不支持将动态分区迁移用于该客户机分区。</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> 从 VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 到 VIOS V2.2.1.0，都不支持将动态分区迁移用于使用从共享存储池提供的存储器的客户机分区。 从 VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 到 VIOS V2.2.2.2，不支持用于 AIX、IBM i 或 Linux 逻辑分区（该逻辑分区使用从共享存储池支持的 VIOS 分区导出的存储器）的“暂挂/恢复”功能。 	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Virtual I/O Server 命令 迁移 Virtual I/O Server 更新 Virtual I/O Server
<p>3. 请确保在一个或多个源 VIOS 分区和目标 VIOS 分区上启用了 MSP。</p> <p>注：从 VIOS V2.2.0.11 FP24 SP1 到 VIOS V2.2.1.0，不能将使用共享存储池的 VIOS 逻辑分区用作 MSP。</p>	X		第 61 页的『启用源和目标移动者服务分区』

表 25. 源 VIOS 分区和目标 VIOS 分区的准备任务 (续)

VIOS 规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
<p>4. 如果移动分区使用共享内存, 请验证对目标服务器上的共享内存池至少分配了一个 VIOS 分区 (以后称为调页 VIOS 分区), 并且该分区处于 V2.1.1 或更高版本。</p> <p>如果移动分区通过两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问其调页空间设备, 并且您想要在目标服务器上保留此冗余性, 请验证是否对目标服务器上的共享内存池指定了两个调页 VIOS 分区。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> 从 VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 到 VIOS V2.2.1.0, 不能将使用共享存储池的 VIOS 逻辑分区用作调页空间分区。 在 VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 或更高版本中, 不能将共享存储池中的逻辑单元用作调页设备。 <p>注: 在 VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 中, 不能将集群中的设备用作调页设备。</p>	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 配置共享内存池 将调页 VIOS 分区添加至共享内存池
<p>5. 如果移动分区使用共享内存, 请验证目标服务器上的共享内存池是否包含满足移动分区大小要求和冗余配置的调页空间设备。</p>	X	X	第 62 页的『验证目标共享内存池是否包含可用调页空间设备』
<p>7. 确保当 <code>alt_disk_install</code> 命令在源 VIOS 上运行时您没有启动分区迁移或暂停/恢复操作。</p>	X	X	

相关概念:

第 22 页的『分区迁移环境中的源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区』

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移在源服务器上至少需要一个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区, 在目标服务器上也至少需要一个 VIOS 逻辑分区。

相关参考:

 使用备用磁盘安装分区

相关信息:

 远程重新启动

启用源和目标移动者服务分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 在 Virtual I/O Server 逻辑分区上启用移动者服务分区 (MSP) 属性。

开始之前

您必须是超级管理员或操作员才能完成此任务。

关于此任务

源服务器和目标服务器上必须至少存在一个 MSP, 以便移动分区参与活动分区迁移。如果源或目标 Virtual I/O Server (VIOS) 上禁用 MSP, 那么移动分区只能参与不活动分区迁移。

要使用 HMC 来启用源 MSP 和目标 MSP, 请完成下列步骤:

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击**全部 Virtual I/O Server**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统属性**。在 **PowerVM** 区域中，单击 **Virtual I/O Server**。
3. 在工作窗格中，选择 VIOS 分区，然后单击**操作 > 查看 Virtual I/O Server 属性**。
4. 单击**高级选项卡**。选中**移动者服务分区复选框**，然后单击**确定**。
5. 对目标服务器重复步骤 3 和 4。

验证目标共享内存池是否包含可用调页空间设备

通过使用硬件管理控制台 (HMC)，可验证目标服务器上的共享内存池是否包含满足移动分区大小要求和冗余配置的调页空间设备。

关于此任务

要验证目标服务器上的共享内存池是否包含满足移动分区大小要求和冗余配置的调页空间设备，请通过 HMC 完成下列步骤：

过程

1. 标识移动分区的大小要求。使用共享内存的 AIX、IBM i、或 Linux 逻辑分区（以后称为共享内存分区）的调页空间设备必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存的大小。要查看移动分区的最大逻辑内存，请完成下列步骤：



- a. 在导航窗格中，单击资源图标。
 - b. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
 - c. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**操作 > 查看分区属性**。
 - d. 单击**内存选项卡**。
 - e. 记录最大逻辑内存。这是移动分区的调页空间设备的大小要求。
2. 标识移动分区的冗余配置。在移动分区的"分区属性"的**内存选项卡**中，记录指定给移动分区的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）数：
 - 如果对移动分区指定了主调页 VIOS 分区，并且未指定辅助调页 VIOS 分区，那么移动分区不使用冗余调页 VIOS 分区。在此情况下，移动分区使用的调页空间设备只能由共享内存池中的一个调页 VIOS 分区访问。
 - 如果对移动分区指定了主调页 VIOS 分区和辅助调页 VIOS 分区，那么移动分区使用冗余调页 VIOS 分区。在此情况下，移动分区使用的调页空间设备可由共享内存池中的两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问。
 3. 查看当前指定给目标服务器上的共享内存池的调页空间设备：



- a. 在导航窗格中，单击资源图标。
- b. 单击**所有系统**。将显示**所有系统**页面。

- c. 在工作窗格中，选择系统并单击操作 > 查看系统属性。将显示属性页面。
- d. 单击共享内存池。
- e. 单击调页设备选项卡。
- f. 记录可用调页空间设备、它们的大小以及它们是否支持冗余。

注：调页空间设备每次只能指定给一个共享内存池。不能将相同的调页空间设备同时指定给两个不同系统上的共享内存池。

4. 确定目标服务器上的共享内存池是否有合适的调页空间设备可用于移动分区。
 - a. 如果移动分区不使用冗余调页 VIOS 分区，请验证是否存在不支持冗余并且满足移动分区大小要求的活动调页空间设备。如果不存在这样的设备，那么有下列选择：
 - 可将调页空间设备添加至目标服务器上的共享内存池。有关指示信息，请参阅对共享内存池添加和除去调页空间设备。
 - 如果共享内存池包含满足移动分区大小要求但支持冗余的可用调页空间设备，那么可将该移动分区迁移至目标服务器。在此情况下，当将移动分区迁移至目标服务器（活动分区迁移）或在目标服务器上激活移动分区（不活动分区迁移）时，HMC 会将支持冗余的调页空间设备分配给移动分区。
 - b. 如果移动分区使用冗余调页 VIOS 分区，请验证活动调页空间设备是否支持冗余并满足移动分区的大小要求。如果不存在这样的设备，那么有下列选择：
 - 可将调页空间设备添加至目标服务器上的共享内存池。有关指示信息，请参阅对共享内存池添加和除去调页空间设备。
 - 如果共享内存池包含满足移动分区大小要求但不支持冗余的可用调页空间设备，那么可将该移动分区迁移至目标服务器。当将移动分区迁移至目标服务器（活动分区迁移）或在目标服务器上激活移动分区（不活动分区迁移）时，HMC 会将不支持冗余的调页空间设备分配给移动分区。但是，移动分区仅使用可访问不支持冗余的调页空间设备的调页 VIOS 分区，而不使用目标服务器上的冗余调页 VIOS 分区。

相关信息：

 由 HMC 管理的系统上的调页空间设备

最佳分区迁移性能的 VIOS 配置和调整

要获得良好的分区迁移性能，必须确保正确配置并调整了系统资源，尤其是 Virtual I/O Server (VIOS) 资源。通过遵循各种 VIOS 组件的本主题中列示的配置详细信息，可提高分区迁移性能。

列示在本主题中的分区迁移配置假定 VIOS 已通过运行 VIOS 顾问程序并实施 VIOS 顾问程序建议的任何更改进行了配置以便获得良好虚拟 I/O 性能。

从 VIOS V2.2.3.4 或更高版本开始，当没有使用安全动态分区迁移时，可通过设置 `auto_tunnel` 属性值来避免检查安全 IP 隧道设置的开销。要设置该属性值，请从 VIOS 命令行运行以下命令：

```
chdev -dev vioslpm0 -attr auto_tunnel=0
```

除非需要较大值以支持较大数目的虚拟设备，否则可将 `max_virtual_slots` 属性的值设置为值 4000 或更小值。

处理机构

使用下表中针对最佳分区迁移性能以及已分配给 VIOS 的资源指定的处理器资源设置来管理现有虚拟 I/O 需求：

表 26. 并行迁移

方案	POWER7	POWER7+	POWER8	POWER9
	专用核心或共享处理器 (或 vCPU)	专用核心或共享处理器 (或 vCPU)	专用核心或共享处理器 (或 vCPU)	专用核心或共享处理器 (或 vCPU)
在 40 千兆以太网上最大并行迁移操作数	5	4	3	3
在 10 千兆以太网上最大并行迁移操作数	4	3	2	2
1 千兆以太网, 或者动态分区迁移的 10 千兆以太网链路上的其他应用程序已使用接近 100% 的带宽	1	1	1	1

当您使用 1 千兆位以太网或者如果要用于动态分区迁移的 10 千兆位以太网链路的带宽已经达到峰值接近 100% 使用率, 那么您仅仅还需要 1 个 POWER7、POWER8 或 POWER9 核心或共享处理器 (或 vCPU), 无论同时进行的迁移数是多少都是如此。

当您使用 VIOS 的共享处理器, 并且需要增加共享处理器 (或 vCPU) 的数目时, 必须确保共享池中提供了相应数量的计算资源。

为了获取一致的分区迁移性能, 可禁用节电器方式, 以确保处理器时钟频率在标称值方面保持常量。

内存

除了 VIOS 的常规内存需求外, 执行分区迁移操作不需要其他内存。

网络

尽管分区迁移操作可在共享以太网适配器 (SEA) 上运行, 但为了优化性能, 您可以使用专用物理适配器或 EtherChannel。

必须对所有网络接口和设备启用大型发送和大型接收卸载 (LRO) 属性。但是, 当分区为 AIX 或 Linux 分区时, 由于这些操作系统存在互操作性问题, 因此不得设置这些属性。

如果您的网络环境支持巨型帧, 那么建议使用巨型帧 (9000 字节 MTU), 在高速网络上尤其如此。

对于 EtherChannel 配置, 必须将 EtherChannel 方式属性设置为 *standard*, 并且必须将 **hash_mode** 属性设置为 *src_dst_port* 或 *src_port*, 其中 *src_dst_port* 是建议的值。

相关信息:

 VIOS 顾问程序

准备移动分区以用于分区迁移

您需要验证是否正确配置了移动分区, 以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将其从源服务器迁移至目标服务器。这包括满足分区迁移的适配器要求和操作系统要求之类的任务。

关于此任务

要准备移动分区以用于活动或不活动分区迁移，请完成下列任务：

表 27. 移动分区的准备任务

移动分区规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
<p>请确保正在该移动分区中运行的操作系统是 AIX 或者 Linux 操作系统。</p> <p>限制：移动分区不能是 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区。</p>	X	X	
<p>请确保操作系统处于下列其中一个级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于 AIX 版本，请参阅 Fix Level Recommendation Tool： <p>可以通过使用 Fix Level Recommendation Tool 来查看在基于 POWER9 处理器的服务器上受支持的所有 AIX 版本。</p> <ol style="list-style-type: none"> 在选择操作系统系列中选择 AIX 在选择产品并输入版本信息内的服务器 MTM 字段中，选择 POWER9。 选择 POWER9 服务器的 GHz 并选择 AIX 字段。 <p>AIX 字段显示在所选 POWER9 服务器上受支持的 AIX 版本，其中 xxxx-xx-xx 是发行版、技术级别和服务包信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> IBM i 7.1 Red Hat Enterprise Linux V5 更新 5 或更高版本 SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 3 或更高版本 SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1 或更高版本 SUSE Linux Enterprise Server 12 或更高版本 <p>如果 AIX 和 Linux 操作系统支持虚拟设备和基于 POWER7、POWER8 或 POWER9 处理器的服务器，那么这些操作系统的较低版本可以参与不活动分区迁移。</p>	X		
<p>如果正在该移动分区中运行的操作系统是 Linux，请确保已安装 DynamicRM 工具包。</p>	X		LinuxPOWER 服务器的服务和效率工具
<p>请确保已与 AIX 或 Linux 移动分区、源和目标 VIOS 逻辑分区以及源移动者服务分区 (MSP) 和目标移动者服务分区 (MSP) 建立"资源监视与控制"(RMC) 连接。</p> <p>注：IBM i 移动分区不需要 RMC 连接。</p>	X		第 67 页的『验证移动分区的 RMC 连接』
<p>验证移动分区的处理器兼容性方式在目标服务器上是否受支持。</p>	X	X	第 68 页的『验证移动分区的处理器兼容性方式』
<p>确保未启用移动分区进行冗余错误路径报告。</p>	X	X	第 69 页的『对移动分区禁用冗余错误路径报告』
<p>8. 请确保移动分区仅将虚拟串行适配器用于虚拟终端连接。</p>	X	X	第 70 页的『对移动分区禁用虚拟串行适配器』

