

Power Systems

逻辑分区

IBM

Power Systems

逻辑分区

IBM

注意

在使用本资料及其支持的产品之前，请务必阅读『第 219 页的『声明』』中的信息。

本版本适用于 IBM AIX V7.1、IBM AIX V6.1、IBM i 7.2（产品号 5770-SS1）、IBM Virtual I/O Server V2.2.3.3、以及所有后续发行版和修订版，直到新版本中另行声明为止。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 2014.

目录

逻辑分区	1
逻辑分区的新增内容	1
逻辑分区概述	1
逻辑分区的优点	1
在逻辑分区之间共享资源	2
受管系统	3
出厂缺省配置	3
逻辑分区工具	4
硬件管理控制台	4
分区概要文件	5
系统概要文件	8
使用 Integrated Virtualization Manager 进行分区	9
虚拟分区管理器	10
物理和虚拟硬件资源	10
处理器	10
专用处理器	12
共享处理器	12
虚拟处理器	14
处理单元的软件和固件需求	15
内存	15
专用内存	16
共享内存	19
用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展	38
逻辑分区的终端和控制台选项	39
硬件管理控制台终端和控制台选项	40
IBM i 逻辑分区的操作控制台	40
I/O 设备	41
虚拟适配器	41
主机以太网适配器	50
IBM i 逻辑分区的已标记资源	52
IBM i 逻辑分区的可切换设备	55
IBM i 逻辑分区的虚拟 OptiConnect	55
扩展部件	55
IBM i 逻辑分区的 5250 CPW	56
障碍同步寄存器	56
Linux 逻辑分区的应用程序支持	56
示例：逻辑分区的系统	57
方案：逻辑分区	58
方案：使用 HMC 来创建逻辑分区	58
方案：将分区概要文件与 HMC 一起使用	59
方案：将系统概要文件与 HMC 一起使用	60
方案：使用 HMC 以动态方式移动处理器和内存资源	62
方案：用于 Linux 的 Capacity on Demand	64
规划逻辑分区	64
可信引导	66
可信防火墙	66
准备配置 Active Memory（活动内存）扩展	67
共享内存的配置要求	67
暂挂逻辑分区时的配置要求和限制	69
逻辑分区的远程重新启动功能的配置要求和限制	71

验证服务器是否支持可以暂挂的分区	72
验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区	72
验证是否可以暂挂逻辑分区	73
验证逻辑分区是否已配置为可远程重新启动	73
验证服务器是否支持虚拟可信平台模块	73
配置 Virtual I/O Server 以获得 VSN 功能	74
验证服务器是否使用虚拟服务器网络	74
验证服务器是否支持单根 I/O 虚拟化	75
验证 SR-IOV 适配器的逻辑端口限制和所有者	75
准备配置共享内存	75
准备在集成虚拟化管理器管理的系统上配置共享内存	76
准备在 HMC 管理的系统上配置共享内存	76
确定共享内存池的大小	78
逻辑分区上 IBM 许可程序的软件许可证发放	79
逻辑分区的最低硬件配置要求	81
使用 HMC 进行分区	82
创建逻辑分区	82
在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区	82
在新的或未分区的受管系统上创建 IBM i 逻辑分区	83
在新的或未分区的受管系统上创建 AIX 或 Linux 逻辑分区	88
创建其他逻辑分区	93
创建具有暂挂功能的逻辑分区	94
启用逻辑分区的暂挂功能	95
暂挂逻辑分区	95
恢复已暂挂的逻辑分区	96
将单根 I/O 虚拟化逻辑端口分配给逻辑分区	96
创建具有同步当前配置功能的逻辑分区	97
启用同步当前配置功能	97
向逻辑分区分配保留存储设备	98
创建具有远程重新启动功能的逻辑分区	98
启用或禁用远程重新启动功能	99
远程重新启动逻辑分区	99
在逻辑分区上启用和禁用虚拟可信平台模块	100
创建具有虚拟可信平台功能的逻辑分区	101
查看虚拟可信平台模块设置	101
更改虚拟交换机方式设置	102
使虚拟交换机方式同步	102
创建其他分区概要文件	102
创建系统概要文件	103
创建使用 AIX 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区	103
为 AIX 逻辑分区创建网络服务器描述和网络服务器存储器空间	104
连接到 AIX 逻辑分区的虚拟控制台	106
启动 AIX 逻辑分区的网络服务器描述	106
创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区	107
为使用 IBM i 资源的 IBM i 逻辑分区创建网络服务器描述和网络服务器存储器空间	108
连接到使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的虚拟控制台	110
启动使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的网络服务器描述	110
创建使用 Linux 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区	111
为 Linux 逻辑分区创建 NWSD 和网络服务器存储器空间	111
连接到 Linux 逻辑分区的虚拟控制台	113
启动 Linux 逻辑分区的网络服务器描述	114
为受管系统指定服务逻辑分区	114
将受管系统复位至未分区配置	115
删除逻辑分区	116
为逻辑分区配置虚拟资源	117
为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展	117

配置虚拟以太网适配器	118
更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识	119
配置虚拟以太网适配器的服务质量优先级	120
使用 HMC 的 MAC 地址控制条件	120
配置虚拟以太网适配器的 MAC 地址控制条件	121
配置虚拟光纤通道适配器	121
在主机以太网适配器上配置物理端口	123
配置共享处理器池	124
配置共享内存池	124
为正在运行的逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器	125
使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建共享以太网适配器	126
使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建虚拟盘	127
创建存储池	127
输入 Active Memory (活动内存) 扩展的激活码	128
重新将逻辑分区分配给共享处理器池	129
管理共享内存池	129
更改共享内存池的大小	129
向共享内存池添加调页 VIOS 分区	130
更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区	131
从共享内存池中除去调页 VIOS 分区	133
重新安装调页 VIOS 分区的 Virtual I/O Server	135
对共享内存池添加和除去调页空间设备	135
删除共享内存池	136
管理逻辑分区	137
激活逻辑分区	137
激活分区概要文件	137
根据其当前配置来激活逻辑分区	138
查看逻辑分区的资源配置状态	139
将概要文件应用于逻辑分区	139
激活系统概要文件	140
关闭并重新启动逻辑分区	140
关闭并重新启动逻辑分区中的 AIX	140
关闭 IBM i 逻辑分区	141
关闭并重新启动逻辑分区中的 Linux	144
关闭并重新启动逻辑分区中的 Virtual I/O Server	145
管理逻辑分区的分区概要文件	147
复制分区概要文件	147
更改分区概要文件属性	148
删除分区概要文件	149
管理系统概要文件	149
复制系统概要文件	149
更改系统概要文件	149
验证系统概要文件	150
删除系统概要文件	150
以动态方式管理逻辑分区资源	150
动态平台优化器	150
查询逻辑分区的亲缘关系分数	151
安排动态平台优化器操作	152
启动和停止动态平台优化器操作	152
以动态方式管理专用内存	153
以动态方式管理共享内存	156
以动态方式管理处理器资源	158
以动态方式管理物理 I/O 设备和插槽	160
以动态方式管理虚拟适配器	162
动态管理 SR-IOV 逻辑端口	165
以动态方式管理 5250 CPW	166

安排在逻辑分区中移进移出资源	168
将逻辑分区配置保存至分区概要文件	168
使用 HMC 来管理 Virtual I/O Server 逻辑分区的虚拟资源	169
使用 HMC 来更改 VIOS 逻辑分区的虚拟盘	169
使用硬件管理控制台来更改 VIOS 逻辑分区的光学设备	170
使用 HMC 来更改 VIOS 逻辑分区的存储池	171
使用 HMC 来更改 VIOS 逻辑分区的物理卷	171
使用 HMC 来更改 Virtual I/O Server 的虚拟光纤通道	172
管理逻辑分区的内存配置	173
更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区	173
更改 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子	174
更改共享内存分区的内存权重	174
更改逻辑分区的内存方式	175
以动态方式管理专用内存	175
以动态方式管理共享内存	177
获取服务器的其他 WWPN	179
设置受管系统的分区可用性优先级	180
为 IBM i 逻辑分区安装新硬件	181
备份和恢复数据	181
管理使用 IBM i 资源的逻辑分区	182
管理使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区	182
管理使用 i 资源的 IBM i 逻辑分区	187
管理使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区	192
逻辑分区的性能注意事项	204
调整 Active Memory（活动内存）扩展配置以改进性能	205
共享内存分区的性能注意事项	205
过量使用的共享内存分区的性能注意事项	206
影响共享内存分区性能的因素	208
共享内存的性能统计信息	209
调整共享内存配置以改进性能	211
确定共享内存分区的 I/O 授权内存	211
管理逻辑分区和操作系统的的天性	213
对 IBM i 逻辑分区进行故障诊断	214
调试 AIX 逻辑分区的网络服务器描述错误消息	214
对使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 Linux 分区的错误进行故障诊断	215
调试网络服务器描述错误消息	215
对 Linux 虚拟磁带错误进行故障诊断	216
需要授权的服务供应商协助的情况	216
逻辑分区与 HMC 之间的 RMC 连接故障诊断	217
声明	219
隐私声明注意事项	220
编程接口信息	221
商标	221
条款和条件	221

逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC)、集成虚拟化管理器或虚拟分区管理器来对 AIX®、IBM® i、Linux 和 Virtual I/O Server 逻辑分区进行设置、管理和故障诊断。通过创建逻辑分区，您可以组合服务器以减少数据中心的占用量，并在逻辑分区之间共享资源以最大程度地利用系统资源。

逻辑分区的新增内容

了解自上次更新此主题集合以来有关逻辑分区的新增内容或更改信息。

2014 年 6 月

对包含 POWER8™ 处理器的 IBM Power Systems 服务器增加了信息。

逻辑分区概述

逻辑分区可以使一台服务器相当于两台或多台独立服务器运行。当以逻辑方式对服务器进行分区时，会将服务器上的资源划分为各个子集（称为逻辑分区）。可以在逻辑分区上安装软件，并且该逻辑分区使用您分配给它的资源作为独立的逻辑服务器运行。

可以将处理器、内存、输入/输出设备分配给逻辑分区。您可以在逻辑分区中运行 AIX、IBM i、Linux、和 Virtual I/O Server。Virtual I/O Server 为使用一般用途操作系统的其他逻辑分区提供虚拟 I/O 资源。

逻辑分区共享某些系统属性，例如系统序列号、系统型号以及处理器特征代码。所有其他系统属性随着逻辑分区不同而有所不同。

可在服务器上最多创建 1000 个逻辑分区。必须使用工具在服务器上创建逻辑分区。用于在每台服务器上创建逻辑分区的工具取决于服务器型号、要在该服务器上使用的操作系统和功能部件。

逻辑分区的优点

在服务器上创建逻辑分区时，您可以组合服务器、共享系统资源、创建混合环境以及运行集成集群。

下列方案说明对服务器进行分区的优点：

合并服务器

逻辑分区的服务器可以减少企业内所需的服务器数。您可以将若干服务器组合到进行了逻辑分区的单个系统中。这消除了其他设备的需求及开支。

共享资源

在需求更改的情况下，您可以快速方便地将硬件资源从一个逻辑分区移到另一个逻辑分区。有些技术（如 Micro-Partitioning® 技术）允许在使用共享处理器池的逻辑分区之间自动共享处理器资源。类似，PowerVM® Active Memory™（活动内存）共享技术允许在使用共享内存池的逻辑分区之间自动共享内存资源。诸如动态分区等其他技术允许手动将资源移进和移出正在运行的逻辑分区，以及在这些分区之间移动资源而不必关闭或重新启动这些逻辑分区。

维护独立的服务器

将部分资源（磁盘存储部件、处理器、内存和 I/O 设备）专用于逻辑分区实现了软件逻辑上的独立性。如果配置正确，那么逻辑分区也具有某些硬件容错性。批处理工作负载和 5250 联机事务处理 (OLTP) 工作负载（二者可能未在同一台机器上一起运行）可以被分隔并且在不同的分区中有效地运行。

创建混合的生产和测试环境

您可以在同一服务器上创建组合的生产和测试环境。生产逻辑分区可以运行您的主要业务应用程序，而测试逻辑分区用于测试软件。当没必要计划时，测试逻辑分区中的故障不会中断正常的业务运营。

合并生产和测试环境

分区操作可以为生产服务器和测试服务器分配不同的逻辑分区，而不需要购买其他硬件和软件。完成测试后，可以根据需要将分配给测试逻辑分区的资源返回到生产逻辑分区或其他地方。开发新项目时，可以在最终部署这些项目的硬件上对它们进行构建和测试。

运行集成集群

使用高可用性的应用软件，您的分区服务器可以作为集成集群运行。可以使用集成集群来避免服务器在逻辑分区内的大多数意外故障。

虽然创建逻辑分区有许多优点，但在选择使用逻辑分区之前要考虑以下几点：

- 处理器和内存故障可能导致整个服务器及其所有逻辑分区发生故障。（单个 I/O 设备的故障仅影响该 I/O 设备所属的逻辑分区）。为了减少系统故障的可能性，您可以使用高级系统管理界面 (ASMI) 将服务器设置为自动取消配置发生故障的处理器或内存模块。在服务器取消配置发生故障的处理器或内存模块之后，服务器继续运行，但不会使用已取消配置的处理器或内存模块。
- 在某些方面，管理组合系统比管理多个较小的系统可能更困难些，尤其是使用的组合系统中的资源接近其容量时。如果您预计使用服务器时将接近其容量，那么考虑订购支持 Capacity on Demand (CoD) 的服务器型号。

相关信息：



Capacity on Demand

在逻辑分区之间共享资源

尽管每个逻辑分区都可充当独立服务器，但是服务器上的逻辑分区可以互相共享某些资源。在许多逻辑分区之间共享资源的能力允许您增加服务器上的资源利用率和将服务器资源移到需要它们的位置。

以下列表说明逻辑分区可以用来共享资源的某些方法。对于某些服务器型号，此列表中提到的功能部件是您必须获取并输入其激活码才能使用的选项：

- 微分区技术（或共享处理）允许逻辑分区共享位于共享处理器池中的处理器。每个使用共享处理器的逻辑分区都从其共享处理器池分配了特定大小的处理器能力。缺省情况下，会设置每个逻辑分区以便逻辑分区所使用的处理器能力不超过对其分配的处理器能力。可选情况下，您可以设置逻辑分区以便该逻辑分区能够使用共享处理器池中未被其他逻辑分区使用的处理器能力。如果设置逻辑分区以便该逻辑分区能够利用未被使用的处理器能力，那么该逻辑分区可以使用的处理器能力大小受以下两个因素限制：逻辑分区的虚拟处理器设置以及该逻辑分区所使用的共享处理器池中可供使用的未使用处理器能力大小。
- 逻辑分区可通过使用 PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术（或共享内存）来共享共享内存池中的内存。必要时系统管理程序不断将共享内存池中的物理内存提供给共享内存分区，而不是将专用物理内存量分配给每个使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）。系统管理程序将共享内存分区当前未使用的共享内存池部分提供给需要使用该内存的其他共享内存分区。共享内存分区需要的内存超过共享内存池中的当前未使用内存量时，系统管理程序会将属于共享内存分区的内存部分存储到辅助存储器中。对辅助存储器的访问权由 Virtual I/O Server 逻辑分区提供。当操作系统尝试访问位于辅助存储器中的数据时，系统管理程序会指示 Virtual I/O Server 从辅助存储器检索数据，然后将检索到的数据写入共享内存池以便操作系统可以访问这些数据。在针对的 PowerVM 企业版 硬件功能部件中提供了 PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术，该功能部件还包括了 Virtual I/O Server 软件的许可证。
- 动态分区允许您手动将资源移进和移出正在运行的逻辑分区以及在这些分区之间移动资源，而不必关闭或重新启动这些逻辑分区。这允许您共享逻辑分区偶尔使用的设备。例如，如果服务器上的逻辑分区偶尔使

用光盘驱动器，那么您可以将单个光盘驱动器作为期望的设备分配给多个逻辑分区。该光盘驱动器每次仅属于一个逻辑分区，但您可以使用动态分区按需要在逻辑分区之间移动该光盘驱动器。使用虚拟分区管理器管理的服务器上不支持动态分区。

- 虚拟 I/O 允许逻辑分区访问和使用其他逻辑分区上的 I/O 资源。例如，虚拟以太网允许您创建将服务器上的逻辑分区互相连接在一起的虚拟 LAN。如果服务器上的其中一个逻辑分区具有连接到外部网络的物理以太网适配器，那么您可以配置该逻辑分区的操作系统以使用此物理以太网适配器来连接虚拟 LAN。这允许服务器上的逻辑分区共享与外部网络的物理以太网连接。
- 主机以太网适配器 (HEA) 或集成虚拟以太网 (IVE) 允许同一服务器上多个逻辑分区共享单个物理以太网适配器。与大多数其他类型的 I/O 设备不同，您不能将 HEA 自身分配给逻辑分区。而多个逻辑分区可以直接连接到 HEA 并使用 HEA 资源。这允许这些逻辑分区通过 HEA 访问外部网络，而无需通过另一逻辑分区上的以太网网桥。

注：HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

- 单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 规范定义 PCI Express (PCIe) 规范的扩展。SR-IOV 允许对适配器的物理端口进行虚拟化，以便这些端口可供正在同时运行的多个分区共享。例如，单个物理以太网端口将作为若干单独的物理设备显示。

相关概念：

第 12 页的『共享处理器』

共享处理器是其处理容量在多个逻辑分区之间共享的物理处理器。划分物理处理器并在多个逻辑分区之间共享这些处理器的功能被称为 微分区 技术。

第 19 页的『共享内存』

可配置系统以便多个逻辑分区共享物理内存池。共享内存环境包括共享内存池、使用共享内存池中的共享内存的逻辑分区、逻辑内存、I/O 授权内存、至少一个 Virtual I/O Server 逻辑分区以及调页空间设备。

受管系统

受管系统是单台物理服务器加上连接到该物理服务器的资源。物理服务器将物理服务器和连接的资源作为单个设备来管理。连接的资源可以包括扩展部件、塔式机柜和抽屉以及已分配给服务器的存储区域网络 (SAN) 资源。

可以在受管系统上安装单个操作系统并将该受管系统用作单个服务器。此外，也可以使用分区工具，例如硬件管理控制台 (HMC) 或集成虚拟化管理器，在受管系统上创建多个逻辑分区。分区工具可在受管系统上管理逻辑分区。

出厂缺省配置

出厂缺省配置是从服务供应商处接收的受管系统初始单一分区设置。

系统处于出厂缺省配置时，可在受管系统上安装操作系统，并将该受管系统用作未分区服务器。在此状态下，不必使用硬件管理控制台 (HMC) 来管理系统。

如果因为分区以外的原因（如激活 Capacity on Demand）选择将 HMC 连接至处于出厂缺省配置的受管系统，那么会自动将系统上的所有物理硬件资源分配给逻辑分区。如果将新物理硬件资源添加至受管系统，那么会自动将这些资源分配给逻辑分区。但是，为了使用新添加的资源，必须以动态方式将这些资源添加至逻辑分区或重新启动逻辑分区。如果不想在服务器上进行任何分区更改，那么不必这样做。

但是，如果使用 HMC 在受管系统上创建、删除、更改、复制或激活任何逻辑分区或分区概要文件，那么系统将处于分区方式。然后，必须使用 HMC 来管理受管系统。如果服务器具有至少一个 IBM i 逻辑分区，那么您还必须在 HMC 上更改受管系统属性，以便受管系统上的其中一个 IBM i 逻辑分区成为受管系统的服务分

区。如果使用 HMC 管理受管系统并且要使受管系统返回到未分区状态，或者要使用集成虚拟化管理器 或虚拟分区管理器对受管系统进行分区，那么必须执行特殊过程来使服务器复位。

未使用HMC来管理使用集成虚拟化管理器进行分区的受管系统。如果使用集成虚拟化管理器管理受管系统，那么不必使服务器复位就能使受管系统返回到未分区状态。而且，如果想要从使用集成虚拟化管理器切换为使用 HMC，那么不必使服务器复位。要切换为使用 HMC，请备份每个逻辑分区上的数据，将 HMC 连接至服务器，创建逻辑分区并将数据恢复至分配给每个逻辑分区的存储器。

相关概念：

『逻辑分区工具』

必须使用工具在服务器上创建逻辑分区。用于在每台服务器上创建逻辑分区的工具取决于服务器型号、要在该服务器上使用的操作系统和功能部件。

相关任务：

第 115 页的『将受管系统复位至未分区配置』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 和高级系统管理界面 (ASMI) 来擦除所有逻辑分区并将受管系统复位至未分区配置。当复位受管系统时，所有物理硬件资源都分配给单个逻辑分区。这允许您将受管系统当作单个未分区服务器使用。

相关信息：

 激活 Capacity Upgrade on Demand

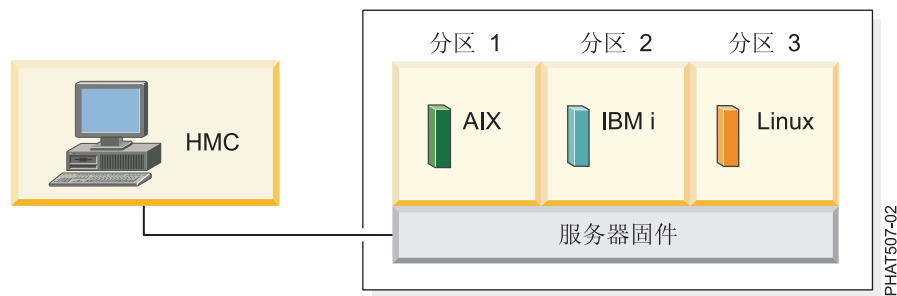
逻辑分区工具

必须使用工具在服务器上创建逻辑分区。用于在每台服务器上创建逻辑分区的工具取决于服务器型号、要在该服务器上使用的操作系统和功能部件。

硬件管理控制台

硬件管理控制台 (HMC) 是一个硬件设备，可以用来配置和控制一个或多个受管系统。可以使用 HMC 来创建和管理逻辑分区以及激活 Capacity Upgrade on Demand。HMC 通过使用服务应用程序与受管系统进行通信，以检测、组合信息以及将信息发送至服务和支持机构进行分析。

HMC 还为受管系统上的逻辑分区提供终端仿真。可以通过 HMC 本身连接到逻辑分区，也可以设置 HMC，以便可以通过 HMC 以远程方式连接到逻辑分区。HMC 终端仿真提供可靠连接，可在未连接任何其他终端设备或终端设备未处于运行状态时使用。在您配置所选终端之前，HMC 终端仿真在初始系统设置期间很有用。



在此图中，您可以看到服务器上的逻辑分区和服务器固件。服务器固件是存储在服务器系统闪存中的代码。服务器固件直接控制服务器上的资源分配和服务器上逻辑分区之间的通信。HMC 与服务器固件连接并指定服务器固件如何将资源分配给受管系统。

如果使用单个 HMC 来管理服务器，而 HMC 发生故障或与服务器固件断开连接，那么服务器会继续运行，但您将无法更改服务器的逻辑分区配置。如果需要，可以连接其他 HMC 来充当备份以及在服务器与服务和支持机构之间提供冗余路径。

虽然某些型号会要求您在受管系统进行分区之前输入 PowerVM 修订版激活码，但所有 IBM Power Systems™ 型号都支持使用 HMC 进行分区。

分区概要文件:

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

分区概要文件为逻辑分区指定期望的系统资源，并指定逻辑分区可拥有的系统资源的最小量和最大量。在分区概要文件中指定的系统资源包括处理器、内存和 I/O 资源。分区概要文件还可指定逻辑分区的某些运行设置。例如，可以设置分区概要文件，以便在激活分区概要文件时，逻辑分区设为在您下次打开受管系统电源时自动启动。

由 HMC 管理的受管系统上的每个逻辑分区至少有一个分区概要文件。如果愿意，可以创建对逻辑分区指定不同资源的其他分区概要文件。如果您创建多个分区概要文件，那么可以将逻辑分区上的任何分区概要文件指定为缺省分区概要文件。如果不选择激活特定分区概要文件，那么 HMC 将激活缺省概要文件。一次仅可以激活一个分区概要文件。要激活逻辑分区的另一个分区概要文件，您必须在激活它之前先关闭逻辑分区。

分区概要文件由逻辑分区标识和分区概要文件名称进行标识。逻辑分区标识由数字组成，用来标识在受管系统上创建的每个逻辑分区，而分区概要文件名称用来标识为每个逻辑分区创建的分区概要文件。逻辑分区上的每个分区概要文件都必须具有唯一的分区概要文件名称，但您可以在一个受管系统上对不同的逻辑分区使用同一个分区概要文件名称。例如，逻辑分区 1 不能有多个名为 normal 的分区概要文件，但您可以为受管系统上的每个逻辑分区创建一个 normal 分区概要文件。

当创建分区概要文件时，HMC 会显示系统上所有可用的资源。HMC 不会验证另一个分区概要文件当前是否正在使用这些资源的其中一部分。因此，您可能会过量使用资源。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，系统会尝试使用分区概要文件中指定的资源来启动该逻辑分区。如果受管系统上没有分区概要文件中指定的最少资源，那么不能使用分区概要文件启动逻辑分区。

例如，您的受管系统上有四个处理器。含分区概要文件 A 的逻辑分区 1 具有三个处理器，而含分区概要文件 B 的逻辑分区 2 具有两个处理器。如果您尝试同时激活这两个分区概要文件，那么具有分区概要文件 B 的逻辑分区 2 将无法激活，因为您已过量使用处理器资源。

如果您关闭逻辑分区并使用分区概要文件重新激活逻辑分区，那么分区概要文件会用其指定的资源来覆盖逻辑分区中指定的资源。当使用分区概要文件重新激活逻辑分区时，会丢失您使用动态分区对逻辑分区所作的任何资源更改。如果您要撤销动态分区对逻辑分区所作的更改，那么这正好合乎需要。但是，如果要使用在关闭受管系统时指定给逻辑分区的资源重新激活逻辑分区，那么这不是您所希望的。因此最好使分区概要文件处于最新状态，始终具有指定的最新资源。可以将逻辑分区的当前配置保存为分区概要文件。这使您不必手动更改分区概要文件。

如果您关闭了某个逻辑分区，其分区概要文件不是最新的，并且该逻辑分区设为在受管系统启动时自动启动，那么可通过使用分区自动启动加电方式重新启动整个受管系统，以使该逻辑分区上指定的资源保持不变。当逻辑分区自动启动时，该逻辑分区具有您关闭受管系统时指定给该逻辑分区的资源。

必须通过至少激活分区概要文件一次来激活逻辑分区。之后，可以根据系统管理程序中保存的其当前配置数据来激活该逻辑分区。相对于通过分区概要文件进行激活，根据其当前配置数据进行激活时，逻辑分区的启动速度更快。

相关任务:

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台（HMC）将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置，而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改，请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件，而不必手动输入更改的资源分配。

分区概要文件中的处理器资源分配:

创建逻辑分区的分区概要文件时，请为逻辑分区设置您所需的处理器资源的期望量、最小量和最大量。

如果您未过量使用受管系统上的资源，那么期望值是逻辑分区获取的资源数量。如果期望的资源数量在您激活分区概要文件时可用，那么会使用期望的资源数量启动逻辑分区。然而，如果期望的资源数量在您激活分区概要文件时不可用，那么受管系统上的资源会被过量使用。如果受管系统上可用的资源数量等于或大于分区概要文件中资源的最小量，那么会使用可用的资源数量启动逻辑分区。如果未满足资源的最小量，那么逻辑分区不会启动。

如果受管系统允许配置多个共享处理器池，那么您可以限制特定的逻辑分区组所使用的处理器数（通过为这些逻辑分区配置共享处理器池并将这些逻辑分区重新分配给该共享处理器池）。例如，如果对 IBM i 按处理器发放许可证，但受管系统仅具有有限的 IBM i 许可证数，那么您可以为受管系统上的 IBM i 逻辑分区创建共享处理器池，并将该共享处理器池的最大处理单元数设置为等于受管系统上的 IBM i 许可证数。如果您配置共享处理器池并将逻辑分区分配给该共享处理器池，那么这些逻辑分区所使用的处理单元数与共享处理器池中保留供不受限逻辑分区使用的处理单元数之和不能超过您为该共享处理器池设置的最大处理单元数。

如果创建设置为使用共享处理器的分区概要文件，那么 HMC 会为分区概要文件计算虚拟处理器的最小数量、最大数量和期望数量。虚拟处理器的计算基于您为分区概要文件指定的最小、最大和期望的处理单元数。缺省情况下，虚拟处理器设置的计算过程如下：

- 缺省的最小虚拟处理器数是最小处理单元数（向上取整为最接近的整数）。例如，如果最小处理单元数为 0.8，那么缺省的最小虚拟处理器数为 1。
- 缺省的期望虚拟处理器数是期望的处理单元数（向上取整为最接近的整数）。例如，如果期望的处理单元数为 2.8，那么缺省的期望虚拟处理器数为 3。
- 缺省的最大虚拟处理器数是处理单元的最大数量（向上取整为最接近的整数）乘以 2。例如，如果最大处理单元数为 3.2，那么缺省的最大虚拟处理器数为 8 (4 x 2)。

当您在 HMC 上使用分区概要文件激活逻辑分区时，会将期望的虚拟处理器数分配给该逻辑分区。然后，您可以使用动态分区将虚拟处理器数更改为最小值和最大值之间的任何值，只要虚拟处理器数大于分配给逻辑分区的处理单元数。在更改缺省设置之前，应执行性能建模。

例如，您在 HMC 上使用下列处理器单元设置来创建分区概要文件。

最小处理单元数 1.25

期望的处理单元数 3.80

最大处理单元数 5.00

HMC 上的此分区概要文件的缺省虚拟处理器设置如下所示。

最小虚拟处理器数 2

期望的虚拟处理器数 4

最大虚拟处理器数 10

当您在 HMC 上使用此分区概要文件激活逻辑分区时，由于逻辑分区是使用四个虚拟处理器的期望值激活的，所以操作系统将会看到四个处理器。其中每个虚拟处理器都有 0.95 个处理单元来支持分配给该处理器的工作。

在激活逻辑分区后，只要虚拟处理器数大于分配给逻辑分区的处理单元数，您就可以使用动态分区将逻辑分区上的虚拟处理器数更改为介于 2 和 10 之间的任意数。如果您增加虚拟处理器数，请记住，您用来支持分配给每个处理器的工作的处理能力会更小。

相关概念:

第 10 页的『处理器』

处理器是处理编程指令的设备。分配给逻辑分区的处理器越多，逻辑分区在任何给定时间内可以运行的并行操作的数量就越大。

分区概要文件中的内存资源分配:

创建逻辑分区的分区概要文件时，请为逻辑分区设置您所需的内存资源的期望量、最小量和最大量。

创建设置为使用专用内存的分区概要文件时，您所指定的期望量、最小量和最大量内存是指系统中的物理内存。如果在您激活分区概要文件时受管系统上存在期望的物理内存量，那么将使用期望的物理内存量来启动逻辑分区。然而，如果在您激活分区概要文件时不存在期望的物理内存量，那么受管系统上的物理内存会被过量使用。在此情况下，如果受管系统上存在的物理内存量等于或大于分区概要文件中物理内存的最小量，那么将使用可用的物理内存量来启动逻辑分区。如果不存在最小量的物理内存，那么逻辑分区不会启动。

创建设置为使用共享内存的分区概要文件时，您所指定的期望量、最小量和最大量内存是指逻辑内存。激活分区概要文件时，将使用期望的逻辑内存量来启动逻辑分区。可在运行中的逻辑分区内以动态方式添加和除去逻辑内存，但使用的内存量必须在分区概要文件中设置的最小值至最大值范围内。

相关概念:

第 15 页的『内存』

处理器使用内存暂时地保留信息。逻辑分区的内存要求取决于逻辑分区配置、分配的 I/O 资源以及使用的应用程序。

分区概要文件中的 I/O 设备分配:

I/O 设备将按插槽或者按逻辑端口（如果使用共享方式单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 适配器）分配给分区概要文件。对于按插槽分配给分区概要文件的 I/O 设备，可以将大多数 I/O 设备作为必需的或期望的设备分配给 HMC 上的分区概要文件。对于 SR-IOV 逻辑端口，会始终将这些设备作为必需分配给分区概要文件。

- 如果将某个 I/O 设备作为必需的设备分配给分区概要文件，那么当该 I/O 设备不可用或由另一个逻辑分区使用时，不能成功激活该分区概要文件。并且，在逻辑分区启动之后，您不能使用动态分区从正在运行的逻辑分区除去必需的 I/O 设备或将必需的 I/O 设备移到另一个逻辑分区。此设置适合于对逻辑分区进行连续操作所需要的设备，例如磁盘驱动器。
- 如果将某个 I/O 设备作为期望的设备分配给分区概要文件，那么当该 I/O 设备不可用或由另一个逻辑分区使用时，可以成功激活该分区概要文件。也可以在操作系统或系统软件中取消配置期望的 I/O 设备，并使用动态分区将它从正在运行的逻辑分区中除去或将它移到另一个逻辑分区。此设置适合于您希望在多个逻辑分区之间共享的设备，例如光盘驱动器或磁带机。