表 27. 移动分区的准备任务 (续)

移动分区规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
9. 请确保移动分区不属于分区工作负载组。	X	X	第 71 页的『将移动分区从分区工作负载组中除去』
确保移动分区未在使用超大页面。	X		第 71 页的『对移动分区禁用超大页面』
确保移动分区没有物理 I/O 适配器和单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口。	X		<ul style="list-style-type: none"> 管理物理 I/O 适配器 管理物理 I/O 适配器 SR-IOV 逻辑端口设置
确保移动分区未使用主机以太网适配器 (或集成虚拟以太网)。 注: 一些使用主机以太网适配器的 AIX 移动分区可通过使用系统管理界面工具 (SMIT) 来参与活动分区迁移。请确保源和目标服务器都能够进行分区迁移并且源服务器上移动分区的物理资源未配置为必需资源。有关配置要求以及其他准备任务的更多信息, 请参阅 LPM 概述。	X		第 72 页的『从移动分区中除去逻辑主机以太网适配器』
可选: 确定目标服务器上移动分区的分区概要文件名称。	X	X	
确保在移动分区中运行的应用程序是可安全迁移或支持迁移的。	X		第 33 页的『识别分区迁移的软件应用程序』
如果更改了任何分区概要文件属性, 那么关闭并激活新概要文件以使新值生效。	X	X	

相关概念:

第 32 页的『分区迁移环境中由 HMC 管理的移动分区』

移动分区是要从源服务器迁移至目标服务器的逻辑分区。可将正在运行的或活动的移动分区从源服务器迁移至目标服务器, 也可将已关闭电源的或不活动的移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

迁移 IBM i 移动分区的配置需求

当使用硬件管理控制台 (HMC) V7.7.5.0 或更高版本时, 可将 IBM i 移动分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

以下列表包括移动 IBM i 移动分区的配置需求:

- 移动分区不能具有含有服务器 SCSI 适配器的概要文件。
- 移动分区不能具有已启用 HSL (高速链路) OptiConnect 或虚拟 OptiConnect 的概要文件。

限制: IBM i 虚拟服务器只能具有与它相关联的虚拟 I/O 资源。

配置 Virtual I/O Server 以获得 VSN 功能

如果您正在使用硬件管理控制台 (HMC) V7.7.7.0 或更高版本, 那么您可以在逻辑分区中将虚拟站接口 (VSI) 概要文件与虚拟以太网适配器配合使用, 并可以将虚拟以太网端口聚集器 (VEPA) 交换方式分配给虚拟以太网交换机。

在虚拟以太网交换机中使用虚拟以太网桥 (VEB) 交换方式时, 逻辑分区之间的流量对于外部交换机而言不可视。但是, 使用 VEPA 交换方式时, 逻辑分区之间的流量对于外部交换机而言可视。这种可视性可帮助您使用先进

的交换技术所支持的功能（例如安全性）。使用外部以太网桥接的自动 VSI 发现和配置简化了使用逻辑分区创建的虚拟接口的交换机配置。基于概要文件的 VSI 管理策略定义可在配置期间提供灵活性，并且可以尽可能地提高自动化的优点。

Virtual I/O Server (VIOS) 上使用 VSN 功能的配置需求如下所示：

- 必须至少具有一个用作虚拟交换机的 VIOS 逻辑分区处于活动状态，并且必须支持 VEPA 交换方式。
- 连接至共享以太网适配器的外部交换机必须支持 VEPA 交换方式。
- **11dp** 守护程序必须在 VIOS 上运行并且必须正在管理共享以太网适配器。
- 从 VIOS 命令行界面中，运行 **chdev** 命令将共享以太网适配器设备的 *lldpsvc* 属性的值更改为 *yes*。*lldpsvc* 属性的缺省值为 *no*。请运行 **11dpsync** 命令以向正在运行的 **11dpd** 守护程序通知更改。

注：在除去共享以太网适配器之前，必须将 *lldpsvc* 属性设置为缺省值。否则，除去共享以太网适配器的操作将会失败。

- 对于冗余的共享以太网适配器设置，干线适配器可连接至设置为 VEPA 方式的虚拟交换机。在这种情况下，将共享以太网适配器的控制通道适配器连接至始终设置为虚拟以太网桥接 (VEB) 方式的另一个虚拟交换机。当与虚拟交换机相关联的控制通道适配器处于 VEPA 方式时，处于高可用性方式的共享以太网适配器不能正常工作。

限制：要使用 VSN 功能，您不能将共享以太网适配器配置为将链路聚集或以网设备用作物理适配器。

相关信息：

 **chdev** 命令

验证移动分区的 RMC 连接

可验证移动分区与硬件管理控制台 (HMC) 之间的资源监视和控制 (RMC) 连接。执行活动分区迁移需要此 RMC 连接。

关于此任务

您必须是超级管理员才能完成此任务。

RMC 是 AIX 操作系统的免费功能部件，可配置它来监视资源并根据已定义条件执行操作。使用 RMC，您可以配置用于管理普通系统情况的响应操作或脚本，从而使系统管理员基本上无需参与操作。在 HMC 上，RMC 用作 AIX 和 Linux 逻辑分区与 HMC 之间的主通信信道。

要为移动分区验证 RMC 连接，请完成下列步骤：

过程

1. 使用 HMC 命令行，输入 **lspartition -dlpar**。

您的命令结果将类似以下示例：

```
ze25b:/var/ct/IW/log/mc/IBM.LparCmdRM # lspartition -dlpar
<#0> Partition:<5*8203-E4A*1000xx, servername1.austin.ibm.com, x.x.xxx.xx>
Active:<0>, OS:<, , >, DCaps:<0x2f>, CmdCaps:<0x0b, 0x0b>, PinnedMem:<0>
<#1> Partition:<4*8203-E4A*10006xx, servername2.austin.ibm.com, x.x.xxx.xx>
Active:<0>, OS:<AIX>, DCaps:<0x2f>, CmdCaps:<0x0b, 0x0b>, PinnedMem:<0>
<#2> Partition:<3*8203-E4A*10006xx, servername3.austin.ibm.com, x.x.xxx.xx>
Active:<1>, OS:<AIX>, DCaps:<0x2f>, CmdCaps:<0x0b, 0x0b>, PinnedMem:<340>
<#4> Partition:<5*8203-E4A*10006xx, servername4.austin.ibm.com, x.x.xxx.xx>
Active:<1>, OS:<AIX>, DCaps:<0x2f>, CmdCaps:<0x0b, 0x0b>, PinnedMem:<140>
</AIX></AIX></AIX>
```

- 如果逻辑分区的结果是 <Active 1>, 那么 RMC 连接已建立。跳过此过程的其余部分, 然后返回至第 64 页的『准备移动分区以用于分区迁移』。
 - 如果逻辑分区的结果是 <Active 0> 或命令结果中未显示您的逻辑分区, 那么继续进行下一步骤。
2. 验证是否禁用了 HMC 上的 RMC 防火墙端口。
 - 如果 RMC 防火墙端口已禁用, 那么跳至步骤 3。
 - 如果 RMC 防火墙端口已启用, 那么更改 HMC 防火墙设置。重复执行步骤 1。
 3. 使用 telnet 来访问逻辑分区。如果无法使用 telnet, 那么在 HMC 上打开虚拟终端, 以便在逻辑分区上设置网络。
 4. 如果逻辑分区网络已正确设置, 并且仍然没有 RMC 连接, 那么验证是否安装了 RSCT 文件集。
 - 如果 RSCT 文件集已安装, 那么从逻辑分区使用 telnet 访问 HMC, 以验证该网络是否正常工作以及防火墙是否已被禁用。验证这些任务后, 请重复步骤 1。如果为移动分区建立 RMC 连接时问题仍然存在, 请与您的上一级支持人员联系。
 - 如果 RSCT 文件集尚未安装, 那么使用 AIX 安装 CD 来安装该文件集。

下一步做什么

要点: 在您更改网络设置或激活逻辑分区后, RMC 连接大约需要五分钟来建立连接。

验证移动分区的处理器兼容性方式

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来确定移动分区的处理器兼容性方式在目标服务器上是否受支持, 并在必要时更新该方式, 以便可成功地将移动分区迁移至目标服务器。

关于此任务

要使用 HMC 来验证移动分区的处理器兼容性方式在目标服务器上是否受支持, 请完成下列步骤:

过程

1. 通过在管理目标服务器的 HMC 的命令行上输入下列命令, 确定目标服务器支持的处理器兼容性方式:


```
lssyscfg -r sys -F lpar_proc_compat_modes
```

记录这些值以便稍后可以参考。

2. 确定移动分区的首选处理器兼容性方式:



- a. 在导航窗格中, 单击资源图标 。
 - b. 单击全部分区。此外, 单击所有系统。在工作窗格中, 单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
 - c. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 然后单击操作 > 概要文件 > 管理概要文件。
 - d. 选择移动分区的活动分区概要文件, 或选择上次用于激活移动分区的分区概要文件。
 - e. 从"操作"菜单中, 单击编辑。将显示逻辑分区概要文件属性窗口。
 - f. 单击处理器选项卡以查看首选处理器兼容性方式。记录此值以便稍后可以参考。
3. 确定移动分区的当前处理器兼容性方式。如果计划执行不活动迁移, 那么跳过此步骤, 然后转至第 69 页的 4 步。



- a. 在导航窗格中，单击资源图标 。
 - b. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
 - c. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 查看分区属性。
 - d. 单击处理器选项卡，然后单击高级。
4. 验证您在第 68 页的 2 步和第 68 页的 3 步中确定的首选和当前处理器兼容性方式是否位于您在第 68 页的 1 步中为目标服务器确定的受支持处理器兼容性方式的列表中。对于活动迁移以及对已暂挂分区的迁移，移动分区的首选和当前处理器兼容性方式必须受目标服务器支持。对于不活动迁移，只有首选处理器兼容性方式必须受目标服务器支持。
 5. 如果移动分区的首选处理器兼容性方式不受目标服务器支持，那么使用第 68 页的 2 步将该首选方式更改为受目标服务器支持的方式。例如，移动分区的首选方式是 POWER9 方式，并且您计划将移动分区迁移至基于 POWER8 处理器的服务器。基于 POWER8 处理器的服务器不支持 POWER9 方式，但它支持 POWER8 方式。因此，您可将首选方式更改为 POWER8 方式。
 6. 如果移动分区的当前处理器兼容性方式不受目标服务器支持，那么尝试下列解决方案：
 - 如果移动分区处于活动状态，那么管理程序可能没有机会更新移动分区的当前方式。重新启动移动分区，以便管理程序可以评估配置，然后更新移动分区的当前方式。
 - 如果移动分区的当前方式仍然与您为目标服务器标识的受支持方式列表不匹配，请使用步骤第 68 页的 2 来将移动分区的首选方式更改为目标服务器支持的方式。

然后，重新启动移动分区，以便管理程序可以评估配置，然后更新移动分区的当前方式。

例如，假定移动分区在基于 POWER9 处理器的服务器上运行，并且它的当前方式是 POWER9 方式。您要将移动分区迁移至基于 POWER8 处理器的服务器，但该服务器不支持 POWER9 方式。可将移动分区的首选方式更改为 POWER8 方式，然后重新启动移动分区。管理程序会评估配置，并且将当前方式设置为在目标服务器上受支持的 POWER8 方式。

对移动分区禁用冗余错误路径报告

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来对移动分区禁用冗余错误路径报告，以便可将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

开始之前

您必须是超级管理员才能完成此任务。

关于此任务

如果您启用冗余错误路径报告，那么逻辑分区会向 HMC 报告常见服务器硬件错误和分区硬件错误。如果您禁用冗余错误路径报告，那么逻辑分区仅会向 HMC 报告分区硬件错误。如果要迁移逻辑分区，请禁用冗余错误路径报告。

要使用 HMC 来对移动分区禁用冗余错误路径报告，请完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 概要文件 > 管理概要文件。
4. 选定您选择的概要文件，然后选择操作 > 编辑。
5. 单击设置选项卡。
6. 取消选择启用冗余错误路径报告，然后单击确定。为了使此更改生效，请使用此概要文件激活此逻辑分区。

对移动分区禁用虚拟串行适配器

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来对移动分区禁用非预留虚拟串行适配器，以便您可将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

开始之前

您必须是超级管理员才能完成此任务。

关于此任务

虚拟串行适配器通常用于与操作系统的虚拟终端连接。前两个虚拟串行适配器（插槽 0 和插槽 1）将保留以供 HMC 使用。对于要参与分区迁移的逻辑分区，除了保留给 HMC 使用的两个虚拟串行适配器之外，该逻辑分区不能具有任何其他虚拟串行适配器。

要使用 HMC 来禁用非预留虚拟串行适配器，请完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 概要文件 > 管理概要文件。
4. 选定您选择的概要文件，然后选择操作 > 编辑。
5. 选择虚拟适配器选项卡。
6. 如果列示了两个以上的虚拟串行适配器，那么确保除 0 和 1 之外的其他适配器都未被选择为必需。
 - 如果具有已列示为必需的其他虚拟串行适配器，那么选择想要除去的适配器。然后，选择操作 > 删除，以便从分区概要文件中除去该适配器。
 - 您可以选择动态逻辑分区 > 虚拟适配器。将显示"虚拟适配器"面板。选择要除去的适配器，然后选择操作 > 删除，以便从分区概要文件中除去该适配器。
7. 单击确定。

将移动分区从分区工作负载组中除去

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来从分区工作负载组中除去移动分区，以便可将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

开始之前

您必须是超级管理员才能完成此任务。

关于此任务

分区工作负载组标识一组位于同一个物理系统上的逻辑分区。如果适用，分区概要文件指定它所属的分区工作负载组的名称。当您使用 HMC 来配置逻辑分区时，将定义分区工作负载组。对于要参与分区迁移的逻辑分区，不能将其指定给分区工作负载组。

要使用 HMC 来将移动分区从分区工作负载组中除去，请完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 概要文件 > 管理概要文件。
4. 选定您选择的概要文件，然后选择操作 > 编辑。
5. 单击设置选项卡。
6. 在工作负载管理区域中，选择（无），然后单击确定。
7. 对与移动分区关联的所有分区概要文件重复执行步骤 1 至步骤 7。为了使此更改生效，您需要使用此概要文件激活此逻辑分区。

对移动分区禁用超大页面

可使用硬件管理控制台 (HMC) 对移动分区禁用超大页面，以便您可执行活动分区迁移。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

超大页面可以提高需要很高并行度的特定环境的性能，例如 DB2 分区数据库环境。当您创建逻辑分区或分区概要文件时，可以指定要指定给逻辑分区的超大页面的最小、期望和最大数目。

对于要参与活动分区迁移的逻辑分区，它不能使用超大页面。如果移动分区使用超大页面，那么它可以参与不活动分区迁移。

要使用 HMC 对移动分区禁用超大页面，请完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标 。
2. 单击**所有系统**。将显示**所有系统**页面。
3. 在工作窗格中，选择系统并单击**操作 > 查看系统属性**。将显示属性页面。
4. 单击**已授权的功能**。"已授权的功能"页面将列示服务器支持的功能。
5. 在"已授权的功能"页面中，请验证所显示的功能列表。
 - 如果由  图标标记了**支持超大页面**，那么单击**确定**，并继续执行下一步骤。
 - 如果由  图标标记了**支持超大页面**，那么源服务器不支持超大页面。移动分区可以参与活动或不活动分区迁移。跳过此过程的其余部分，然后继续进行第 64 页的『准备移动分区以用于分区迁移』。
6. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后选择**服务器**。
7. 在导航窗格中，选定您选择的受管服务器。
8. 在工作窗格中，选定您选择的逻辑分区。
9. 选择**属性**和**硬件**选项卡，然后单击**内存**选项卡。
 - 如果当前超大页面内存等于 0，那么跳过此过程的其余部分，然后继续进行第 64 页的『准备移动分区以用于分区迁移』。
 - 如果当前超大页面内存不等于 0，那么执行下列其中一个操作：
 - 执行**不活动移动**，而非执行**活动移动**。
 - 单击**确定**，然后继续进行下一步骤，以准备移动分区进行活动移动。



10. 在导航窗格中，单击资源图标 。
11. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
12. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**操作 > 概要文件 > 管理概要文件**。
13. 选定您选择的概要文件，然后选择**操作 > 编辑**。
14. 单击**内存**选项卡。
15. 在所需超大页面内存字段中输入 **0**，然后单击**确定**。
16. 使用此概要文件激活此逻辑分区，以使此更改生效。

从移动分区中除去逻辑主机以太网适配器

可使用硬件管理控制台 (HMC) 从移动分区中除去逻辑主机以太网适配器 (LHEA)，以便您可执行活动分区迁移。

开始之前

您必须是超级管理员才能执行此任务。

关于此任务

对于要参与活动分区迁移的逻辑分区，不能对它指定任何 LHEA。如果对移动分区指定了一个或多个 LHEA，那么它可参与不活动分区迁移。

要使用 HMC 从移动分区中除去 LHEA，请完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示“全部分区”页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 概要文件 > 管理概要文件。
4. 选定您选择的分区概要文件，然后选择操作 > 编辑。
5. 选择逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 选项卡。
6. 选择已分配逻辑端口标识的物理端口位置，然后单击重置。
7. 单击确定。

结果

注：一些使用主机以太网适配器的 AIX 移动分区可通过使用系统管理界面工具 (SMIT) 来参与活动分区迁移。有关配置要求以及其他准备任务的更多信息，请参阅 LPM 概述。

准备网络配置以用于分区迁移

您需要验证是否正确配置了网络配置，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括在源和目标 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区上创建共享以太网适配器以及在移动分区上至少创建一个虚拟以太网适配器之类的任务。

关于此任务

要准备网络配置以用于活动或不活动分区迁移，请完成下列任务：

注：如果您已在 VIOS 逻辑分区上启用下列其中一个安全设置，那么分区迁移会失败。

- 如果您已通过使用 **viosecure** 命令将网络安全性设置为高方式
- 如果您已通过使用 **viosecure** 命令启用了将影响网络连接概要文件

您可以启用源服务器与目标服务器上的移动者服务分区 (MSP) 之间的安全 IP 隧道，以使用这些安全设置来执行分区迁移。有关更多信息，请参阅第 74 页的『配置源服务器与目标服务器上的移动者服务分区之间的安全 IP 隧道』。

表 28. 网络的规划任务

网络规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
1. 使用 HMC 在源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建共享以太网适配器。	X	X	使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建共享以太网适配器
2. 在源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上配置虚拟以太网适配器。	X	X	使用 HMC 配置虚拟以太网适配器

表 28. 网络的规划任务 (续)

网络规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
3. 在移动分区上至少创建一个虚拟以太网适配器。 注：分区迁移或暂挂操作期间，如果源分区至少禁用了一个虚拟以太网适配器，那么迁移或暂挂操作将失败。	X		使用 HMC 配置虚拟以太网适配器
4. 激活移动分区以建立虚拟以太网适配器和 Virtual I/O Server 虚拟以太网适配器之间的通信。	X		激活逻辑分区
5. 验证移动分区的操作系统是否识别新的以太网适配器。	X		
6. 设置 LAN，以便在迁移完成之后移动分区可以继续与其他必要的客户机和服务器通信。	X	X	
7. 可选：配置和启用源服务器与目标服务器上的 MSP 之间的安全 IP 隧道。	X		『配置源服务器与目标服务器上的移动者服务分区之间的安全 IP 隧道』
8. 对于指定为 MSP 的 VIOS 分区，请确保您具有足够的带宽。建议您使用可提供 10 GB 或更大带宽的网络。可以在 1 GB 网络上执行没有超时依赖关系的小型分区的移动。	X		

注：

- 当目标服务器上的虚拟站接口 (VSI) 配置失败时，分区移动将会失败。您可以将 `--vsi` 覆盖标志与 `migr1par` 命令配合使用来继续迁移。
- 某些应用程序（例如集群应用程序、高可用性解决方案和其他此类应用程序）具有节点、网络和存储子系统的脉动信号计时器（也称为 Dead Man Switch (DMS)）。在分区迁移操作期间，通常有一个暂挂脉动信号功能的短暂时间段。下面是降低脉动信号超时发生可能性的方法：
 - 线路速度较高时，发生脉动信号超时的机率会降低。建议在动态分区迁移专用的源和目标系统上使用 10 Gb 以太网连接。
 - 如果运行基于 AIX 的应用程序，请升级到 AIX 6.1 Technology Level 8 或更高版本或者 AIX 7.1 Technology Level 2 或更高版本。
 - 确保您使用的是系统的最新 HMC 和服务器固件。
 - 禁用脉动信号计时器或加长超时值，然后再开始分区迁移操作，并在分区迁移操作完成后重新启用计时器。

相关概念：

第 33 页的『分区迁移环境中的网络配置』

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移中，源服务器与目标服务器之间的网络用于将移动分区状态信息及其他配置数据从源环境传递至目标环境。移动分区使用虚拟 LAN 来进行网络访问。

相关信息：

 [viosecure 命令](#)

配置源服务器与目标服务器上的移动者服务分区之间的安全 IP 隧道

借助 Virtual I/O Server (VIOS) 2.1.2.0 或更高版本，您可以配置源服务器和目标服务器上的移动者服务分区 (MSP) 之间的安全 IP 隧道。但是，如果源服务器和目标服务器使用的都是 Virtual I/O Server 2.2.2.0 或更高版本，将根据在源 VIOS 上应用的安全概要文件自动创建此隧道。

开始之前

考虑启用源服务器上的 MSP 与目标服务器上的 MSP 之间的安全 IP 隧道。例如，您可能想要在源服务器和目标服务器不在受信任的网络上的情况下，启用安全 IP 隧道。在激活分区迁移期间，安全 IP 隧道将对从源服务器上的 MSP 发送至目标服务器上的 MSP 的分区状态数据进行加密。

在开始之前，请完成以下任务：

1. 使用 `ioslevel` 命令来验证源服务器和目标服务器上的 MSP 是否处于 V2.1.2.0 或更高版本。
2. 获取源服务器上的 MSP 的 IP 地址。
3. 获取目标服务器上的 MSP 的 IP 地址。
4. 获取源 MSP 和目标 MSP 的预共享认证密钥。

关于此任务

要配置和启用安全 IP 隧道，请完成下列步骤：

过程

1. 通过使用 `lssvc` 命令来列示可用安全隧道代理程序。 例如：

```
$lssvc
ipsec_tunnel
```

2. 通过使用 `cfgsvc` 命令来列示与该安全隧道代理程序相关联的所有属性。 例如：

```
$cfgsvc ipsec_tunnel -ls
local_ip
remote_ip
key
```

3. 使用 `cfgsvc` 命令来配置源服务器上的 MSP 与目标服务器上的 MSP 之间的安全隧道：

```
cfgsvc ipsec_tunnel -attr local_ip=src_msp_ip remote_ip=dest_msp_ip key=key
```

其中：

- `src_msp_ip` 是源服务器上的 MSP 的 IP 地址。
- `dest_msp_ip` 是目标服务器上的 MSP 的 IP 地址。
- `key` 是源服务器和目标服务器上的 MSP 的预共享认证密钥。例如，`abcderadf31231adsf`。

4. 通过使用 `startsvc` 命令来启用安全隧道。 例如：

```
startsvc ipsec_tunnel
```

注：当您应用高安全性概要文件、支付卡行业 (PCI) 或美国国防部 (DoD) 安全性概要文件时，将创建安全隧道并在此安全通道上执行活动分区迁移。完成分区迁移操作后，自动创建的安全通道将被销毁。

相关概念：

第 22 页的『分区迁移环境中的源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区』

由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移在源服务器上至少需要一个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区，在目标服务器上也至少需要一个 VIOS 逻辑分区。

第 33 页的『分区迁移环境中的网络配置』

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移中，源服务器与目标服务器之间的网络用于将移动分区状态信息及其他配置数据从源环境传递至目标环境。移动分区使用虚拟 LAN 来进行网络访问。

相关信息：

 `cfgsvc` 命令

准备虚拟 SCSI 配置以用于分区迁移

您需要验证是否正确配置了虚拟 SCSI 配置，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。这包括验证物理卷的 `reserve_policy`，以及验证虚拟设备是否具有相同的唯一标识、物理标识或 IEEE 卷属性之类的任务。在共享存储池 (SSP) 环境中，验证分区迁移的逻辑单元编号 (LUN) 所需的时间因必须验证的 LUN 数目而异。因为 HMC 对 LUN 验证施加了时间限制，在配置了大量 LUN 的情况下，可能会遇到验证失败。