此规则的例外情况是主机通道适配器 (HCA)，这些适配器作为必需的设备添加到 HMC 上的分区概要文件。每个物理 HCA 包含一组 64 个可以分配给分区概要文件的全局唯一标识 (GUID)。您可以将多个 GUID 分配给每个分区概要文件，但是只能将每个物理 HCA 的一个 GUID 分配给每个分区概要文件。同时，每个 GUID 一次只能被一个逻辑分区使用。您可以使用相同的 GUID 创建多个分区概要文件，但每次只能激活其中一个分区概要文件。

您可以随时在分区概要文件中更改任何 I/O 设备的必需设置或期望设置。即使逻辑分区正在运行，对 I/O 设备的必需设置或期望设置所作的更改仍将会立即生效。例如，您想要将磁带设备从一个正在运行的逻辑分区移到

另一个逻辑分区，并且该 I/O 设备在源逻辑分区的活动分区概要文件中是必需的。您可以访问源逻辑分区的活动分区概要文件，将磁带设备设置为期望的，然后取消配置和移动该磁带设备至其他逻辑分区，而不必重新启动任一逻辑分区。

如果使用 HMC 来创建 IBM i 逻辑分区，那么必须标记 I/O 设备以对该 IBM i 逻辑分区执行某些功能。

相关概念:

第 52 页的『IBM i 逻辑分区的已标记资源』

使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建 IBM i 逻辑分区时，必须标记 I/O 适配器 (IOA) 以对该 IBM i 逻辑分区执行特定功能。

相关参考:

第 41 页的『虚拟适配器』

借助虚拟适配器，您可以将逻辑分区互相连接在一起，而不必使用物理硬件。操作系统可以像显示、配置和使用物理适配器一样，显示、配置和使用虚拟适配器。根据逻辑分区所使用的操作环境，您可以为逻辑分区创建虚拟以太网适配器、虚拟光纤通道适配器、虚拟小型计算机串行接口 (SCSI) 适配器以及虚拟串行适配器。

使用所有系统资源的分区概要文件:

可以在 HMC 上创建用于指定受管系统上的所有资源的分区概要文件。如果使用此类分区概要文件激活逻辑分区，那么受管系统会将其所有资源分配给该逻辑分区。

如果将其他资源添加到受管系统，那么受管系统会在激活此概要文件时自动将添加的资源分配给逻辑分区。因为逻辑分区自动重新启动不会分配新添加的处理器和内存资源，所以必须在服务器处于“分区备用”状态时激活概要文件。您不必更改受管系统的分区概要文件也可以将其他资源分配给逻辑分区。

如果有其他任何逻辑分区正在运行，那么您无法使用指定所有系统资源的分区概要文件来激活逻辑分区。但是，使用所有系统资源激活该逻辑分区后，可以使用动态分区从该逻辑分区除去大多数处理器和内存资源以及全部 I/O 资源。这允许您使用从该逻辑分区除去的资源来启动其他逻辑分区。系统会为使用所有系统资源的逻辑分区保留固有的最低处理器和内存资源数量，因此您无法从此类逻辑分区除去所有处理器和内存资源。

相关概念:

第 150 页的『以动态方式管理逻辑分区资源』

使用硬件管理控制台 (HMC) 在正在运行的逻辑分区之间添加、除去或移动处理器、内存和 I/O 资源，而不重新启动这些逻辑分区或受管系统。

系统概要文件:

系统概要文件是分区概要文件的有序列表，硬件管理控制台 (HMC) 使用它来启动受管系统上采用特定配置的逻辑分区。

当您激活系统概要文件时，受管系统会按照指定顺序尝试激活系统概要文件中的每个分区概要文件。系统概要文件帮助您激活受管系统或将受管系统从一组完整的逻辑分区配置更改为另一组完整的逻辑分区配置。

您有可能创建其分区概要文件指定的资源超过受管系统可用资源的系统概要文件。您可以针对当前可用的系统资源以及针对总的系统资源来使用 HMC 验证系统概要文件。验证您的系统概要文件确保 I/O 设备和处理资源没有过量使用，且它增加了激活系统概要文件的可能性。验证过程估计激活系统概要文件中的所有分区概要文件所需的内存数量。系统概要文件可能会通过验证但却没有足够的内存来激活。

系统概要文件不能包括指定共享内存的分区概要文件。换言之，不能使用系统概要文件来激活使用共享内存的逻辑分区。

相关任务:

第 150 页的『验证系统概要文件』

验证系统概要文件时，硬件管理控制台 (HMC) 会将系统概要文件中定义的资源与受管系统上可用的资源进行比较。如果系统概要文件所需要的资源超过受管系统上可用的资源，那么 HMC 上会显示一条消息。

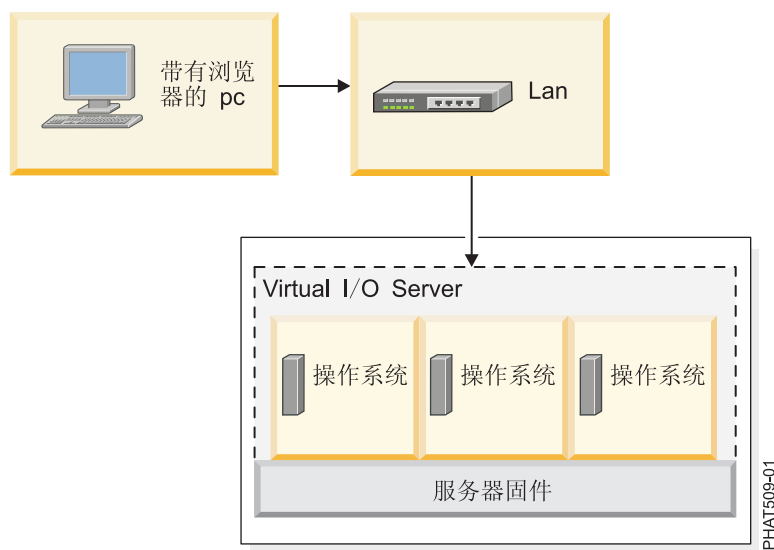
使用 Integrated Virtualization Manager 进行分区

Integrated Virtualization Manager 是一个针对 Virtual I/O Server 的基于浏览器的系统管理界面。Integrated Virtualization Manager 使您能够在单个服务器上创建和管理逻辑分区。

Virtual I/O Server 是给受管系统上其他逻辑分区提供虚拟存储器和共享以太网资源的软件。*Virtual I/O Server* 不是可以运行应用程序的一般用途操作系统。*Virtual I/O Server* 安装在一般用途操作系统所在的逻辑分区上，并且仅用于为一般用途操作系统上的其他逻辑分区提供虚拟 I/O 资源。可以使用集成虚拟化管理器来指定如何将资源分配给其他逻辑分区。

要使用集成虚拟化管理器，您必须先在未分区的服务器上安装 *Virtual I/O Server*。*Virtual I/O Server* 自动给自己创建一个逻辑分区，该分区称为受管系统的管理分区。管理分区是控制受管系统上所有物理 I/O 资源的 *Virtual I/O Server* 逻辑分区。安装 *Virtual I/O Server* 后，您可以在服务器上配置物理以太网适配器，以便可以从具有 Web 浏览器的计算机连接到集成虚拟化管理器。

下图显示了 IBM Power Systems 服务器或使用 Power Architecture® 技术的 IBM BladeCenter® 刀片服务器。*Virtual I/O Server* 位于它自己的逻辑分区中，而客户机逻辑分区由 *Virtual I/O Server* 逻辑分区管理。PC 上的浏览器通过网络连接到集成虚拟化管理器界面，您可以使用集成虚拟化管理器在服务器上创建和管理逻辑分区。



资源分配

使用集成虚拟化管理器来创建逻辑分区时，您可以将内存和处理器资源直接分配给逻辑分区。如果逻辑分区使用专用处理器，那么应该指定逻辑分区要使用的确切专用处理器数。如果逻辑分区使用共享处理器，那么您可以指定用于该逻辑分区的虚拟处理器数，然后集成虚拟化管理器会根据虚拟处理器数计算它分配给逻辑分区的处理单元数。如果逻辑分区使用专用内存，那么您可以指定逻辑分区要使用的物理内存量。如果逻辑分区使用共享内存，那么您可以指定逻辑分区要使用的逻辑内存量。在所有情况下，会将您分配给逻辑分区的资源数量落实给逻辑分区（从您创建逻辑分区时起一直到您更改此数量或删除逻辑分区为止）。使用集成虚拟化管理器时，逻辑分区不能过量使用处理器和内存资源。

使用集成虚拟化管理器创建的逻辑分区具有最小和最大处理器值。在受管系统上使用工作负载管理应用程序时、在发生处理器故障后重新启动受管系统时或当您将资源以动态方式移进或移出 Virtual I/O Server 管理分区时，将会使用最小值和最大值。缺省情况下，最小值和最大值会被设置为与落实的实际资源数量相同的值。可以随时更改最小和最大处理器值。

使用集成虚拟化管理器创建的逻辑分区具有最小和最大内存值。对于配置为使用专用内存的逻辑分区，这些值是指物理内存。在受管系统上使用工作负载管理应用程序时、在重新启动受管系统时或者当您将内存以动态方式移进或移出 Virtual I/O Server 管理分区时，将使用最小值和最大值。对于配置为使用共享内存的逻辑分区，这些值是指逻辑内存。在受管系统上使用工作负载管理应用程序时、在重新启动受管系统时或者当您将内存以动态方式对使用共享内存的逻辑分区添加或除去内存时，将使用最小值和最大值。对于配置为使用专用内存或共享内存的逻辑分区，仅当逻辑分区未处于运行状态时，您才能更改最小和最大内存值。

使用集成虚拟化管理器在受管系统上创建逻辑分区时，会将受管系统上的一小部分内存和处理器分配给 Virtual I/O Server 管理分区。如果愿意的话，您可以更改分配给管理分区的内存和处理器资源以与 Virtual I/O Server 工作负载匹配。可以将物理磁盘直接分配给逻辑分区，也可以将它们分配给存储池，然后可以从这些存储池创建虚拟盘（或逻辑卷）并将它们分配给逻辑分区。通常是通过将物理以太网适配器配置为服务器上的虚拟 LAN 与外部的物理 LAN 之间的虚拟以太网网桥来共享物理以太网连接。

虚拟分区管理器

虚拟分区管理器是 IBM i 的功能部件，它允许您在单个服务器上创建和管理一个 IBM i 逻辑分区和最多四个 Linux 逻辑分区。可以使用虚拟分区管理器来在不需要硬件管理控制台 (HMC) 的服务器上创建逻辑分区。

要使用虚拟分区管理器，您必须先在未分区的服务器上安装 IBM i。安装 IBM i 后，可以在 IBM i 上启动控制台会话，并且使用系统服务工具 (SST) 来创建和配置 Linux 逻辑分区。IBM i 控制服务器上逻辑分区的资源分配。

使用虚拟分区管理器在服务器上创建逻辑分区时，SST 是唯一可用于创建和管理逻辑分区的工具。不能使用 System i® 导航器在服务器上创建或管理逻辑分区。但是，可以使用操作控制台 LAN 来启动用于访问 SST 的控制台会话。

相关信息：



虚拟分区管理器：规划和实现指南



使用虚拟分区管理器创建 IBM i 客户机分区

物理和虚拟硬件资源

在受管系统上创建逻辑分区时，可以将该受管系统上的物理资源直接分配给逻辑分区。通过使那些硬件资源虚拟化，也可以在逻辑分区之间共享硬件资源。用来虚拟化和共享硬件资源的方法取决于要共享的资源类型。

处理器

处理器是处理编程指令的设备。分配给逻辑分区的处理器越多，逻辑分区在任何给定时间内可以运行的并行操作的数量就越大。

可以将逻辑分区设置为使用该逻辑分区专用的处理器，或使用与其他逻辑分区共享的处理器。如果逻辑分区使用专用处理器，那么您必须将处理器（以整数为增量）分配给该逻辑分区。使用专用处理器的逻辑分区所使用的处理容量不能超出对该逻辑分区分配的处理器器的处理容量。

缺省情况下，所有未专用于特定逻辑分区的物理处理器都归类到共享处理器池中。可以将此共享处理器池中特定数量的处理容量分配给每个使用共享处理器的逻辑分区。某些型号允许您使用 HMC 来配置多个共享处理器池。这些型号的缺省共享处理器池所包含的所有处理器资源并非全部属于使用专用处理器的逻辑分区或使用其

他共享处理器池的逻辑分区。这些型号上的其他共享处理器池可配置为使用最大处理单元值和保留处理单元值。最大处理单元值限制了逻辑分区在共享处理器池中可以使用的总处理器数。保留处理单元值是共享处理器池中保留给不受限逻辑分区使用的处理单元数。

您可以将使用共享处理器的逻辑分区设置为使用少至 0.10 个处理单元，它大约是单个处理器处理容量的十分之一。固件级别为 7.6 或更高时，您可以将使用共享处理器的逻辑分区设置为使用少至 0.05 个处理单元，它大约是单个处理器处理容量的二十分之一。您可以指定共享处理器逻辑分区要使用的处理单元数，可以少至一个处理单元的百分之一。此外，您还可以设置共享处理器逻辑分区，这样，当该逻辑分区所需的处理容量超出对其分配的处理单元数时，该逻辑分区可以使用未分配给任何逻辑分区的处理器资源或者使用已分配给另一个逻辑分区但未被该逻辑分区使用的处理器资源。（在您创建使用共享处理器的逻辑分区之前，某些服务器型号可能会要求您输入激活码。）

如果操作系统和服务器的型号支持将受管系统上的全部处理容量分配给单个逻辑分区，那么您可以这样做。可以将受管系统配置为与受管系统的软件许可协议不一致，但如果您在这种配置下运行受管系统，将会接收到违反一致性的消息。

处理器发生故障时工作的自动重新分布

如果服务器固件检测到处理器将要发生故障或未在使用中的处理器出现故障，那么服务器固件会创建服务性事件。视故障类型和您使用高级系统管理界面 (ASMI) 设置的取消配置策略而定，服务器固件也可以自动取消配置发生故障的处理器。您也可以使用 ASMI 手动取消配置发生故障的处理器。

当受管系统上不存在未分配或未获许可的处理器时，服务器固件取消配置发生故障的处理器会导致该处理器所分配到的逻辑分区关闭。要在服务器固件取消配置发生故障的处理器时避免关闭关键任务的工作负载，可以使用 HMC 来设置受管系统上逻辑分区的分区可用性优先级。处理器发生故障的逻辑分区可以从分区可用性优先级较低的一个或多个逻辑分区获取替换处理器。受管系统可以动态方式减少分区可用性优先级较低的共享处理器分区所使用的处理器数，并使用已释放的处理器资源来替换发生故障的处理器。如果这样做无法提供足够的处理器资源来替换发生故障的处理器，那么受管系统可以关闭分区可用性优先级较低的逻辑分区，并使用那些已释放的处理器资源来替换发生故障的处理器。获取替换处理器允许具有较高分区可用性优先级的逻辑分区在处理器发生故障后继续运行。

逻辑分区只能从分区可用性优先级较低的逻辑分区获取处理器。如果受管系统上的所有逻辑分区都具有相同的分区可用性优先级，那么逻辑分区只能在受管系统具有未分配或未获许可的处理器时才能替换发生故障的处理器。

缺省情况下，具有虚拟 SCSI 适配器的 Virtual I/O Server 逻辑分区的分区可用性优先级已设置为 191。缺省情况下，所有其他逻辑分区的分区可用性优先级已设置为 127。

不要将 Virtual I/O Server 逻辑分区的优先级设置为小于使用该 Virtual I/O Server 逻辑分区上的资源的逻辑分区的优先级。不要将具有虚拟 SCSI 适配器的 IBM i 逻辑分区的优先级设置为小于使用该 IBM i 逻辑分区上的资源的逻辑分区的优先级。如果受管系统由于逻辑分区的分区可用性优先级较小而关闭该逻辑分区，那么还会关闭所有使用该逻辑分区上的资源的逻辑分区。

如果正在使用中的处理器发生故障，那么整个受管系统将关闭。当处理器故障导致整个受管系统关闭时，系统将取消配置该处理器并重新启动。受管系统会尝试使用最小处理器值，依照分区可用性优先级顺序（分区可用性优先级最高的逻辑分区最先启动）来启动在发生处理器故障时正在运行的逻辑分区。如果受管系统没有足够的处理器资源来以最小处理器值启动所有逻辑分区，那么会以最小处理器值启动尽可能多的逻辑分区。如果在受管系统启动了逻辑分区之后还有剩余的处理器资源，那么受管系统会将剩余的处理器资源按所需处理器值的比例分发给正在运行的逻辑分区。

相关概念：

第 79 页的『逻辑分区上 IBM 许可程序的软件许可证发放』

如果在具有逻辑分区的服务器上使用 IBM 许可程序（例如 AIX 和 IBM i），请考虑您的逻辑分区配置需要多少个软件许可证。仔细考虑软件需求有助于将必须购买的软件许可证数降到最少。

第 6 页的『分区概要文件中的处理器资源分配』

创建逻辑分区的分区概要文件时，请为逻辑分区设置您所需的处理器资源的期望量、最小量和最大量。

相关任务:

第 180 页的『设置受管系统的分区可用性优先级』

为避免在服务器固件取消配置失效处理器时关闭关键任务的工作负载，可使用硬件管理控制台 (HMC) 来设置受管系统上逻辑分区的分区可用性优先级。处理器发生故障的逻辑分区可以从分区可用性优先级较低的逻辑分区获取替换处理器。获取替换处理器允许具有较高分区可用性优先级的逻辑分区在处理器发生故障后继续运行。

相关信息:

 设置取消配置策略

 取消配置硬件

专用处理器:

专用处理器是分配给单个逻辑分区的全部处理器。

如果选择分配专用处理器给逻辑分区，那么必须至少分配一个处理器给该逻辑分区。同样，如果选择从专用逻辑分区除去处理器资源，那么必须至少从该逻辑分区除去一个处理器。

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，使用分区概要文件将专用处理器分配给逻辑分区。

缺省情况下，使用专用处理器的逻辑分区在断电后会使其处理器对于使用共享处理器的不受限逻辑分区可用。如果不受限逻辑分区需要更多处理器资源，那么当该不受限逻辑分区所使用的总处理器数未超过分配给它的虚拟处理器数，并且使用属于已断电专用逻辑分区的空闲处理器不会导致共享处理器池超过其最大处理单元数时，该不受限逻辑分区就可以使用这些空闲处理器。如果在不受限逻辑分区正在使用这些处理器时对专用逻辑分区供电，那么激活的逻辑分区将重新获得其全部处理资源。如果使用 HMC，那么可以通过在分区属性面板中禁用此功能来防止在共享处理器池中使用专用处理器。

也可以设置使用专用处理器的逻辑分区的属性，以便在该专用处理器逻辑分区运行时，那些专用处理器上未使用的处理周期可以供不受限逻辑分区使用。可以随时更改专用处理器逻辑分区的处理器共享方式，而不必关闭并重新启动该逻辑分区。

相关概念:

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

共享处理器:

共享处理器是其处理容量在多个逻辑分区之间共享的物理处理器。划分物理处理器并在多个逻辑分区之间共享这些处理器的功能被称为 微分区 技术。

注：对于某些型号，微分区技术是您必须获取并输入 PowerVM 修订版激活码才能使用的选项。

缺省情况下，所有未专用于特定逻辑分区的物理处理器都归类到共享处理器池中。可以将此共享处理器池中特定数量的处理容量分配给每个使用共享处理器的逻辑分区。某些型号允许您使用 HMC 来配置多个共享处理器

池。这些型号的缺省共享处理器池所包含的所有处理器并非全部属于使用专用处理器的逻辑分区或使用其他共享处理器池的逻辑分区。这些型号上的其他共享处理器池可配置为使用最大处理单元值和保留处理单元值。最大处理单元值限制了逻辑分区在共享处理器池中可以使用的总处理单元数。保留处理单元值是共享处理器池中保留给不受限逻辑分区使用的处理单元数。

可以将部分处理器分配给使用共享处理器的逻辑分区。处理单元是一个或多个虚拟处理器上的共享处理能力的计量单位。虚拟处理器上的共享处理单元大约完成与一个专用处理器相同的工作。

处理单元的最低数量取决于固件级别。

表 1. 每个虚拟处理器的固件级别和处理单元

固件级别	每个虚拟处理器的最小处理单元数
V7.4 或更低版本	0.10
V7.6 或更高版本	0.05

某些服务器型号允许逻辑分区使用受管系统上所有活动处理器的一部分，因此您并不总是能够将受管系统的全部处理容量分配给逻辑分区。这对于具有一到两个处理器、会消耗大部分处理器资源的服务器型号尤其如此。

当固件为级别 7.6 或更高时，若在受管系统上配置的虚拟处理器过多，那么服务器性能可能会受到影响。可以从 HMC 命令行使用 **lshwres** 命令来验证已配置的虚拟处理器数。**lshwres** 命令的结果可能与下列输出相似：

```
lshwres -m sysname -r proc --level sys -F curr_sys_virtual_procs,max_recommended_sys_virtual_procs
4,240
```

其中：

- **curr_sys_virtual_procs** 指示已配置虚拟处理器的当前数目。
- **max_recommended_sys_virtual_procs** 指示已配置虚拟处理器的建议最大数目。

建议已配置的虚拟处理器数不要超过最大数目，使得服务器性能不会受到影响。

在 HMC 管理的系统上，使用分区概要文件将共享处理器分配给逻辑分区。

使用共享处理器的逻辑分区可以具有受限或不受限共享方式。不受限逻辑分区使用的处理器能力可以超过分配给它的处理容量。不受限逻辑分区可以使用的处理容量大小仅受以下两个因素限制：对逻辑分区分配的虚拟处理器数或者逻辑分区所使用的共享处理器池所允许的最大处理单元。与此相反，受限逻辑分区使用的处理器能力不能超过分配给它的处理单元数。

例如，逻辑分区 2 和 3 是不受限逻辑分区，逻辑分区 4 是受限逻辑分区。逻辑分区 2 和 3 每个都分配了 3.00 个处理单元和四个虚拟处理器。逻辑分区 2 当前仅使用其 3.00 个处理单元中的 1.00 个处理单元，但逻辑分区 3 当前有一个需要 4.00 个处理单元的工作负载需求。因为逻辑分区 3 是不受限制的，且具有四个虚拟处理器，所以服务器固件自动允许逻辑分区 3 使用逻辑分区 2 中的 1.00 个处理单元。这样就将逻辑分区 3 的处理能力增加至 4.00 个处理单元。逻辑分区 2 会很快将其工作负载需求增加至 3.00 个处理单元。因此，服务器固件自动将 1.00 个处理单元返回到逻辑分区 2，以便逻辑分区 2 可以再次使用分配给它的全部处理容量。逻辑分区 4 分配了 2.00 个处理单元和三个虚拟处理器，但当前有一个需要 3.00 个处理单元的工作负载需求。因为逻辑分区 4 是受限的，所以逻辑分区 4 不能使用逻辑分区 2 或 3 中任何未使用的处理单元。然而，如果逻辑分区 4 的工作负载需求减少到 2.00 个处理单元以下，那么逻辑分区 2 和 3 可以使用逻辑分区 4 中任何未使用的处理单元。

缺省情况下，使用共享处理器的逻辑分区是受限逻辑分区。如果您希望逻辑分区使用超过分配给它的处理能力，那么可以将该逻辑分区设置为不受限逻辑分区。

虽然不受限逻辑分区使用的处理器能力可以超过分配给它的处理容量，但不受限逻辑分区可以使用的处理单元数永远不能多于分配给它的虚拟处理器数。此外，使用共享处理器池的逻辑分区所使用的处理单元数也永远不能多于针对该共享处理器池配置的最大处理单元数。

如果多个不受限逻辑分区同时需要额外的处理器容量，那么服务器可以将未使用的处理容量分发给所有不受限逻辑分区。此分发过程由每个逻辑分区的不受限权重确定。

不受限权重是您为共享处理器池中的每个不受限逻辑分区设置的 0 到 255 范围内的数字。在 HMC 上，您可以从 256 个可能的不受限权重值中进行选择。通过设置不受限权重（255 为最高权重），任何可用的未使用的容量将按制定的不受限权重值的比例分发给争用逻辑分区。缺省不受限权重值为 128。当将不受限权重设置为 0 时，未使用的容量将分发给逻辑分区。

仅当需要消耗未使用资源的虚拟处理器数目多于共享处理器池中的物理处理器数目时，才会使用不受限权重。如果不存在处理器资源争用，那么虚拟处理器将立即分发给各逻辑分区，而不依赖于各逻辑分区的不受限权重。这可能导致逻辑分区的不受限权重不能准确反映未使用的容量数量的情况。

例如，逻辑分区 2 有一个虚拟处理器，并且其不受限权重为 100。逻辑分区 3 也有一个虚拟处理器，但是其不受限权重为 200。如果逻辑分区 2 和 3 均需要额外的处理容量，并且系统没有足够的物理处理器容量来运行两个逻辑分区，那么每当逻辑分区 2 接收到一个额外的处理单元时，逻辑分区 3 将接收到两个额外的处理单元。如果逻辑分区 2 和 3 均需要额外的处理容量，并且系统有足够的物理处理器容量来运行两个逻辑分区，那么逻辑分区 2 和 3 将接收同样数量的未使用处理容量。在此情况下，将忽略它们的不受限权重。

服务器在其上配置的所有不受限共享处理器分区之间分发未使用容量，不考虑它们分配给的共享处理器池。例如，将逻辑分区 1 分配给缺省共享处理器池。将逻辑分区 2 和 3 分配给另一个共享处理器池。所有三个逻辑分区将争用服务器中的同一物理处理器容量，尽管它们分属不同的共享处理器池。

相关概念:

第 2 页的『在逻辑分区之间共享资源』

尽管每个逻辑分区都可充当独立服务器，但是服务器上的逻辑分区可以互相共享某些资源。在许多逻辑分区之间共享资源的能力允许您增加服务器上的资源利用率和将服务器资源移到需要它们的位置。

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

虚拟处理器:

虚拟处理器是针对使用共享处理器的逻辑分区操作系统的物理处理器核心表示。

当您在未分区的服务器上安装和运行操作系统时，操作系统通过计算服务器上的处理器数来计算它可以同时执行的操作个数。例如，如果您在具有八个处理器的服务器上安装操作系统，并且每个处理器可以同时执行两个操作，那么操作系统可以同时执行 16 个操作。同样，当您在使用专用处理器的逻辑分区上安装和运行操作系统时，操作系统通过计算分配给该逻辑分区的专用处理器数来计算它可以同时执行的操作个数。在这两种情况下，操作系统可以通过计算它可用的处理器总数来方便地算出它一次可以执行多少个操作。

然而，当您在使用共享处理器的逻辑分区上安装和运行操作系统时，操作系统不能根据分配给该逻辑分区的处理单元分数来计算操作总数。因此，服务器固件必须将可用于操作系统的处理能力表示为处理器总数。这允许操作系统计算它可以执行的并发操作个数。虚拟处理器是针对使用共享处理器的逻辑分区操作系统的物理处理器表示。

服务器固件在分配给逻辑分区的虚拟处理器之间平均分配处理单元。例如，如果逻辑分区有 1.80 个处理单元和两个虚拟处理器，那么每个虚拟处理器具有 0.90 个处理单元来支持其工作负载。

对于每个虚拟处理器，可以具有的处理单元数都存在限制。每个虚拟处理器可以具有的最小处理单元数为 0.10（即，每个处理单元十个虚拟处理器）。固件级别为 7.6 或更高时，处理单元的最低数量会进一步降低到 0.05（或每个处理单元 20 个虚拟处理器）。每个虚拟处理器可以具有的最大处理单元数始终为 1.00。这意味着即使逻辑分区是不受限的，逻辑分区使用的处理单元数也不能多于分配给它的虚拟处理器数。

如果虚拟处理器数接近可用于逻辑分区的处理单元数，那么逻辑分区的性能通常最好。这样就使操作系统可以有效地管理逻辑分区上的工作负载。在某些情况下，您可以通过增加虚拟处理器数来稍微提高系统性能。如果您增加虚拟处理器的数量，那么会增加可以并发运行的操作数。然而，如果您增加虚拟处理器的数量，而不增加处理单元的数量，那么每个操作的运行速度将会下降。如果处理能力由多个虚拟处理器分享，那么操作系统也无法在进程之间移动处理能力。

在 HMC 管理的系统上，使用分区概要文件将虚拟处理器分配给逻辑分区。

相关概念:

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

处理单元的软件和固件需求:

逻辑分区最低数量的处理单元取决于固件级别和正在逻辑分区上运行的操作系统的版本。

下表列出了固件级别和操作系统版本。

表 2. 处理单元的软件和固件需求。

每个虚拟处理器的最小处理单元数	固件级别	IBM i	AIX	Linux
0.10	V7.4 或更低版本	全部	全部	全部
0.05	V7.6 或更高版本	全部	V7 (技术级别 2)、V6 (技术级别 8) 或更高版本。	一个 Linux 分发版，它支持的处理单元权利较低，即每个虚拟处理器为 0.05 个处理单元

相关任务:

第 159 页的『以动态方式添加处理器资源』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将处理器资源以动态方式添加到正在运行的逻辑分区。这允许您增加正在运行的逻辑分区的处理容量，而不必关闭该逻辑分区。

第 159 页的『以动态方式移动处理器资源』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将处理器资源从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区。这允许您直接将处理器资源重新分配给需要更多处理器资源的逻辑分区。

第 160 页的『以动态方式除去处理器资源』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 从正在运行的逻辑分区以动态方式除去处理器资源。这允许您将处理器资源重新分配给其他逻辑分区。

内存

处理器使用内存暂时地保留信息。逻辑分区的内存要求取决于逻辑分区配置、分配的 I/O 资源以及使用的应用程序。

可以用 16 MB、32 MB、64 MB、128 MB 和 256 MB 为增量分配内存。缺省内存块大小视系统中可配置的内存量而定。

表 3. 用于改变可配置内存量的缺省内存块大小

可配置的内存量	缺省内存块大小
小于 4 GB	16 MB
大于 4 GB 最多 8 GB	32 MB
大于 8 GB 最多 16 GB	64 MB
大于 16 GB 最多 32 GB	128 MB
大于 32 GB	256 MB

在逻辑分区可以根据最初对其分配的内存量来扩展大小方面存在限制。以逻辑内存块为单位将内存添加到逻辑分区以及从逻辑分区除去内存。对于初始大小不足 256 MB 的逻辑分区，可以扩展的最大大小是其初始大小的 16 倍（最高可达对该逻辑分区分配的最大内存量）。对于初始大小为 256 MB 或更大的逻辑分区，可以扩展的最大大小是其初始大小的 64 倍（最高可达对该逻辑分区分配的最大内存量）。在逻辑分区中添加或除去内存的最小增量是 16 MB。

可以通过使用集成虚拟化管理器或高级系统管理界面 (ASMI) 中的“逻辑内存块大小”选项来更改内存块大小。仅应该在服务供应商的指导下更改机器缺省值。要更改内存块大小，您必须是具有管理员权限的用户，并且必须关闭后再重新启动受管系统以使更改生效。如果受管系统上的分区概要文件中的最小内存量小于新的内存块大小，您也必须更改分区概要文件中的最小内存量。

每个逻辑分区都具有一个硬件页面表 (HPT)。HPT 比率是 HPT 大小与逻辑分区的最大内存值的比率。HPT 将在逻辑分区的服务器固件内存开销中进行分配，并且 HPT 的大小可以影响逻辑分区的性能。HPT 的大小由以下因素确定：

- HPT 比率 1/64 是所有逻辑分区的缺省值。

注：通过使用 HMC 命令行界面来更改分区概要文件中的值，来覆盖该缺省值。

- 您为逻辑分区（专用或共享）建立的最大内存值

在由硬件管理控制台管理的系统上，使用分区概要文件将内存分配给逻辑分区。在由集成虚拟化管理器管理的系统上，使用分区属性将内存分配给逻辑分区。

相关概念：

第 7 页的『分区概要文件中的内存资源分配』

创建逻辑分区的分区概要文件时，请为逻辑分区设置您所需的内存资源的期望量、最小量和最大量。

专用内存：

专用内存是您分配给使用专用内存的逻辑分区（以后称为专用内存分区）的物理系统内存，在从专用内存分区除去此物理系统内存，或者删除专用内存分区之前，此物理系统内存一直保留给专用内存分区使用。

根据系统中的内存总量以及您为每个逻辑分区选择的最大内存值，服务器固件必须具有足够的内存才能执行逻辑分区任务。服务器固件需要的内存量随几个因素而定。以下因素会影响服务器固件内存要求：