关于此任务

目标服务器必须提供与源服务器相同的虚拟 SCSI 配置。在此配置中，移动分区在迁移至目标服务器之后可访问它在存储区域网络 (SAN) 上的物理存储器。

The Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) 功能在虚拟目标设备上受支持。基于硬件的灾难恢复解决方案 Global Mirror 和 Metro Mirror 基于 PPRC。这些解决方案提供 Enterprise Storage Server[®] 内磁盘的实时镜像，或者两个远程企业存储服务器之间的实时镜像。

要准备虚拟 SCSI 配置以用于活动或不活动分区迁移，请完成下列任务：

表 29. 由 HMC 管理的系统上的虚拟 SCSI 配置的准备任务

存储器规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
1. 验证移动分区使用的物理存储器是否已指定给源服务器上的至少一个 Virtual I/O Server (VIOS) 分区以及目标服务器上的至少一个 VIOS 分区。	X	X	IBM System Storage [®] SAN 卷控制器
2. 验证源与目标 VIOS 分区的物理卷上的保留属性是否相同。	X	X	『设置设备的保留策略属性』
3. 验证虚拟设备是否具有相同的唯一标识、物理标识或 IEEE 卷属性。	X	X	标识可导出的磁盘
4. 验证移动分区上的虚拟 SCSI 适配器能否访问源 VIOS 分区上的虚拟 SCSI 适配器。	X	X	第 78 页的『验证移动分区与源服务器上 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接』
5. 可选：为一个或多个虚拟目标设备指定新名称，以便在目标 VIOS 分区上使用。	X	X	第 79 页的『为虚拟目标设备指定新名称，以便在目标 VIOS 分区上使用』
6. 验证移动分区能否访问 SAN 上的物理存储器。	X	X	第 79 页的『验证移动分区能否访问其物理存储器』
7. 如果更改了任何分区概要文件属性，那么重新启动移动分区以使新值生效。	X	X	关闭并重新启动逻辑分区

相关概念：

第 34 页的『分区迁移环境中的存储器配置』

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移所需的虚拟 SCSI 和虚拟光纤通道配置。

设置设备的保留策略属性：

在某些配置中，必须考虑 Virtual I/O Server (VIOS) 上设备的保留策略。

关于此任务

下一节说明了 VIOS 上设备的保留策略对于由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统很重要的情况。

设备的保留策略对于由 HMC 管理的系统很重要的情况

- 要在客户机上使用多路径 I/O (MPIO) 配置，那么 VIOS 上的所有虚拟小型计算机串行接口 (SCSI) 设备都不能保留该虚拟 SCSI 设备。将该设备的 `reserve_policy` 属性设置为 `no_reserve`。
- 对于与动态分区迁移或“暂挂/恢复”功能配合使用的虚拟 SCSI 设备，移动分区使用的物理存储器的保留属性可作如下设置：
 - 可将保留策略属性设置为 `no_reserve`。
 - 当下列产品为下列版本时，可将保留策略属性设置为 `pr_shared`：
 - HMC V7.3.5.0 或更高版本
 - VIOS V2.1.2.0 或更高版本
 - 物理适配器支持 SCSI-3 持久保留标准

要确保分区迁移操作成功，源及目标 VIOS 分区的保留属性必须相同。

- 对于 PowerVM Active Memory Sharing 或“暂挂/恢复”功能，VIOS 自动将物理卷的 `reserve` 属性设置为 `no_reserve`。VIOS 在您将调页空间设备添加至共享内存池时执行此操作。

过程

1. 在 VIOS 分区中，列示 VIOS 可访问的磁盘（或调页空间设备）。运行以下命令：

```
lsdev -type disk
```

2. 要确定磁盘的保留策略，请运行以下命令，其中 `hdiskX` 是 1 步中标识的磁盘的名称。例如，`hdisk5`。

```
lsdev -dev hdiskX -attr reserve_policy
```

结果可能与下列输出相似：

```
..
reserve_policy no_reserve                Reserve Policy                True
```

根据设备的保留策略对于由 HMC 管理的系统很重要的情况这一节中的信息，您可能需要更改 `reserve_policy`，以便您可以在所描述的任何配置中使用该磁盘。

3. 要设置 `reserve_policy`，请运行 `chdev` 命令。例如：

```
chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reservation
```

其中，

- `hdiskX` 是要将其 `reserve_policy` 属性设置为 `no_reserve` 的磁盘。
- `reservation` 为 `no_reserve` 或 `pr_shared`。

4. 在其他 VIOS 分区中重复此过程。

要求：

- a. 尽管 `reserve_policy` 属性是设备的属性，但每个 VIOS 都会保存该属性的值。必须同时在两个 VIOS 分区中设置 `reserve_policy` 属性，以便两个 VIOS 都识别该设备的 `reserve_policy` 属性。
- b. 为了进行分区迁移，目标 VIOS 分区上的 `reserve_policy` 属性必须与源 VIOS 分区上的 `reserve_policy` 属性相同。例如，如果源 VIOS 分区上的 `reserve_policy` 属性为 `pr_shared`，那么目标 VIOS 分区上的 `reserve_policy` 也必须为 `pr_shared`。
- c. 通过 SCSI-3 保留上的 `PR_exclusive` 方式，不能从一个系统迁移到另一个系统。
- d. 源系统和目标系统上 VSCSI 磁盘的 `PR_key` 值不得相同。

验证移动分区与源服务器上 *Virtual I/O Server* 逻辑分区之间的虚拟适配器连接：

可验证移动分区与源服务器上 *Virtual I/O Server* 逻辑分区之间的虚拟适配器连接，以便在您迁移该移动分区时，硬件管理控制台 (HMC) 正确配置目标服务器上的虚拟适配器。

关于此任务

要验证移动分区与源 *Virtual I/O Server* 逻辑分区之间的虚拟适配器连接，请通过 HMC 完成下列步骤：

过程

1. 验证移动分区的虚拟适配器配置：

- a. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
- b. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
- c. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**操作 > 查看分区属性**。
- d. 单击**虚拟存储器选项卡**。
- e. 单击**虚拟存储器选项卡**，然后单击**适配器视图**。
- f. 记录移动分区上每个虚拟适配器的**正在连接的分区**和**正在连接的适配器**。
 - **正在连接的分区**是 *Virtual I/O Server* 逻辑分区，它包含移动分区上的虚拟适配器连接至的服务器虚拟适配器。
 - **正在连接的适配器**是移动分区上虚拟适配器连接至的 *Virtual I/O Server* 逻辑分区上的虚拟适配器的标识。

示例如下所示：

表 30. 移动分区上虚拟适配器的示例信息

适配器标识	正在连接的分区	正在连接的适配器
2	VIOS1	11
4	VIOS1	12

- g. 单击**确定**以退出"分区属性"窗口。

2. 验证每个正在连接的分区或您在先前步骤中确定的 *Virtual I/O Server* 逻辑分区的虚拟适配器配置：

- a. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
- b. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
- c. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**操作 > 查看分区属性**。
- d. 单击**虚拟存储器选项卡**。
- e. 单击**虚拟存储器选项卡**，然后单击**适配器视图**。
- f. 验证 *Virtual I/O Server* 逻辑分区上的虚拟适配器是否已连接至移动分区上的虚拟适配器：
 - *Virtual I/O Server* 逻辑分区上的虚拟适配器的**适配器标识**与您为移动分区上虚拟适配器记录的**正在连接的适配器**相对应。
 - *Virtual I/O Server* 逻辑分区上虚拟适配器的**正在连接的适配器**与您为移动分区上虚拟适配器记录的**适配器标识**相对应。虚拟 SCSI 适配器的值也设置为任何分区插槽。

示例如下所示：

表 31. Virtual I/O Server 逻辑分区上虚拟适配器的示例信息

适配器标识	正在连接的分区	正在连接的适配器
11	移动分区	2
12	移动分区	任何分区插槽

g. 单击**确定**以退出"分区属性"窗口。

- 如果 Virtual I/O Server 逻辑分区上的所有虚拟 SCSI 适配器允许您访问每个逻辑分区的虚拟 SCSI 适配器（每个虚拟 SCSI 适配器的**正在连接的分区**已设置为**任何分区**），那么完成下列其中一个步骤：
 - 在 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建新的虚拟 SCSI 适配器，并且仅允许移动分区上的虚拟 SCSI 适配器对它进行访问。
 - 更改 Virtual I/O Server 逻辑分区上虚拟 SCSI 适配器的连接规范，以便它仅允许您访问移动分区上的虚拟 SCSI 适配器。

验证移动分区能否访问其物理存储器：

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证移动分区能否访问它在存储区域网络 (SAN) 上的物理存储器，以便移动分区可在迁移至目标服务器之后访问其物理存储器。

关于此任务

为了成功进行分区迁移，移动分区必须可以从源环境和目标环境访问同一物理存储器。在源环境中，下列连接必须存在：

- 移动分区上的每个虚拟 SCSI 适配器必须对源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的目标虚拟 SCSI 适配器具有访问权。
- 源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的目标虚拟 SCSI 适配器必须对源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的连接 SAN 主机的适配器具有访问权。
- 源 Virtual I/O Server 逻辑分区上的连接 SAN 主机的适配器必须连接至存储区域网络，并且对存储区域网络中您希望移动分区可访问的物理存储设备具有访问权。

在目标环境中，下列连接必须存在：

- 目标 Virtual I/O Server 逻辑分区具有未使用的可用虚拟插槽。
- 目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上连接 SAN 主机的适配器必须与源 Virtual I/O Server 逻辑分区一样连接至同一存储区域网络，并且必须与源 Virtual I/O Server 逻辑分区一样对同一移动分区物理存储器具有访问权。

您必须是超级管理员才能完成此任务。

有关查看逻辑分区的虚拟存储器配置的更多信息，请参阅查看虚拟存储器图。

为虚拟目标设备指定新名称，以便在目标 **VIOS** 分区上使用：

在迁移逻辑分区前，可为虚拟目标设备指定新名称（如果需要）。在迁移逻辑分区之后，虚拟目标设备在目标系统的 Virtual I/O Server (VIOS) 分区上将使用新名称。

开始之前

在开始之前，验证下列产品是否为下列版本：

- 硬件管理控制台 (HMC) 为 V7.3.5.0 或更高版本。
- VIOS 分区为 V2.1.2.0 或更高版本。此要求适用于源 VIOS 分区及目标 VIOS 分区。

关于此任务

如果可能，分区迁移将在目标系统上保留虚拟目标设备的用户定义的名称。分区迁移不保留 `vtscsix` 标识。

在某些情况下，分区迁移可能无法保留用户定义的名称。例如，当该名称已由目标 VIOS 分区使用时。

如果想要在目标 VIOS 分区上保留用户定义的名称，可为虚拟目标设备指定新名称，以便在目标 VIOS 分区上使用。如果不指定新名称，分区迁移将自动为目标 VIOS 分区上的虚拟目标设备分配下一个可用的 `vtscsix` 名称。

过程

1. 要查看虚拟目标设备的名称和映射，请运行 `lsmmap` 命令，如下所示。在源 VIOS 分区上的命令行界面中运行该命令：

```
lsmmap -all
```

输出可能与下列输出相似：

SVSA	Physloc	Client Partition ID
-----	-----	-----
vhost4	U8203.E4A.10D4431-V8-C14	0x0000000d
VTD	client3_hd0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	hdisk5	
Physloc	U789C.001.DQ1234#-P1-C1-T1-W500507630508C075-L4002402300000000	
VTD	client3_hd1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	hdisk6	
Physloc	U789C.001.DQ1234#-P1-C1-T1-W500507630508C075-L4002402400000000	

在此示例中，虚拟目标设备的用户定义的名称为 `client3_hd0` 和 `client3_hd1`。

2. 要为虚拟目标设备指定在目标 VIOS 分区上使用的用户定义的名称，请运行 `chdev` 命令，如下所示。在源 VIOS 分区上的命令行界面中运行该命令：

```
chdev -dev dev_id -attr mig_name=partition_mobility_id
```

其中：

- `dev_id` 是源 VIOS 分区上的虚拟目标设备的用户定义的名称。
- `partition_mobility_id` 是想要虚拟目标设备在目标 VIOS 分区上使用的用户定义的名称。

准备虚拟光纤通道配置以用于分区迁移

您需要验证是否正确配置了虚拟光纤通道配置，以便可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来成功地将移动分区从源服务器迁移至目标服务器。

开始之前

在具有 `N_Port` 标识虚拟化 (NPIV) 适配器的逻辑分区上计划不活动的分区迁移之前，必须确保该逻辑分区至少已激活一次。

关于此任务

此验证中包括验证移动分区上虚拟光纤通道适配器的全球端口名 (WWPN) 以及验证物理光纤通道适配器和物理光纤通道交换机是否支持 NPIV 之类的任务。支持使用 NPIV 的分区迁移和单路径预留。