- 专用内存分区数
- 专用内存分区的分区环境
- 专用内存分区使用的物理和虚拟 I/O 设备数
- 赋予专用内存分区的最大内存值

注：固件级别更新也可以更改服务器固件内存要求。较大的内存块大小可增大内存要求更改。

为每个专用内存分区选择最大内存值时，请注意以下几点：

- 最大值会影响每个专用内存分区的硬件页面表 (HPT) 大小
- 每个专用内存分区的逻辑内存映射大小

如果服务器固件检测到内存模块发生故障或者将要发生故障，那么服务器固件会创建服务性事件。视故障类型和使用高级系统管理界面 (ASMI) 设置的取消配置策略而定，服务器固件也可以自动取消配置发生故障的内存模块。您也可以使用 ASMI 手动取消配置发生故障的内存模块。如果内存模块故障导致整个受管系统关闭，那么当受管系统处于正常的 IPL 方式时，受管系统会自动重新启动。如果受管系统自动重新启动，或者您手动重新启动受管系统，那么受管系统会尝试使用最小内存值来启动发生内存模块故障时正在运行的专用内存分区。如果受管系统的内存不足，无法以最小内存值启动所有专用内存分区，那么受管系统会使用其最小内存值启动尽可能多的专用内存分区。如果在受管系统启动它所能启动的专用内存分区数之后还有内存剩余，那么受管系统会将剩余的内存资源根据正在运行的各专用内存分区的所需内存值按比例进行分发给它们。

设置 AIX 专用内存分区的超大页内存值:

指定要分配给 AIX 超大页内存池的 16 GB 页数。

在支持超大页内存的受管系统上，可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来设置超大页内存池的值。还可以指定要分配给逻辑分区的超大页数的值。

使用超大页可以提高在那些需要很高并行度的特定环境（例如 DB2[®] 数据库）中的性能。您可以指定超大页内存，这些内存可用于 DB2 中的共享内存缓冲池。对于逻辑分区系统，在您创建逻辑分区或分区概要文件时，可以指定要分配给逻辑分区的超大页的最小、所需和最大数目。

要设置超大页内存值，系统必须处于断电状态。新值会在您重新启动系统后生效。

相关任务:

第 93 页的『创建其他逻辑分区』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 的“创建逻辑分区”向导来创建新的逻辑分区。创建逻辑分区时，还应该创建包含逻辑分区的资源分配和设置的分区概要文件。

计算 AIX 专用内存分区的超大页内存要求:

计算分配给 AIX 超大页内存池的页数值。

要使用超大页内存，必须确保系统具有足够的内存资源供超大页内存池专用。超大页内存池是系统内存的一个区域，它被映射为 16 GB 页段并与系统的基本内存分开管理。在指定超大页内存值之前，您必须确定要运行哪些应用程序以及应用程序的超大页要求。

确定应用程序的超大页内存要求

超大页内存池可用于增强 AIX 操作系统中 DB2 的性能。要确定此值，请计算共享缓冲池支持 DB2 应用程序所需的内存数量。请参阅 DB2 建议，以了解适合您的特定应用程序的缓冲池内存。

注: 您不能以动态方式更改超大页内存分配。更改服务器上超大页的数目时，要求您重新引导服务器。更改逻辑分区的已分配超大页的数目时，要求您重新启动该逻辑分区。

计算超大页值时的注意事项

可分配的超大页内存的数量取决于以下因素:

- 服务器的许可内存的总量
- 减去已配置内存资源之后所剩的可用内存数量

- 与服务器的物理 IO 连接的数量（每个 IO 连接需要一些内存供 IO 表使用，这些内存可由各个物理内存区域分担，但这样会减少超大页可用的内存）
- 逻辑分区的基本内存配置（超大页不作为已配置分区内存分配的一部分计算）
- 定义超大页的要求，即每个超大页需要 16 GB 连续实内存，而且必须从 16 GB 内存界限开始
- 超大页无法跨越处理单元。每个处理单元均需要 32 GB，以确保至少有一个 16 GB 超大页可供先前列示的所有其他注意事项考虑使用。

警告： 服务器固件为了满足某些依赖关系，会使用一些超大页，从而使超大页池有所减小。发生这种情况时，将生成错误日志条目以指示超大页池的大小已减小。错误日志参考码为 B700 5300。参考码详细信息将显示一些十六进制值，这些值指出无法满足超大页池大小的原因。以下示例说明了可能存在的条目，以及如何解释这些条目中的附加字：

- 第 3 个字 = 0x0000000100000106：这意味着超大页池已缩小以满足系统硬件配置
 - 第 4 个字 = 用户配置的超大页数
 - 第 5 个字 = 可能提供的超大页数
- 第 3 个字 = 0x0000000100000105：这意味着超大页池已缩小以满足逻辑分区的内存配置
 - 第 4 个字 = 创建逻辑分区前的超大页数
 - 第 5 个字 = 满足逻辑分区内存要求之后，固件计算的超大页数
 - 第 6 个字 = 池中的超大页数

计算超大页内存值

要计算支持超大页所需的服务器内存，请使用下列步骤：

1. 确定基本系统内存的数量，并将该数字取整为下一个 16 GB 值。
2. 确定系统上 IO 连接回路的数目，然后将该数目乘以 16 GB。因为服务器需要每个 IO 连接的内存表，而且 16 GB 超大页不能位于存在 IO 表的位置，所以您需要进行此计算。
3. 采用步骤 1 和步骤 2 中确定的较大值。这是您的基本内存值。
4. 确定 AIX 应用程序所需的超大页数。要确定此值，请使用由应用程序文档和 AIX 性能管理提供的准则。将预期的超大页数乘以 16 GB。将此数字与步骤 3 中确定的基本数字相加。所得出的数字提供了满足系统的逻辑分区和超大页池内存要求所需的许可内存数量估计值。

相关任务：

第 93 页的『创建其他逻辑分区』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 的“创建逻辑分区”向导来创建新的逻辑分区。创建逻辑分区时，还应该创建包含逻辑分区的资源分配和设置的分区概要文件。

查看和设置 AIX 专用内存分区的超大页内存值：

查看和设置 AIX 超大页内存分配的值。

在支持超大页（16 GB）内存分配的系统上，可以设置超大页内存表中的当前值。在新的系统上，您必须先设置此值，然后才能建立超大页内存池。您必须在受管系统处于断电状态时设置该值。如果已设置此值，那么必须更改此值，以适合基于正在运行的应用程序和逻辑分区配置的性能需求。还可以更改为分配给逻辑分区的超大页数设置的值。可根据您的需求，使用此任务为超大页分配设置或调整 16 GB 页数。

注： 要更改逻辑分区的值，您必须关闭逻辑分区。重新启动逻辑分区后，新值会生效。

要设置逻辑分区的超大页内存值，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。

2. 选择您要配置逻辑分区的服务器。
3. 在工作窗格中，选择您要对其设置超大页内存值的逻辑分区。
4. 选择**配置 > 管理概要文件**。将打开“受管概要文件”窗口。
5. 选择您要配置的逻辑分区。
6. 选择**操作 > 编辑**。将打开“逻辑分区概要文件属性”窗口。
7. 单击**内存**选项卡。
8. 为此分区概要文件分配超大页内存，然后单击**确定**。

相关任务:

第 93 页的『创建其他逻辑分区』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 的“创建逻辑分区”向导来创建新的逻辑分区。创建逻辑分区时，还应该创建包含逻辑分区的资源分配和设置的分区概要文件。

共享内存:

可配置系统以便多个逻辑分区共享物理内存池。共享内存环境包括共享内存池、使用共享内存池中的共享内存的逻辑分区、逻辑内存、I/O 授权内存、至少一个 Virtual I/O Server 逻辑分区以及调页空间设备。

相关概念:

第 205 页的『共享内存分区的性能注意事项』

可了解会影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的性能因素（如共享内存过量使用程度）。还可使用共享内存统计信息来帮助您确定如何调整共享内存分区的配置来改进其性能。

第 2 页的『在逻辑分区之间共享资源』

尽管每个逻辑分区都可充当独立服务器，但是服务器上的逻辑分区可以互相共享某些资源。在许多逻辑分区之间共享资源的能力允许您增加服务器上的资源利用率和将服务器资源移到需要它们的位置。

相关任务:

第 124 页的『配置共享内存池』

可配置共享内存池的大小，将调页空间设备分配给共享内存池，并使用硬件管理控制台 (HMC) 将一个或两个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（这些分区可访问调页空间设备）分配给共享内存池。

第 129 页的『管理共享内存池』

通过使用硬件管理控制台 (HMC)，可更改共享内存池的配置。例如，可更改分配给共享内存池的物理内存量、更改分配给共享内存池的 Virtual I/O Server 逻辑分区，并对共享内存池添加或除去调页空间设备。

第 156 页的『以动态方式管理共享内存』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）添加和除去逻辑内存和 I/O 授权内存。

相关信息:

-  使用 Integrated Virtualization Manager 来定义共享内存池
-  配置管理分区和客户机逻辑分区
-  使用 Integrated Virtualization Manager 来管理共享内存池
-  使用 Integrated Virtualization Manager 以动态方式管理内存

共享内存概述:

共享内存是分配给共享内存池的物理内存，在多个逻辑分区之间共享该内存。共享内存池是已定义的一组物理内存块，它们由系统管理程序作为单个内存池进行管理。配置为使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）与其他共享内存分区共享池中的内存。

例如，创建具有 16 GB 物理内存的共享内存池。然后创建三个逻辑分区，将它们配置为使用共享内存，并激活共享内存分区。每个共享内存分区可使用共享内存池中的 16 GB。

系统管理程序根据每个共享内存分区的工作负载和内存配置来确定从共享内存池分配给每个共享内存分区的内存量。将物理内存分配给共享内存分区时，系统管理程序将确保每个共享内存分区在任何给定时间只能访问分配给该共享内存分区的内存。一个共享内存分区不能访问分配给另一共享内存分区的物理内存。

分配给共享内存分区的内存量可大于共享内存池中的内存量。例如，可向共享内存分区 1 分配 12 GB，向共享内存分区 2 分配 8 GB，并向共享内存分区 3 分配 4 GB。这些共享内存分区总共使用 24 GB 内存，但共享内存池只有 16 GB 内存。在此情况下，内存配置被视为过量使用。

因为系统管理程序会按如下所示使共享内存池中共享内存分区的所有内存虚拟化并管理这些内存，所以过量使用的内存配置是可行的:

1. 共享内存分区未主动使用其内存页时，系统管理程序会将这些未使用的内存页分配给当前需要它们的共享内存分区。共享内存分区当前使用的物理内存之和小于或等于共享内存池中的内存量时，内存配置在逻辑上过量使用。在逻辑上过量使用的内存配置中，共享内存池有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。系统管理程序不需要在辅助存储器中存储任何数据。
2. 共享内存分区需要的内存超过系统管理程序可通过分配共享内存池的未使用部分提供给它的内存时，系统管理程序会将属于共享内存分区的一些内存存储在共享内存池中，并将属于共享内存分区的余下内存存储在辅助存储器中。共享内存分区当前使用的物理内存之和大于共享内存池中的内存量时，内存配置在物理上过量使用。在物理上过量使用的内存配置中，共享内存池没有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。系统管理程序会将两者不相等的内存部分存储在辅助存储器中。操作系统尝试访问数据时，系统管理程序可能需要先从辅助存储器检索该数据，然后操作系统才能访问该数据。

因为分配给共享内存分区的内存可能并非始终驻留在共享内存池中，所以分配给共享内存分区的内存是逻辑内存。逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于共享内存分区，一部分逻辑内存由物理主存储器（或共享内存池中的物理内存）备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

Virtual I/O Server 逻辑分区可访问辅助存储器或调页空间设备，这是过量使用的内存配置中的共享内存分区所要求的。调页空间设备是 Virtual I/O Server 为共享内存分区提供调页空间时使用的物理或逻辑设备。调页空间是非易失性存储器的区域，用于存储共享内存分区的未驻留在共享内存池中的逻辑内存部分。如果在共享内存分区中运行的操作系统尝试访问数据，并且该数据位于分配给共享内存分区的调页空间设备中，那么系统管理程序会向 Virtual I/O Server 发送请求以检索该数据并将其写至共享内存池，以便操作系统可访问该数据。

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，一次最多可将两个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区分配给共享内存池（以后称为调页 VIOS 分区）。将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，可配置这些调页空间设备以便这两个调页 VIOS 分区都可访问相同的调页空间设备。如果一个调页 VIOS 分区变为不可用，那么系统管理程序会向另一调页 VIOS 分区发送请求以检索该调页空间设备上的数据。

不能将调页 VIOS 分区配置为使用共享内存。调页 VIOS 分区不会使用共享内存池中的内存。将调页 VIOS 分区分配给共享内存池，以便这些分区可访问分配给共享内存池的共享内存分区的调页空间设备。

系统管理程序在共享内存分区的工作负载需求驱动下，通过不断执行下列任务来管理过量使用的内存配置:

- 根据需要，将来自共享内存池中的物理内存部分分配给共享内存分区

- 根据需要，请求调页 VIOS 分区在共享内存池与调页空间设备之间读写数据

在多个逻辑分区之间共享内存的能力称为 PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术。PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术是随 PowerVM 企业版提供的，您必须获取并输入 PowerVM 修订版激活码才能使用。

示例：逻辑上过量使用的共享内存配置：

共享内存分区当前使用的物理内存之和小于或等于共享内存池中的内存量时，内存配置在逻辑上过量使用。在逻辑上过量使用的内存配置中，共享内存池有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。

下图显示带有逻辑上过量使用的共享内存配置的服务器。

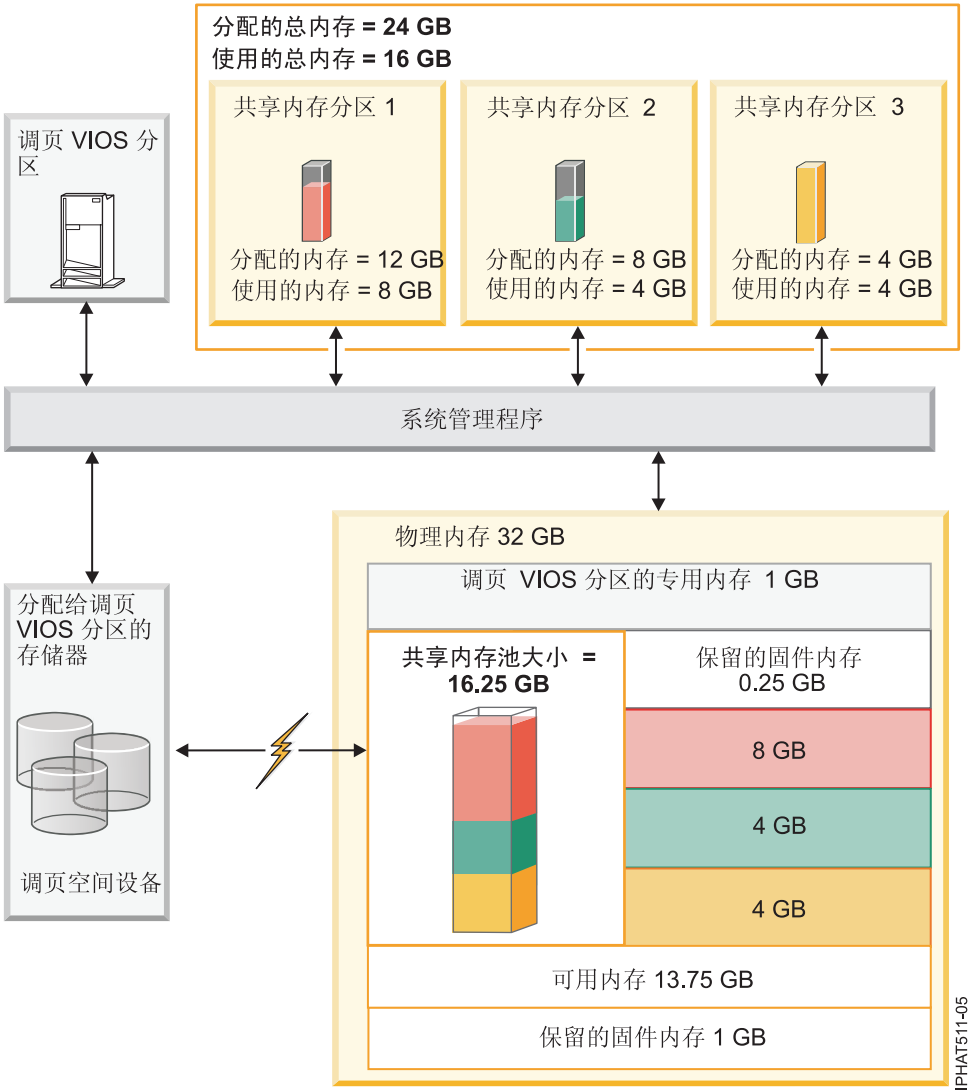


图 1. 带有逻辑上过量使用的共享内存配置的服务器

此图显示在三个共享内存分区之间共享 16.25 GB 的共享内存池。系统管理程序使用共享内存池的一小部分（0.25 GB）来管理共享内存资源。此图还显示拥有系统中所有物理存储器的一个调页 VIOS 分区。对于每个共享内存分区，该物理存储器都包含一个调页空间设备。调页 VIOS 分区不会使用共享内存池中的内存，而是

接收 1 GB 专用内存。在余下的系统内存中，将为系统管理程序保留 1 GB 以便它可管理其他系统资源，还有 13.75 GB 可用内存以供系统增长之用。例如，可以动态方式向共享内存池添加更多内存，也可创建其他专用内存分区。

向共享内存分区 1 分配了 12 GB 逻辑内存，向共享内存分区 2 分配了 8 GB 逻辑内存，并且向共享内存分区 3 分配了 4 GB 逻辑内存。一共向三个共享内存分区分配了 24 GB 逻辑内存，这超过分配给共享内存池的 16.25 GB。因此，内存配置被过量使用。

共享内存分区 1 当前使用 8 GB 物理内存，共享内存分区 2 当前使用 4 GB 物理内存，共享内存分区 3 当前使用 4 GB 物理内存。三个共享内存分区当前一共使用 16 GB 物理内存，这等于共享内存池中它们可用的物理内存量。因此，内存配置在逻辑上过量使用。换言之，共享内存池包含足够的物理内存以供系统管理程序将未使用的内存页分配给需要它们的共享内存分区。共享内存分区当前使用的所有内存驻留在共享内存池中。

相关概念:

第 206 页的『过量使用的共享内存分区的性能注意事项』

了解使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存配置过量使用的程度如何影响共享内存分区性能。一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

示例: 物理上过量使用的共享内存配置:

共享内存分区当前使用的物理内存之和大于共享内存池中的内存量时，内存配置在物理上过量使用。在物理上过量使用的内存配置中，共享内存池没有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。系统管理程序会将两者不相等的内存部分存储在辅助存储器中。

下图显示带有物理上过量使用的共享内存配置的服务器。

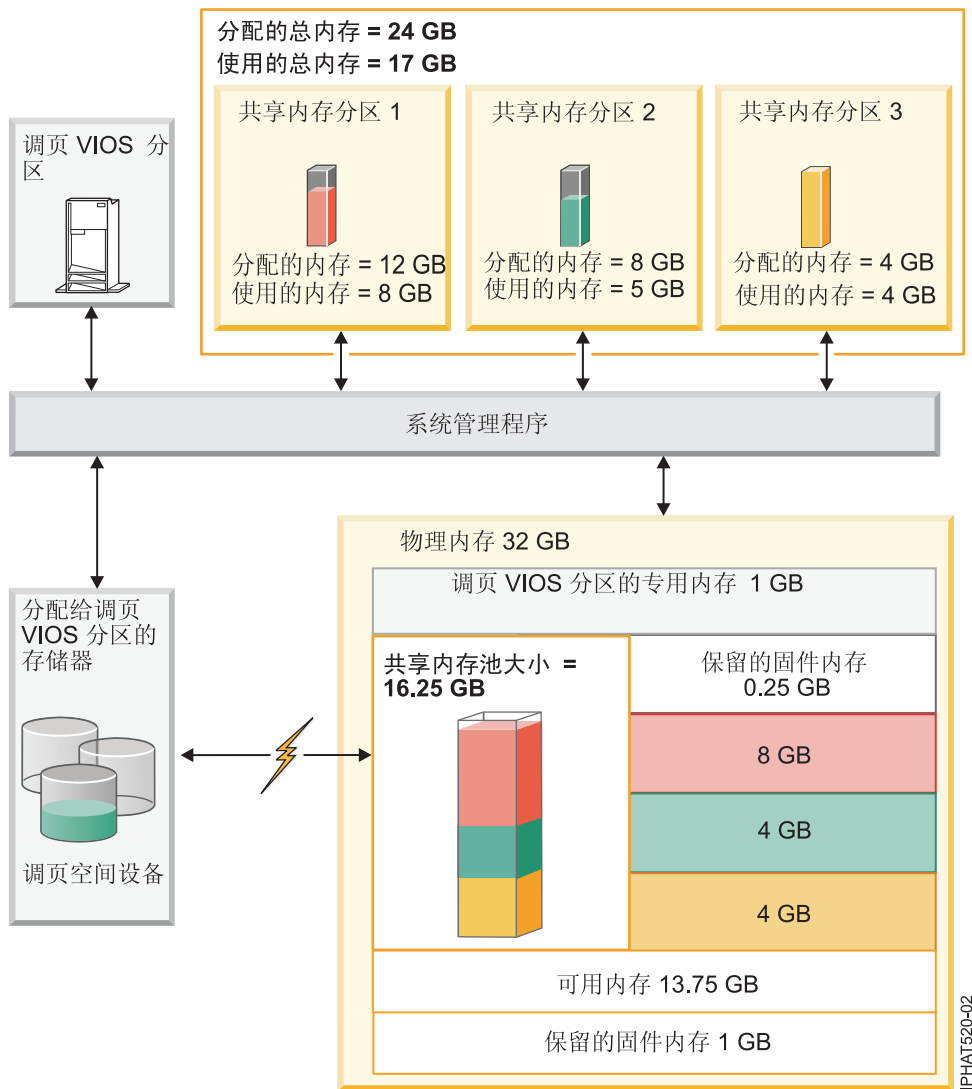


图 2. 带有物理上过量使用的共享内存配置的服务器

此图显示在三个共享内存分区之间共享 16.25 GB 的共享内存池。系统管理程序使用共享内存池的一小部分 (0.25 GB) 来管理共享内存资源。此图还显示拥有系统中所有物理存储器的一个调页 VIOS 分区。对于每个共享内存分区，该物理存储器都包含一个调页空间设备。调页 VIOS 分区不会使用共享内存池中的内存，而是接收 1 GB 专用内存。在余下的系统内存中，将为系统管理程序保留 1 GB 以便它可管理其他系统资源，还有 13.75 GB 可用内存以供系统增长之用。例如，可以动态方式向共享内存池添加更多内存，也可创建其他专用内存分区。

向共享内存分区 1 分配了 12 GB 逻辑内存，向共享内存分区 2 分配了 8 GB 逻辑内存，并且向共享内存分区 3 分配了 4 GB 逻辑内存。一共向三个共享内存分区分配了 24 GB 逻辑内存，这超过分配给共享内存池的 16.25 GB。因此，内存配置被过量使用。

共享内存分区 1 当前使用 8 GB 物理内存，共享内存分区 2 当前使用 5 GB 物理内存，而共享内存分区 3 当前使用 4 GB 物理内存。三个共享内存分区一共使用 17 GB 物理内存，这大于共享内存池中对它们可用的物理内存量 16 GB。因此，内存配置在物理上过量使用。换言之，共享内存池未包含足够的物理内存，如果未在调页空间设备中存储一些内存，系统管理程序将无法管理所有共享内存分区的内存需要。在此示例中，内存之差 1 GB 存储在分配给共享内存分区 2 的调页空间设备中。共享内存分区 2 需要访问数据时，系统管理程序可能需要先从调页空间设备检索该数据，操作系统才能访问该数据。

相关概念:

第 206 页的『过量使用的共享内存分区的性能注意事项』

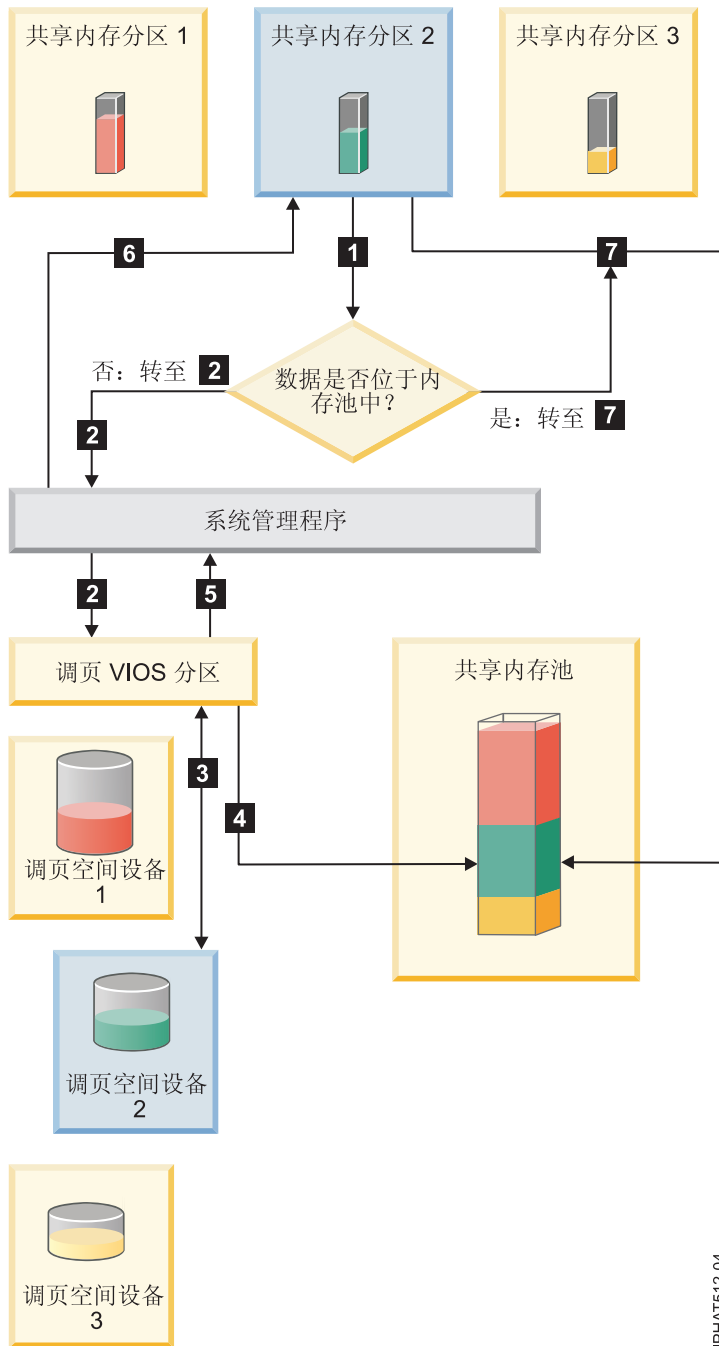
了解使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存配置过量使用的程度如何影响共享内存分区性能。一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

共享内存分区的数据流:

在使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）中运行的操作系统需要访问数据时，数据必须驻留在共享内存池中。具有过量使用的内存配置的系统需要系统管理程序和至少一个分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区），以便必要时在共享内存池与调页空间设备之间移动数据。

在物理上过量使用的共享内存配置（其中所有共享内存分区当前使用的逻辑内存之和大于共享内存池中的内存量）中，系统管理程序将属于共享内存分区的部分逻辑内存存储在共享内存池中，并将部分逻辑内存存储在调页空间设备中。为了让共享内存分区中的操作系统访问其内存，该内存必须在共享内存池中。因此，操作系统需要访问存储在调页空间设备上的数据时，系统管理程序使用调页 VIOS 分区将调页空间设备中的数据移至共享内存池，以便操作系统可访问该数据。

下图显示共享内存的数据流。



IPHAT512-04

图 3. 在过量使用的共享内存配置中管理数据的过程

一般来说，数据流如以下所述：

1. 在共享内存分区中运行的操作系统尝试访问数据。
 - 如果数据在共享内存池中，将继续处理步骤。
 - 如果数据不在共享内存池中，将发生缺页故障。系统管理程序将检查缺页故障，发现是它将数据移至调页空间设备从而导致缺页故障。继续处理 2 步。（如果在共享内存分区中运行的操作系统已将数据移至辅助存储器，从而导致缺页故障，那么操作系统必须检索该数据。）
2. 系统管理程序向调页 VIOS 分区发送请求以要求从调页空间设备检索数据并将其写至共享内存池。
3. 调页 VIOS 分区搜索分配给共享内存分区的调页空间设备并查找该数据。

4. 调页 VIOS 分区将该数据写至共享内存池。
5. 调页 VIOS 分区通知系统管理程序该数据在共享内存池中。
6. 系统管理程序通知操作系统它可访问该数据。
7. 操作系统在共享内存池中访问该数据。

相关概念:

『逻辑内存』

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），一部分逻辑内存由物理主存储器备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

第 34 页的『调页空间设备』

可了解硬件管理控制台（HMC）和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

第 37 页的『共享内存分布』

系统管理程序使用每个使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重来帮助确定哪些逻辑分区从共享内存池接收的物理内存较多。为帮助优化性能和内存使用，在共享内存分区中运行的操作系统为系统管理程序提供了有关操作系统如何使用其内存来帮助系统管理程序确定要存储在共享内存池中的页以及要存储在调页空间设备中的页。

逻辑内存:

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），一部分逻辑内存由物理主存储器备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

可对共享内存分区配置最小、最大、期望和分配的逻辑内存大小。

表 4. 逻辑内存大小

逻辑内存大小	描述
最小	想要共享内存分区运行时使用的最小逻辑内存量。可以动态方式从共享内存分区中除去逻辑内存，直到逻辑内存减少到此值。
最大	允许共享内存分区使用的最大逻辑内存量。可以动态方式向共享内存分区添加逻辑内存，直到逻辑内存增大到此值。
期望	想要共享内存分区激活时使用的逻辑内存量。
分配	共享内存分区可使用的逻辑内存量。共享内存分区不必在任何给定时间使用其所有分配的逻辑内存。

在由硬件管理控制台（HMC）管理的系统上，在分区概要文件中配置最小、最大和期望的逻辑内存大小。激活共享内存分区时，HMC 会将期望的逻辑内存分配给共享内存分区。

在由集成虚拟化管理器（IVM）管理的系统上，可在分区属性中配置最小、最大和期望的逻辑内存大小。创建共享内存分区时，IVM 会将期望的逻辑内存分配给共享内存分区。

下图显示共享内存分区及其逻辑内存。

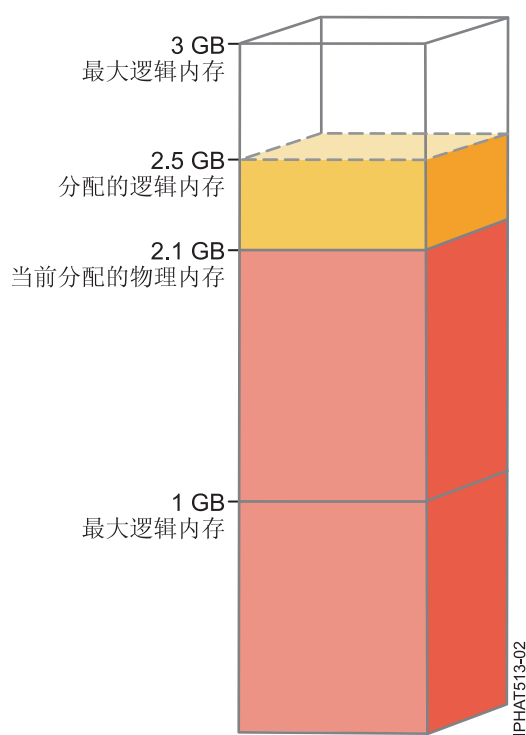


图 4. 对其分配的逻辑内存量大于当前分配的物理内存量的共享内存分区

下图显示对其分配了 2.5 GB 逻辑内存的共享内存分区。它的最大逻辑内存为 3 GB，最小逻辑内存为 1 GB。可通过以动态方式对共享内存分区添加或删除逻辑内存来更改分配的逻辑内存。可在最小逻辑内存大小至最大逻辑内存大小之间以动态方式向共享内存分区添加或删除逻辑内存。

下图还显示了当前从共享内存池中分配给共享内存分区的物理内存量为 2.1 GB。如果在共享内存分区中运行的工作负载当前使用 2.1 GB 内存并且需要额外的 0.2 GB 内存，同时共享内存池在逻辑上过量使用，那么系统管理程序会通过分配当前未被其他共享内存分区使用的内存页来向共享内存分区分配额外的 0.2 GB 物理内存。如果共享内存池在物理上过量使用，那么系统管理程序会将 0.2 GB 共享内存分区内存存储在调页空间设备中。共享内存分区需要访问驻留在调页空间设备中的数据时，系统管理程序会针对操作系统检索该数据。

分配给共享内存分区的物理内存量可小于最小逻辑内存大小。这是因为最小逻辑内存大小是逻辑内存的界限，而不是物理内存的界限。除了最小逻辑内存大小以外，最大、期望和分配的逻辑内存大小同样不会控制分配给共享内存分区的物理内存量。同样，以动态方式对共享内存分区添加或删除逻辑内存不会更改分配给共享内存分区的物理内存量。设置逻辑内存大小并以动态方式添加或删除逻辑内存时，您可设置或更改操作系统可使用的内存量，系统管理程序会决定如何在共享内存池与调页空间设备之间分配该内存。

相关概念:

第 24 页的『共享内存分区的数据流』

在使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）中运行的操作系统需要访问数据时，数据必须驻留在共享内存池中。具有过量使用的内存配置的系统需要系统管理程序和至少一个分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区），以便必要时在共享内存池与调页空间设备之间移动数据。

第 34 页的『调页空间设备』

可了解硬件管理控制台（HMC）和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

第 37 页的『共享内存分布』

系统管理程序使用每个使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重来帮助确定哪些逻辑分区从共享内存池接收的物理内存较多。为帮助优化性能和内存使用，在共享内存分区中运行的操作系统为系统管理程序提供了有关操作系统如何使用其内存来帮助系统管理程序确定要存储在共享内存池中的页以及要存储在调页空间设备中的页。

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

相关任务:

第 75 页的『准备配置共享内存』

在配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）之前，需要规划共享内存池、共享内存分区、调页空间设备和 Virtual I/O Server 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。

第 156 页的『以动态方式管理共享内存』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）添加和除去逻辑内存和 I/O 授权内存。

第 129 页的『更改共享内存池的大小』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来增加或减少分配给共享内存池的物理内存量。

相关信息:



使用 Integrated Virtualization Manager 以动态方式管理内存



使用 Integrated Virtualization Manager 来更改共享内存池大小

I/O 授权内存:

I/O 授权内存是保证在任意给定时间可供使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）用于其 I/O 设备的最大物理内存量（在共享内存池中）。

每个共享内存分区授权给共享内存池的某一部分使用，以便分配给共享内存分区的 I/O 设备在 I/O 操作期间可访问物理内存。如果 I/O 设备需要用于 I/O 操作的最小内存量驻留在共享内存池中的时间比设备需要该内存的时间短，那么该设备将失效。授权给共享内存池中的物理内存使用的虚拟适配器包括虚拟 SCSI 适配器、虚拟以太网适配器和虚拟光纤通道适配器。虚拟串行适配器未授权给共享内存池中的物理内存使用。

下图显示带有 I/O 授权内存的共享内存分区。

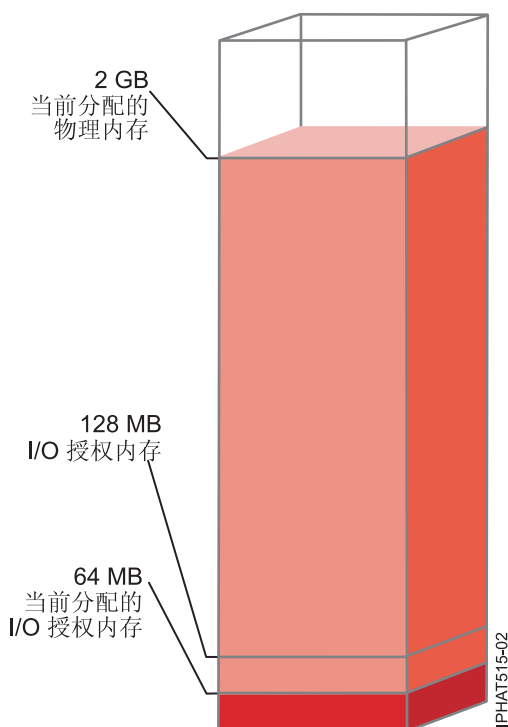


图 5. 其 I/O 授权内存大于当前用于其 I/O 设备的物理内存量的共享内存分区

下图显示带有 128 MB I/O 授权内存的共享内存分区。共享内存分区将 64 MB 物理内存用于其 I/O 设备，这小于其 I/O 授权内存 128 MB。

如上图所描述，共享内存分区可能未在任何给定时间使用其所有 I/O 授权内存。必要时，对于分配给共享内存分区却未使用的 I/O 授权内存部分，由系统管理程序可以分配给其他共享内存分区。系统管理程序不会为共享内存分区保留 I/O 授权内存的未使用部分（即，共享内存分区将来可能无法使用此部分内存）。但是，系统管理程序保证必要时共享内存分区可使用分配给它的全部 I/O 授权内存。如果共享内存分区以后需要部分未使用的 I/O 授权内存，那么在不超过分配给共享内存分区的 I/O 授权内存的情况下，系统管理程序必须从共享内存池分配足够的物理内存来满足新的 I/O 内存要求。

例如，将 128 MB I/O 授权内存分配给共享内存分区。共享内存分区仅将 64 MB 内存用于其 I/O 设备。因此，系统管理程序从共享内存池中 64 MB 物理内存分配给共享内存分区以用于其 I/O 设备。必要时，系统管理程序可将余下的 64 MB 返回到未分区状态。以后您可向共享内存分区添加两个虚拟适配器，每个适配器需要 16 MB 内存。因此，共享内存分区需要额外的 32 MB 物理内存用于其 I/O 设备。因为共享内存分区当前仅将 64 MB 物理内存用于其 I/O 设备，并且共享内存分区被授权可最多将 128 MB 内存用于其 I/O 设备，所以系统管理程序从共享内存池中 32 MB 物理内存分配给共享内存分区以容纳新的虚拟适配器。共享内存分区现在将来自共享内存池的 96 MB 物理内存用于其 I/O 设备。

因为系统管理程序可将 I/O 授权内存的未使用部分分配到其他位置，所以系统管理程序从共享内存池分配至共享内存分区的物理内存总量可能小于共享内存分区的 I/O 授权内存。下图显示此情况。

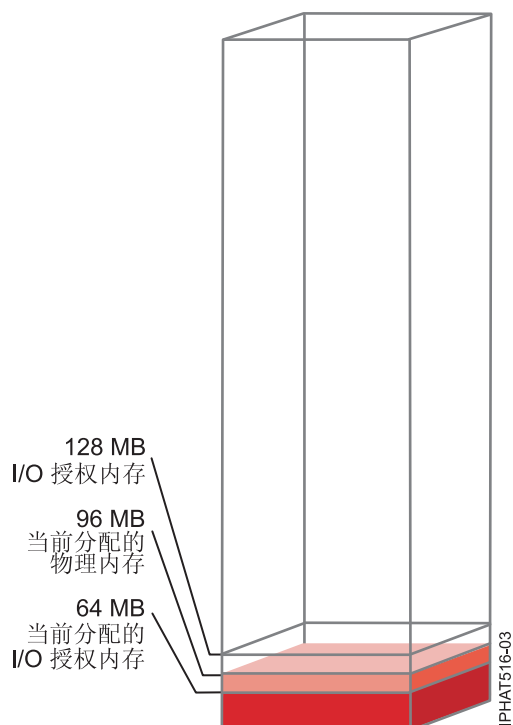


图 6. 其 I/O 授权内存大于分配给它的物理内存总量的共享内存分区

下图显示带有 128 MB I/O 授权内存的共享内存分区。共享内存分区将 64 MB 物理内存用于其 I/O 设备。必要时，系统管理程序可将 I/O 授权内存的未使用部分 (64 MB) 返回到未分区状态。系统管理程序将来自共享内存池的总共 96 MB 物理内存分配给共享内存分区，这小于 I/O 授权内存 128 MB。

创建共享内存分区时，硬件管理控制台 (HMC) 和集成虚拟化管理器 (IVM) 自动对共享内存分区设置 I/O 授权内存。激活共享内存分区时，HMC 和 IVM 将 I/O 授权内存方式设置为自动方式。在自动方式下，添加或删除虚拟适配器时，HMC 和 IVM 会自动调整共享内存分区的 I/O 授权内存。

I/O 授权内存方式还可设置为手动方式。I/O 授权内存方式可以动态地更改为手动方式，然后动态地更改共享内存分区的 I/O 授权内存。在手动方式下，对共享内存分区添加或删除虚拟适配器时，HMC 和 IVM 不会自动调整 I/O 授权内存。因此，以动态方式对共享内存分区添加或删除适配器时，您可能需要以动态方式调整 I/O 授权内存。在 HMC 管理的系统上，使用图形界面以动态方式更改 I/O 授权内存方式。I/O 授权内存方式为手动方式时，还可使用图形界面以动态方式更改分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。在 IVM 管理的系统上，使用 `chhwres` 命令以动态方式更改 I/O 授权内存方式。I/O 授权内存方式为手动方式时，还可使用 `chhwres` 命令以动态方式更改分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。不管重新启动共享内存分区之前 I/O 授权内存方式设置如何，重新启动共享内存分区时，I/O 授权内存方式将设置为自动方式。

共享内存分区用于其 I/O 设备的物理内存量等于分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量时，共享内存分区不能将更多物理内存用于其 I/O 设备。在此情况下，可能执行下列操作：

- 在共享内存分区中运行的操作系统将管理 I/O 操作，以便在共享内存分区中运行的工作负载在分配给该共享内存分区的 I/O 授权内存范围内运行。如果工作负载尝试对 I/O 操作使用的物理内存超过分配给共享内存分区的 I/O 授权内存，那么操作系统会延迟某些 I/O 操作，而运行其他 I/O 操作。在此情况下，共享内存分区的 I/O 授权内存会限制共享内存分区的 I/O 配置，原因是操作系统没有足够的物理内存来同时运行所有 I/O 操作。
- 以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器并且 I/O 授权内存方式为手动方式时，共享内存分区的 I/O 配置可能会受限制，或者尝试配置该适配器时该适配器失效。如果适配器失效，那么表示未对共享内存分区分

配足够的 I/O 授权内存来容纳新适配器。要解决该问题，可以动态方式增加分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量，也可从共享内存分区中除去一些现有虚拟适配器。从共享内存分区中除去虚拟适配器时，这些适配器过去使用的物理内存对新适配器可用。

- 以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器并且 I/O 授权内存方式为自动方式时，HMC 和 IVM 会自动增加分配给共享内存分区的 I/O 授权内存以容纳新适配器。如果 HMC 和 IVM 不能增加共享内存分区的 I/O 授权内存，那么表示共享内存池中没有足够的物理内存可供系统管理程序分配给共享内存分区，并且不能将适配器分配给共享内存分区。要解决该问题，可向共享内存池添加物理内存，也可从共享内存分区中除去一些现有虚拟适配器。从共享内存分区中除去虚拟适配器时，这些适配器过去使用的物理内存对新适配器可用。

为提高性能和内存使用，HMC、IVM、IBM i、AIX 和 Linux 提供有关操作系统如何针对其 I/O 设备来使用分配给自身的物理内存的统计信息。可使用这些统计信息来手动调整分配给共享内存分区的 I/O 授权内存。

调页 VIOS 分区：

分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）可访问分配给共享内存池的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的调页空间设备。

如果在共享内存分区中运行的操作系统尝试访问数据，并且该数据位于分配给共享内存分区的调页空间设备中，那么系统管理程序会向调页 VIOS 分区发送请求以检索该数据并将其写至共享内存池，以便操作系统可访问该数据。

调页 VIOS 分区不是共享内存分区，并且不使用共享内存池中的内存。调页 VIOS 分区可访问共享内存分区的调页空间设备。

集成虚拟化管理器

在由集成虚拟化管理器管理的系统上，管理分区是分配给共享内存池的共享内存分区的调页 VIOS 分区。创建共享内存池时，将调页存储池分配给共享内存池。调页存储池为分配给共享内存池的共享内存分区提供调页空间设备。

HMC

在由硬件管理控制台（HMC）管理的系统上，可将一个或两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池。将单个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，调页 VIOS 分区可访问共享内存分区的所有调页空间设备。调页空间设备可位于服务器上的物理存储器中或存储区域网络 (SAN) 上。将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，可将每个调页 VIOS 分区配置为通过下列其中一种方式访问调页空间设备：

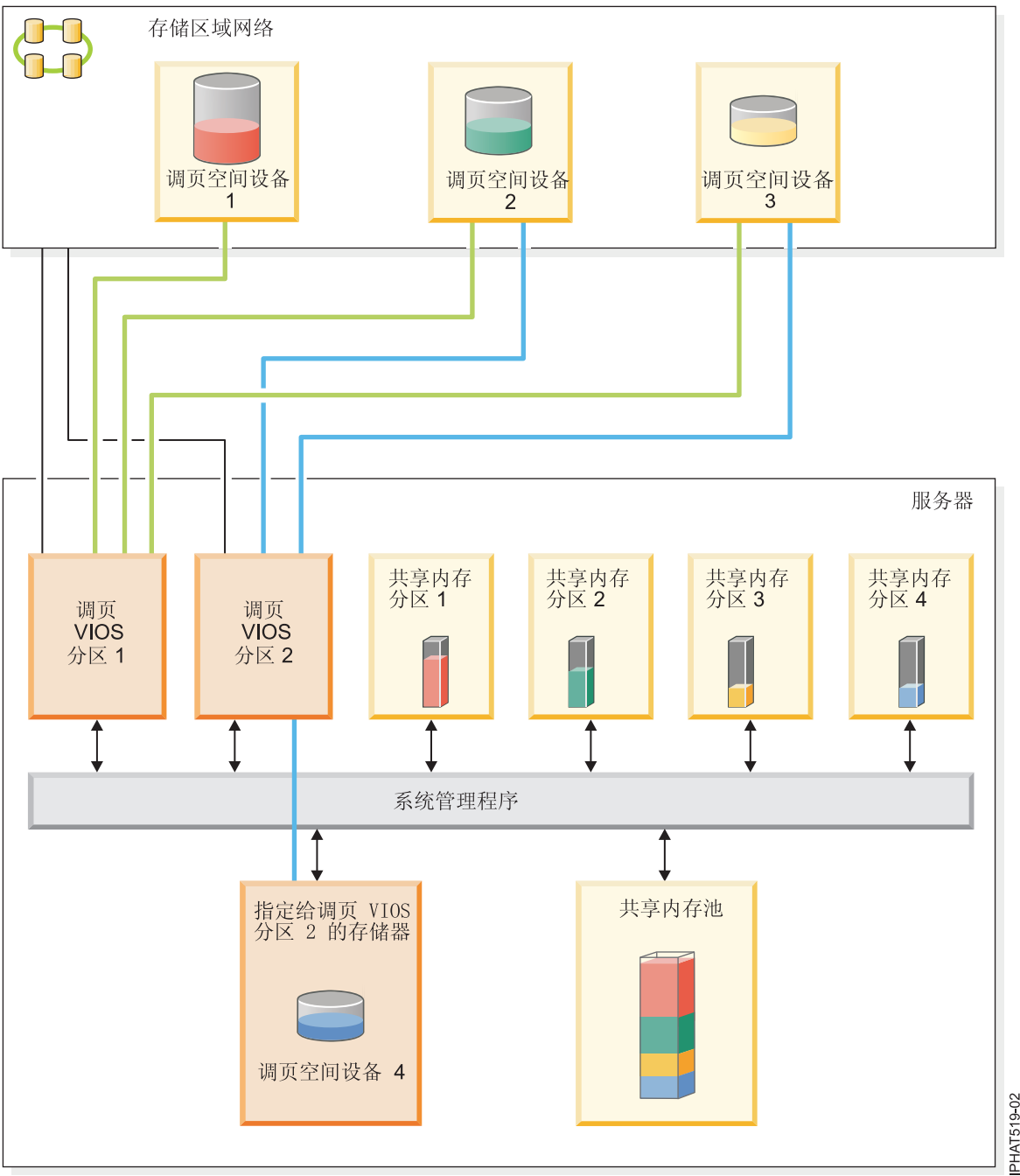
- 可将每个调页 VIOS 分区配置为访问独立调页空间设备。仅由一个调页 VIOS 分区访问的调页空间设备或独立调页空间设备可位于服务器上的物理存储器中或 SAN 上。
- 可将两个调页 VIOS 分区配置为访问相同或公共调页空间设备。在此配置中，调页 VIOS 分区提供对调页空间设备的冗余访问。如果一个调页 VIOS 分区变为不可用，那么系统管理程序会向另一调页 VIOS 分区发送请求以检索该调页空间设备上的数据。公共调页空间设备必须位于 SAN 上才能在两个调页 VIOS 分区中进行对称访问。
- 可将每个调页 VIOS 分区配置为访问某些独立调页空间设备和某些公共调页空间设备。

如果配置带有两个调页 VIOS 分区的共享内存池，那么可配置共享内存分区以使用单个调页 VIOS 分区或冗余调页 VIOS 分区。将共享内存分区配置为使用冗余调页 VIOS 分区时，将主调页 VIOS 分区和辅助调页 VIOS 分区分配给共享内存分区。系统管理程序使用主调页 VIOS 分区来访问共享内存分区的调页空间设备。此时，主调页 VIOS 分区是共享内存分区的当前调页 VIOS 分区。当前调页 VIOS 分区是这样一种调页 VIOS 分区：系统管理程序在任何时间点使用它来访问分配给共享内存分区的调页空间设备中的数据。如果主调页 VIOS 分

区变为不可用时，那么管理程序会使用辅助调页 VIOS 分区来访问共享内存分区的调页空间设备。此时，辅助调页 VIOS 分区将成为共享内存分区的当前调页 VIOS 分区，即使在主调页 VIOS 分区再次变为可用之后，辅助调页 VIOS 分区仍然继续作为当前调页 VIOS 分区。

您不需要将相同的主调页 VIOS 分区和辅助调页 VIOS 分区分配给所有共享内存分区。例如，将调页 VIOS 分区 A 和调页 VIOS 分区 B 分配给共享内存池。对于一个共享内存分区，可将调页 VIOS 分区 A 分配为主调页 VIOS 分区，并将调页 VIOS 分区 B 分配为辅助调页 VIOS 分区。对于另一共享内存分区，可将调页 VIOS 分区 B 分配为主调页 VIOS 分区，并将调页 VIOS 分区 A 分配为辅助调页 VIOS 分区。

下图显示带有四个共享内存分区、两个调页 VIOS 分区和四个调页空间设备的系统的示例。



此示例显示下表中描述的调页 VIOS 分区和调页空间设备的配置选项。

表 5. 调页 VIOS 分区配置的示例

配置选项	示例
分配给共享内存分区的调页空间设备位于服务器上的物理存储器中，并由单个调页 VIOS 分区访问。	调页空间设备 4 为共享内存分区 4 提供调页空间。共享内存分区 4 被分配为使用调页 VIOS 分区 2 来访问调页空间设备 4。调页空间设备 4 位于服务器中的物理存储器中，并且被分配到调页 VIOS 分区 2。调页 VIOS 分区 2 是唯一能够访问调页空间设备 4 的分页 VIOS 分区（此关系由将调页 VIOS 分区 2 连接到调页空间设备 4 的蓝色线来显示。）。
分配给共享内存分区的调页空间设备位于 SAN 上，并且由单个调页 VIOS 分区访问。	调页空间设备 1 为共享内存分区 1 提供调页空间。共享内存分区 1 被分配为使用调页 VIOS 分区 1 来访问调页空间设备 1。调页空间设备 1 已连接至 SAN。调页 VIOS 分区 1 也连接到 SAN，并且是唯一能够访问调页空间设备 1 的调页 VIOS 分区（此关系由将调页 VIOS 分区 1 连接到调页空间设备 1 的绿色线来显示。）。
分配给共享内存分区的调页空间设备位于 SAN 上，并且由两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问。	调页空间设备 2 为共享内存分区 2 提供调页空间。调页空间设备 2 已连接至 SAN。调页 VIOS 分区 1 和调页 VIOS 分区 2 也已连接至 SAN 并且都可访问调页空间设备 2。（这些关系由将调页 VIOS 分区 1 连接至调页空间设备 2 的绿线以及将调页 VIOS 分区 2 连接至调页空间设备 2 的蓝线表示。）共享内存分区 2 被分配为使用冗余调页 VIOS 分区来访问调页空间设备 2。调页 VIOS 分区 1 被配置为主调页 VIOS 分区，而调页 VIOS 分区 2 被配置为辅助调页 VIOS 分区。 同样，调页空间设备 3 为共享内存分区 3 提供调页空间。调页空间设备 3 已连接至 SAN。调页 VIOS 分区 1 和调页 VIOS 分区 2 也已连接至 SAN 并且都可访问调页空间设备 3。（这些关系由将调页 VIOS 分区 1 连接至调页空间设备 3 的绿线以及将调页 VIOS 分区 2 连接至调页空间设备 3 的蓝线表示。）共享内存分区 3 被分配为使用冗余调页 VIOS 分区来访问调页空间设备 3。调页 VIOS 分区 2 被配置为主调页 VIOS 分区，而调页 VIOS 分区 1 被配置为辅助调页 VIOS 分区。 因为调页 VIOS 分区 1 和调页 VIOS 分区 2 都可访问调页空间设备 2 和调页空间设备 3，所以调页空间设备 2 和调页空间设备 3 是调页 VIOS 分区 1 和调页 VIOS 分区 2 以冗余方式访问的公共调页空间设备。如果调页 VIOS 分区 1 变为不可用，而共享内存分区 2 需要访问其调页空间设备上的数据，那么系统管理程序会向调页 VIOS 分区 2 发送请求以检索调页空间设备 2 上的数据。同样，如果调页 VIOS 分区 2 变为不可用，而共享内存分区 3 需要访问其调页空间设备上的数据，那么系统管理程序会向调页 VIOS 分区 1 发送请求以检索调页空间设备 3 上的数据。

表 5. 调页 VIOS 分区配置的示例 (续)

配置选项	示例
调页 VIOS 分区可访问独立和公共调页空间设备。	调页空间设备 1 和调页空间设备 4 是独立调页空间设备，原因是每个调页空间设备仅由一个调页 VIOS 分区访问。调页 VIOS 分区 1 访问调页空间设备 1，调页 VIOS 分区 2 访问调页空间设备 4。调页空间设备 2 和调页空间设备 3 是公共调页空间设备，原因是每个调页空间设备由两个调页 VIOS 分区访问。（这些关系由将调页 VIOS 分区连接至调页空间设备的绿线和蓝线表示。） 调页 VIOS 分区 1 访问独立调页空间设备：调页空间设备 1，还会访问公共调页空间设备：调页空间设备 2 和调页空间设备 3。调页 VIOS 分区 2 访问独立调页空间设备：调页空间设备 4，还会访问公共调页空间设备：调页空间设备 2 和调页空间设备 3。

将单个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，在关闭调页 VIOS 分区之前必须关闭共享内存分区，以便共享内存分区尝试访问其调页空间设备时不会被暂挂。将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池并且共享内存分区配置为使用冗余调页 VIOS 分区时，不必关闭共享内存分区就可以关闭调页 VIOS 分区。一个调页 VIOS 分区关闭时，共享内存分区使用另一个调页 VIOS 分区来访问其调页空间设备。例如，可关闭调页 VIOS 分区并安装 VIOS 更新而不关闭共享内存分区。

可配置多个 VIOS 逻辑分区以便可访问调页空间设备。但是，在任何给定时间，最多只能将那些 VIOS 分区的其中两个分配给共享内存池。

您配置共享内存分区后，通过修改共享内存分区的分区概要文件并使用已修改的分区概要文件重新启动共享内存分区，可在以后为共享内存分区的调页 VIOS 分区更改冗余配置：

- 可更改作为主调页 VIOS 分区和辅助调页 VIOS 分区分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区。
- 可更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区的数目。

调页空间设备：

可了解硬件管理控制台（HMC）和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

调页空间设备是 Virtual I/O Server 用于为使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）提供调页空间的物理或逻辑设备。调页空间是非易失性存储器的区域，用于存储共享内存分区未驻留在共享内存池中的内存部分。

相关概念：

第 24 页的『共享内存分区的数据流』

在使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）中运行的操作系统需要访问数据时，数据必须驻留在共享内存池中。具有过量使用的内存配置的系统需要系统管理程序和至少一个分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区），以便必要时在共享内存池与调页空间设备之间移动数据。

第 26 页的『逻辑内存』

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），一部分逻辑内存由物理主存储器备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

由集成虚拟化管理器管理的系统上的调页空间设备:

可了解有关集成虚拟化管理器管理的系统上的调页存储池的信息。

创建共享内存池时, 将调页存储池分配给共享内存池。调页存储池为分配给共享内存池的共享内存分区提供调页空间设备。

激活共享内存分区时, 集成虚拟化管理器会将调页存储池中最符合共享内存分区大小要求的调页空间设备分配给共享内存分区。

- 对于 AIX 和 Linux 共享内存分区, 调页空间设备的大小必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存大小。
- 对于 IBM i 共享内存分区, 调页空间设备大小必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存大小, 每满 1 兆字节再加上 8 KB。

在下列其中一种或多种情况下, 集成虚拟化管理器会自动为共享内存分区创建调页空间设备:

- 调页存储池中无调页空间设备。
- 调页存储池中无满足共享内存分区大小要求的调页空间设备。
- 调页存储池中的所有调页空间设备都已分配给其他共享内存分区。

集成虚拟化管理器一次仅将一个调页空间设备分配给共享内存分区。如果未将调页存储池分配给共享内存池, 那么对于每个共享内存分区, 需要将至少一个调页空间设备分配给共享内存池。创建共享内存池后, 可根据需要对共享内存池添加或除去调页空间设备。

相关任务:

第 75 页的『准备配置共享内存』

在配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区) 之前, 需要规划共享内存池、共享内存分区、调页空间设备和 Virtual I/O Server 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)。

相关参考:

第 67 页的『共享内存的配置要求』

查看系统、Virtual I/O Server (VIOS)、逻辑分区和调页空间设备的要求以便您可成功配置共享内存。

相关信息:

 使用 Integrated Virtualization Manager 来添加或除去调页空间设备

由 HMC 管理的系统上的调页空间设备:

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上的调页空间设备的位置要求、大小要求和冗余首选项。

配置共享内存池时, 将调页空间设备分配给共享内存池。调页空间设备可位于服务器上的物理存储器中或存储区域网络 (SAN) 上, 如下所示:

- 由单个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区) 访问的调页空间设备可位于服务器上的物理存储器中或 SAN 上。
- 由两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问的调页空间设备或公共调页空间设备必须位于 SAN 上。

激活共享内存分区时, HMC 将分配给共享内存池的调页空间设备分配给共享内存分区。HMC 一次仅将一个调页空间设备分配给共享内存分区。关闭共享内存分区时, 其调页空间设备可供 HMC 分配到其他位置。因此, 必须分配给共享内存池的最小调页空间设备数等于计划同时运行的共享内存分区数。创建共享内存池后, 可根据需要对共享内存池添加或除去调页空间设备。

HMC 根据共享内存分区的大小要求和您对分区激活指定的冗余首选项, 将调页空间设备分配给共享内存分区。

大小要求

HMC 将给共享内存分区分配最符合该共享内存分区的大小要求的调页空间设备。

- 对于 AIX 和 Linux 共享内存分区，调页空间设备的大小必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存大小。
- 对于 IBM i 共享内存分区，调页空间设备大小必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存大小，每满 1 兆字节再加上 8 KB。

共享内存分区可能有一些分区概要文件，这些概要文件指定不同的最大逻辑内存大小。要保持灵活性，请考虑创建足够大的调页空间设备，以供带有多个分区概要文件的共享内存分区使用。使用另一分区概要文件激活共享内存分区时，将根据先前激活的分区概要文件对该共享内存分区分配调页空间设备。如果创建的调页空间设备的大小能够满足多个分区概要文件的大小要求，并且使用另一分区概要文件激活了该共享内存分区，那么 HMC 可对新激活的分区概要文件使用同一调页空间设备。如果调页空间设备不满足新激活的分区概要文件的大小要求，那么 HMC 会释放当前分配给共享内存分区的调页空间设备，并分配另一满足新激活的分区概要文件中指定大小要求的调页空间设备。

冗余首选项

HMC 将调页空间设备分配给满足您对分区激活指定的冗余首选项的共享内存分区：

- 如果指定共享内存分区使用冗余调页 VIOS 分区，那么 HMC 会使用以下过程来为该共享内存分区选择合适的调页空间设备：
 1. HMC 分配可用的公共调页空间设备。（调页空间设备当前未分配给共享内存分区并且处于不活动状态时，表示该调页空间设备可用。）
 2. 如果 HMC 找不到可用的公共调页空间设备，那么它会重新分配不可用的公共调页空间设备。（调页空间处于活动状态并且当前分配给已关闭的共享内存分区时，表示该调页空间设备不可用。）
 3. 如果 HMC 找不到不可用的公共调页空间设备，那么它不能激活共享内存分区。
- 如果指定共享内存分区不使用冗余调页 VIOS 分区，那么 HMC 会使用以下过程来为该共享内存分区选择合适的调页空间设备：
 1. HMC 分配可用的独立调页空间设备。（调页空间仅由分配给共享内存分区的一个调页 VIOS 分区访问时，表示该调页空间设备独立。）
 2. 如果 HMC 找不到可用的独立调页空间设备，那么 HMC 重新分配不可用的独立调页空间设备。
 3. 如果 HMC 找不到不可用的独立调页空间设备，并且将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池，那么 HMC 分配可用的公共调页空间设备。在此情况下，共享内存分区不会使用冗余调页 VIOS 分区，即使两个调页 VIOS 分区都可访问其调页空间设备也是如此。而且，分区概要文件不需要指定第二个调页 VIOS 分区。
 4. 如果 HMC 找不到可用的公共调页空间设备，并且将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池，那么 HMC 会重新分配不可用的公共调页空间设备。在此情况下，共享内存分区不会使用冗余调页 VIOS 分区，即使两个调页 VIOS 分区都可访问其调页空间设备也是如此。而且，分区概要文件不需要指定第二个调页 VIOS 分区。
 5. 如果 HMC 找不到不可用的公共调页空间设备，那么它不能激活共享内存分区。
- 指定共享内存分区使用冗余调页 VIOS 分区时，如果可能，HMC 会使用以下过程来为该共享内存分区选择合适的调页空间设备：
 1. HMC 分配可用的公共调页空间设备。
 2. 如果 HMC 找不到可用的公共调页空间设备，那么它会分配不可用的公共调页空间设备。
 3. 如果 HMC 找不到不可用的公共调页空间设备，那么它会分配对主调页 VIOS 分区可用的独立调页空间设备。在此情况下，共享内存分区不会使用冗余调页 VIOS 分区，并且主调页 VIOS 分区是分配给共享内存分区的唯一调页 VIOS 分区。

4. 如果 HMC 找不到对主调页 VIOS 分区可用的独立调页空间设备，那么它会分配对主调页 VIOS 分区不可用的独立调页空间设备。在此情况下，共享内存分区不会使用冗余调页 VIOS 分区，并且主调页 VIOS 分区是分配给共享内存分区的唯一调页 VIOS 分区。
5. 如果 HMC 找不到对主调页 VIOS 分区不可用的独立调页空间设备，那么它会分配对辅助调页 VIOS 分区可用的独立调页空间设备。在此情况下，共享内存分区不会使用冗余调页 VIOS 分区，并且辅助调页 VIOS 分区是分配给共享内存分区的唯一调页 VIOS 分区。
6. 如果 HMC 找不到对辅助调页 VIOS 分区可用的独立调页空间设备，那么它会分配对辅助调页 VIOS 分区不可用的独立调页空间设备。在此情况下，共享内存分区不会使用冗余调页 VIOS 分区，并且辅助调页 VIOS 分区是分配给共享内存分区的唯一调页 VIOS 分区。
7. 如果 HMC 找不到对辅助调页 VIOS 分区不可用的独立调页空间设备，那么它不能激活共享内存分区。

相关概念:

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

相关任务:

第 75 页的『准备配置共享内存』

在配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）之前，需要规划共享内存池、共享内存分区、调页空间设备和 Virtual I/O Server 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。

第 135 页的『对共享内存池添加和除去调页空间设备』

创建共享内存池后，可使用硬件管理控制台 (HMC) 对共享内存池添加和除去调页空间设备。

相关参考:

第 67 页的『共享内存的配置要求』

查看系统、Virtual I/O Server (VIOS)、逻辑分区和调页空间设备的要求以便您可成功配置共享内存。

共享内存分布:

系统管理程序使用每个使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重来帮助确定哪些逻辑分区从共享内存池接收的物理内存较多。为帮助优化性能和内存使用，在共享内存分区中运行的操作系统为系统管理程序提供了有关操作系统如何使用其内存来帮助系统管理程序确定要存储在共享内存池中的页以及要存储在调页空间设备中的页。

在物理上过量使用的共享内存配置（其中所有共享内存分区当前使用的逻辑内存之和大于共享内存池中的内存量）中，系统管理程序将部分逻辑内存存储在共享内存池中，并将余下的逻辑内存存储在调页空间设备中。系统管理程序确定要从共享内存池分配给每个共享内存分区的物理内存量以及要存储在调页空间设备中的逻辑内存量。系统管理程序还会确定要存储在每个位置的内存块或内存页。

系统管理程序在任何给定时间可从共享内存池分配给共享内存分区的最小物理内存量是共享内存分区需要用于其 I/O 设备的物理内存量。系统管理程序向每个共享内存分区保证，该共享内存分区可将共享内存池的一部分用于其 I/O 设备（可以使用的最大内存为分配给共享内存池的 I/O 授权内存）。系统管理程序在任何给定时间可从共享内存池分配给共享内存分区的最大物理内存量是分配给共享内存分区的逻辑内存量。

系统管理程序从共享内存池分配给共享内存分区的物理内存量由在共享内存分区中运行的工作负载以及分配给每个共享内存分区的逻辑内存量确定。您可通过对每个共享内存分区指定内存权重来影响系统管理程序从共享内存池分配给每个共享内存分区的物理内存量。内存权重是一个相对值，它是系统管理程序将物理内存从共享内存池分配给共享内存分区时考虑的因素之一。如果某一内存权重相对于其他共享内存分区的内存权重较高，那么系统管理程序将更多物理内存分配给共享内存分区的可能性就会增加。

为帮助维持可能的最佳性能，在共享内存分区中运行的操作系统通过将其过量使用的逻辑内存移至调页空间，不断尝试在从共享内存池分配给它的物理内存量范围内工作。一般来说，与在专用内存分区中运行时相比，操作系统在共享内存分区中运行时将其内存移至调页空间的频率更高。因此，与使用专用内存时相比，操作系统在逻辑分区使用共享内存时用于管理其内存的调页空间应该更大。

在共享内存分区中运行的操作系统向系统管理程序提供有关操作系统如何使用其页的信息。系统管理程序管理过量使用的逻辑内存时，它使用此信息来确定要存储在调页空间设备中的页以及要存储在共享内存池中的页。系统管理程序需要释放共享内存分区中的物理内存并将其移至调页空间设备时，系统管理程序会请求操作系统释放页。操作系统可能会标记它不使用的页，系统管理程序会先移动标记的页。这允许系统管理程序选择要移出共享内存池的大部分最优页，从而改进内存使用和性能。例如，操作系统将一个页用于内核数据，并将另一个页用于高速缓存，而系统管理程序需要将一个页移至调页空间设备。系统管理程序将高速缓存页移至调页空间设备以优化性能。

相关概念:

第 34 页的『调页空间设备』

可了解硬件管理控制台 (HMC) 和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

第 24 页的『共享内存分区的数据流』

在使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）中运行的操作系统需要访问数据时，数据必须驻留在共享内存池中。具有过量使用的内存配置的系统需要系统管理程序和至少一个分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区），以便必要时在共享内存池与调页空间设备之间移动数据。

第 206 页的『过量使用的共享内存分区的性能注意事项』

了解使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存配置过量使用的程度如何影响共享内存分区性能。一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

第 26 页的『逻辑内存』

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），一部分逻辑内存由物理主存储器备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

相关任务:

第 174 页的『更改共享内存分区的内存权重』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重。更改内存权重会更改共享内存分区从共享内存池接收物理内存的可能性（相对于其他共享内存分区）。

相关信息:



使用 Integrated Virtualization Manager 来管理共享内存分区的内存属性

用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展:

当为 AIX 逻辑分区启用 Active Memory（活动内存）扩展时，您无需为该逻辑分区指定更多内存便可增加它的内存容量。操作系统会压缩该逻辑分区使用的内存的一部分。此压缩会腾出空间以容纳更多数据，从而扩展逻辑分区的内存容量。

扩展逻辑分区的内存容量之后，该逻辑分区能够使用相同内存量执行更多工作。当要增大逻辑分区的工作负载，但无法将更多内存分配给该逻辑分区时，这会特别有用。扩展服务器上若干逻辑分区的内存容量时，您会增大服务器的总体内存容量。当要通过创建更多逻辑分区将更多工作负载组合到服务器上时，这会特别有用。

可通过在逻辑分区的分区概要文件中设置 Active Memory（活动内存）扩展因子，配置希望该逻辑分区达到的内存扩展等级。扩展因子是分配给逻辑分区的内存量的倍数。例如，如果分配给逻辑分区的内存量为 25 GB，

并且扩展因子设置为 2.0，那么该逻辑分区的所需内存容量为 50 GB。在此情况下，操作系统会尝试压缩数据，以便 50 GB 数据保存到 25 GB 内存中。在设置扩展因子之后，可以监视逻辑分区的性能，然后动态更改扩展因子以提高性能。

当配置逻辑分区以使用 Active Memory（活动内存）扩展时，可能还必须为该逻辑分区配置一些其他处理资源。操作系统使用其他处理资源来执行内存压缩。逻辑分区需要的处理资源量取决于逻辑分区中正在运行的工作负载以及您为逻辑分区设置的扩展因子。

可以为使用专用内存的逻辑分区以及使用共享内存的逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展。

相关任务：

第 67 页的『准备配置 Active Memory（活动内存）扩展』

在为逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展之前，需要确保系统满足配置要求。（可选）可运行 Active Memory（活动内存）扩展规划工具。

第 117 页的『为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展。为逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展会压缩该逻辑分区的内存，从而扩展其内存容量。

相关信息：

 IBM AIX 知识中心 Web 站点

 Active Memory Expansion

逻辑分区的终端和控制台选项

可以使用各种方法启动与受管系统上逻辑分区的终端或控制台会话。您的终端或控制台选择取决于您的操作系统和业务需要。

以下是可用于每个操作系统的终端或控制台选项。

表 6. 逻辑分区的终端和控制台选项

操作系统	终端或控制台选项
AIX	• 硬件管理控制台 (HMC) • Telnet • 带有 OpenSSL 的 OpenSSH（包括在 AIX 扩展包中） • 直接串行连接（使用空调制解调器电缆连接的 ASCII 终端或 PC） • IBM i 虚拟控制台（用于使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区） • 在带有 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区的系统上时，如果使用 VIOS 1.2.0 或更高版本，那么控制台可由 VIOS 逻辑分区提供。
Linux	• HMC • Telnet • 带有 OpenSSL 的 OpenSSH（包括在 Linux 分发版中） • 直接串行连接（使用空调制解调器电缆连接的 ASCII 终端或 PC） • IBM i 虚拟控制台（用于使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区） • 在带有 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区的系统上时，如果使用 VIOS 1.2.0 或更高版本，那么控制台可由 VIOS 逻辑分区提供。

表 6. 逻辑分区的终端和控制台选项 (续)

操作系统	终端或控制台选项
Virtual I/O Server	• 硬件管理控制台 (HMC) • Telnet • 带有 OpenSSL 的 OpenSSH (包括在 AIX 扩展包中) • 直接串行连接 (使用空调制解调器电缆连接的 ASCII 终端或 PC) • IBM i 虚拟控制台 (用于使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区) • 在带有 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区的系统上时, 如果使用 VIOS 1.2.0 或更高版本, 那么控制台可由 VIOS 逻辑分区提供。

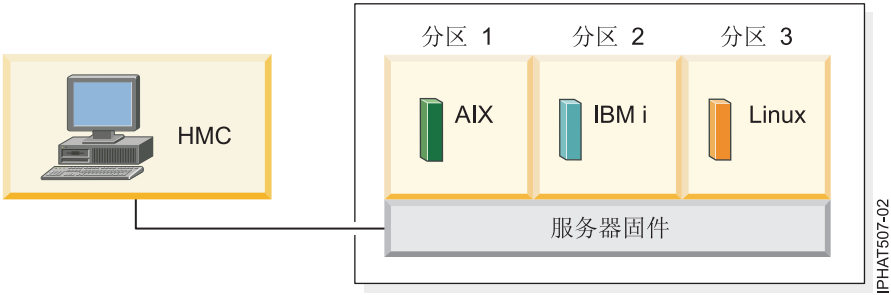
硬件管理控制台终端和控制台选项:

HMC 为 AIX 和 Linux 逻辑分区提供虚拟终端仿真, 并且为 IBM i 逻辑分区提供虚拟 5250 控制台仿真。

通过在 HMC 上使用服务器管理命令, 您可以在 HMC 上创建本地虚拟终端和虚拟 5250 控制台会话。如果将 HMC 配置为允许远程访问, 那么也可以通过 HMC 创建远程虚拟终端和虚拟 5250 控制台会话。通过使用服务器管理命令, 可以在 AIX 和 Linux 逻辑分区上创建远程虚拟终端会话。也可以在 IBM i 逻辑分区上创建虚拟 5250 控制台会话。必须将 HMC 配置为允许远程访问, 并且必须在逻辑分区上配置加密以确保会话安全。

HMC 使用服务应用程序与服务器通信来检测和组合信息并将信息发送给 IBM 进行分析。

下图显示了由 HMC 管理的分区服务器。



IBM i 逻辑分区的操作控制台:

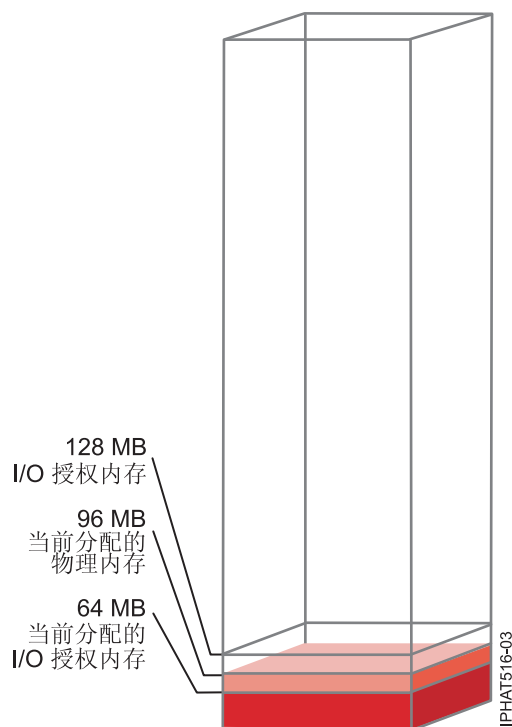
操作控制台允许您使用本地或远程 PC 访问逻辑分区上的 IBM i。操作控制台是 IBM i Access for Windows 许可程序的可安装组件。

可以使用操作控制台来通过网络 (LAN 连接) 连接至 IBM i 逻辑分区。

使用操作控制台可以执行的管理任务取决于您是要使用硬件管理控制台 (HMC) 来管理您的逻辑分区, 还是要使用 IBM i 上的虚拟分区管理器。

- 如果要使用 HMC 来管理逻辑分区, 那么可以使用操作控制台访问 IBM i 逻辑分区上的 IBM i。
- 如果要使用 IBM i 上的虚拟分区管理器来管理您的逻辑分区, 那么可以使用操作控制台访问 IBM i 逻辑分区上的 IBM i。反过来, 您也可以使用操作控制台访问 IBM i 逻辑分区上的虚拟分区管理器。这使您可以在受管系统上最多创建四个 Linux 逻辑分区, 并且可以管理受管系统上所有逻辑分区的资源。

下图显示了网络上带有 HMC 和本地控制台的分区服务器。



相关信息:

 管理操作

I/O 设备

I/O 设备允许您的受管系统收集、存储和传输数据。I/O 设备在服务器部件本身中以及连接到该服务器的扩展部件中。可以将 I/O 设备嵌入到部件中，也可以将它们安装到物理插槽中。

并不是所有类型的 I/O 设备均受所有操作系统或所有服务器型号的支持。例如，交换网络接口 (SNI) 适配器仅在某些服务器型号上受支持，它们不受 IBM i 逻辑分区支持。

单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 允许对适配器的物理端口进行虚拟化，以便这些端口可供正在同时运行的多个分区共享。要共享具备 SR-IOV 功能的适配器的端口，必须先对适配器启用 SR-IOV 共享方式。对适配器启用 SR-IOV 共享方式之后，可将 SR-IOV 逻辑端口分配给逻辑分区。

警告： 某些 PCI 适配器和嵌入式控制器需要与多个 PCI 或 PCI-E 插槽相关联。仔细查看每个逻辑分区的 PCI 或 PCI-E 插槽分配，以确保逻辑分区的插槽配置满足适配器功能要求。有关详细信息，请参阅管理 PCI 适配器和 PCI 适配器布置。

虚拟适配器:

借助虚拟适配器，您可以将逻辑分区互相连接在一起，而不必使用物理硬件。操作系统可以像显示、配置和使用物理适配器一样，显示、配置和使用虚拟适配器。根据逻辑分区所使用的操作环境，您可以为逻辑分区创建虚拟以太网适配器、虚拟光纤通道适配器、虚拟小型计算机串行接口 (SCSI) 适配器以及虚拟串行适配器。

系统管理员使用以下工具创建虚拟适配器:

- 硬件管理控制台 (HMC)
- 集成虚拟化管理器
- 虚拟分区管理器

可以在系统运行时使用动态分区添加适配器。虚拟适配器记录在系统清单和管理实用程序中。合并位置码可以用于使操作系统级别或分区级别软件实体与 eth0、CMN21 和 en0 等适配器相互关联。与此类似，以太网适配器采用与物理以太网适配器相同的方式出现。

缺省情况下，虚拟以太网介质访问控制 (MAC) 地址从本地管理的范围中创建。使用缺省 MAC 地址时，不同服务器硬件服务器可能会具有相同地址的虚拟以太网适配器。如果多个虚拟网络桥接到同一物理网络，那么此情况可能会导致问题。

如果服务器逻辑分区为客户机逻辑分区提供 I/O 失败，那么客户机逻辑分区可能继续运行，这取决于它使用的硬件的重要性。例如，如果一个逻辑分区为另一个逻辑分区提供页面调度卷，那么提供该特定资源的逻辑分区的故障将对另一个逻辑分区具有重大影响。但是，如果共享资源是磁带机，那么提供资源的服务器逻辑分区的故障将对客户机逻辑分区只有很小的影响。

虚拟 I/O 的客户机支持

下表总结了操作系统为使用虚拟 I/O 设备提供的支持。

表 7. 虚拟 I/O 的客户机支持（按操作系统排序）

客户机操作系统	虚拟控制台	虚拟以太网	虚拟光纤通道	虚拟盘	虚拟光学介质	虚拟磁带
AIX	是	是	是	是	是，在 HMC 管理的系统上，必须至少存在一个 Virtual I/O Server 逻辑分区	是
IBM i	是	是	是	是	是	是
Linux	是	是	是	是	是	是

AIX 逻辑分区支持从虚拟设备引导，其中包括从虚拟盘进行磁盘引导、从虚拟以太网进行网络引导以及从虚拟磁带进行磁带引导。

在 AIX 和 Linux 逻辑分区中运行的固件识别虚拟 I/O 且可以从虚拟 I/O 启动逻辑分区。可以从基于虚拟以太网的网络执行 IPL，也可以从虚拟盘或虚拟 CD 等设备执行 IPL。

虚拟 I/O 的服务器支持

下表总结了操作系统为逻辑分区提供虚拟 I/O 的支持。

表 8. 虚拟 I/O 的服务器支持（按操作系统排序）

服务器	虚拟光学介质	虚拟控制台	虚拟盘	虚拟磁带	虚拟光纤通道
IBM i	是	是	是	是	否
Linux	是	是	否	否	否
Virtual I/O Server	是	是	是	是	是

Virtual I/O Server 向使用 Virtual I/O Server 资源的逻辑分区提供 SCSI 磁盘、共享以太网、虚拟光纤通道、虚拟光学介质以及虚拟磁带功能。在 VIOS V2.2.0.11 FP24 Service Pack 1 或更高版本中，您只能创建一个 Virtual I/O Server (VIOS) 分区（连接到同一共享存储池并可访问分布存储器）的集群。在 VIOS V2.2.1.3 或更高版本上，您可以创建最多由四个 VIOS 分区组成的集群。Virtual I/O Server 也向 AIX 和 Linux 逻辑分区提供虚拟控制台。

IBM i 为使用 IBM i 资源的逻辑分区提供磁盘、CD、磁带和控制台功能。IBM i 使用标准网络服务器存储器和网络服务器描述来为其他逻辑分区提供磁盘、CD 和磁带资源。IBM i 逻辑分区不能既向其他逻辑分区提供虚拟资源，又使用另一个 IBM i 逻辑分区或 Virtual I/O Server 逻辑分区提供的虚拟资源。

要为受管系统上的逻辑分区配置虚拟 I/O，您必须在 HMC 或集成虚拟化管理器上创建虚拟 I/O 适配器。通常，在创建逻辑分区时会创建虚拟 I/O 适配器。此外，还可以使用动态分区将虚拟 I/O 适配器添加到正在运行的逻辑分区。在创建虚拟 I/O 适配器后，可以访问逻辑分区所使用的操作系统并在操作系统软件中完成对虚拟 I/O 适配器的配置。对于 Linux 分区，虚拟适配器列于设备目录树中。设备目录树包含虚拟 SCSI 适配器，不包含适配器下的设备。

逻辑主机以太网适配器

逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 是特殊类型的虚拟适配器。即使 LHEA 是虚拟资源，LHEA 也只有物理主机以太网适配器或集成虚拟以太网向 LHEA 提供其资源时才能存在。

注：HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

相关概念：

第 7 页的『分区概要文件中的 I/O 设备分配』

I/O 设备将按插槽或者按逻辑端口（如果使用共享方式单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 适配器）分配给分区概要文件。对于按插槽分配给分区概要文件的 I/O 设备，可以将大多数 I/O 设备作为必需的或期望的设备分配给 HMC 上的分区概要文件。对于 SR-IOV 逻辑端口，会始终将这些设备作为必需分配给分区概要文件。

第 50 页的『主机以太网适配器』

主机以太网适配器 (HEA) 是直接集成到受管系统上 GX+ 总线的物理以太网适配器。HEA 为以太网连接提供高吞吐量、低等待时间和虚拟化支持。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

相关任务：

第 162 页的『以动态方式管理虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 对正在运行的逻辑分区以动态方式添加和除去虚拟适配器。

虚拟以太网：

虚拟以太网允许逻辑分区互相通信，而不必将物理硬件分配给逻辑分区。

可以在每个逻辑分区上创建虚拟以太网适配器并将这些虚拟以太网连接到虚拟 LAN。将通过服务器固件传递这些虚拟 LAN 上的 TCP/IP 通信。

虚拟以太网适配器提供的功能与 1 Gb 以太网适配器相似。逻辑分区可以使用虚拟以太网适配器在单个受管系统中建立多个高速分区间连接。AIX、IBM i、Linux、和 Virtual I/O Server 逻辑分区以及集成在 System i 平台上的 Windows 环境可以使用 TCP/IP 通过虚拟以太网通信端口来相互通信。

虚拟以太网适配器将连接到 IEEE 802.1q (VLAN) 样式的虚拟以太网交换机。使用此交换机功能，逻辑分区可以通过使用虚拟以太网适配器并分配使它们能够共享公共逻辑网络的 VLAN 标识来互相通信。将使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建虚拟以太网适配器并分配 VLAN 标识。系统通过将包从发送方逻辑分区的内存直接复制到接收方逻辑分区的接收缓冲区来传送包，而不对包进行任何中间缓存。

可以在虚拟 LAN 与 Virtual I/O Server 或 IBM i 逻辑分区拥有的物理以太网适配器之间配置以太网网桥。虚拟 LAN 上的逻辑分区可以通过以太网网桥与外部以太网网络通信。您可以通过以太网网桥来传递外部通信，从而减少受管系统所需要的物理以太网适配器数。

每个逻辑分区允许使用的虚拟以太网适配器数随操作系统而定。

- 对于每个逻辑分区，AIX 5.3 和更高版本最多支持 256 个虚拟以太网适配器。

- 对于每个逻辑分区，V2.6 的 Linux 内核最多支持 32,768 个虚拟以太网适配器。每个 Linux 逻辑分区最多可以属于 4,094 个虚拟 LAN。

除端口 VLAN 标识以外，还可以为每个虚拟以太网适配器分配 19 个其他 VLAN 标识值，这意味着可以使用每个虚拟以太网适配器来访问 20 个网络。HMC 为虚拟以太网适配器生成本地管理的以太网 MAC 地址，以便这些地址不会与物理以太网适配器 MAC 地址冲突。

为逻辑分区启用特定的虚拟以太网后，将在逻辑分区中创建一个网络设备。此网络设备的名称为 `entX`（在 AIX 逻辑分区上）、`CMNXX`（在 IBM i 逻辑分区上）和 `ethX`（在 Linux 逻辑分区上）`ethX`（在 Linux 逻辑分区上），其中 `X` 表示按顺序分配的数字。然后用户可以设置 TCP/IP 配置以与其他逻辑分区通信，此过程类似于设置物理以太网设备。

如果设置虚拟以太网适配器进行校验和卸载，那么虚拟以太网适配器无法为它发送给广播或多点广播 MAC 地址的任何包生成校验和。

某些受管系统包含主机以太网适配器 (HEA)。主机以太网适配器 (HEA) 是直接集成到受管系统上 GX+ 总线的物理以太网适配器。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。与大多数其他类型的 I/O 设备不同，您不能将 HEA 自身分配给逻辑分区。而多个逻辑分区可以直接连接到 HEA 并使用 HEA 资源。这允许这些逻辑分区通过 HEA 访问外部网络，而无需通过另一逻辑分区上的以太网网桥。

注：HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 启用和禁用个别虚拟以太网适配器。可使用 `chhwres` 命令来启用或禁用某个虚拟以太网适配器。当禁用虚拟以太网适配器时，可从网络移除某个特定逻辑分区。可通过启用虚拟以太网适配器，将该逻辑分区重新连接到网络。要重新连接逻辑分区，必须在 Virtual I/O Server (VIOS) 中使用通过共享以太网适配器 (SEA) 桥接的虚拟以太网。可通过使用 `lshwres` 命令随时查询虚拟以太网适配器的状态。分区重新启动过程中会保持禁用状态。无法禁用干线适配器。必须具有对 HMC 的超级管理员或产品工程师访问权才能启用或禁用虚拟以太网适配器。

相关概念：

第 50 页的『主机以太网适配器』

主机以太网适配器 (HEA) 是直接集成到受管系统上 GX+ 总线的物理以太网适配器。HEA 为以太网连接提供高吞吐量、低等待时间和虚拟化支持。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

相关任务：

第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

虚拟光纤通道：

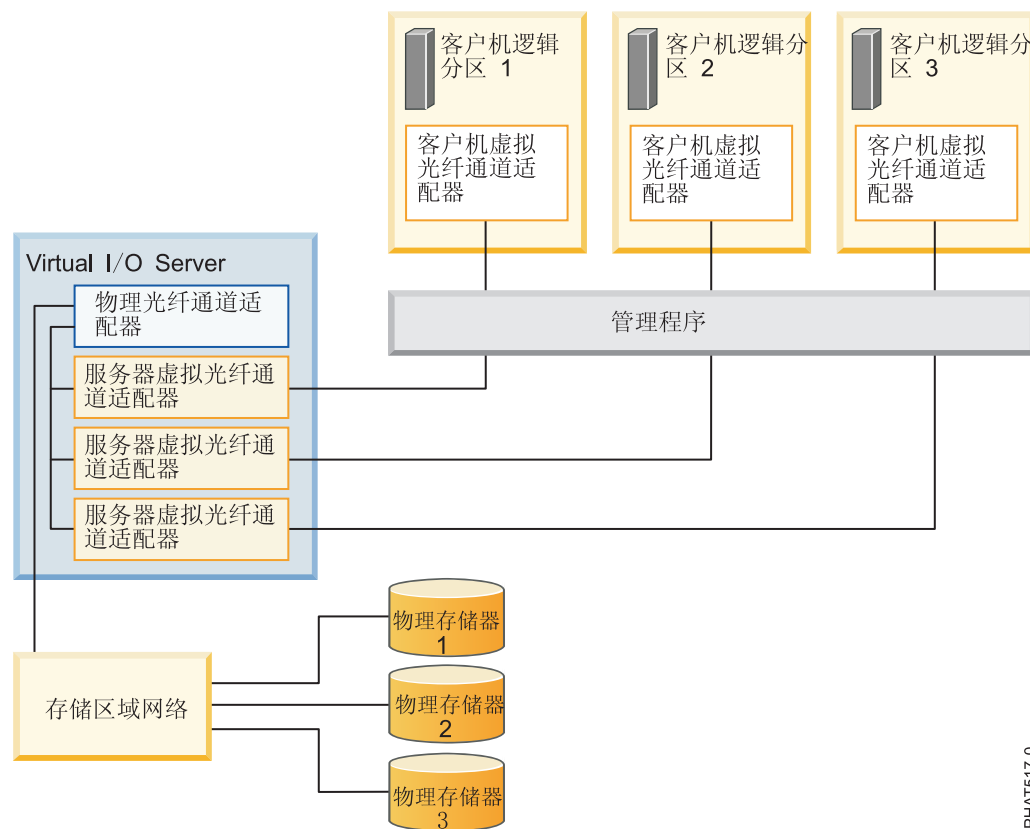
借助 N_Port 标识虚拟化 (NPIV)，您可以配置受管系统以便多个逻辑分区可通过同一物理光纤通道适配器来访问独立的物理存储器。

为访问使用光纤通道的典型存储区域网络 (SAN) 中的物理存储器，会将该物理存储器映射到逻辑单元 (LUN)，而将 LUN 映射到物理光纤通道适配器的端口。每个物理光纤通道适配器上的每个物理端口分别使用一个全球端口名 (WWPN) 进行标识。

NPIV 是用于光纤通道网络的标准技术，该技术使您能够将多个逻辑分区连接到物理光纤通道适配器的一个物理端口。每个逻辑分区分别使用一个唯一的 WWPN 进行标识，这意味着您可以将每个逻辑分区连接到 SAN 上的独立物理存储器。

要在受管系统上启用 NPIV，您必须创建 Virtual I/O Server 逻辑分区（V2.1 或更高版本）以向客户机逻辑分区提供虚拟资源。可以将物理光纤通道适配器（支持 NPIV）分配给 Virtual I/O Server 逻辑分区。然后，您将客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器连接到 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器。虚拟光纤通道适配器是通过 Virtual I/O Server 逻辑分区向客户机逻辑分区提供与存储区域网络的光纤通道连接的虚拟适配器。Virtual I/O Server 逻辑分区提供 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器与受管系统上的物理光纤通道适配器之间的连接。

下图显示了配置为使用 NPIV 的受管系统。



该图显示了以下连接：

- 存储区域网络 (SAN) 将物理存储器的三个单元连接到受管系统上的物理光纤通道适配器。该物理光纤通道适配器被分配给 Virtual I/O Server 且支持 NPIV。
- 物理光纤通道适配器连接到 Virtual I/O Server 上的三个虚拟光纤通道适配器。Virtual I/O Server 上的三个虚拟光纤通道适配器全部连接到物理光纤通道适配器上的同一个物理端口。
- Virtual I/O Server 上的每个虚拟光纤通道适配器连接到客户机逻辑分区上的一个虚拟光纤通道适配器。每个客户机逻辑分区上的每个虚拟光纤通道适配器将接收一对 WWPN。客户机逻辑分区可以在任何时候使用一个 WWPN 来登录 SAN。当您客户机逻辑分区移到其他受管系统时，将使用另一个 WWPN。

使用其唯一 WWPN 以及与物理光纤通道适配器的虚拟光纤通道连接，在客户机逻辑分区中运行的操作系统可发现、实例化和管理工作位于 SAN 上的物理存储器。在上图中，客户机逻辑分区 1 访问物理存储器 1，客户机逻辑分区 2 访问物理存储器 2，而客户机逻辑分区 3 访问物理存储器 3。对于 IBM i 客户机分区，通过 NPIV 连接的物理存储器的 LUN 需要特定于存储器的设备驱动程序并且不使用通用虚拟 SCSI 设备驱动程序。Virtual I/O Server 不能访问并且不模拟客户机逻辑分区可访问的物理存储器。Virtual I/O Server 向客户机逻辑分区提供与受管系统上物理光纤通道适配器的连接。

客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器与 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器之间始终具有一对一关系。即，客户机逻辑分区上的每个虚拟光纤通道适配器必须仅连接到 Virtual I/O Server 逻辑分区上的一个虚拟光纤通道适配器，Virtual I/O Server 逻辑分区上的每个虚拟光纤通道必须仅连接到客户机逻辑分区上的一个虚拟光纤通道适配器。

通过使用 SAN 工具，您可以对包含分配给客户机逻辑分区上虚拟光纤通道适配器的 WWPN 的 LUN 进行分区和屏蔽。SAN 使用分配给客户机逻辑分区上虚拟光纤通道适配器的 WWPN 的方式与使用分配给物理端口的 WWPN 的方式一样。

可以在运行下列操作系统的客户机逻辑分区上配置虚拟光纤通道适配器：

- AIX V6.1 Technology Level 2 或更高版本
- AIX V5.3 Technology Level 9
- IBM i V6.1.1 或更高版本
- SUSE Linux Enterprise Server V11 或更高版本
- SUSE Linux Enterprise Server V10 Service Pack 3 或更高版本
- Red Hat Enterprise Server V5.4 或更高版本
- Red Hat Enterprise Server V6 或更高版本
- SUSE Linux Enterprise Server V11 或更高版本
- SUSE Linux Enterprise Server V10 Service Pack 3 或更高版本
- Red Hat Enterprise Server V5.4 或更高版本
- Red Hat Enterprise Server V6 或更高版本

相关信息：



使用虚拟光纤通道适配器的冗余配置

HMC 管理的系统的虚拟光纤通道：

在由 硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，可以动态方式在 Virtual I/O Server 逻辑分区以及每个客户机逻辑分区之间添加和除去虚拟光纤通道适配器。此外，还可以使用 Virtual I/O Server 命令来查看有关虚拟和物理光纤通道适配器及全球端口名 (WWPN) 的信息。

要在受管系统上启用 N_Port 标识虚拟化 (NPIV)，您可以创建所需的虚拟光纤通道适配器和连接，如下所示：

- 使用 HMC 在 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建虚拟光纤通道适配器，然后将它们与客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器相关联。
- 使用 HMC 在每个客户机逻辑分区上创建虚拟光纤通道适配器，然后将它们与 Virtual I/O Server 逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器相关联。如果您在客户机逻辑分区上创建一个虚拟光纤通道适配器，HMC 将为客户机虚拟光纤通道适配器生成一对唯一 WWPN。
- 您通过在 Virtual I/O Server 上运行 **vfcmap** 命令而将 Virtual I/O Server 上的虚拟光纤通道适配器分配到物理光纤通道适配器的物理端口。

HMC 根据受管系统上重要产品数据中可用作前缀的名称范围来生成 WWPN。此 6 位数前缀随购买的受管系统提供，且包含 32 000 个 WWPN 对。从客户机逻辑分区中除去虚拟光纤通道适配器时，管理程序将删除分配到客户机逻辑分区上虚拟光纤通道适配器的 WWPN。以后为虚拟光纤通道适配器生成 WWPN 时，HMC 无法复用已删除的 WWPN。如果 WWPN 用完，那么必须获取激活码，它包含另一提供 32 000 个 WWPN 对的前缀。

为避免将物理光纤通道适配器配置为 SAN 上客户机逻辑分区与其物理存储器之间连接的单一故障点，请勿将来自同一客户机逻辑分区的两个虚拟光纤通道适配器连接到同一个物理光纤通道适配器。而是将每个虚拟光纤通道适配器连接到不同物理光纤通道适配器。

可以动态方式在 Virtual I/O Server 逻辑分区以及每个客户机逻辑分区之间添加和除去虚拟光纤通道适配器。

表 9. 虚拟光纤通道适配器的动态分区任务和结果

以动态方式添加或除去虚拟光纤通道适配器	对客户机逻辑分区或 Virtual I/O Server 逻辑分区执行此操作	结果
添加虚拟光纤通道适配器	对客户机逻辑分区执行此操作	HMC 将为客户机虚拟光纤通道适配器生成一对唯一 WWPN。
添加虚拟光纤通道适配器	对 Virtual I/O Server 逻辑分区执行此操作	您需要将虚拟光纤通道适配器连接到物理光纤通道适配器上的物理端口。
除去虚拟光纤通道适配器	对客户机逻辑分区执行此操作	- 系统管理程序将删除 WWPN 并且不复用 WWPN。 - 必须从 Virtual I/O Server 除去关联的虚拟光纤通道适配器或者将其与客户机逻辑分区上的其他虚拟光纤通道适配器相关联。
除去虚拟光纤通道适配器	对 Virtual I/O Server 逻辑分区执行此操作	- Virtual I/O Server 会除去与物理光纤通道适配器上物理端口的连接。 - 必须从客户机逻辑分区除去关联的虚拟光纤通道适配器或者将其与 Virtual I/O Server 逻辑分区上的其他虚拟光纤通道适配器相关联。

下表列示了特定的 Virtual I/O Server 命令，您可以运行这些命令以查看有关光纤通道适配器的信息。

表 10. 显示有关光纤通道适配器的信息的 Virtual I/O Server 命令

Virtual I/O Server 命令	命令显示的信息
lsmap	- 显示 Virtual I/O Server 上已连接到物理光纤通道适配器的虚拟光纤通道适配器 - 显示客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器的属性，这些适配器与 Virtual I/O Server 上已连接到物理光纤通道适配器的虚拟光纤通道适配器相关联
lsnports	显示有关支持 NPIV 的物理光纤通道适配器上的物理端口的信息，例如： - 物理端口的名称和位置码 - 可用的物理端口数 - 物理端口可支持的 WWPN 总数 - 物理光纤通道适配器所连接的交换机是否支持 NPIV

此外，还可以在 HMC 上运行 lshwres 命令以显示剩余的 WWPN 数目并显示当前用于生成 WWPN 的前缀。
相关任务:

第 121 页的『配置虚拟光纤通道适配器』

可使用硬件管理控制台（HMC）以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟光纤通道适配器。

第 162 页的『以动态方式管理虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 对正在运行的逻辑分区以动态方式添加和除去虚拟适配器。