可通过指定要用于目标分区的光纤通道端口，迁移已映射 NPIV 适配器的客户机分区，未对该分区划分 WWPN 目标的区域。如果已指定目标分区上必须使用的物理端口，那么验证会检查物理端口，以确保未划分任何 WWPN 目标的区域并且目标分区上未映射虚拟适配器。如果未指定物理端口，那么验证会检查目标分区上的所有端口以确定是否划分了任何 WWPN 目标的区域。如果找到已划分区域的任何 WWPN 目标，那么验证将失败。如果未划分任何 WWPN 目标的区域，那么目标分区上不会映射虚拟适配器。

目标服务器必须提供与源服务器相同的虚拟光纤通道配置，以便移动分区在迁移至目标服务器之后可访问它在存储区域网络 (SAN) 上的物理存储器。

要准备虚拟光纤通道配置以用于活动或不活动分区迁移，请完成下列任务：

表 32. 由 HMC 管理的系统上的虚拟光纤通道配置的准备任务

存储器规划任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
1. 对于移动分区上的每个虚拟光纤通道适配器，验证是否对 SAN 上的同一组逻辑单元号 (LUN) 指定了两个 (活动和不活动) WWPN 并已针对 SAN 上完全相同的存储器端口全球名称 (WWN) 划分了区域。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> 『标识那些指定给虚拟光纤通道适配器的 WWPN』 IBM 系统存储器 SAN 卷控制器
2. 验证对源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区指定的物理光纤通道适配器是否支持 NPIV。运行 lsnports 命令以查看支持 NPIV 的物理光纤通道适配器上的物理端口。	X	X	Virtual I/O Server 命令
3. 验证源和目标 Virtual I/O Server 逻辑分区上的物理光纤通道适配器通过电缆连接至的交换机是否支持 NPIV。运行 lsnports 命令以查看物理光纤通道适配器上物理端口的 fabric support (架构支持)。如果 fabric support (架构支持) 为 1，那么物理端口已通过电缆连接至支持 NPIV 的交换机。	X	X	Virtual I/O Server 命令
4. 验证移动分区是否具有对源 Virtual I/O Server 逻辑分区上虚拟光纤通道适配器的访问权。	X	X	第 78 页的『验证移动分区与源服务器上 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接』
5. 如果更改了任何分区概要文件属性，那么重新启动移动分区以使新值生效。	X	X	

相关概念:

第 34 页的『分区迁移环境中的存储器配置』

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的分区迁移所需的虚拟 SCSI 和虚拟光纤通道配置。

相关信息:

 使用虚拟光纤通道适配器的冗余配置

标识那些指定给虚拟光纤通道适配器的 WWPN

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来标识指定给移动分区上虚拟光纤通道适配器的全球端口名 (WWPN)，以查看移动分区的分区属性。

关于此任务

要使用 HMC 标识指定给虚拟光纤通道适配器的 WWPN，请完成以下步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 查看分区属性。
4. 单击虚拟存储器选项卡，然后单击虚拟光纤通道
5. 选择虚拟光纤通道适配器。
6. 从操作菜单中，单击属性。将显示"虚拟光纤通道适配器属性"窗口。
7. 对于移动分区上的每个虚拟光纤通道适配器，重复执行步骤 5 和步骤 6。
8. 单击关闭以返回至"分区属性"窗口。

验证移动分区与源服务器上 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接

可验证移动分区与源服务器上 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接，以便在您迁移该移动分区时，硬件管理控制台 (HMC) 正确配置目标服务器上的虚拟适配器。

关于此任务

要验证移动分区与源 Virtual I/O Server 逻辑分区之间的虚拟适配器连接，请通过 HMC 完成下列步骤：

过程

1. 验证移动分区的虚拟适配器配置：
 - a. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
 - b. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
 - c. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 查看分区属性。
 - d. 单击虚拟存储器选项卡。
 - e. 单击虚拟存储器选项卡，然后单击适配器视图
 - f. 记录移动分区上每个虚拟适配器的正在连接的分区和正在连接的适配器。
 - 正在连接的分区是 Virtual I/O Server 逻辑分区，它包含移动分区上的虚拟适配器连接至的服务器虚拟适配器。
 - 正在连接的适配器是移动分区上虚拟适配器连接至的 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟适配器的标识。

示例如下所示：

表 33. 移动分区上虚拟适配器的示例信息

适配器标识	正在连接的分区	正在连接的适配器
2	VIOS1	11
4	VIOS1	12

- g. 单击确定以退出"分区属性"窗口。
2. 验证每个正在连接的分区或您在先前步骤中确定的 Virtual I/O Server 逻辑分区的虚拟适配器配置：

- a. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
- b. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
- c. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**操作 > 查看分区属性**。
- d. 单击**虚拟存储器选项卡**。
- e. 单击**虚拟存储器选项卡**，然后单击**适配器视图**。
- f. 验证 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟适配器是否已连接至移动分区上的虚拟适配器：
 - Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟适配器的**适配器标识**与您为移动分区上虚拟适配器记录的**正在连接的适配器**相对应。
 - Virtual I/O Server 逻辑分区上虚拟适配器的**正在连接的适配器**与您为移动分区上虚拟适配器记录的**适配器标识**相对应。虚拟 SCSI 适配器的值也设置为任何分区插槽。

示例如下所示：

表 34. Virtual I/O Server 逻辑分区上虚拟适配器的示例信息

适配器标识	正在连接的分区	正在连接的适配器
11	移动分区	2
12	移动分区	任何分区插槽

- g. 单击**确定**以退出"分区属性"窗口。
3. 如果 Virtual I/O Server 逻辑分区上的所有虚拟 SCSI 适配器允许您访问每个逻辑分区的虚拟 SCSI 适配器（每个虚拟 SCSI 适配器的**正在连接的分区**已设置为**任何分区**），那么完成下列其中一个步骤：
 - 在 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建新的虚拟 SCSI 适配器，并且仅允许移动分区上的虚拟 SCSI 适配器对它进行访问。
 - 更改 Virtual I/O Server 逻辑分区上虚拟 SCSI 适配器的连接规范，以便它仅允许您访问移动分区上的虚拟 SCSI 适配器。

验证分区迁移的配置

可使用硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导来验证源系统和目标系统的配置以用于分区迁移。如果 HMC 检测到配置或连接问题，那么它会显示错误消息以及可帮助您解决该问题的信息。

开始之前

如果源服务器和目标服务器由不同硬件管理控制台管理，那么验证硬件管理控制台之间的安全 Shell (SSH) 认证密钥是否已正确设置。有关指示信息，请参阅第 59 页的『验证源和目标 HMC 之间的 SSH 认证』。

您必须是超级管理员才能验证分区迁移环境。

关于此任务

要使用 HMC 验证源系统和目标系统以用于分区迁移，请完成下列步骤：

过程

1. 在导航窗格中，单击**资源图标** 。

2. 单击**全部分区**。此外，单击**所有系统**。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击**查看系统分区**。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**操作 > 移动性 > 验证**。将使用建议的虚拟适配器设置填充虚拟存储器分配表。

切记：当使用 HMC V7.3.5.0 或更高版本时，可选择在可能时忽略虚拟存储器错误。选择此选项以验证将移动分区移至冗余较少的目标系统。

4. 查看目标系统上可用的虚拟适配器设置。
5. 如果移动分区具有虚拟网络接口控制器 (vNIC) 适配器，那么 HMC 会执行分区迁移所需的验证。这包括验证是否已禁用分区上的任何 vNIC、目标服务器是否支持 vNIC 适配器以及目标服务器是否具有 SR-IOV 适配器。HMC 会尝试按匹配的物理端口标签和端口切换模式以及为移动分区上每个 vNIC 适配器托管 Virtual I/O Server (VIOS) 的目标自动映射目标 SR-IOV 物理端口。如果自动映射成功，那么建议的 vNIC 适配器映射会列在"虚拟 NIC 分配"表中。

若要更改目标支持设备的 SR-IOV 物理端口、托管 VIOS 的目标或 vNIC 支持设备的目标功能，请单击**修改**。

当移动分区具备多个支持设备的 vNIC 时，**必要时覆盖 vNIC 支持设备冗余**选项会显示在分区迁移验证窗口中。当所有 vNIC 只有一个支持设备时，不会显示此选项。当您单击验证时，HMC 将执行自动映射操作，并且会填充**虚拟 NIC 分配表**。如果自动映射操作成功，并且取消选中了**必要时覆盖 vNIC 支持设备冗余**复选框，那么**虚拟 NIC 分配表**将显示每个支持设备的映射信息。如果选中了**必要时覆盖 vNIC 支持设备冗余**复选框，那么某些支持设备可能不会显示映射信息；但是对于每个 vNIC，至少有一个支持设备会显示映射。该表会显示 vNIC 插槽标识、活动的支持设备以及支持设备的优先级（较小值表示较高优先级）。

如果自动映射操作未成功，无论选中了还是取消选中了**必要时覆盖 vNIC 支持设备冗余**复选框，**虚拟 NIC 分配表**都将仅显示源支持设备信息。**目标支持设备端口**和**目标 VIOS** 字段将显示"不适用"。无论映射操作的结果如何，您都可以通过单击**修改**来手动选择每个支持设备的映射值。

6. 再次单击**操作 > 移动性 > 验证**，以确认已更改的设置对于分区迁移仍然可接受。

结果

如果可能，HMC V7.3.5.0 或更高版本将保留目标系统上虚拟服务器适配器的虚拟插槽分配。然而，在某些情况下，HMC 可能无法保留虚拟插槽标识。例如，当该插槽标识在目标 VIOS 逻辑分区上已被占用时。当 HMC 无法保留虚拟插槽标识时，您将收到错误消息，并且 HMC 将分配可用的插槽标识。您可以通过在 HMC 命令行界面中执行下列步骤来忽略该分配：

1. 运行 `lslparmigr` 命令来显示 VIOS 分区可用插槽标识的列表。
2. 运行 `migr1par` 命令以完成下列任务：
 - 为一个或多个虚拟适配器映射指定虚拟插槽标识。
 - 验证指定的插槽标识。

注：在执行分区迁移时，您可以指定用于在目标服务器上创建光纤通道映射的光纤通道的端口名称。

您可以使用 HMC 命令行界面来指定此端口名称。

- a. 运行 `lsnports` 命令列出光纤通道的所有有效端口名称。
- b. 通过运行以下命令，在有效端口名称列表中指定要在 `vios_fc_port_name` 属性中使用的端口名称：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <dstCecName> -p <lparName> -i "virtual_fc_mappings=
<Client_slot_num>/<target_vios_name>/<target_vios_id>/<target_slot_num>/<vios_fc_port_name>"
```

例如：

```
migr1par -o v -m vrml13-fsp -t vrml11-fsp -p vrml11p03 -i "virtual_fc_mappings=3/vrml11-vios1/1/8/fcs0"
```

- c. 要验证要用于分区迁移操作的覆盖并行级别，请运行以下命令：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <dstCecName> -p <lparName> -f "concurr_migration_perf_level=<overrideValue>"
```

例如：

```
migr1par -o v -m vrml13-fsp -t vrml11-fsp -p vrml11p03 -i "concurr_migration_perf_level=3"
```

- d. 当为移动分区配置了物理页面表 (PPT) 比率时，您可以使用 **migr1par** 命令来验证分区迁移操作。当目标服务器上的管理程序不支持 PPT 比率时，会显示警告消息。但是，验证操作成功。在动态分区迁移期间，物理页面表 (PPT) 比率用来将有效地址转换为物理实地址。PPT 比率是逻辑分区的 PPT 大小与最大内存值的比率。在动态分区迁移期间，管理程序使用 PPT 比率进行页面调度。有关 PPT 比率和迁移的更多信息，请参阅第 88 页的『迁移和 PPT 比率』。

相关概念：

第 4 页的『分区迁移的配置验证』

可了解硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导来验证系统配置，以用于活动和不活动分区迁移时执行的任务。

相关任务：

第 79 页的『为虚拟目标设备指定新名称，以便在目标 VIOS 分区上使用』

在迁移逻辑分区前，可为虚拟目标设备指定新名称（如果需要）。在迁移逻辑分区之后，虚拟目标设备在目标系统的 Virtual I/O Server (VIOS) 分区上将使用新名称。

第 52 页的『确定目标服务器中可信系统密钥』

要确保您可以对目标服务器中具有功能部件的移动分区执行"可信引导"操作，您必须确定目标服务器是否与源服务器具有相同的可信系统。

相关信息：

 [动态分区迁移准备核对表](#)