第 179 页的『获取服务器的其他 WWPN』

当服务器上的所有全球端口名 (WWPN) 全部用完时，可以使用硬件管理控制台 (HMC) 向服务器添加更多的 WWPN。添加 WWPN 允许您在使用由 Virtual I/O Server 提供的虚拟资源的客户机逻辑分区上创建其他虚拟光纤通道适配器。

IVM 管理的系统上的虚拟光纤通道：

在由集成虚拟化管理器 (IVM) 管理的系统上，可以动态方式对逻辑分区添加和除去全球端口名 (WWPN)，并可以动态方式更改 WWPN 被分配至的物理端口。还可使用 **lsmap** 和 **lsnports** 命令来查看有关虚拟和物理光纤通道适配器以及 WWPN 的信息。

要在受管系统上启用 N_Port 标识虚拟化 (NPIV)，请为逻辑分区创建 WWPN 对并将 WWPN 对直接分配给物理光纤通道适配器的物理端口。可通过将每个逻辑分区的 WWPN 对分配给同一物理端口将多个逻辑分区分配给一个物理端口。将 WWPN 对分配给逻辑分区时，IVM 会自动创建以下连接：

- IVM 将在管理分区上创建虚拟光纤通道适配器，并将其与逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器相关联。
- IVM 生成一对唯一 WWPN 并且在客户机逻辑分区上创建一个虚拟光纤通道适配器。IVM 将 WWPN 分配到客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器，并将客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器与管理分区上的虚拟光纤通道适配器相关联。

将逻辑分区的 WWPN 分配到物理端口时，IVM 会将管理分区上的虚拟光纤通道适配器连接到物理光纤通道适配器上的物理端口。

IVM 根据受管系统上重要产品数据中可用作前缀的名称范围来生成 WWPN。此 6 位数前缀随购买的受管系统提供，且包含 32 768 个 WWPN 对。当您除去逻辑分区与物理端口之间的连接时，管理程序将删除分配到逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器的 WWPN。以后为虚拟光纤通道适配器生成 WWPN 时，IVM 无法复用已删除的 WWPN。如果 WWPN 用完，那么必须获取激活码，它包含另一提供 32 768 个 WWPN 对的前缀。

为避免将物理光纤通道适配器配置为存储区域网络 (SAN) 上逻辑分区与其物理存储器之间连接的单一故障点，请勿将某一逻辑分区分配到物理光纤通道适配器两次。例如，请勿执行以下操作：首先将逻辑分区的 WWPN 分配到物理光纤通道适配器上的物理端口，然后将同一逻辑分区上的其他 WWPN 对分配到同一物理光纤通道适配器上的其他物理端口。相反，应将每个逻辑分区的 WWPN 对分配给不同物理光纤通道适配器。

可对新逻辑分区添加 WWPN 对而不将它们分配给物理端口。能够独立生成逻辑分区的物理端口分配的 WWPN 允许您将这些名称传送至 SAN 管理员。这将确保 SAN 管理员可适当地配置 SAN 连接，以便逻辑分区可成功连接至 SAN 而不考虑分区用于该连接的物理端口。

可以动态方式对逻辑分区添加或除去 WWPN 对。还可以动态方式更改分配给 WWPN 对的物理端口。

表 11. 动态分区任务和结果

操作	结果
以动态方式向逻辑分区添加 WWPN 对	• IVM 将在管理分区上创建虚拟光纤通道适配器，并将其与逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器相关联。 • IVM 生成一对唯一 WWPN 并且在逻辑分区上创建一个虚拟光纤通道适配器。IVM 将 WWPN 分配到逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器，并将逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器与管理分区上的虚拟光纤通道适配器相关联。

表 11. 动态分区任务和结果 (续)

操作	结果
以动态方式向物理端口添加 WWPN 对	IVM 会将管理分区上的虚拟光纤通道适配器连接到物理光纤通道适配器上的物理端口。
以动态方式从逻辑分区除去 WWPN 对	- IVM 将除去管理分区上虚拟光纤通道适配器与物理光纤通道适配器上物理端口之间的连接。 - IVM 将从管理分区除去虚拟光纤通道适配器。 - IVM 将从逻辑分区除去虚拟光纤通道适配器。IVM 将删除 WWPN 并且不复用 WWPN。
以动态方式更改 WWPN 对的物理端口分配	IVM 会将管理分区上虚拟光纤通道适配器的连接更改为新分配的物理端口。 将物理端口更改为值“None”时，IVM 将保留管理分区上的虚拟光纤通道适配器，但是将除去与物理光纤通道适配器上物理端口之间的连接。如果以后重新将物理端口分配给 WWPN 对，那么IVM会重复使用管理分区上的原始虚拟光纤通道适配器，并将该适配器连接至新分配的物理端口。

下表列示了特定的 Virtual I/O Server 命令，您可以运行这些命令以查看有关光纤通道适配器的信息。

表 12. 显示有关光纤通道适配器的信息的 Virtual I/O Server 命令

Virtual I/O Server 命令	命令显示的信息
lsmap	- 显示 Virtual I/O Server 上已连接到物理光纤通道适配器的虚拟光纤通道适配器 - 显示客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器的属性，这些适配器与 Virtual I/O Server 上已连接到物理光纤通道适配器的虚拟光纤通道适配器相关联
lsnports	显示有关支持 NPIV 的物理光纤通道适配器上的物理端口的信息，例如： - 物理端口的名称和位置码 - 可用的物理端口数 - 物理端口可支持的 WWPN 总数 - 物理光纤通道适配器所连接的交换机是否支持 NPIV

相关信息:



在 Integrated Virtualization Manager 上管理虚拟光纤通道

虚拟 SCSI 适配器:

虚拟 SCSI（小型计算机系统接口）适配器为一个逻辑分区提供使用另一个逻辑分区拥有的存储器 I/O（磁盘、CD 和磁带）的功能。

在一个逻辑分区中的虚拟 SCSI 客户机适配器可以与另一个逻辑分区中的虚拟 SCSI 服务器适配器通信。虚拟 SCSI 客户机适配器允许逻辑分区访问由另一个逻辑分区使其可用的存储设备。拥有硬件的逻辑分区是服务器逻辑分区，而使用虚拟硬件的逻辑分区是客户机逻辑分区。通过这种安排，系统可以具有许多服务器逻辑分区。

例如，逻辑分区 A 向逻辑分区 B、C 和 D 提供磁盘空间。A 逻辑分区可同时使用来自多个逻辑分区的虚拟 I/O。因此，以本例说明，当逻辑分区 A 提供磁盘空间给逻辑分区 B、C 和 D 时，逻辑分区 A 和 B 可以使用连接到逻辑分区 D 的磁带机。在本例中，A 为 D 提供磁盘空间，而 D 为 A 提供磁带设备。

虚拟 SCSI 使您可以简化受管系统上的备份和维护操作。备份服务器逻辑分区上的数据时，还应该备份每个客户机逻辑分区上的数据。

只能在类型为 IBM i 和 Virtual I/O Server 的逻辑分区中创建虚拟 SCSI 服务器适配器。

虚拟 SCSI 客户机设备驱动程序不具有使用独立磁盘冗余阵列 (RAID) 保护存储器的能力。当 Linux 操作系统允许对虚拟盘执行软件 RAID 保护时，建议的保护磁盘存储器的技巧是配置虚拟 I/O 存储服务器来执行磁盘保护。

对于 HMC 管理的系统，使用分区概要文件创建虚拟 SCSI 适配器并将它们分配给逻辑分区。

相关概念:

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

虚拟串行适配器:

虚拟串行适配器提供一个逻辑分区与另一个逻辑分区的点到点连接或硬件管理控制台 (HMC) 与受管系统上的每个逻辑分区的点到点连接。虚拟串行适配器主要用来建立终端或控制台与逻辑分区的连接。

创建逻辑分区时，HMC 会自动在逻辑分区上创建两个虚拟服务器串行适配器。这两个虚拟服务器串行适配器允许您使用 HMC 建立终端或控制台与逻辑分区的连接。

也可以在逻辑分区上创建成对的虚拟串行适配器，以便可以从一个逻辑分区直接访问和控制另一个逻辑分区。例如，一个逻辑分区通过虚拟 SCSI 适配器使用另一个逻辑分区的磁盘资源。可以在使用磁盘资源的逻辑分区上创建一个服务器串行适配器，并在拥有磁盘资源的逻辑分区上创建一个客户机串行适配器。此连接允许拥有磁盘资源的逻辑分区在您备份它上面的数据之前关闭使用磁盘资源的逻辑分区。

在 HMC 管理的系统上，使用分区概要文件创建虚拟串行适配器并将它们分配给逻辑分区。

相关概念:

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

主机以太网适配器:

主机以太网适配器 (HEA) 是直接集成到受管系统上 GX+ 总线的物理以太网适配器。HEA 为以太网连接提供高吞吐量、低等待时间和虚拟化支持。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

注: HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

与大多数其他类型的 I/O 设备不同，您不能将 HEA 自身分配给逻辑分区。而多个逻辑分区可以直接连接到 HEA 并使用 HEA 资源。这允许这些逻辑分区通过 HEA 访问外部网络，而无需通过另一逻辑分区上的以太网网桥。

要将逻辑分区连接到 HEA，您必须为逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器 (LHEA)。逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 是物理 HEA 在逻辑分区上的表示。正如虚拟以太网适配器看起来是物理以太网适配器一样，对于操作系统，LHEA 看起来是一个物理以太网适配器。为逻辑分区创建 LHEA 时，指定逻辑分区在实际物理 HEA 上

可以使用的资源。对于受管系统上的每个物理 HEA，每个逻辑分区可以具有一个 LHEA。每个 LHEA 可以具有一个或多个逻辑端口，每个逻辑端口可以连接到 HEA 上的一个物理端口。

您可以使用以下任何一种方法为逻辑分区创建 LHEA：

- 可以将 LHEA 添加到分区概要文件，关闭逻辑分区并通过 LHEA 使用分区概要文件重新激活逻辑分区。
- 可以使用动态分区将 LHEA 添加到正在运行的逻辑分区。仅当在 Linux 逻辑分区上安装了下列操作系统时，才可以对该逻辑分区使用此方法：
 - Red Hat Enterprise Linux V4.6 或更高版本
 - Red Hat Enterprise Linux V5.1 或更高版本
 - SUSE Linux Enterprise Server V10 或更高版本
 - SUSE Linux Enterprise Server V11 或更高版本

激活逻辑分区时，分区概要文件中的 LHEA 被视为必需的资源。如果 LHEA 所需的物理 HEA 资源不可用，那么您无法激活该逻辑分区。但是，当逻辑分区处于活动状态时，您可以从逻辑分区除去所需的任何 LHEA。对于分配给 IBM i 逻辑分区的每个活动 LHEA，IBM i 都需要 40 MB 内存。

为逻辑分区创建 LHEA 后，将在逻辑分区中创建网络设备。此网络设备的名称为 `entX`（在 AIX 逻辑分区上）、`CMNXX`（在 IBM i 逻辑分区上）和 `ethX`（在 Linux 逻辑分区上），其中 `X` 表示按顺序分配的数字。然后用户可以设置 TCP/IP 配置以与其他逻辑分区通信，此过程类似于设置物理以太网设备。

通过对分配给逻辑分区的 LHEA 指定混合方式，可配置逻辑分区以使它成为可访问 HEA 的物理端口的唯一逻辑分区。当 LHEA 处于混合方式时，其他逻辑分区都不能访问与该 LHEA 相关联的物理端口的逻辑端口。在下列情况下，您可能想要将逻辑分区配置为混合方式：

- 如果要将超过 16 个逻辑分区互相连接并通过 HEA 上的物理端口连接到外部网络，那么可以在 Virtual I/O Server 上创建逻辑端口，并配置虚拟 LAN 上介于逻辑端口和虚拟以太网适配器之间的以太网网桥。这允许虚拟 LAN 上具有虚拟以太网适配器的所有逻辑分区通过以太网网桥与物理端口进行通信。如果配置逻辑端口和虚拟以太网适配器之间的以太网网桥，那么已连接到逻辑端口的物理端口必须具有下列属性：
 - 必须配置物理端口，以便 Virtual I/O Server 成为物理端口的混合方式逻辑分区。
 - 物理端口只能具有一个逻辑端口。
- 您想要逻辑分区对物理端口具有专用访问权。
- 您想要使用 `tcpdump` 或 `iptrace` 之类的工具。

逻辑端口可以与连接到 HEA 上同一物理端口的所有其他逻辑端口通信。物理端口及其相关的逻辑端口形成逻辑以太网网络。广播和多点广播信息包分布在此逻辑网络上，如同物理以太网网络一样。通过此逻辑网络，您最多可以将 16 个逻辑端口连接到一个物理端口。通过扩展，最多可以将 16 个逻辑分区互相连接以及经由此逻辑网络连接外部网络。可以连接到物理端口的逻辑端口的实际数目取决于物理端口组的多核心定标值。它还取决于已为物理端口组中其他物理端口创建的逻辑端口数目。缺省情况下，每个物理端口组的多核心定标值已设置为 4，这允许将四个逻辑端口连接到物理端口组中的物理端口。为了最多允许将 16 个逻辑端口连接到物理端口组中的物理端口，必须将物理端口组的多核心定标值更改为 1，然后重新启动受管系统。

您可以设置每个逻辑端口以限制或允许为特定 VLAN 标记的包。可以设置逻辑端口以接受具有任何 VLAN 标识的包，或仅接受指定的 VLAN 标识。最多可以为每个逻辑端口指定 20 个单独的 VLAN 标识。

始终在受管系统级别上配置 HEA 上的物理端口。如果使用 HMC 来管理系统，那么必须使用 HMC 来配置任何 HEA 上属于受管系统的物理端口。物理端口配置同样也适用于所有使用该物理端口的逻辑分区。（某些属性可能还需要在操作系统中进行设置。例如，必须在受管系统级别上使用 HMC 来设置 HEA 上物理端口的最

大包大小。但是，您还必须为操作系统内每个逻辑端口设置最大包大小。）通过对比可以得知，如果系统是未分区的且未由 HMC 管理，那么您可以在操作系统内配置 HEA 上的物理端口，就好像这些物理端口是普通物理以太网适配器上的端口一样。

HEA 硬件不支持半双工方式。

可通过使用动态分区来更改 LHEA 上逻辑端口的属性，以从逻辑分区除去逻辑端口。还可使用更改的属性将逻辑端口添加回到逻辑分区。如果逻辑分区的操作系统不支持对 LHEA 进行动态分区，并且您想要更改除逻辑端口所参与的 VLAN 之外的任何逻辑端口属性，那么您必须设置逻辑分区的分区概要文件以便该分区概要文件包含所需的逻辑端口属性，关闭逻辑分区，然后使用新的或更改的分区概要文件来激活逻辑分区。如果逻辑分区的操作系统不支持对 LHEA 进行动态分区，并且您想要更改逻辑端口所参与的 VLAN，那么您必须从分区概要文件中除去属于逻辑分区的逻辑端口，关闭逻辑分区并使用更改的分区概要文件激活逻辑分区，接着使用更改的 VLAN 配置将逻辑端口添加回到分区概要文件，然后再次关闭逻辑分区并使用更改的分区概要文件激活逻辑分区。

相关概念:

第 43 页的『虚拟以太网』

虚拟以太网允许逻辑分区互相通信，而不必将物理硬件分配给逻辑分区。

相关任务:

第 125 页的『为正在运行的逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器』

如果受管系统具有主机以太网适配器 (HEA)，那么您可使用硬件管理控制台 (HMC) 为逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 将逻辑分区设置为使用 HEA 资源。逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 是物理 HEA 在逻辑分区上的表示。LHEA 允许逻辑分区通过 HEA 直接连接到外部网络。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

第 123 页的『在主机以太网适配器上配置物理端口』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 在主机以太网适配器 (HEA) 上配置每个物理端口的属性。这些属性包括端口速度、双工方式、最大包大小、流量控制设置和单点广播信息包的混合逻辑分区。与每个物理端口关联的逻辑端口也使用物理端口属性。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

相关信息:



共享以太网适配器



集成虚拟以太网适配器技术概述和简介

IBM i 逻辑分区的已标记资源:

使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建 IBM i 逻辑分区时，必须标记 I/O 适配器 (IOA) 以对该 IBM i 逻辑分区执行特定功能。

已标记资源是选择的 IOA，您选择该 IOA 是因为它控制一个对逻辑分区执行特定功能的设备。HMC 和 IBM i 操作系统使用此标记来找到并使用正确的 I/O 设备以获取每个 I/O 功能。例如，当创建 IBM i 分区概要文件时，您必须标记您希望 IBM i 逻辑分区将其用作装入源的 I/O 设备。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，该标记使 HMC 可以找到装入源。

可以标记对要使用的 I/O 设备进行控制的 IOA。标记 IOA 使您可以指定要使用的确切 I/O 设备。

下表列示并描述了已标记的设备类型并指示您是否必须针对 IBM i 逻辑分区标记设备类型。

表 13. 与标记的 IOA 关联的设备

设备	描述	IBM i 逻辑分区需要标记吗?
备用重新启动设备	此设备可以是磁带机或光学设备。系统在您执行 D 方式初始程序装入 (IPL) 时使用备用重新启动设备中的介质来启动。备用重新启动设备装入包含在可移动介质上的许可内码, 而不是装入源磁盘机上的代码。	是
逻辑分区控制台	系统在逻辑分区中激活的第一个工作站, 在手动 IPL 中它是系统激活的唯一设备。逻辑分区假定控制台始终可供使用。	是 (如果要使用非 HMC 的控制台设备)
装入源磁盘机	每个 IBM i 逻辑分区都必须有一个已指定为装入源的磁盘机。系统使用装入源来启动逻辑分区。系统始终将该磁盘机标识为 1 号单元。	是

如果使用虚拟分区管理器在受管系统上创建逻辑分区, 那么您不必标记 I/O 设备也能获取这些 I/O 功能。IBM i 逻辑分区会自动拥有受管系统上的全部物理 I/O 资源, 而且虚拟分区管理器会自动标记要使用的 I/O 设备以获取每个 I/O 功能。虚拟分区管理器会根据服务器型号和在服务器中的位置来标记 I/O 设备以获取 I/O 功能。如果要使用虚拟分区管理器对新服务器进行分区, 并且已经订购预装了 IBM i 的服务器, 那么您不必验证 I/O 设备在新服务器中的布置。

相关概念:

第 7 页的『分区概要文件中的 I/O 设备分配』

I/O 设备将按插槽或者按逻辑端口 (如果使用共享方式单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 适配器) 分配给分区概要文件。对于按插槽分配给分区概要文件的 I/O 设备, 可以将大多数 I/O 设备作为必需的或期望的设备分配给 HMC 上的分区概要文件。对于 SR-IOV 逻辑端口, 会始终将这些设备作为必需分配给分区概要文件。

IBM i 逻辑分区的装入源布置规则:

在使用磁盘机作为 IBM i 逻辑分区的装入源之前, 必须在系统部件或扩展部件中正确放置该磁盘机。布置规则取决于装入源所在服务器部件或扩展部件, 并且有时还取决于控制该装入源的 I/O 适配器 (IOA)。

IBM i 逻辑分区的装入源磁盘必须如下布置。

表 14. 特殊装入源布置规则

服务器或扩展部件	IOA	磁盘插槽
5786 和 5787	任何存储器 IOA 的 SCSI 总线端口 0, 装入源磁盘机连接到该端口	仅当插槽 C3 包含的单一 SCSI (506 E) 转发器卡连接到系统部件中 SCSI I/O 适配器 (IOA) 上的端口 0, 但没有连接到插槽 C2 时, P1-D1、P1-D2 和 P1-D3 才可包含装入源。 仅当插槽 C2 中的 SCSI 转发器卡已连接到系统部件中的 SCSI IOA 上的端口 0 时, P1-D7、P1-D8 和 P1-D9 才可包含装入源。 仅当插槽 C4 包含的单一 SCSI (506 E) 转发器卡连接到系统部件中 SCSI IOA 上的端口 0, 但没有连接到插槽 C5 时, P2-D1、P2-D2 和 P2-D3 才可包含装入源。 仅当插槽 C4 中的 SCSI 转发器卡已连接到系统部件中的 SCSI IOA 上的端口 0 时, P2-D7、P2-D8 和 P2-D9 才可包含装入源。

阅读以下 IBM i 逻辑分区的装入源布置规则:

- 没有对串行连接 SCSI (SAS) 磁盘机的特定要求。任何插槽都可以包含装入源。
- 装入源 IOA 必须在创建逻辑分区时指定。
- 必须禁用装入源磁盘的磁盘压缩。
- 磁盘机必须至少具有 17 GB 可用容量。
- 磁盘镜像需要两个装入源磁盘设备在有效的装入源位置。
- 对于任何可连接到具有逻辑分区的系统的磁盘 IOA, 都可在满足特殊的装入源磁盘要求之后用于其他存储容量。
- 每个逻辑分区都有自己的单级存储器, 因此也有自己的 ASP 配置。适用于没有逻辑分区的系统的 ASP 配置规则也适用于这些逻辑分区。
- 可以使用与未分区系统相同的方式定义逻辑分区的磁盘保护: 奇偶校验保护 (RAID)、镜像或混合方式。总线级镜像要求逻辑分区中具有两个总线。
- 逻辑分区已经在使用的磁盘机无法容易地添加到不同的逻辑分区。必须先将其从正在使用磁盘机的逻辑分区配置中除去, 然后才能将其添加到不同的逻辑分区。在此过程中, 系统自动将所有用户或系统数据移到相同 ASP 中的其他磁盘机中。

IBM i 逻辑分区的备用重新启动设备布置规则:

可使用系统部件中的内部光学设备, 也可使用外部磁带或光学设备, 以将许可内码和 IBM i 装入 IBM i 逻辑分区的装入源磁盘机。

对于备用重新启动, 唯一受支持的内部设备是系统部件中可移动介质插槽内的 Slimline DVD 驱动器。

对于外部备用重新启动设备, IBM i 逻辑分区具有下列规则:

- 备用重新启动设备必须连接至 IOA 的总线 0 或端口 0。

- 在设置逻辑分区期间，指定备用重新启动 IOA。

IBM i 逻辑分区的可切换设备:

设置 I/O 适配器 (IOA) 以便它能够从一个逻辑分区切换到另一个逻辑分区时，可以在许多 IBM i 逻辑分区之间共享与该 IOA 关联的设备。

切换 IOA 时，无需重新启动服务器或逻辑分区即可从一个逻辑分区撤销对设备的控制权并将其授予另一个逻辑分区。将 IOA 切换到另一个逻辑分区之前，必须确保设备未在使用中。

适合于在逻辑分区之间切换的 IOA 包括连接到昂贵的设备、低使用率设备或低要求设备的 IOA。

警告: 切换用来控制磁盘机的 IOA 时，请确保首先从辅助存储池除去属于该特定 IOA 的所有磁盘机且这些磁盘机处于未配置状态。

IBM i 逻辑分区的虚拟 OptiConnect:

虚拟 OptiConnect 功能部件提供受管系统中高速分区间通信。虚拟 OptiConnect 功能部件通过提供逻辑分区间的虚拟总线来模拟外部 OptiConnect 硬件。

虚拟 OptiConnect 功能部件仅可用于 IBM i 逻辑分区之间的通信。如果必须启用与 AIX 或 Linux 逻辑分区的通信，请使用虚拟以太网取代虚拟 OptiConnect 功能部件。

要在逻辑分区上使用虚拟 OptiConnect 功能部件，您必须在要使用虚拟 OptiConnect 的每个 IBM i 逻辑分区上安装 OptiConnect for IBM i（收费的可选功能部件）。如果使用硬件管理控制台 (HMC) 在您的受管系统上创建逻辑分区，那么还必须检查要使用虚拟 OptiConnect 的每个 IBM i 逻辑分区的分区概要文件属性，并确保在 **OptiConnect** 选项卡上选中了**使用虚拟 OptiConnect** 选项。

可以使用虚拟 OptiConnect 功能部件而无需任何其他硬件。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

相关信息:



扩展部件:

您可以为许多型号添加扩展部件以支持其他功能部件和设备。如果要在服务器上创建逻辑分区，那么必须添加包含每个逻辑分区所需的其他硬件的扩展部件。

某些扩展部件仅支持磁盘机（存储器扩展部件），而有些扩展部件可以支持多种硬件（系统扩展部件）。扩展部件通常包含各种 I/O 设备的一个或多个系统 I/O 总线。

如果分配给 AIX 或 Linux 逻辑分区的 I/O 插槽超过 144 个，请确保该逻辑分区的引导设备在分配给逻辑分区的前 144 个插槽范围内。可通过查看逻辑分区的分区属性来查看分配给逻辑分区的前 144 个插槽的设备。选择**硬件**选项卡，再选择 **I/O** 选项卡，然后单击表的**总线**列以按升序对设备排序。

IBM i 逻辑分区的 5250 CPW

5250 商业处理负载 (5250 CPW) 是在 IBM i 逻辑分区上执行 5250 联机事务处理 (5250 OLTP) 任务的容量。

5250 OLTP 任务是使用 5250 数据流的任务。5250 OLTP 任务的示例包括以下各项:

- 任何形式的 5250 仿真，包括硬件管理控制台 (HMC) 5250、IBM Host On-Demand、IBM 个人通信以及 IBM i Access for Windows、Web 和 Linux 产品中的 5250 仿真
- 5250 Telnet 或 5250 显示站联通 (DSPT) 工作站
- 屏幕搜刮器
- 交互式系统监视器

可以使用 IBM WebFacing Tool 将您的 5250 OLTP 应用程序转换成不再需要使用 5250 数据流的基于 Web 的应用程序。

障碍同步寄存器

障碍同步寄存器 (BSR) 是内存寄存器，它位于某些基于 POWER® 技术的处理器上。您可以编写在 AIX 上运行的并行处理应用程序，以便该应用程序使用 BSR 来执行障碍同步，这是在并行处理应用程序中使线程同步的一种方法。如果使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建逻辑分区，那么可以将 BSR 划分为数组，然后将 BSR 数组分配给分区概要文件。

每个 BSR 数组的长度为 8 字节。受管系统上可用的 BSR 数组的数目取决于服务器型号上使用的处理器类型。通过在 HMC 上查看受管系统属性，您可以看到受管系统上可用的 BSR 数组的数目。

使用 HMC，可以将全部 BSR 数组分配给一个或多个分区概要文件。当您使用指定了 BSR 数组数目的分区概要文件来激活逻辑分区时，如果该指定数目的 BSR 数组可用，那么受管系统会将这些 BSR 数组分配给逻辑分区。如果分区概要文件中指定的 BSR 数组的数目不可用，那么您无法使用该分区概要文件来激活逻辑分区。

注：BSR 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

集成虚拟化管理器不允许您将 BSR 数组分配给逻辑分区。

HMC 允许您将 BSR 数组分配给任何逻辑分区。但是，AIX 是当前支持使用 BSR 和 BSR 数组的唯一操作系统。此外，如果您在使用共享处理器的逻辑分区上使用障碍同步，那么可能无法实现性能优势。

无法使用动态分区将 BSR 数组添加到逻辑分区，也无法从逻辑分区中除去 BSR 数组。要添加或除去 BSR 数组，您必须使用修改的 BSR 数组数目更改分区概要文件或创建分区概要文件，关闭逻辑分区，然后使用具有新的 BSR 数组数目的分区概要文件重新启动逻辑分区。

要利用障碍同步，必须专门编写并行处理应用程序以访问和写入 BSR 或 BSR 数组。

相关信息：

 bsr_alloc 内核服务

 bsr_free 内核服务

 bsr_query 内核服务

Linux 逻辑分区的应用程序支持

了解如何将 Linux 与 IBM i 应用程序和数据集成在一起。

Samba 支持 IBM i NetServer

服务器消息块 (SMB) 是 Windows PC 常用的文件共享协议。每当将网络驱动器从 Windows PC 映射到另一个 Windows PC 时，均会使用 SMB TCP/IP 协议。

Samba 在 UNIX 操作系统上实现 SMB/CIFS 标准。此协议在支持 SMB 的操作系统之间启用了文件共享，其中包括 IBM i 与 NetServer。

Samba 允许 Linux PC 和服务与现有 Windows PC 和文件服务器交互，而不需要其他软件。IBM i NetServer 支持 Linux Samba 客户机。

可以使用 Samba 服务器来运行打印机、认证用户以及共享文件和目录，就如同 Microsoft Windows PC 一样。Samba 在 Windows 网络中还可以充当主域控制器 (PDC) 或充当备份域控制器 (BDC)。您可以使用它来运行 OpenLDAP 并将 LDAP 功能添加到 Windows 网络，而无需任何开销。可以使用 Samba 和 NetServer 在 IBM Power Systems 或 Linux 分区上共享打印机和文件。

使用 Linux ODBC 驱动程序访问 IBM i 数据

用于 Linux 的 IBM i 开放式数据库连接 (ODBC) 驱动程序允许您从针对 ODBC API 编写的 Linux 应用程序访问 IBM i 数据库数据。它以 IBM i Access for Windows 产品中的 ODBC 驱动程序为基础。

相关信息:



System i Access for Linux 开放式数据库连接

示例：逻辑分区的系统

可以使用逻辑分区示例来组合服务器、更有效地使用计算资源以及增加企业的灵活性。

创建多客户机环境

您为许多客户机提供了高可用性电子商务服务。为每个客户机提供了计算资源、应用程序和技术支持，并且每个客户机可以独立地配置并使用正在您提供的计算资源上运行的应用程序。在这种环境中，必须隔离客户机以便它们只能访问自己的资源。然而，使每台物理服务器专用于一个客户机在成本上是无法接受的，并且这样做也不允许您轻易地增加或减少每个客户机使用的计算资源数量。

因此，您决定为每个客户机创建一个逻辑分区。您在每个逻辑分区上安装一个操作系统和一些应用程序。然后，可以使用动态分区按需要将资源添加到逻辑分区或从逻辑分区中除去资源。如果某个客户机停止使用您的服务，那么您可以删除该客户机的逻辑分区并将资源重新分配给其他逻辑分区。

测试新的应用程序

您是使用某个应用程序来跟踪工厂库存的家具厂商。现在获得了该应用程序的新版本。您想在生产服务器上使用这个新版本之前对它进行测试，但您没有任何钱来另外购买测试硬件。

因此，您决定在受管系统上创建一个独立的测试环境。您从现有生产环境中除去资源，然后创建一个新的逻辑分区，该逻辑分区包含您从生产环境中除去的资源。您在该逻辑分区上安装操作系统以及库存应用程序的新版本。然后，您可以使用动态分区在生产高峰时将资源从测试逻辑分区移到生产逻辑分区，之后在测试期间将资源返回到测试逻辑分区。当您完成测试后，可以删除测试逻辑分区、将资源重新添加到生产逻辑分区以及在生产系统上安装库存应用程序的新版本。

集成新的获得物

您刚刚收购了一家新公司。收购的新公司未将相同的应用程序用于工资单、库存以及您开出的帐单。您计划将两个公司组合为只使用一套应用程序，但实现此组合需要时间。与此同时，您还急需尽快减少数据中心成本。

因此，您决定为新收购的公司使用的应用程序创建逻辑分区。您在逻辑分区上安装操作系统以及新公司使用的应用程序。如果组合的工作负载需要更多资源，那么可以使用 Capacity Upgrade on Demand (CUoD) 将处理器和内存添加到受管系统，然后使用动态分区将这些资源添加到逻辑分区。此解决方案使您一旦确定组合为一套应用程序的最佳方式后，就可以立即节省硬件成本。

方案：逻辑分区

了解逻辑分区的一种最好的方法是查看示例，这些示例显示样本商业环境中有多少应用程序和功能可以使用。使用这些示例来了解如何在业务中使用逻辑分区。

方案：使用 HMC 来创建逻辑分区

可以使用 HMC 在受管系统上创建充当虚拟服务器的逻辑分区。创建逻辑分区时，请在分区概要文件中指定逻辑分区使用的资源。

情况

作为一家中等规模技术公司的系统管理员，您的责任是配置和管理公司所购买的服务器。服务器已到并且已准备好开始对该型号进行分区。

目标

本方案的目标是在新的服务器上创建逻辑分区和分区概要文件。

先决条件和假设

本方案假设以下先决步骤在开始配置步骤之前已经完成并且是可操作的：

1. 设置并配置硬件管理控制台 (HMC)。有关指示信息，请参阅安装并配置 HMC。
2. 读懂第 1 页的『逻辑分区概述』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息，请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。
4. 从出厂缺省配置中除去系统并已移动物理硬件来支持分区配置。有关指示信息，请参阅第 82 页的『在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区』。
5. 使用下列其中一个用户角色登录 HMC：
 - 超级管理员
 - 操作员

配置步骤

请确保在完成这些任务之前已经完成本方案的所有先决步骤。

要使用 HMC 在服务器上创建新的逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 创建逻辑分区**。
3. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区和分区概要文件。

方案：将分区概要文件与 HMC 一起使用

借助分区概要文件，您可以更改逻辑分区的硬件配置。

情况

您是一家业务恢复服务中心的系统管理员。主要使用服务器来为客户机测试灾难恢复策略。每台客户机都有不同的系统配置。这也就是说，每当在办公室增加一台客户机时，都必须更改受管系统的系统配置。