对移动分区进行迁移

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导将活动分区或不活动分区从一个服务器迁移到另一个服务器。还可通过使用系统管理界面工具 (SMIT) 来将活动 AIX 逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

使用 HMC 对移动分区进行迁移

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 上的"分区迁移"向导来将活动或不活动逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

开始之前

在将逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器之前，请从 HMC 完成下列任务。

表 35. 迁移逻辑分区的先决条件任务

分区迁移先决条件任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
1. 验证是否已完成分区迁移的所有必需准备任务。	X	X	第 38 页的『准备分区迁移』
2. 验证源服务器和目标服务器是否处于工作状态。	X	X	要开启受管系统的电源，请参阅开启电源

表 35. 迁移逻辑分区的先决条件任务 (续)

分区迁移先决条件任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
3. 验证移动分区是否已关闭电源。 要求：当满足以下条件时，使逻辑分区返回到工作状态： • 您要主动迁移逻辑分区。 • 逻辑分区处于失败状态。		X	<ul style="list-style-type: none"> 关闭并重新启动逻辑分区 参考码
4. 验证移动分区是否处于工作状态。	X		使用 HMC 激活逻辑分区
5. 验证源和目标 Virtual I/O Server 是否处于活动状态。	X	X	使用 HMC 激活逻辑分区
6. 验证是否已完成或停止所有磁带和 CD 作业。	X		
7. 验证未在源服务器和目标服务器上的任何逻辑分区中运行任何动态逻辑分区 (DLPAR) 操作。在分区迁移期间，不要在源服务器和目标服务器上的任何逻辑分区中执行任何 DLPAR 操作。在移动分区成功地迁移至目标服务器后，可在逻辑分区上执行 DLPAR 操作。	X	X	
8. 如果源服务器和目标服务器由不同 HMC 管理，那么验证在这些 HMC 之间是否已正确设置安全 Shell (SSH) 认证密钥。	X	X	第 59 页的『验证源和目标 HMC 之间的 SSH 认证』
9. 运行 HMC 上的迁移验证工具以验证服务器、Virtual I/O Server、移动分区、存储器和网络是否已为分区迁移作好准备。	X	X	第 83 页的『验证分区迁移的配置』

关于此任务

要通过使用 HMC 来将逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器，请完成下列任务：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 移动性 > 迁移。遵循迁移向导中的步骤。当移动分区具有虚拟 NIC (vNIC) 适配器时，在迁移验证期间，HMC 会尝试按匹配的物理端口标签和端口切换模式以及为移动分区上每个 vNIC 适配器托管虚拟 Virtual I/O Server (VIOS) 的目标自动映射目标 SR-IOV 物理端口。在迁移向导的"虚拟 NIC"页面上，将显示下列其中一个选项：
 - 如果 HMC 找不到任何虚拟 NIC (vNIC) 适配器映射，那么显示的 vNIC 表不含映射详细信息。
 - 如果 HMC 找到虚拟 NIC (vNIC) 适配器映射，那么会显示建议的映射。

在两种情况下，都可通过单击修改来更改 vNIC 分配。可以更改目标支持设备的单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 物理端口、托管 Virtual I/O Server (VIOS) 的目标或 vNIC 支持设备的目标功能。如果单击验证后而无法验证更改，那么会显示错误消息。或者，如果您选择直接运行迁移向导，而不执行验证任务，那么当无法验证已更改的映射时，迁移操作将会失败。必须更改所需的设置并重新运行验证任务或迁移向导。

当移动分区具备 vNIC，并且其中一个 vNIC 具有多个支持设备时，必要时覆盖 vNIC 支持设备冗余选项会显示在分区迁移窗口中。该选项指示在下列情况下是否必须继续执行分区迁移操作：

- 自动映射操作无法将所有支持设备都映射至目标服务器。当目标服务器不支持虚拟 NIC 故障转移时，或者当支持虚拟 NIC 故障转移的目标 VIOS 不可用时，可能不会成功执行自动映射操作。
 - 未维护每个虚拟 NIC 的 VIOS 冗余模式。如果源虚拟 NIC 的两个支持设备由不同的 Virtual I/O Server 主管，那么它们的映射必须主管两个不同的 Virtual I/O Server 上的支持设备，以便保持冗余。
4. 要更改目标服务器的虚拟交换机名称，请从 HMC 命令行运行 **migr1par** 命令。
 5. 当为移动分区配置了物理页面表 (PPT) 比率时，您可以使用 **migr1par** 命令来迁移分区迁移操作。当目标服务器上的管理程序不支持 PPT 比率时，会显示警告消息。但是，分区迁移操作成功。有关迁移和 PPT 比率的更多信息，请参阅第 88 页的『迁移和 PPT 比率』。
 6. 当 HMC 的版本为 V9.10 或更高版本，并且移动分区具有 vNIC 时，**必要时覆盖 vNIC** 配置选项会显示在分区迁移窗口中。该选项指示在下列情况下是否必须继续执行分区迁移操作：
 - 自动映射操作无法映射 vNIC 支持设备的目标 SR-IOV 物理端口，这是因为任何目标 SR-IOV 物理端口都不支持端口 VLAN 标识或允许的 VLAN 标识的组合，或者您所指定的目标物理端口不支持 vNIC 的端口 VLAN 标识或允许的 VLAN 标识的组合。
 - 自动映射操作无法映射 vNIC 支持设备的目标 SR-IOV 物理端口，这是因为 vNIC 的允许 VLAN 标识数或者允许 OS MAC 地址数超过了任何目标 SR-IOV 物理端口支持的数目，或者您所指定的目标 SR-IOV 物理端口不支持 vNIC 的允许 VLAN 标识数或者允许 OS MAC 地址数。
 - 自动映射操作无法映射 vNIC 支持设备的目标 SR-IOV 物理端口，这是因为对源 vNIC 支持设备配置了非 100 最大容量，但是没有目标 SR-IOV 物理端口支持非 100 最大容量，或者是因为用户所指定的目标 SR-IOV 物理端口不支持非 100 最大容量。

当您选中**必要时覆盖 vNIC** 配置复选框时，通过修改源 vNIC 或者目标系统上的支持设备配置以符合目标 SR-IOV 物理端口功能，从而使 HMC 允许迁移。将分区迁移回具有支持非 100 最大容量的 SR-IOV 物理端口的系统时，只能复原最大容量值。所作的其他修改保持不变。可以使用 **migr1par** 命令的 `--vniccfg 2` 属性来获得与在分区迁移窗口上选中**必要时覆盖 vNIC** 支持设备冗余复选框的相同结果。

7. 完成向导。

提示：

- a. 当使用 HMC V7.3.5.0 或更高版本时，可选择在可能时忽略虚拟存储器错误。当您想要将移动分区迁移到冗余较少的目标系统时，请选择此选项。
- b. 如果可能，HMC V7.3.5.0 或更高版本将保留目标系统上虚拟服务器适配器的虚拟插槽分配。然而，在某些情况下，HMC 可能无法保留一个或多个虚拟插槽标识。在这种情况下，HMC 将分配可用的插槽标识。要忽略这些分配，请通过从 HMC 命令行界面运行 **migr1par** 命令来对移动分区进行迁移。
- c. 可以指定源服务器上的移动器服务分区 (MSP) 和/或目标服务器上的 MSP 的 IP 地址。例如，您希望分区迁移使用 MSP 上可用的最快 IP 地址。要指定 MSP 的 IP 地址，下列产品必须处于所指定的版本：
 - HMC 必须为 V7.3.5.0 或更高版本。
 - 为其指定 IP 地址的 MSP 必须处于 Virtual I/O Server V2.1.2.0 或更高版本。

要指定 MSP 的 IP 地址，请通过从 HMC 命令行界面运行 **migr1par** 命令来迁移移动分区。

下一步做什么

在将逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器之后，请完成下列任务。

表 36. 在迁移逻辑分区后必须完成的任务

分区迁移后备任务	活动迁移任务	不活动迁移任务	信息资源
1. 在目标服务器上激活移动分区。		X	使用 HMC 激活逻辑分区
2. 可选：将专用 I/O 适配器和单根 I/O 虚拟化 (SR-I/OV) 逻辑端口添加至目标服务器上的移动分区。	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • 动态添加物理 I/O 设备和插槽 • 将单根 I/O 虚拟化逻辑端口动态添加至逻辑分区
3. 如果在迁移期间断开了与任何虚拟终端的连接，请在目标服务器上重新建立这些连接。	X	X	
4. 可选：将移动分区指定给逻辑分区工作负载组。	X	X	第 91 页的『将移动分区添加至分区工作负载组』
5. 如果要迁移已在移动分区上终止的不支持迁移的应用程序，请在目标上重新启动这些应用程序。	X		
6. 如果更改了任何分区概要文件属性，那么关闭并激活新概要文件以使新值生效。	X	X	关闭并重新启动逻辑分区
7. 可选：在目标服务器上备份 Virtual I/O Server 逻辑分区以保留新的虚拟设备映射。	X	X	备份 Virtual I/O Server
8. 可选：禁用源服务器与目标服务器上的 MSP 之间的安全 IP 隧道。	X		stopsvc 命令

相关信息：

 `migrpar` 命令

迁移和 PPT 比率

了解移动分区的迁移和 PPT 比率注意事项。

关于此任务

从一个由版本低于 V9.1.0 的硬件管理控制台 (HMC) 所管理的服务器迁移移动分区，而目标服务器由版本为 V9.1.0 或更高版本的 HMC 管理时，会对该移动分区分配 PPT 比率的缺省值。

目标服务器上 PPT 比率的值取决于用于管理源服务器的 HMC 的版本、源服务器是否支持 PPT 比率、用于管理目标服务器的 HMC 的版本以及目标服务器是否支持 PPT 比率。下表列示了在执行分区迁移操作之后目标服务器上的 PPT 比率的值的各种情况。

表 37. PPT 比率的值的各种情况

源服务器上的 HMC	源服务器	目标服务器上的 HMC	目标服务器	PPT 比率的值
支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	源服务器与目标服务器上保持相同的 PPT 比率
支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	目标服务器上丢失 PPT 比率。

表 37. PPT 比率的值的各种情况 (续)

源服务器上的 HMC	源服务器	目标服务器上的 HMC	目标服务器	PPT 比率的值
支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	源服务器与目标服务器上保持相同的 PPT 比率
支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	目标服务器上丢失 PPT 比率。
支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	目标服务器上分配了缺省 PPT 比率。
支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	没有影响, 因为源服务器和目标服务器都不支持 PPT 比率。
支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	支持 PPT 比率	源服务器与目标服务器上保持相同的 PPT 比率
支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	不支持 PPT 比率	没有影响, 因为源服务器和目标服务器都不支持 PPT 比率。

为分区迁移操作指定冗余移动者服务分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 命令行界面为分区迁移操作指定冗余移动者服务分区 (MSP)。

关于此任务

过程

1. 要为单项分区迁移操作指定冗余 MSP, 请从 HMC 命令行运行下列命令:

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <dstCecName> -p <lparName>
--redundantmsps <redundantmspOptionValue> -i "redundant_msps
=<group_id>/<src_msp_name>/<src_msp_id>/<src_msp_ipaddr>/<dst_msp_name>/
/<dst_msp_id>/<dst_msp_ipaddr>,<group_id>/<src_msp_name>/<src_msp_id>/
<src_msp_ipaddr>/<dst_msp_name>/<dst_msp_id>/<dst_msp_ipaddr>"
```

注: 必须为 *group_id* 变量两次指定同一个值, 即, 为主 MSP 指定一次, 为辅助 MSP 指定一次。

redundantmspOptionValue 参数可以具有下列其中一个值:

- 当分区迁移操作不得使用冗余 MSP 时, 该参数的值为 0。
- 当分区迁移操作必须使用冗余 MSP 时, 该参数的值为 1。如果冗余 MSP 不可用, 那么分区迁移操作失败。
- 当分区迁移操作必须使用冗余 MSP 时 (如果冗余 MSP 可用), 该参数的值为 2。

2. 要执行多项迁移操作, 请从 HMC 命令行运行以下命令:

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <dstCecName> -p <lparName_1>,
...,<lparName_2>,...,<lparName_n> --redundantmsps <redundantmspOptionValue> -i
"redundant_msps=<group_id>/<src_msp_name>/<src_msp_id>/<src_msp_ipaddr>/
<dst_msp_name>/<dst_msp_id>/<dst_msp_ipaddr>,<group_id>/<src_msp_name>/<src_msp_id>/
<src_msp_ipaddr>/<dst_msp_name>/<dst_msp_id>/<dst_msp_ipaddr>"
```

注：可以为 *group_id* 变量指定多个值，但是每个 *group_id* 变量必须指定两次，即，为主 MSP 指定一次，为辅助 MSP 指定一次。例如，假设 *group_id* 变量具有两个不同的值 1 和 2。值为 1 的 *group_id* 变量指定两对冗余 MSP，值为 2 的 *group_id* 变量指定另外两对冗余 MSP。此示例表明在源服务器和目标服务器上配置了四个以上的 MSP。

redundantmspOptionValue 参数可以具有下列其中一个值：

- 当分区迁移操作不得使用冗余 MSP 时，该参数的值为 0。
- 当分区迁移操作必须使用冗余 MSP 时，该参数的值为 1。如果冗余 MSP 不可用，那么分区迁移操作失败。
- 当分区迁移操作必须使用冗余 MSP 时（如果冗余 MSP 可用），该参数的值为 2。

当您不想对分区迁移操作使用冗余 MSP 时，请从 HMC 命令行运行以下命令：

```
migr1par -o v -m <srcCecName> -t <dstCecName> -p  
<lparName> --redundantmsps 0 -i "source_msp_name=<srcMspName>,  
source_msp_ipaddr=<srcMspIp>,dest_msp_name=<dstMspName>,dest_msp_ipaddr=<dstMspIp>"
```

--redundantmsps 0 选项将强制 HMC 不使用冗余 MSP，单个 MSP 对将用于分区迁移操作。

相关信息：

 有关使用冗余移动者服务分区的配置设置

有关使用冗余移动者服务分区的配置设置

要在使用冗余移动者服务分区 (MSP) 时获得最佳可靠性和提高性能，您必须确保正确配置了系统资源。

关于此任务

通过使用下列配置详细信息，可以提高分区移动可靠性和性能。

- 尽管分区迁移操作可以在共享以太网适配器 (SEA) 上运行，但是为了优化网络冗余和性能，每个 MSP 必须使用专用物理适配器或 EtherChannel。让每个 MSP 对使用单独的网络基础结构可防止分区迁移操作发生网络中断，这是因为即使一个 MSP 对发生网络中断，分区迁移操作也会继续运行。
- 可以通过单独的网络交换机为每个 MSP 连接网络，以最大程度地减少交换机中断。

亲缘关系分数和分区迁移

可以将移动分区的亲缘关系分数与使用硬件管理控制台 (HMC) 执行分区迁移操作之后该移动分区的亲缘关系分数进行比较。

关于此任务

为了获得最佳性能，逻辑分区所使用的所有处理器和内存都在同一服务器芯片或者同一服务器抽屉中。管理程序有一项功能，可以计算分配给分区的处理器和内存所在的位置的分数，用于指示与当前为该分区所分配的处理器和内存的理想选项的接近程度。资源选项的范围是 0 - 100，其中 0 是最小值，100 是理想值。

缺省情况下，在执行分区迁移操作期间不会检查亲缘关系分数。当您使用 **migr1par** 命令的 *affinity* 属性时，管理程序将在分区迁移操作期间检查亲缘关系。要强制实施亲缘关系检查，请运行以下命令：

```
migr1par -o m source cec] -t [target cec] -p [lpar to migrate] --affinity
```

只能在执行分区迁移操作期间检查亲缘关系分数。当目标服务器中的亲缘关系分数低于源服务器中的亲缘关系分数时，分区迁移操作失败。源服务器和目标服务器还必须是基于 POWER9 处理器的服务器。

相关信息：

 查询逻辑分区的亲缘关系分数

将移动分区添加至分区工作负载组

在将移动分区从源服务器迁移至目标服务器之后，可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来将移动分区添加至分区工作负载组。

开始之前

您必须是超级管理员才能完成此任务。

关于此任务

分区工作负载组标识一组位于同一个物理系统上的逻辑分区。工作负载管理工具使用分区工作负载组来标识它们可以管理的逻辑分区。

在将移动分区从源环境迁移至目标环境之前，您可能已经从分区工作负载组中除去移动分区。既然已成功地将移动分区迁移至目标环境，就可将其添加至分区工作负载组。

要使用 HMC 来将移动分区添加至分区工作负载组，请完成下列步骤：

过程



1. 在导航窗格中，单击资源图标 。
2. 单击全部分区。此外，单击所有系统。在工作窗格中，单击具有逻辑分区的服务器名称。单击查看系统分区。这会显示"全部分区"页面。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击操作 > 概要文件 > 管理概要文件。
4. 选定您选择的概要文件，然后选择操作 > 编辑。
5. 单击设置选项卡。
6. 在工作负载管理区域中，选择"(无)"，然后单击确定。
7. 对与移动分区关联的所有分区概要文件重复执行步骤 1 到步骤 6。为了使此更改生效，您需要使用此概要文件激活此逻辑分区。

下一步做什么

通过选择逻辑分区 > 属性 > 其他选项卡，您也可以使用 DLPAR 对此进行更改。

使用 SMIT 来移动"移动分区"

可通过使用系统管理界面工具 (SMIT) 来将活动 AIX 逻辑分区从一个服务器迁移至另一个服务器。

如果在 AIX 移动分区中使用主机以太网适配器，那么可通过 SMIT 执行分区迁移。SMIT 使用硬件管理控制台 (HMC) 命令来执行验证和分区迁移。但是，必须根据某些要求配置移动分区以使用 SMIT 来执行分区迁移。有关更多信息，请参阅 LPM 概述。

诊断分区迁移

了解如何使用硬件管理控制台 (HMC) 来了解、找出并解决与活动和不活动分区迁移有关的问题。

关于此任务

有时您可以自己解决问题，而在其他时候您需要收集有助于服务技术人员及时解决您的问题的信息。

诊断活动分区迁移

了解如何使用硬件管理控制台 (HMC) 来诊断活动分区迁移可能发生的问题。

关于此任务

下表列示了可能的错误和恢复方法。

表 38. 对于活动分区迁移的已知问题和解决方案

问题	解决方案
<p>您接收到以下错误：</p> <p>HSC13656 目标受管系统上没有足够的内存可用于分区配置。请执行下列两个操作或其中一个：1. 从目标受管系统上的任何已关闭专用内存分区除去内存。2. 从目标受管系统上的任何正在运行的专用内存分区除去内存。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 要使物理内存可供移动分区使用，请通过从 HMC 命令行运行 chhwres 命令，以动态方式从目标服务器上的不活动逻辑分区（它们使用专用内存，以后称为专用内存分区）中除去物理内存。例如，<code>chhwres -r mem -m <destination_server> -o r -p <logical_partition> -q <memory></code>，其中：<ul style="list-style-type: none">• <code><destination_server></code> 是要将移动分区迁移至其中的服务器的名称。• <code><logical_partition></code> 是要从中除去物理内存的逻辑分区的名称。• <code><memory></code> 是要从逻辑分区除去的物理内存量（以 MB 计）。2. 如果不能通过从不活动的专用内存分区除去物理内存来满足移动分区的内存要求，请通过执行下列其中一项任务以动态方式从目标服务器上的活动专用内存分区中除去物理内存：<ul style="list-style-type: none">• 使用 HMC 动态移除专用内存• 从 HMC 命令行运行 chhwres 命令。

表 38. 对于活动分区迁移的已知问题和解决方案 (续)

问题	解决方案
<p>您接收到以下错误:</p> <p>HSCL03EC 没有足够内存: 已获得: <i>xxxx</i>, 需要: <i>xxxx</i>。检查是否有激活该分区所需的足够内存。如果没有足够内存, 那么创建新概要文件或使用可用资源修改现有概要文件, 然后激活分区。如果该分区必须使用这些资源来激活, 那么取消激活任何正在使用该资源的正在运行的分区, 然后激活该分区。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要使物理内存可供移动分区使用, 请通过从 HMC 命令行运行 chhwres 命令, 以动态方式从目标服务器上的不活动逻辑分区 (它们使用专用内存, 以后称为专用内存分区) 中除去物理内存。例如, <code>chhwres -r mem -m <destination_server> -o r -p <logical_partition> -q <memory></code>, 其中: <ul style="list-style-type: none"> • <code><destination_server></code> 是要将移动分区迁移至其中的服务器的名称。 • <code><logical_partition></code> 是要从中除去物理内存的逻辑分区的名称。 • <code><memory></code> 是要从逻辑分区除去的物理内存量 (以 MB 计)。 2. 如果不能通过从不活动的专用内存分区除去物理内存来满足移动分区的内存要求, 请通过执行下列其中一项任务以动态方式从目标服务器上的活动专用内存分区中除去物理内存: <ul style="list-style-type: none"> • 使用 HMC 动态移除专用内存 • 从 HMC 命令行运行 chhwres 命令。 3. 如果不能通过从目标服务器上活动的专用内存分区中以动态方式除去物理内存来满足移动分区的内存要求, 请从移动分区中以动态方式除去内存。有关指示信息, 请参阅使用 HMC 动态移除专用内存。 4. 如果无法将移动分区要求的内存大小降至等于或小于目标服务器上的可用内存大小, 那么请关闭目标服务器上的逻辑分区, 直到目标服务器上有激活移动分区所需的足够可用内存。 5. 如果无法通过关闭目标服务器上的逻辑分区来满足移动分区的内存要求, 请通过使用不活动分区迁移来将移动分区迁移至目标服务器。
	<p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移动分区必须使用专用内存。如果移动分区使用共享内存, 请跳过步骤 3 并继续下一步骤。 2. 在将逻辑分区迁移至目标服务器之后, 或许能动态将一个逻辑内存块 (LMB) 添加回逻辑分区。在下列其中一种或多种情况下, 会发生此情形: <ul style="list-style-type: none"> • 目标服务器上实际的可用 LMB 数稍大。当确定目标服务器上的可用 LMB 数时, 所有带小数的 LMB 大小都向下舍入为最近的整数。例如, 5.9 LMB 将向下舍入为 5 LMB。 • 目标服务器上使用的内部管理程序存储空间量 (用于支持逻辑分区) 是 1 LMB 的小部分。当确定目标服务器上逻辑分区所需的内存量时, 会将 1 LMB 添加至逻辑分区所需的实际 LMB 数。所添加 LMB 说明支持目标服务器上逻辑分区所需的内部管理程序存储空间量。

表 38. 对于活动分区迁移的已知问题和解决方案 (续)

问题	解决方案
<p>您接收到以下错误:</p> <p>HSCLA319 目标受管系统上的现有 Virtual I/O Server (VIOS) 分区无法托管正在迁移的分区的虚拟光纤通道客户机适配器。</p>	<p>此错误指示目标服务器中的 Virtual I/O Server 没有适当的资源来托管正在迁移或已暂挂的分区的虚拟光纤通道适配器。以下是此错误的最常见原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 存储区域网络 (SAN) 使用端口分区。目标服务器端口和源服务器端口的分区方式不同。要托管正在迁移的虚拟适配器, 目标服务器上端口中的光纤通道目标列表, 必须与光纤通道目标 (在源服务器上正在迁移的虚拟适配器的当前映射端口中) 列表完全匹。 • 指定给虚拟适配器的两个全球端口名 (WWPN) 的分区方式不同。从 SAN 和存储器的角度来看, 这两个 WWPN 必须可以互换。 • 目标服务器没有可以满足或超过源服务器端口的最大转移大小的端口。最大转移大小是光纤通道端口的属性, 可以通过在光纤通道设备上运行 lsattr 命令来查看该大小。 • 可能已配置 SAN 上的交换机来使用扩展光纤通道标准的功能, 而扩展该标准时所采用的方法与动态分区迁移不兼容。例如, 用于跟踪"WWPN 至端口"映射的端口绑定功能。因为动态分区迁移验证要求所有端口都必须通过执行一系列登录和注销操作来进行探测, 所以此功能可能导致问题。如果交换机尝试跟踪"WWPN 至端口"映射, 那么它可能会用完资源, 从而不允许执行登录操作。如果禁用此类型的功能, 那么可以解决与失败的光纤通道登录操作相关的一些问题。
<p>如果移动分区中运行的操作系统未显式支持目标服务器的处理器版本寄存器, 并且处理器确定需要显式支持, 那么处理器将不允许继续进行迁移。</p>	<p>执行下列其中一个操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将逻辑分区迁移至另一系统。 • 将操作系统更新至支持目标系统处理器版本寄存器的级别。
<p>在尝试迁移逻辑分区时, 接收到与操作系统有关的错误。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查操作系统错误日志以了解与操作系统相关的故障。 2. 检查 HMC 日志以了解与应用程序相关的故障。
<p>接收到与目标服务器上物理内存不足有关的 HMC 错误。 要点: 充足的物理内存包括该服务器上的可用物理内存量和可用的连续物理内存量。如果移动分区需要更多连续物理内存, 那么使更多物理内存可用将不会解决问题。</p>	<p>执行下列其中一个操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将逻辑分区迁移至另一服务器。 • 在目标服务器上使更多物理内存可用。有关指示信息, 请参阅第 46 页的『确定目标服务器上的可用物理内存』。