在服务器上的每个逻辑分区上，您可以为使用逻辑分区的每台客户机创建一个概要文件。当客户机返回到业务恢复服务中心时，您可以通过激活该客户机的分区概要文件来为该客户机重新配置受管系统。

您已完成了客户机 1 的测试。现在必须为客户机 2 重新配置服务器，客户机 2 将于明天在办公室投入使用。

注：这是一个如何更改系统配置的示例。根据操作系统、业务需求和资源分配，您可以通过以动态方式移动资源来解决这一情况。

目标

此方案的目标是通过使用分区概要文件来更改受管系统的配置。

详细信息

您的受管系统具有三个逻辑分区。受管系统具有八个处理器和 12 GB 内存。每个逻辑分区具有一个或两个分区概要文件。下表说明了如何设置逻辑分区和分区概要文件。

逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
分区 1	测试 1	概要文件 1: 客户机 1	5 个专用处理器	8 GB 专用内存
		概要文件 2: 客户机 2	7 个专用处理器	10 GB 专用内存
分区 2	测试 2	概要文件 1: 客户机 1	2 个专用处理器	3 GB 专用内存
		概要文件 2: 客户机 2	1 个专用处理器	2 GB 专用内存
分区 3	测试 3	概要文件 1: 客户机 1	1 个专用处理器	1 GB 专用内存

先决条件和假设

本方案假设以下先决步骤在开始配置步骤之前已经完成：

1. 设置并配置硬件管理控制台 (HMC)。有关指示信息，请参阅安装并配置 HMC。
2. 读懂第 1 页的『逻辑分区概述』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息，请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。
4. 使用下列其中一个用户角色登录 HMC:
 - 超级管理员
 - 服务代表
 - 产品工程师
5. 创建逻辑分区和分区概要文件。有关指示信息，请参阅第 93 页的『创建其他逻辑分区』。
6. 激活客户机 1 的分区概要文件。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活分区概要文件』。

下表列示了受管系统上当前为每个逻辑分区激活的分区概要文件。

逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
分区 1	测试 1	概要文件 1: 客户机 1	5 个专用处理器	8 GB 专用内存
分区 2	测试 2	概要文件 1: 客户机 1	2 个专用处理器	3 GB 专用内存
分区 3	测试 3	概要文件 1: 客户机 1	1 个专用处理器	1 GB 专用内存

配置步骤

要更改受管系统的配置以使其准备就绪可供客户机 2 使用，您必须先通过使用通常的操作系统过程来关闭逻辑分区。

在关闭逻辑分区后，您可以为客户机 2 激活分区概要文件。为此，请在 HMC 上完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击测试 1 逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择测试 1 逻辑分区。
3. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
4. 选择概要文件 2 分区概要文件，然后单击**确定**。
5. 在工作窗格中，选择测试 2 逻辑分区。
6. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
7. 选择概要文件 2 分区概要文件，然后单击**确定**。

激活分区概要文件后，受管系统将根据客户机 2 的需要配置。下表列示了受管系统上当前为每个逻辑分区激活的分区概要文件。

逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
分区 1	测试 1	概要文件 2: 客户机 2	7 个专用处理器	10 GB 专用内存
分区 2	测试 2	概要文件 2: 客户机 2	1 个专用处理器	2 GB 专用内存

方案：将系统概要文件与 HMC 一起使用

借助系统概要文件，您可以简单快捷地更改整个受管系统的硬件配置。

情况

您是一家业务恢复服务中心的系统管理员。主要使用服务器来为客户机测试灾难恢复策略。每台客户机都有不同的系统配置。这也就是说，每当增加一台客户机时，都必须更改受管系统的系统配置。

您决定创建和使用系统概要文件来更改受管系统的系统配置。首先，在服务器上的每个逻辑分区上，为使用逻辑分区的每台客户机创建一个分区概要文件。然后，您为每台客户机创建一个系统概要文件。每个系统概要文件包含您想为客户机激活的分区概要文件。当客户机返回到业务恢复服务中心时，您可以通过激活该客户机的系统概要文件来为该客户机重新配置受管系统。

您已完成了客户机 1 的测试。现在必须为客户机 2 重新配置受管系统，客户机 2 将于明天投入使用。

注：这是一个如何更改系统配置的示例。根据操作系统、业务需求和资源分配，您可以通过以动态方式移动资源来解决这一情况。

目标

此方案的目标是通过使用系统概要文件来更改受管系统的配置。

详细信息

您的受管系统具有 8 个处理器和 12 GB 内存。已在该受管系统上创建了两个系统概要文件。每个系统概要文件在两个或三个逻辑分区之间划分受管系统的资源。

下表显示了如何设置系统概要文件：

系统概要文件	逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
客户机 1	分区 1	测试 1	概要文件 1: 客户机 1	5 个专用处理器	8 GB 专用内存
	分区 2	测试 2	概要文件 1: 客户机 1	2 个专用处理器	3 GB 专用内存
	分区 3	测试 3	概要文件 1: 客户机 1	1 个专用处理器	1 GB 专用内存
客户机 2	分区 1	测试 1	概要文件 2: 客户机 2	7 个专用处理器	10 GB 专用内存
	分区 2	测试 2	概要文件 2: 客户机 2	1 个专用处理器	2 GB 专用内存

先决条件和假设

本方案假设以下先决步骤在开始配置步骤之前已经完成：

1. 设置并配置硬件管理控制台 (HMC)。有关指示信息，请参阅安装并配置 HMC。
2. 阅读第 1 页的『逻辑分区概述』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息，请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。
4. 使用下列其中一个用户角色登录 HMC：
 - 超级管理员
 - 服务代表
 - 产品工程师
5. 创建描述的逻辑分区、分区概要文件和系统概要文件。有关指示信息，请参阅第 93 页的『创建其他逻辑分区』和第 103 页的『创建系统概要文件』。
6. 激活客户机 1 的系统概要文件。有关指示信息，请参阅第 140 页的『激活系统概要文件』。

下表列示了受管系统上当前激活的系统概要文件。

系统概要文件	逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
客户机 1	分区 1	测试 1	概要文件 1: 客户机 1	5 个专用处理器	8 GB 专用内存
	分区 2	测试 2	概要文件 1: 客户机 1	2 个专用处理器	3 GB 专用内存
	分区 3	测试 3	概要文件 1: 客户机 1	1 个专用处理器	1 GB 专用内存

配置步骤

要更改受管系统的配置以使其准备就绪可供客户机 2 使用，您必须先通过使用通常的操作系统过程来关闭逻辑分区。

在关闭逻辑分区后，您可以为客户机 2 激活系统概要文件。为此，请在 HMC 上完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 选择客户机 2 系统概要文件，然后单击**激活**。
4. 为系统概要文件选择需要的激活设置，然后单击**继续**。

激活系统概要文件后，受管系统将根据客户机 2 的需要配置。下表列示了受管系统上当前激活的系统概要文件。

系统概要文件	逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
客户机 2	分区 1	测试 1	概要文件 2: 客户机 2	7 个专用处理器	10 GB 专用内存
	分区 2	测试 2	概要文件 2: 客户机 2	1 个专用处理器	2 GB 专用内存

方案：使用 HMC 以动态方式移动处理器和内存资源

在逻辑分区之间以动态方式移动处理器和内存资源时，可以通过将资源移到所需位置以最大程度地利用受管系统上的资源。

情况

您是一家具备 IBM 系统硬件的业务恢复服务中心的系统管理员。您主要使用 IBM 系统硬件来为客户机测试灾难恢复策略。每台客户机都有不同的系统配置。这也就是说，每当增加一台客户机时，都必须更改受管系统的系统配置。

要更改受管系统的系统配置，您决定使用动态分区。在必须将资源从一个逻辑分区移到另一个逻辑分区时，不关闭逻辑分区即可将资源在逻辑分区间直接移动。

您完成了客户机 1 的测试。现在必须为客户机 2 重新配置逻辑分区，客户机 2 将于明天投入使用。

注：这是一个如何更改系统配置的示例。根据操作系统、商业需要和资源分配，您可以使用分区概要文件或系统概要文件来解决这一情况。

目标

这一方案的目标是通过以动态方式移动资源来更改逻辑分区的配置。

详细信息

您的受管系统具有两个逻辑分区。它有 8 个处理器和 12 GB 内存。下表显示了客户机 1 所需的系统配置。

客户机	逻辑分区标识	逻辑分区名称	处理器资源	内存资源
客户机 1	分区 1	测试 1	5 个专用处理器	8 GB 专用内存
	分区 2	测试 2	3 个专用处理器	4 GB 专用内存

下表显示了客户机 2 所需的系统配置。

客户机	逻辑分区标识	逻辑分区名称	处理器资源	内存资源
客户机 2	分区 1	测试 1	7 个专用处理器	10 GB 专用内存
	分区 2	测试 2	1 个专用处理器	2 GB 专用内存

先决条件和假设

本方案假设以下先决步骤在开始配置步骤之前已经完成并且是可操作的:

1. 设置并配置硬件管理控制台 (HMC)。有关指示信息, 请参阅安装并配置 HMC。
2. 读懂第 1 页的『逻辑分区概述』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息, 请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。
4. 从出厂缺省配置中除去系统并移动物理硬件来支持分区配置。有关指示信息, 请参阅第 82 页的『在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区』。
5. 使用下列其中一个用户角色登录 HMC:
 - 超级管理员
 - 服务代表
 - 产品工程师
6. 创建逻辑分区和分区概要文件。
7. 为客户机 1 配置受管系统。

下表显示了受管系统上每个逻辑分区的当前配置。

逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
分区 1	测试 1	概要文件 1	5 个专用处理器	8 GB 专用内存
分区 2	测试 2	概要文件 1	3 个专用处理器	4 GB 专用内存

配置步骤

要更改受管系统的配置以使其准备就绪可供客户机 2 使用, 您必须完成下列任务:

- 将两个专用处理器从逻辑分区测试 2 移到逻辑分区测试 1。
- 将 2 GB 物理内存从逻辑分区测试 2 移到逻辑分区测试 1。

要将两个专用处理器从一个逻辑分区移到另一个逻辑分区, 请在 HMC 上完成下列步骤。

1. 在 HMC 的导航窗格中, 打开**系统管理**并打开**服务器**, 然后单击测试 2 逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择测试 2 逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**动态分区 > 处理器 > 移动**。
3. 在**移动对象**列中指定两个处理器, 在**选择目标分区**中选择测试 1 逻辑分区, 然后单击**确定**。

要将两个物理内存单元从一个逻辑分区移到另一个逻辑分区, 请在 HMC 上完成下列步骤:

1. 在工作窗格中, 选择测试 2 逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**动态分区 > 内存 > 移动**。
2. 输入要从逻辑分区移出的物理内存量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
3. 选择逻辑分区以将指定大小的物理内存移入其中, 然后单击**确定**。

以上步骤完成时, 则根据客户机 2 的需要配置了受管系统。下表显示了受管系统上每个逻辑分区的当前配置。

逻辑分区标识	逻辑分区名称	分区概要文件名称	处理器资源	内存资源
分区 1	测试 1	概要文件 1	7 个专用处理器	10 GB 专用内存
分区 2	测试 2	概要文件 1	1 个专用处理器	2 GB 专用内存

方案：用于 Linux 的Capacity on Demand

如果您的服务器具有不活动处理器或内存资源，那么可使用Capacity on Demand临时或永久激活不活动资源。

注：并非在所有硬件型号上都提供了Capacity on Demand。

相关信息：

 Capacity on Demand

规划逻辑分区

可以创建逻辑分区以在一台服务器中分发资源，并使该服务器好像两台或更多独立服务器那样运行。在创建逻辑分区之前，必须评估您的当前和将来需求。然后可以使用此信息来确定将满足您的当前需求并用作满足未来需求的基础的硬件配置。

规划逻辑分区是一个多步骤过程。如下是对逻辑分区进行规划的建议任务。

— 评估需求

编译问题列表，您必须先回答这些问题，然后才在现有系统上创建逻辑分区或者订购新硬件。以下是问题列表：

- 现有工作负载是多少？这些工作负载当前（在典型和高峰期使用情况下）需要多少资源？
- 您的将来需求有哪些？现有工作负载在系统生命周期中如何扩展？在系统生命周期中，将必须支持多少新的工作负载？
- 存在一个可以组合工作负载的系统吗？必须升级现有系统才能组合工作负载吗？为这些工作负载购买新系统合理吗？
- 具有哪种物理基础结构才能支持任何新硬件？当前位置可以容纳新硬件吗？必须升级您的电源基础结构或冷却基础结构吗？
- 新硬件将与现有硬件一起使用吗？
- 您将使用哪些硬件功能部件？例如，您需要使用虚拟 I/O 来组合 I/O 资源吗？必须获取激活码或启用码才能使用这些功能部件吗？
- 必须获取其他许可证才能运行您的应用程序吗？如果是这样，您需要增加多少许可证？
- 新硬件的支持策略有别于现有硬件的支持策略吗？如果是这样，必须作出哪些更改才能将新支持策略的效能发挥到极致？
- 必须将工作负载迁移到新硬件吗？如果是这样，必须执行哪些操作才能迁移这些工作负载？

— 了解系统及其功能部件

系统提供了许多功能部件来允许您更有效地使用系统资源并简化日常任务。有关这些功能部件的简介及其工作原理的更多信息，请参阅第 1 页的『逻辑分区概述』。

— 了解规划工具

IBM 提供了许多工具，您可以使用这些工具来评估需求、确定适合现有和将来需求所需的硬件以及制订所需硬件的订单。这些工具包括：

IBM 先决条件 Web 站点

IBM 先决条件 Web 站点向您提供硬件功能部件的兼容性信息。此站点可以提供您当前拥有的或计划添加到系统的功能部件的先决条件信息，从而帮助您规划成功的系统升级。

IBM Systems Workload Estimator

IBM Systems Workload Estimator (WLE) 估计 Domino®、WebSphere® Commerce、WebSphere、Web Serving 和传统工作负载所需的计算机资源。WLE 设计了可满足 CPU 利用率（%）目标范围内的容量需求的最新服务器型号。

AIX Performance Toolbox for POWER

AIXPerformance Toolbox (PTX) for POWER 是许可程序，它提供了用于在分布式环境中监视和调整系统性能的完善工具。

— 获取当前环境的清单

监视现有服务器上的资源使用情况以确定当前在您的操作中使用的资源数量。您将以此信息为基础来确定组合系统上需要的资源。您从现有系统中收集的性能监视器 (PM) 信息向您提供了分析现有工作负载所需的信息。

— 执行容量规划

分析将组合到您的受管系统的工作负载并确定这些工作负载所需的资源数量。您还需要计算将来扩展所需的资源并确定您的硬件是否适合此扩展。要分析当前工作负载，请使用 PM 信息作为 WLE 的输入信息。WLE 使用此输入信息来确定组合工作负载所需要的资源。WLE 还允许您预计将来需要多少资源。

— 确定创建逻辑分区和管理系统时需要使用的工具

确定是否需要使用硬件管理控制台 (HMC)、集成虚拟化管理器或虚拟分区管理器来创建逻辑分区和管理系统。要了解有关这些工具的信息，请参阅第 4 页的『逻辑分区工具』。

— 决定是否让您的操作系统互相共享 I/O 资源

确定是否需要将逻辑分区设置为使用 Virtual I/O Server 逻辑分区中的虚拟 I/O 资源。有关更多信息，请参阅 Virtual I/O Server。

— 设计和验证逻辑分区配置

设计您将在受管系统上创建的逻辑分区，并将资源分配给每个逻辑分区以便这些逻辑分区可以高效地执行分配给它们的任务。

— 设计网络基础结构以使逻辑分区互相连接在一起并使逻辑分区与外部网络相连接

确定使逻辑分区互相连接在一起并使逻辑分区与外部网络相连接所需使用的物理和虚拟适配器类型。有关使逻辑分区互相连接在一起并使逻辑分区与外部网络相连接时可以使用的不同方法的信息，请参阅第 41 页的『I/O 设备』。

— 标识受管系统与 HMC 进行通信的方式

确定您要受管系统及其逻辑分区与管理该系统的 HMC 连接在一起的方式。有关可以使受管系统与 HMC 连接在一起的方式的更多信息，请参阅 HMC 网络连接。

— 确定服务和支持策略

确定如何应用对服务器的修订，以及如何标识需要报告给服务供应商的问题。HMC 可配置为自动将大多数问题报告给服务供应商。有关如何设置 HMC 以报告问题的更多信息，请参阅配置 HMC 以便它可以联系服务和支持机构。

— 规划分区环境中的软件许可证发放

确定您的逻辑分区配置所需的软件许可证数。有关指示信息，请参阅第 79 页的『逻辑分区上 IBM 许可程序的软件许可证发放』。

可信引导

可信引导是 Power[®] Security and Compliance (PowerSC[™]) 的一项功能。可信引导使用由可信计算组进行描述的虚拟可信平台模块 (VTPM)。通过使用硬件管理控制台 (HMC)，最多可以为每个服务器配置 60 个逻辑分区。VTPM 用于记录系统引导，在将它与 AIX 可信执行技术配合使用时，将为磁盘上、整个操作系统上和应用层中的引导映像提供安全和保证。

VTPM 是可信平台模块 (TPM) 规范的软件实现，该规范由可信计算组进行描述。将在计算机系统上以物理芯片的形式来实现可信平台模块。

可以在进行初始逻辑分区时创建 VTPM（使用“HMC 分区”向导），也可以动态启用该设备。动态启用 VTPM 时，VTPM 仅在重新启动逻辑分区后才处于活动状态。

VTPM 允许逻辑分区的 AIX 环境使用可信引导功能。在引导过程期间，如果 VTPM 与逻辑分区相关联，此引导的组件将获取相关数据以及以后可能运行的组件（例如，AIX 引导装入器）的加密散列。这些加密散列将安全地复制到由 VTPM 控制的存储器中。在该逻辑分区可用后，其他用户就可以使用一个称为远程证明的进程来安全地检索这些散列。然后可以检查这些散列以确定是否使用可信配置引导了该逻辑分区，以便用户可以在需要时执行操作。

要使用 VTPM，逻辑分区必须具有下列资源：

- 对于活动概要文件，逻辑分区的最大内存设置必须大于 1 GB。
- 每个 VTPM 都在该设备的生存期需要永久存储器。常规逻辑分区使用 6 KB 系统非易失性 RAM。此存储器要求会限制每个服务器的 VTPM 数。

由 VTPM 存储的永久数据包含有关 VTPM 功能部件的信任的敏感数据。例如，首次操作每个 VTPM 时，将生成一个称为背书密钥 (EK) 的公用-专用密钥对，然后将存储该密钥对。此操作允许 VTPM 由其他用户在该设备的生存期进行识别。通过控制台除去 VTPM 设备时，将删除永久数据（其中包括 EK）。

为了维护已存储的数据的敏感性，该数据将通过可信系统密钥进行保护，该密钥由 HMC 进行控制。使用可信系统密钥虽然可以保护 VTPM 数据，但是会影响启用了 VTPM 的逻辑分区的逻辑分区迁移和暂挂功能。启用了 VTPM 的逻辑分区必须遵循下列先决条件才能支持逻辑分区迁移和暂挂功能：

- 要迁移已启用 VTPM 的逻辑分区，两个系统必须具有相同的可信系统密钥。
- 要成功更改可信系统密钥，启用了 VTPM 的任何逻辑分区都不能处于暂挂状态。在将已暂挂的启用了 VTPM 的逻辑分区恢复或断电之前，HMC 无法更改该密钥。

相关参考：

 IBM PowerSC

可信防火墙

通过 Virtual I/O Server (VIOS) V2.2.1.4 或更高版本以及其固件级别为 7.4 或更高的基于 POWER7[®] 处理器的服务器，您可以使用“可信防火墙”功能。可信防火墙是 PowerSC Editions 的一项功能。您可以使用“可信防火墙”功能来提供一个可以在本地服务器中进行网络过滤和控制的虚拟防火墙。虚拟防火墙通过在逻辑分区（位于同一服务器的不同 VLAN 上）允许直接且安全的网络流量来提高性能以及降低网络资源的消耗。

通过“可信防火墙”功能，您可以通过使用安全虚拟机 (SVM) 内核扩展而在同一服务器上的逻辑分区之间执行 LAN 路由功能。通过使用“可信防火墙”功能，位于同一服务器的不同虚拟 LAN 上的逻辑分区可以使用共享以太网适配器 (SEA) 来进行通信。AIX、IBM i 和 Linux 逻辑分区上支持可信防火墙。

相关参考：

 “可信防火墙”概念

准备配置 Active Memory（活动内存）扩展

在为逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展之前，需要确保系统满足配置要求。（可选）可运行 Active Memory（活动内存）扩展规划工具。

要准备为逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展，请完成以下任务：

1. 确保系统符合下列配置要求：

- 运行逻辑分区的服务器是基于 POWER7 处理器的服务器。
- 在逻辑分区中运行的 AIX 操作系统为带技术级别 4 和 Service Pack 2 的 V6.1 或更高版本。
- 管理服务器的 HMC 为 V7.7.1.0 或更高版本。

2. 可选：从 AIX 命令行界面运行 Active Memory（活动内存）扩展规划工具（它是 **amepat** 命令）。规划工具会在所指定时间内监视当前工作负载并生成报告。该报告提供以下信息：

- 逻辑分区上 Active Memory（活动内存）扩展的若干配置可能性。
- 逻辑分区上 Active Memory（活动内存）扩展的初始配置的建议。

对于每种配置可能性以及建议的配置，规划工具都会提供以下配置信息：

- 要分配给逻辑分区的内存量。
- 要分配给逻辑分区的其他处理资源量。
- 要为逻辑分区设置的扩展因子。
- 通过在逻辑分区上配置 Active Memory（活动内存）扩展来保存的内存量。此统计信息可帮助您确定 Active Memory（活动内存）扩展对于工作负载是否正确。一些工作负载相对于其他工作负载更多地受益于 Active Memory（活动内存）扩展。

在准备配置 Active Memory（活动内存）扩展之后，可以通过输入激活码来在服务器上启用 Active Memory（活动内存）扩展。有关指示信息，请参阅第 128 页的『输入 Active Memory（活动内存）扩展的激活码』。

相关概念：

第 38 页的『用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展』

当为 AIX 逻辑分区启用 Active Memory（活动内存）扩展时，您无需为该逻辑分区指定更多内存便可增加它的内存容量。操作系统会压缩该逻辑分区使用的内存的一部分。此压缩会腾出空间以容纳更多数据，从而扩展逻辑分区的内存容量。

相关信息：



IBM AIX 知识中心 Web 站点



Active Memory Expansion

共享内存的配置要求

查看系统、Virtual I/O Server (VIOS)、逻辑分区和调页空间设备的要求以便您可成功配置共享内存。

系统要求

- 服务器必须是基于 POWER6® 处理器的服务器或更高版本。
- 服务器固件必须为 R3.4.2 或更高版本。
- 硬件管理控制台 (HMC) 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- 集成虚拟化管理器必须为 V2.1.1 或更高版本。
- 必须激活 PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术。PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术是随 PowerVM 企业版提供的，您必须获取并输入 PowerVM 修订版激活码才能使用。

调页 VIOS 分区要求

- 下列逻辑分区不能使用共享内存：可访问分配给共享内存池的共享内存分区调页空间设备的 VIOS 分区（以后称为调页 VIOS 分区）。调页 VIOS 分区必须使用专用内存。
- 调页 VIOS 分区必须为 V2.1.1 或更高版本。
- 在 IVM 管理的系统上，使用共享内存的所有逻辑分区（以后称为共享内存分区）必须使用由管理分区提供的虚拟资源。
- 在 HMC 管理的系统上，考虑配置单独的 VIOS 分区作为服务器分区和调页 VIOS 分区。例如，配置一个 VIOS 分区来为共享内存分区提供虚拟资源。然后，将另一个 VIOS 分区配置为调页 VIOS 分区。
- 在 HMC 管理的系统上，可配置多个 VIOS 分区以便可访问调页空间设备。但是，在任何给定时间，最多只能将那些 VIOS 分区的其中两个分配给共享内存池。

共享内存分区的要求

- 共享内存分区必须使用共享处理器。
- 只能将虚拟适配器分配给共享内存分区。这意味着只能以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器。更具体地说，下表列示可以分配给共享内存分区的虚拟适配器。

表 15. 可以分配给共享内存分区的虚拟适配器

AIX 和 Linux 共享内存分区	IBM i 共享内存分区
• 虚拟 SCSI 客户机适配器 • 虚拟以太网适配器 • 虚拟光纤通道客户机适配器 • 虚拟串行适配器	• 虚拟 SCSI 客户机适配器 • 虚拟以太网适配器 • 虚拟光纤通道客户机适配器 • 虚拟串行服务器适配器

表 16. 可以分配给共享内存分区的虚拟适配器

Linux 共享内存分区
• 虚拟 SCSI 客户机适配器 • 虚拟以太网适配器 • 虚拟光纤通道客户机适配器 • 虚拟串行适配器

不能将主机以太网适配器 (HEA) 或主机连接适配器 (HCA) 分配给共享内存分区。

- 共享内存分区不能使用屏障同步寄存器。
- 共享内存分区不能使用超大页面。
- AIX 必须为 V6.1 技术级别 3 或更高版本才能在共享内存分区中运行。
- IBM i 必须为带有 PTF SI32798 的 V6.1 或更高版本才能在共享内存分区中运行。
- 在 IBM i 共享内存分区上，不得启用虚拟 OptiConnect。
- SUSE Linux Enterprise Server 必须为 V11 或更高版本才能在共享内存分区中运行。
- Red Hat Enterprise Server 必须为 V6 或更高版本才能在共享内存分区中运行。
- 不能将为其他逻辑分区提供虚拟资源的 IBM i 逻辑分区配置为共享内存分区。为共享内存环境中的其他逻辑分区提供虚拟资源的逻辑分区必须为 VIOS 分区。

调页空间设备的要求

- AIX 或 Linux 共享内存分区的调页空间设备大小必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存大小。

- IBM i 共享内存分区的调页空间设备大小必须至少为共享内存分区的最大逻辑内存大小，每满 1 兆字节再加上 8 KB。例如，如果共享内存分区的最大逻辑内存为 16 GB，那么它的调页空间设备大小必须至少为 16.125 GB。
- 一次只能将调页空间设备分配给一个共享内存池。不能同时将同一调页空间设备分配给一个系统上的一个共享内存池和另一系统上的另一共享内存池。
- 由单个调页 VIOS 分区访问的调页空间设备必须满足下列要求：
 - 它们可以是物理或逻辑卷。
 - 它们可以位于服务器上的物理存储器中或存储区域网络 (SAN) 上。
- 由两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问的调页空间设备必须满足下列要求：
 - 它们必须是物理卷。
 - 它们必须位于 SAN 上。
 - 必须使用全局标识对它们进行配置。
 - 两个调页 VIOS 分区必须都可对它们进行访问。
 - 保留属性必须设置为不保留。（向共享内存池添加调页空间设备时，VIOS 会自动将保留属性设置为不保留。）
- 配置为调页空间设备的物理卷不能属于卷组，如 rootvg 卷组。
- 配置为调页空间设备的逻辑卷必须位于专门用于调页空间设备的卷组中。
- 调页空间设备必须可用。如果物理卷或逻辑卷已配置为另一逻辑分区的调页空间设备或虚拟盘，那么不能将该物理卷或逻辑卷用作调页空间设备。
- 调页空间设备不能用于引导逻辑分区。
- 将调页空间设备分配给共享内存池之后，必须使用以下其中一种工具来管理该设备：
 - HMC 上的“创建（修改）共享内存池向导”。
 - 集成虚拟化管理器上的“创建（修改）共享内存池”页面。
 不要使用其他管理工具来更改或删除该设备。
- 在具有“暂挂/恢复”功能的逻辑分区上，调页空间设备用于保存已配置为使用共享内存的逻辑分区的暂挂数据。调页空间设备大小必须至少为逻辑分区的最大内存的 110%。

相关概念:

第 35 页的『由 HMC 管理的系统上的页面空间设备』

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上的调页空间设备的位置要求、大小要求和冗余首选项。

第 35 页的『由集成虚拟化管理器管理的系统上的调页空间设备』

可了解有关集成虚拟化管理器管理的系统上的调页存储池的信息。

相关任务:

第 75 页的『准备配置共享内存』

在配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）之前，需要规划共享内存池、共享内存分区、调页空间设备和 Virtual I/O Server 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。

暂挂逻辑分区时的配置要求和限制

仅当 AIX 逻辑分区具有暂挂功能时，您才能暂挂该逻辑分区。您暂挂逻辑分区时，还会暂挂该逻辑分区上正在运行的操作系统和应用程序，并且该逻辑分区的虚拟服务器状态将存储在持久存储器中。稍后，您可以恢复该逻辑分区的操作。要使逻辑分区具有暂挂功能，存在某些配置要求。该逻辑分区还需要一个具有适当大小的保留存储设备。

如果正在使用 HMC V7.3 或更高版本，那么还可以暂挂 IBM i 逻辑分区。只能在同一个系统上恢复已暂挂的逻辑分区的操作。

HMC 会在暂挂逻辑分区时自动分配合适的保留存储设备。保留存储设备必须在保留存储设备池中可用。如果逻辑分区使用共享内存（以后称为共享内存分区），那么激活期间，一个保留存储设备将与该逻辑分区相关联，并且 HMC 会复用同一个保留存储设备。

保留的存储设备池具有称为调页空间设备的保留的存储设备，它与内存大小为 0 字节的共享内存池相似。每个要暂挂的分区都需要存储设备上的页面空间。一个 Virtual I/O Server (VIOS) 必须作为调页服务分区与保留的存储设备池相关联。另外，您可以使另一个 VIOS 分区与保留的存储设备池相关联以提供冗余路径，从而提高调页空间设备的可用性。

保留的存储设备池在 HMC 上可视，并且仅当管理程序具有暂挂功能时才能访问。

以下列表说明了暂挂逻辑分区时的配置要求：

- 仅支持下列 AIX 操作系统版本：
 - AIX V7.1 技术级别 0 Service Pack 2
 - AIX V6.1 技术级别 6 Service Pack 3
 - 对于 IBM i 逻辑分区，该逻辑分区必须正在运行 IBM i V7.1 Technology Refresh 2 或更高版本。
- 在暂挂了逻辑分区后，保留存储设备将包含恢复该逻辑分区所需的状态。因此，保留存储设备必须与该逻辑分区持久相关联。
- HMC 会确保配置了保留存储设备池且该池中至少有一个活动的 Virtual I/O Server 分区可用。
- 您可以在没有任何限制的情况下创建或编辑具有暂挂功能的逻辑分区的分区概要文件。然而，当您激活具有特定概要文件的逻辑分区时，将检查与暂挂该逻辑分区相关联的任何限制。
- 对于 NPIV，您必须将与虚拟光纤通道适配器相关联的两个 WWPN 进行分区。

限制：

以下列表说明了暂挂逻辑分区的限制：

- 必须未给逻辑分区分配物理 I/O 适配器。
- 逻辑分区不能是整个系统分区或 Virtual I/O Server 分区。
- 逻辑分区不能是备用错误记录分区。
- 逻辑分区不能具有障碍同步寄存器 (BSR)。

注：这对于基于 POWER8 处理器的服务器不是限制，因为这些服务器不支持 BSR。

- 逻辑分区不能具有超大页（仅当启用了 PowerVM Active Memory（活动内存）共享时才适用）。
- 逻辑分区不能在逻辑卷中具有 rootvg 卷组，也不能具有任何已导出的光学设备。
- 当 IBM i 逻辑分区在集群中处于活动状态时，不能暂挂该逻辑分区。
- 必须未给逻辑分区分配虚拟 SCSI 光学设备或磁带设备。
- 当逻辑分区处于暂挂状态时，您不能执行任何将更改逻辑分区属性状态的操作。
- 动态平台优化器 (DPO) 操作不得处于运行状态。
- 不得对逻辑分区禁用任何虚拟以太网适配器。

启用了暂挂功能的 IBM i 逻辑分区存在下列其他限制：

- 不能激活其分区概要文件具有虚拟 SCSI 服务器适配器的逻辑分区。
- 不能激活其分区概要文件具有由其他 IBM i 逻辑分区托管的虚拟 SCSI 客户机适配器的逻辑分区。

- 不能以动态方式添加任何虚拟 SCSI 服务器适配器。
- 不能以动态方式添加任何由其他 IBM i 逻辑分区托管的虚拟 SCSI 客户机适配器。
- 不能以动态方式添加任何物理 I/O 适配器。
- 不能暂挂具有通过 NPIV 进行连接的磁带设备的 IBM i 逻辑分区。
- 必须通过物理卷备份所有 IBM i 虚拟盘。
- 动态平台优化器 (DPO) 操作不得处于运行状态。

相关概念:

第 150 页的『动态平台优化器』

基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.6 或更高的服务器，可支持动态平台优化器 (DPO) 功能。DPO 是从硬件管理控制台 (HMC) 启动的一项管理程序功能。DPO 可在系统上重新排列逻辑分区处理器和内存，以提高逻辑分区的处理器和内存之间的亲缘关系。当 DPO 运行时，会阻止以正被优化的系统为目标的移动操作。另外，当 DPO 运行时，还会阻止许多虚拟化功能。正在进行 DPO 操作，且您想将物理内存动态添加或移动到运行的逻辑分区或从其除去时，必须等待 DPO 操作完成或手动停止 DPO 操作。