表 38. 对于活动分区迁移的已知问题和解决方案 (续)

问题	解决方案
在进行迁移时, HMC (或 HMC) 与受管系统之间的连接丢失, 或迁移失败。	<p>在运行迁移恢复之前, 请确保已为源服务器和目标服务器上的迁移分区和 VIOS 分区建立资源监视和控制 (RMC) 连接。 在管理源服务器的 HMC 上完成下列步骤。如果源服务器或源 HMC 不可用, 请在管理目标服务器的 HMC 上完成下列步骤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在导航窗格中, 打开系统管理。 2. 选择服务器。 3. 在工作窗格中, 选择源服务器。当源服务器不可用时, 选择目标服务器。 4. 在任务菜单中, 选择迁移 > 恢复。此时将显示“迁移恢复”窗口。 5. 单击恢复。 6. 如果您恢复迁移时使用的是管理目标服务器的 HMC (另一个 HMC 管理源服务器), 那么可能必须在源服务器上手动执行其他恢复任务才能完成恢复。例如, 即使迁移已执行并且移动分区已在目标服务器上运行, 该移动分区可能仍在源服务器上显示为不活动逻辑分区。在此情况下, 请从源服务器上除去该移动分区以完成恢复。 <p>提示: 也可以通过运行 <code>migr1par -o r</code> 命令来恢复迁移。 注: 在远程迁移分区时, 请务必不要将源服务器和目标服务器连接到同一个 HMC。</p>
尝试以动态方式更改资源时, 您接收到错误, 声明未连接 RMC 守护程序。	此错误通常在逻辑分区与 HMC 之间存在网络连接问题时发生。要解决此错误, 请检查系统网络设置。
当客户机逻辑分区将多个虚拟光纤通道适配器映射至相同的物理光纤通道适配器时, 动态分区迁移将会失败。	不能迁移或暂挂逻辑分区, 该分区将多个虚拟光纤通道适配器映射至相同的物理光纤通道适配器。
如果目标服务器在并发迁移操作时断电, 并且如果目标服务器在稍后打开电源, 那么一些逻辑分区可能无法恢复。	在打开目标服务器的电源的情况下, 在激活 Virtual I/O Server (VIOS) 分区时, 请确保使用当前配置而不是上次激活的概要文件。

相关参考:

第 42 页的『分区迁移的固件支持矩阵』

在升级之前, 确保源服务器与目标服务器上的固件级别兼容。

诊断不活动分区迁移

了解如何使用硬件管理控制台 (HMC) 对不活动分区迁移的问题进行故障诊断。

关于此任务

下表列示了可能的错误和恢复方法。

表 39. 对不活动分区迁移的已知问题和解决方案

问题	解决方案
如果移动分区已迁移至操作系统不支持的服务器 (并且需要显式支持), 那么在目标服务器上引导逻辑分区将失败。	将逻辑分区迁移至另一服务器。

表 39. 对不活动分区迁移的已知问题和解决方案 (续)

问题	解决方案
<p>接收到与目标服务器上物理内存不足有关的 HMC 错误。</p> <p>要点: 充足的物理内存包括该服务器上的可用物理内存量和可用的连续物理内存量。如果移动分区需要更多连续物理内存, 那么使更多物理内存可用将不会解决问题。</p>	<p>执行下列其中一个操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将逻辑分区迁移至另一服务器。 • 在目标服务器上使更多物理内存可用。有关指示信息, 请参阅第 46 页的『确定目标服务器上的可用物理内存』。

Virtual I/O Server 错误

了解 Virtual I/O Server (VIOS) 上可能发生的错误。

关于此任务

下表列示了可能的 VIOS 错误及其定义。

表 40. VIOS 错误代码

错误代码	定义
1	虚拟适配器未作好进行移动的准备。未桥接源虚拟以太网。
2	可以移动虚拟适配器, 但功能较少。并未在目标上桥接所有虚拟局域网 (VLAN)。因此, 虚拟以太网适配器在目标系统上的功能比在源系统上的功能少。
3	流标识仍在使用中。
64	无法启动 <code>migmgr</code> 命令。
65	流标识无效。
66	虚拟适配器类型无效。
67	虚拟适配器 DLPAR 资源连接器 (DRC) 名称无法识别。
68	虚拟适配器方法无法启动或者已过早终止。
69	缺少资源 (即 ENOMEM 错误代码)。
80	适配器正在使用的存储器专供该 VIOS 使用, 其他 VIOS 无法对其进行访问。因此, 虚拟适配器无法完成迁移操作。
81	未配置虚拟适配器。
82	无法将虚拟适配器置于迁移状态。
83	找不到虚拟设备。
84	虚拟适配器 VIOS 级别不够。
85	无法配置虚拟适配器。
86	虚拟适配器正忙, 无法将其取消配置。
87	虚拟适配器或设备的最小补丁级别不够。
88	设备描述无效。
89	命令参数无效。
90	由于支持设备的属性不兼容, 无法创建虚拟目标设备。通常情况下, 这是因为源 VIOS 与目标 VIOS 之间的支持设备的最大转移 (MTU) 大小或 SCSI 保留属性不匹配。
91	传递到迁移代码的 DRC 名称是现有适配器的名称。

声明

本信息是为在美国国内供应的产品和服务而编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文档中所讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。对于 IBM 产品、程序或服务的任何引用并非意在明示或默示只能使用该 IBM 产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务都可以用来代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务的操作，则由用户自行负责。

IBM 可能已拥有或正在申请与本文档中所描述主题有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄给：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
美国

有关双字节字符集 (DBCS) 信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual
Property Law IBM Japan Ltd. 19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION"按现状"提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括但不限于默示的有关非侵权、适销和适用于某特定用途的保证。某些管辖区域在某些事务中不允许免除明示或默示的保证，因此本声明可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本资料中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是本 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：(i) 允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及 (ii) 允许对已经交换的信息进行相互使用，请与以下制造商联系：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
美国

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本档中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 根据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

所引用的性能数据和客户示例仅作参考用途。实际性能结果可能因特定的配置和操作条件而有所不同。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

关于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时更改或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

显示的所有 IBM 的价格均是 IBM 当前的建议零售价，可随时更改而不另行通知。经销商的价格可与此不同。

本信息仅用于规划的目的。在所描述的产品上市之前，此处的信息会有更改。

本信息包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名字都是虚构的，若现实生活中的人物和业务企业与此相似，纯属巧合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口 (API) 进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能保证或默示这些程序的可靠性、可维护性或功能。样本程序"按现状"提供，不附有任何形式的保证。IBM 将不对您由于使用样本程序而引起的任何损害承担责任。

凡这些样本程序的每份拷贝或其任何部分或任何衍生产品，都必须包括如下版权声明：

© (贵公司的名称) (年)。此部分代码
是根据 IBM Corp. 的样本程序
衍生出来的。© Copyright IBM Corp.
_ (输入年份) _。

如果您正在查看本信息的软拷贝，图片和彩色图例可能无法显示。

IBM Power Systems 服务器的辅助功能选项功能部件

辅助功能选项功能部件协助行动有障碍或视力不佳的用户成功使用信息技术内容。

概述

IBM Power Systems 服务器主要包含下列辅助功能选项功能部件：

- 全键盘操作
- 使用屏幕朗读器的操作

IBM Power Systems 服务器使用最新 W3C 标准 WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/) 以确保能够遵守 US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) 和 Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/)。如果要使用辅助功能选项功能部件，请使用您的屏幕朗读器的最新发行版以及 IBM Power Systems 服务器支持的最新版本的 Web 浏览器。

已在 IBM Knowledge Center 中为辅助功能选项启用 IBM Power Systems 服务器联机产品文档。将在 IBM Knowledge Center 帮助的"辅助功能选项"部分 (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)中描述 IBM Knowledge Center 的辅助功能选项功能部件。

键盘导航

本产品使用标准导航键。

界面信息

IBM Power Systems 服务器用户界面不具备每秒闪烁 2 - 55 次的内容。

IBM Power Systems 服务器 Web 用户界面将使用级联样式表来恰当地呈现内容以及提供有用的体验。应用程序为弱视用户提供了一个相同方式来使用系统显示设置，其中包括高对比度模式。您可以通过使用设备或 Web 浏览器设置来控制字体大小。

IBM Power Systems 服务器 Web 用户界面包括了 WAI-ARIA 导航地标，您可以使用它在应用程序中快速导航至功能区域。

供应商软件

IBM Power Systems 服务器包含某种供应商软件，其未包括在 IBM 许可协议中。IBM 不会对这些产品的辅助功能选项功能部件作出任何表示。关于其产品的辅助功能选项信息，请联系供应商。

相关的辅助功能选项信息

除了标准 IBM 服务台和支持网站，IBM 还提供了以供聋人或听力有障碍的用户使用的 TTY 电话服务以便他们获得销售和支持服务：

TTY 服务

800-IBM-3383 (800-426-3383)

(北美地区)

有关 IBM 针对辅助功能选项的落实的更多信息，请参阅 IBM Accessibility (www.ibm.com/able)。

隐私声明注意事项

IBM 软件产品，其中包括"软件即服务"解决方案（软件产品），可使用 cookie 或者其他技术来收集产品使用情况信息，以帮助改进最终用户体验、调整与最终用户的交互或者用于其他目的。在许多情况下，软件产品不会收集任何个人可标识信息。某些软件产品可以帮助您收集个人可标识信息。如果此软件产品使用 cookie 来收集个人可标识信息，那么会在下面列出有关此产品使用 cookie 的特定信息。

此软件产品不会使用 cookie 或其他技术来收集个人可标识信息。

如果为此软件产品部署的配置使您能够作为客户通过 cookie 和其他技术从最终用户收集个人可标识信息，那么您应该自行对任何适用于该数据收集（其中包括声明和赞同的需求）的法律寻求法律咨询。

有关出于上述目的而使用各种技术（包括 cookie）的更多信息，请参阅 IBM 隐私声明（网址为 <http://www.ibm.com/privacy>）、IBM 在线隐私声明（网址为 <http://www.ibm.com/privacy/details>）中标题为"Cookie、Web Beacon 和其他技术"的部分以及"IBM 软件产品和软件即服务隐私声明"（网址为 <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>）。

编程接口信息

此逻辑分区出版物介绍了打算使用的编程接口，这些编程接口允许客户编写程序以获得 IBM AIX V7.2、IBM AIX V7.1、IBM AIX V6.1、IBM i 7.3 和 IBM Virtual I/O Server V2.2.6.20 的服务。

商标

IBM、IBM 徽标和 `ibm.com` 是 International Business Machines Corp. 在全球范围内许多管辖区域的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 `www.ibm.com/legal/copytrade.shtml` 上“版权和商标信息”部分包含了 IBM 商标的最新列表。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其子公司的商标或注册商标。

Red Hat、Red Hat“Shadow Man”徽标以及所有基于 Red Hat 的商标和徽标是 Red Hat, Inc. 在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

条款和条件

只要遵守下列条款和条件，即授予对这些出版物的使用权限。

适用性：这些条款和条件是对 IBM 的 Web 站点的任何使用条款的补充。

个人使用：只要保留所有的专有权声明，您就可以为个人、非商业使用复制这些出版物。未经 IBM 明确许可，您不可以分发、显示或制作这些出版物或其中任何部分的演绎作品。

商业使用：只要保留所有的专有权声明，您就可以仅在企业内复制、分发和显示这些出版物。未经 IBM 明确许可，您不得制作这些出版物的演绎作品，也不得在贵公司外部复制、分发或显示这些出版物或其部分出版物。

权利：在本许可权中除明示地授权以外，没有将其他许可权、许可证或权利（无论是明示的，还是默示的）授予其中包含的出版物或任何信息、数据、软件或其他知识产权。

只要 IBM 认为这些出版物的使用会损害其利益或者 IBM 判定未正确遵守上述指示信息，则 IBM 有权撤销本文授予的许可权。

您不可以下载、出口或再出口此信息，除非完全符合所有适用的法律和法规，包括所有美国出口法律和法规。

IBM 对这些出版物的内容不作任何保证。这些出版物以“按现状”的基础提供，不附有任何形式的（无论是明示的，还是默示的）保证，包括（但不限于）对非侵权性、适销性和适用于某特定用途的默示保证。



Printed in China