相关信息:

 配置 Virtual I/O Server 以获得 VSN 功能

逻辑分区的远程重新启动功能的配置要求和限制

支持远程重新启动的 AIX、Linux 或 IBM i 逻辑分区必须将其配置信息和持久数据存储在持久存储器上服务器的外部。

对于硬件管理控制台 (HMC) V7.6.0 或更高版本，可对支持远程重新启动功能的任何服务器激活逻辑分区。通过在其他服务器上启动，可以在服务器中断后恢复逻辑分区。

以下是创建具有远程重新启动功能的逻辑分区时的配置要求:

- 必须先向逻辑分区分配保留存储设备池中的保留存储设备，然后再激活逻辑分区。可在创建逻辑分区期间分配。还必须根据设备的冗余要求和冗余功能指定主 Virtual I/O Server 分区和可选的辅助 Virtual I/O Server 分区，以对该设备进行访问。必须指定一个保留存储设备，已标记该设备以便手动选择设备。
- HMC 会根据逻辑分区的缺省概要文件验证指定的保留存储设备的可用性和大小。HMC 会使该设备与逻辑分区相关联。
- HMC 会确保配置了保留存储设备池且该池中至少有一个活动的 Virtual I/O Server 分区可用。需要两个活动 Virtual I/O Server 分区作为冗余分区。

限制:

以下是支持远程重新启动的逻辑分区的限制:

- 逻辑分区不得具有物理 I/O 适配器。
- 逻辑分区不能是整个系统分区或 Virtual I/O Server (VIOS) 分区。
- 不得对逻辑分区启用冗余错误路径报告。
- 逻辑分区不能具有障碍同步寄存器 (BSR)。
- 逻辑分区不得具有大页面。
- 逻辑分区不能在逻辑卷中具有 rootvg 卷组，也不能具有任何已导出的光学设备。
- 不得将逻辑分区设置为使用服务器自动启动。
- 逻辑分区不得具有任何主机通道适配器资源。
- 逻辑分区不得设置为服务器的服务分区。

- 逻辑分区不得具有任何主机以太网适配器资源。
- 逻辑分区不得属于工作负载组。
- 逻辑分区不得使用共享内存。
- 逻辑分区不得启用虚拟可信平台模块 (VTPM)。
- 逻辑分区不得使用虚拟站接口。

除了上述限制，IBM i 分区还具有某些其他限制。

限制:

以下列表说明了支持远程重新启动的 IBM i 逻辑分区的限制:

- 逻辑分区不得具有虚拟服务器 SCSI 适配器。另外，逻辑分区不得具有与服务器适配器（不在 VIOS 分区上）关联的虚拟 SCSI 客户机适配器。
- 逻辑分区不得启用 HSL（高速链路）OptiConnect 或虚拟 OptiConnect。

相关任务:

第 98 页的『向逻辑分区分配保留存储设备』

必须先向支持远程重新启动的分区分配保留存储设备，然后才能激活逻辑分区。

验证服务器是否支持可以暂挂的分区

在打算暂挂逻辑分区之前，请使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证服务器是否支持具有分区暂挂功能的分区。

要验证服务器是否支持具有分区暂挂功能的分区，请完成下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后选择**服务器**。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 从**任务菜单**中，选择**属性**。
4. 单击**功能**选项卡。
 - 如果具有分区暂挂功能为 **True**，那么服务器能够暂挂分区。
 - 如果具有分区暂挂功能为 **False**，那么服务器无法暂挂分区。
5. 单击**确定**。

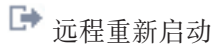
验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区

在打算启用逻辑分区的远程重新启动功能之前，请通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区。

要验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区，请完成以下步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后选择**服务器**。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 从**任务菜单**中，选择**属性**。
4. 单击**功能**选项卡。
 - 如果具有 **PowerVM** 分区远程重新启动功能为 **True**，那么服务器具有远程重新启动功能。
 - 如果具有 **PowerVM** 分区远程重新启动功能为 **False**，那么服务器没有远程重新启动功能。
5. 单击**确定**。

相关信息:



远程重新启动

验证是否可以暂挂逻辑分区

在打算暂挂逻辑分区之前，请使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证是否可以暂挂该逻辑分区。

在验证是否可以暂挂逻辑分区之前，请确保逻辑分区在逻辑卷中没有其 `rootvg` 卷组，并且没有任何已导出的光学设备。

要验证是否可以暂挂逻辑分区，请完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**常规**，然后单击**分区属性**。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 从**任务**菜单中，单击**属性**。
 - 如果选中了**允许暂挂此分区**复选框，那么可以暂挂逻辑分区。
 - 如果未选中**允许暂挂此分区**复选框，那么无法暂挂逻辑分区。
4. 单击**确定**。

验证逻辑分区是否已配置为可远程重新启动

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证逻辑分区是否已配置为可远程重新启动。

要验证逻辑分区是否已配置为可远程重新启动，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理** > **服务器**，然后选择并单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 从**任务**菜单中，选择**属性**。
 - 如果**常规**选项卡显示**可远程重新启动：已激活**，那么逻辑分区支持远程重新启动。
 - 如果**常规**选项卡不显示**可远程重新启动：已激活**，那么逻辑分区不支持远程重新启动。
4. 单击**确定**。

相关信息：



远程重新启动

验证服务器是否支持虚拟可信平台模块

在打算在逻辑分区上启用虚拟可信平台模块 (VTPM) 之前，请使用硬件管理控制台 (HMC) 来验证服务器是否支持 VTPM。

要验证服务器是否支持具有 VTPM 功能的分区，请完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 从**任务**菜单中，单击**属性**。
4. 单击**功能**选项卡。
 - 如果表中的**具有虚拟可信平台模块功能**条目为 **True**，那么服务器支持具有 VTPM 功能的逻辑分区。
 - 如果表中的**具有虚拟可信平台模块功能**条目为 **False**，那么服务器不能支持具有 VTPM 功能的逻辑分区。
5. 单击**确定**。

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化的 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:

- 用作虚拟交换机的至少一个 VIOS 逻辑分区必须处于活动状态, 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。
- **lldp** 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** 命令以将共享以太网适配器设备的 *lldpsvc* 属性值更改为 *yes*。*lldpsvc* 属性的缺省值是 *no*。请运行 **lldpsync** 命令以向正在运行的 **lldpd** 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。

验证服务器是否使用虚拟服务器网络

在打算启用虚拟服务器网络 (VSN) 之前, 请使用硬件管理控制台 (HMC) 验证服务器是否使用 VSN。

从 HMC V7.7.7.0 开始, 您可以将虚拟以太网端口聚集器 (VEPA) 交换方式分配给逻辑分区的虚拟以太网适配器使用的虚拟以太网交换机。VEPA 交换方式使用先进的虚拟以太网交换机技术所支持的功能。其虚拟以太网适配器使用已启用 VEPA 交换方式的虚拟交换机的逻辑分区会使用 VSN。

要验证服务器是否使用 VSN, 请完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后选择**服务器**。
2. 从工作窗格中, 选择该服务器。
3. 从**任务菜单**中, 选择**属性**。
4. 单击**功能**选项卡。
 - 如果具有**虚拟服务器网络阶段 2** 功能为 *True*, 那么服务器使用 VSN。
 - 如果具有**虚拟服务器网络阶段 2** 功能为 *False*, 那么服务器不使用 VSN。
5. 单击**确定**。

验证服务器是否支持单根 I/O 虚拟化

在对具备 SR-IOV 功能的适配器启用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 共享方式之前, 通过使用硬件管理控制台 (HMC) 验证服务器是否支持 SR-IOV 功能。SR-IOV 是一种 Peripheral Component Interconnect Special Interest Group 规范, 允许一台计算机内同时运行的多个分区共享 Peripheral Component Interconnect-Express (PCIe) 设备。

要验证服务器是否支持 SR-IOV, 请完成以下步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 从**任务菜单**中, 单击**属性**。
4. 单击**功能**选项卡。
 - 如果支持 **SR-IOV** 是 **True**, 那么 SR-IOV 适配器可在共享方式下配置并且可由多个逻辑分区共享。
 - 如果支持 **SR-IOV** 是 **False**, 那么 SR-IOV 适配器可在共享方式下配置但只能由一个逻辑分区使用。
 - 如果未显示支持 **SR-IOV**, 那么服务器不支持 SR-IOV 功能。
5. 单击**确定**。

验证 SR-IOV 适配器的逻辑端口限制和所有者

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 查看单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 适配器的逻辑端口限制和所有者。

要查看 SR-IOV 适配器的逻辑端口限制和所有者, 请完成以下步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 从**任务菜单**中, 单击**属性**。
4. 单击 **I/O** 选项卡。
 - **支持 SR-IOV (逻辑端口限制)** 列显示槽或适配器是否支持 SR-IOV, 以及此槽或适配器可支持的最大逻辑端口数。如果槽或适配器支持 SR-IOV 但当前已分配给分区, 那么**支持 SR-IOV (逻辑端口限制)** 列将指示槽或适配器处于专用方式。
 - **所有者**列显示物理 I/O 当前所有者的名称。此列的值可以是以下任意一个值:
 - 当 SR-IOV 适配器处于共享方式时, **管理程序**将显示在此列中。
 - 当 SR-IOV 适配器处于专用方式时, 如果该适配器未作为专用物理 I/O 分配给任何分区, 那么将显示**未分配**。
 - 当 SR-IOV 适配器处于专用方式时, 如果该适配器已作为专用物理 I/O 分配给任何逻辑分区, 那么将显示逻辑分区名称。
5. 单击**确定**。

准备配置共享内存

在配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区 (以后称为**共享内存分区**) 之前, 需要规划共享内存池、共享内存分区、调页空间设备和 Virtual I/O Server 逻辑分区 (以后称为**调页 VIOS 分区**)。

相关概念:

第 35 页的『由 HMC 管理的系统上的页面空间设备』

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上的调页空间设备的位置要求、大小要求和冗余首选项。

第 35 页的『由集成虚拟化管理器管理的系统上的调页空间设备』

可了解有关集成虚拟化管理器管理的系统上的调页存储池的信息。

第 26 页的『逻辑内存』

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），一部分逻辑内存由物理主存储器备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

准备在集成虚拟化管理器管理的系统上配置共享内存

配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）之前，需要确定共享内存池的大小、要分配给共享内存池的共享内存分区数以及要分配给每个共享内存分区的内存量。

启动之前，验证系统是否满足配置共享内存的要求。有关指示信息，请参阅第 67 页的『共享内存的配置要求』。

要准备配置共享内存池和共享内存分区，请完成下列步骤：

1. 评估需求，列出当前环境的清单并规划容量。有关指示信息，请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。更具体地是确定以下信息：
 - a. 确定要分配给共享内存池的共享内存分区数。
 - b. 确定要分配给每个共享内存分区的期望、最小和最大逻辑内存的逻辑内存量。可对使用专用内存的逻辑分区应用分配期望、最小和最大专用内存时可能使用的一般准则。例如：
 - 所分配的最大逻辑内存不大于计划以动态方式添加至共享内存分区的逻辑内存量的值。
 - 将最小逻辑内存设置为足够大的值以便共享内存分区成功进行激活。
2. 确定要分配给共享内存池的物理内存量。有关指示信息，请参阅第 78 页的『确定共享内存池的大小』。
3. 确定要分配给共享内存池的调页存储池。调页存储池为分配给共享内存池的共享内存分区提供调页空间设备。调页存储池可包含调页空间设备和虚拟盘。但是，不能同时将同一逻辑卷用作调页空间设备和虚拟盘。考虑对调页空间设备保留完整存储池。
4. 可选：确定要分配给共享内存池的调页空间设备数以及每个设备的大小。如果未将调页空间设备分配给共享内存池，那么当您创建共享内存分区时，集成虚拟化管理器会自动从调页存储池创建这些调页空间设备。如果决定手动创建调页空间设备，请考虑下列要求：
 - 对于每个共享内存分区，您需要将至少一个调页空间设备分配给共享内存池。
 - 对于 AIX 和 Linux Linux 共享内存分区，调页空间设备的大小必须至少为您在步骤 1b 中确定的共享内存分区的最大逻辑内存大小。例如，您计划创建最大逻辑内存大小为 16 GB 的 AIX 共享内存分区。调页空间设备的大小必须至少为 16 GB。
 - 对于 IBM i 共享内存分区，调页空间设备的大小必须为您在步骤 1b 中标识的共享内存分区的最大逻辑内存大小乘以 129/128。例如，您计划创建最大逻辑内存大小为 16 GB 的 IBM i 共享内存分区。调页空间设备的大小必须至少为 16.125 GB。

相关概念：

第 205 页的『共享内存分区的性能注意事项』

可了解会影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的性能因素（如共享内存过量使用程度）。还可使用共享内存统计信息来帮助您确定如何调整共享内存分区的配置来改进其性能。

准备在 HMC 管理的系统上配置共享内存

在配置共享内存池和创建使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）之前，需要确定共享内存池的大小、要分配给每个共享内存分区的内存量、要分配给共享内存池的调页空间设备数以及分配给共享内存池的 Virtual I/O Server 逻辑分区的冗余配置。

启动之前，验证系统是否满足配置共享内存的要求。有关指示信息，请参阅第 67 页的『共享内存的配置要求』。

要准备配置共享内存池和共享内存分区，请完成下列步骤：

1. 评估需求，列出当前环境的清单并规划容量。有关指示信息，请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。更具体地是确定以下信息：
 - a. 确定要分配给共享内存池的共享内存分区数。
 - b. 确定要分配为每个共享内存分区的期望、最小和最大逻辑内存的逻辑内存量。 可对使用专用内存的逻辑分区应用分配期望、最小和最大专用内存时可能使用的一般准则。例如：
 - 所分配的最大逻辑内存不大于计划以动态方式添加至共享内存分区的逻辑内存量的值。
 - 将最小逻辑内存设置为足够大的值以便共享内存分区成功进行激活。
2. 确定要分配给共享内存池的物理内存量。 有关指示信息，请参阅第 78 页的『确定共享内存池的大小』。
3. 为调页空间设备做准备：
 - a. 确定要分配给共享内存池的调页空间设备数。 HMC 向每个活动共享内存分区分配一个调页空间设备。因此，必须分配给共享内存池的最小调页空间设备数等于计划同时运行的共享内存分区数。例如，将 10 个共享内存分区分配给共享内存池，并计划同时运行 8 个共享内存分区。因此，至少将 8 个调页空间设备分配给共享内存池。
 - b. 确定每个调页空间设备的大小：
 - 对于 AIX 和 Linux Linux 共享内存分区，调页空间设备的大小必须至少为您在步骤 1b 中确定的共享内存分区的最大逻辑内存大小。例如，您计划创建最大逻辑内存大小为 16 GB 的 AIX 共享内存分区。调页空间设备的大小必须至少为 16 GB。
 - 对于 IBM i 共享内存分区，调页空间设备的大小必须为您在步骤 1b 中标识的共享内存分区的最大逻辑内存大小乘以 129/128。例如，您计划创建最大逻辑内存大小为 16 GB 的 IBM i 共享内存分区。调页空间设备的大小必须至少为 16.125 GB。
 - 考虑创建足够大的调页空间设备以供具有多个分区概要文件的共享内存分区使用。
 - c. 确定每个调页空间设备是驻留在服务器上的物理存储器中还是存储区域网络 (SAN) 上。 由单个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）访问的调页空间设备可位于服务器上的物理存储器中或 SAN 上。由两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问的调页空间设备必须位于 SAN 上。
4. 为调页 VIOS 分区做准备：
 - a. 确定可作为调页 VIOS 分区分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区。 调页 VIOS 分区可访问共享内存分区（将这些分区分配给共享内存池）的调页空间设备。调页 VIOS 分区可以是任何可访问调页空间设备（计划将这些设备分配给共享内存池）的活动 Virtual I/O Server (V2.1.1 或更高版本)。
 - b. 确定要分配给共享内存池的调页 VIOS 分区数。 可将一个或两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池：
 - 将单个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，它必须能够访问您计划分配给共享内存池的所有调页空间设备。
 - 将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，计划分配给共享内存池的每个调页空间设备必须可供至少一个调页 VIOS 分区访问。但是，通常您将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池时，它们会以冗余方式访问一个或多个调页空间设备。
 - c. 如果计划将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池，那么确定您希望如何配置共享内存分区的冗余性：
 - 1) 确定要配置为使用冗余调页 VIOS 分区的共享内存分区。对于每个共享内存分区，这意味着两个调页 VIOS 分区都可访问共享内存分区的调页空间设备。
 - 2) 确定要分配为每个共享内存分区的主调页 VIOS 分区的调页 VIOS 分区和分配为辅助调页 VIOS 分区的调页 VIOS 分区。系统管理程序使用主调页 VIOS 分区来访问分配给共享内存分区的调页空间设备。如果主调页 VIOS 分区变为不可用，那么系统管理程序会使用辅助调页 VIOS 分区来访问分配给共享内存分区的调页空间设备。

5. 确定调页 VIOS 分区所需的其他处理器资源数。要在调页空间设备与共享内存池之间读写数据，调页 VIOS 分区需要其他处理资源。所需其他处理资源的量取决于调页 VIOS 分区读写数据的频率。调页 VIOS 分区读写数据的频率越高，该调页 VIOS 分区执行 I/O 操作的频率也就越高。I/O 操作越多，需要的处理能力也就越高。一般来说，调页 VIOS 分区读写数据的频率可能受下列因素影响：

- 过量使用共享内存分区的程度。一般来说，与轻度过量使用的共享内存分区相比，高度过量使用的共享内存分区要求调页 VIOS 分区读写数据的频率更高。
- 调页空间设备所在的存储子系统的 I/O 速率。一般来说，与 I/O 速率较慢的调页空间设备（如服务器中的存储器）相比，I/O 速率较快的调页空间设备（如 SAN）允许调页 VIOS 分区以更高的频率读写数据。

可使用 IBM Systems Workload Estimator (WLE) 来确定调页 VIOS 分区所需的处理器资源数。

相关概念：

第 205 页的『共享内存分区的性能注意事项』

可了解会影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的性能因素（如共享内存过量使用程度）。还可使用共享内存统计信息来帮助确定如何调整共享内存分区的配置来改进其性能。

确定共享内存池的大小

您需要考虑过量使用共享内存池中的物理内存的程度、在过量使用的共享内存配置中运行时工作负载的性能以及共享内存池的上限和下限。

要确定共享内存池的大小，请考虑以下因素：

1. 考虑过量使用共享内存池中的物理内存的程度。

- 共享内存分区当前使用的物理内存之和小于或等于共享内存池中的内存量时，内存配置在逻辑上过量使用。在逻辑上过量使用的内存配置中，共享内存池有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。
- 共享内存分区当前使用的物理内存之和大于共享内存池中的内存量时，内存配置在物理上过量使用。在物理上过量使用的内存配置中，共享内存池没有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。系统管理程序会将两者不相等的内存部分存储在辅助存储器中。

2. 考虑工作负载在过量使用的共享内存配置中运行时的性能。某些工作负载在逻辑上过量使用的共享内存配置中工作得很好，而某些工作负载在物理上过量使用的共享内存配置中工作得很好。

提示：一般来说，更多工作负载在逻辑上过量使用的配置中比在物理上过量使用的配置中工作得更好。考虑限制在物理上过量使用共享内存池的程度。

3. 共享内存池必须足够大以满足下列要求：

- a. 共享内存池必须足够大，以便在所有共享内存分区处于活动状态时为每个共享内存分区提供其 I/O 授权内存。创建共享内存分区时，硬件管理控制台 (HMC) 和集成虚拟化管理器 (IVM) 会自动确定共享内存分区的 I/O 授权内存。激活共享内存分区后，可查看有关操作系统如何使用其 I/O 授权内存并对共享内存分区的 I/O 授权内存进行相应调整的统计信息。
- b. 共享内存池中的一小部分物理内存将保留以供系统管理程序使用，以便系统管理程序可管理共享内存资源。系统管理程序需要：（每个共享内存分区的少量物理内存）+ 256 MB。

提示：要确保能够成功地激活共享内存分区，请至少将以下物理内存量分配给共享内存池：（分配给计划并行运行的所有共享内存分区的最小逻辑内存之和）+（必需的保留固件内存 256 MB）。

4. 共享内存池等于或大于所有共享内存分区的分配逻辑内存之和加上必需的保留固件内存量时，不会过量使用初始的共享内存配置。因此，您分配给共享内存池的物理内存量不必超过所有共享内存分区的分配逻辑内存之和加上必需的保留固件内存量。

相关任务:

第 129 页的『更改共享内存池的大小』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来增加或减少分配给共享内存池的物理内存量。

第 76 页的『准备在集成虚拟化管理器管理的系统上配置共享内存』

配置共享内存池并创建使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区) 之前, 需要确定共享内存池的大小、要分配给共享内存池的共享内存分区数以及要分配给每个共享内存分区的内存量。

第 76 页的『准备在 HMC 管理的系统上配置共享内存』

在配置共享内存池和创建使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区) 之前, 需要确定共享内存池的大小、要分配给每个共享内存分区的内存量、要分配给共享内存池的调页空间设备数以及分配给共享内存池的 Virtual I/O Server 逻辑分区的冗余配置。

逻辑分区上 IBM 许可程序的软件许可证发放

如果在具有逻辑分区的服务器上使用 IBM 许可程序 (例如 AIX 和 IBM i), 请考虑您的逻辑分区配置需要多少个软件许可证。仔细考虑软件需求有助于将必须购买的软件许可证数降到最少。

软件许可证行为随软件产品而定。每个解决方案提供者有自己的许可证发放策略。如果使用非 IBM 的解决方案提供者的许可程序, 请查阅那些解决方案提供者的文档以确定那些许可程序的许可证发放要求。

通过一些服务器, 可以按用户购买 IBM i 许可证。有关 IBM i 许可证的更多信息, 请参阅 IBM i 知识中心中的使用软件协议和许可证。

许多 IBM 许可程序允许您根据许可程序在受管系统上总共使用的处理器数购买许可证。这个基于处理器的许可证发放方法的优点是它允许您创建多个逻辑分区, 而不必为每个逻辑分区购买单独的许可证。此外, 此方法还为受管系统所需的许可证数设置了上限。单个许可程序所需的许可证数永远都不会超过受管系统上的处理器数。

计算具有逻辑分区的受管系统 (使用基于处理器的许可证发放) 上所需的许可证数的主要复杂因素是: 使用不受限共享处理器的逻辑分区最多可以使用已对其分配的所有虚拟处理器数。当使用基于处理器的许可证发放时, 确保已设置不受限逻辑分区上的虚拟处理器数, 以便每个 IBM 许可程序使用的处理器数不超过您为该 IBM 许可程序购买的基于处理器的许可证数。

在使用基于处理器许可证发放的受管系统上, 单个 IBM 许可程序所需的许可证数小于以下两个值:

- 受管系统上已激活的总处理器数。
- 受管系统上可供 IBM 许可程序使用的最大处理器数。受管系统上可供 IBM 许可程序使用的最大处理器数是以下两个值之和:
 - 对使用专用处理器和运行 IBM 许可程序的所有逻辑分区分配的总处理器数。
 - 可以在每个共享处理器池上运行 IBM 许可程序的最大处理单元数之和 (向上取整为最接近的整数)。每个共享处理器池上可以运行 IBM 许可程序的最大处理单元数小于以下两个值:
 - 对运行 IBM 许可程序的受限逻辑分区分配的总处理单元数, 外加对运行 IBM 许可程序的不受限逻辑分区分配的总虚拟处理器数。
 - 为共享处理器池指定的最大处理单元数。对于缺省共享处理器池, 此数目是受管系统上已激活的总处理器数与对所有特定逻辑分区 (使用专用处理器并且未设置为与共享处理器逻辑分区共享处理器) 分配的总处理器数之差。使用 Capacity on Demand (CoD) 可以增加受管系统上的激活处理器数, 这在不允许使用 CoD 的情况下会导致受管系统不符合标准。此外, 如果逻辑分区使用专用处理器、运行 IBM 许可程序并且设置为与共享处理器逻辑分区共享处理器, 那么您可以从缺省共享处理器池的最大处理单元数中将这些专用处理器逻辑分区的处理器数全部减去, 这是因为您已经在专用处理器逻辑分区中计算了所有这些专用处理器。

使用基于处理器的许可证发放时，请确保受管系统符合安装在受管系统上的每个 IBM 许可程序的许可协议。如果您的受管系统可以使用多个共享处理器池，那么您可以使用硬件管理控制台 (HMC) 的多共享处理器池功能来确保您的受管系统仍符合这些许可协议。可以配置共享处理器池以使其最大处理单元值等于受管系统所具有的许可证数，然后设置所有使用 IBM 许可程序的逻辑分区以便它们可以使用该共享处理器池。共享处理器池中的逻辑分区所使用的处理器数不能多于为该共享处理器池设置的最大处理单元值，因此受管系统仍符合每个处理器的许可协议。

例如，Y 公司为具有四个处理器和四个逻辑分区的受管系统获取了三个基于处理器的 IBM i 许可证。受管系统只有一个共享处理器池，并且四个逻辑分区全部使用该共享处理器池，因此受管系统上的四个处理器全部位于该共享处理器池中。逻辑分区的配置如下所示。

表 17. 符合许可协议的逻辑分区配置

逻辑分区名称	操作系统	处理方式	共享方式	处理单元	虚拟处理器	逻辑分区可使用的处理器的最大数量
分区 A	IBM i	共享	不受限	1.75	2	2.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）
分区 B	IBM i	共享	受限	0.60	1	0.60（用于受限共享逻辑分区的处理单元的数量）
分区 C	IBM i	共享	受限	0.40	1	0.40（用于受限共享逻辑分区的处理单元的数量）
分区 D	Linux	共享	不受限	1.25	2	2.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）

在此配置中，受管系统上具有三个 IBM i 逻辑分区和一个 Linux 逻辑分区。这三个 IBM i 逻辑分区最多可以使用 3.00 个处理器，其中分区 A 使用 2.00 个处理器，分区 B 使用 0.60 个处理器，分区 C 使用 0.40 个处理器。该受管系统具有三个 IBM i 许可证，因此它符合 IBM i 许可协议。

例如，对于不符合许可协议的逻辑分区配置，Y 公司的系统管理员将分区 B 和分区 C 的共享方式从“受限”更改为“不受限”。下表显示了新的逻辑分区配置。

表 18. 不符合许可协议的逻辑分区配置（第一个示例）

逻辑分区名称	操作系统	处理方式	共享方式	处理单元	虚拟处理器	逻辑分区可使用的处理器的最大数量
分区 A	IBM i	共享	不受限	1.75	2	2.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）
分区 B	IBM i	共享	不受限	0.60	1	1.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）
分区 C	IBM i	共享	不受限	0.40	1	1.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）
分区 D	Linux	共享	不受限	1.25	2	2.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）

在此配置中，三个 IBM i 逻辑分区最多可以使用 4.00 个处理器，其中分区 A 使用 2.00 个处理器，分区 B 使用 1.00 个处理器，分区 C 使用 1.00 个处理器。该受管系统仅有三个 IBM i 许可证，但总共需要四个 IBM i 许可证，因此受管系统不符合 IBM i 许可协议。

如果您的受管系统可以使用多个共享处理器池，那么您可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来配置最大处理单元值为 3.00 的共享处理器池，并将分区 A、分区 B 和分区 C 分配给该共享处理器池。如果您这样做，那么分区 A、分区 B 和分区 C 可继续保持不受限状态。因为最大处理单元值会确保 IBM i 所使用的处理单元数不超过 3 个，所以您仍符合 IBM i 许可协议。

例如，对于另一个不符合许可协议的逻辑分区配置，Y 公司的系统管理员将分区 B 和分区 C 的共享方式重新更改为“受限”。然而，系统管理员随后将 0.50 个处理单元从分区 D 移到分区 A。在系统管理员被允许执行此操作之前，系统管理员必须将分区 A 上的虚拟处理器数量从 2 个增加到 3 个。下表显示了新的逻辑分区配置。

表 19. 不符合许可协议的逻辑分区配置（第二个示例）

逻辑分区名称	操作系统	处理方式	共享方式	处理单元	虚拟处理器	逻辑分区可使用的处理器的最大数量
分区 A	IBM i	共享	不受限	2.25	3	3.00（不受限共享逻辑分区的虚拟处理器的数量）
分区 B	IBM i	共享	受限	0.60	1	0.60（用于受限共享逻辑分区的处理单元的数量）
分区 C	IBM i	共享	受限	0.40	1	0.40（用于受限共享逻辑分区的处理单元的数量）
分区 D	Linux	共享	不受限	0.75	2	2.00（用于不受限共享逻辑分区的虚拟处理器数量）

在此配置中，三个 IBM i 逻辑分区最多可以使用 4.00 个处理器，其中分区 A 使用 3.00 个处理器，分区 B 使用 0.60 个处理器，分区 C 使用 0.40 个处理器。该受管系统仅有三个 IBM i 许可证，但总共需要四个 IBM i 许可证，因此受管系统不符合 IBM i 许可协议。

可能需要考虑除许可程序协议之外会影响您在某些服务器型号上运行 IBM 许可程序的能力的其他因素。

相关概念:

第 10 页的『处理器』

处理器是处理编程指令的设备。分配给逻辑分区的处理器越多，逻辑分区在任何给定时间内可以运行的并行操作的数量就越大。

逻辑分区的最低硬件配置要求

每个逻辑分区至少需要一定数量的硬件资源。可以将硬件资源直接分配给某个逻辑分区，也可以设置该逻辑分区以使用分配给其他逻辑分区的硬件资源。每个逻辑分区的最低硬件配置要求取决于安装在逻辑分区上的操作系统或软件。

下表列示了逻辑分区的最低硬件要求。

表 20. 逻辑分区的最低硬件要求

最低要求	AIX 和 Linux	IBM i
处理器	1 专用处理器或 0.1 处理单元或者 0.05 处理单元（当固件级别为 7.6 或是更高时）。	1 专用处理器或 0.1 处理单元或者 0.05 处理单元（当固件级别为 7.6 或是更高时）。 注：HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。
内存（物理或逻辑）	- AIX 5.3 至 AIX 6.0: 128 MB - AIX 6.1 或更高版本: 256 MB - Linux: 128 MB	256 MB，每增加一个活动逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 则加 40 MB

表 20. 逻辑分区的最低硬件要求 (续)

最低要求	AIX 和 Linux	IBM i
I/O	- 物理或虚拟存储器适配器 (SCSI 卡) - 物理或虚拟网络适配器 - 存储器: - AIX: 2 GB - Linux: 约 1 GB	- 装入源 - 物理或虚拟盘 I/O 适配器 (IOA) - 大小至少为 17 GB 的物理或虚拟磁盘机 - 控制台: 可选择下列其中一种控制台: - 硬件管理控制台 (HMC) 5250 仿真 (需要 HMC) - 操作控制台: 需要 LAN 连接, 该连接支持操作控制台连接。操作控制台 LAN 连接可以是嵌入式端口或 LAN IOA。 - 备用重新启动设备: 可选择磁带或光学设备。这些设备连接至物理或虚拟存储器适配器。光学设备可以是物理或虚拟设备。 - 可用于服务性事件报告和连接监视的物理或虚拟 LAN 适配器。受管系统中必须至少有一个 IBM i 逻辑分区拥有物理 LAN 适配器, IBM i 逻辑分区可将它用于服务性事件报告和连接监视。然后您可以创建虚拟 LAN, 以将具有物理 LAN 适配器的 IBM i 逻辑分区连接到受管系统上的其他逻辑分区, 并将物理 LAN 适配器连接到虚拟 LAN。如果该系统是使用 HMC 进行管理的, 那么物理 LAN 适配器必须能够与 HMC 进行通信, 以便可通过 HMC 来传递服务性事件报告。

相关信息:



PowerVM 修订版

使用 HMC 进行分区

硬件管理控制台 (HMC) 是控制受管系统 (包括管理逻辑分区和使用 Capacity Upgrade on Demand) 的系统。通过使用服务应用程序 HMC 与受管系统进行通信, 以检测、组合以及将信息转发给 IBM 进行分析。

HMC 采用基于浏览器的用户界面。通过将键盘和鼠标连接到 HMC, 您可以在本地使用 HMC。此外, 还可以配置 HMC, 以便使用受支持的浏览器以远程方式连接到 HMC。

相关概念:

第 4 页的『硬件管理控制台』

硬件管理控制台 (HMC) 是一个硬件设备, 可以用来配置和控制一个或多个受管系统。可以使用 HMC 来创建和管理逻辑分区以及激活 Capacity Upgrade on Demand。HMC 通过使用服务应用程序与受管系统进行通信, 以检测、组合信息以及将信息发送至服务和机构进行分析。

相关信息:



安装和配置硬件管理控制台

创建逻辑分区

硬件管理控制台 (HMC) 上的“创建逻辑分区”向导指导您完成在服务器上创建逻辑分区和分区概要文件的过程。

在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区

使用硬件管理控制台 (HMC) 通过这些过程在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区。

当您收到服务器时，服务器为出厂缺省配置。您可以在服务器上安装操作系统并在未分区配置下使用服务器。但是，如果要在受管系统上创建逻辑分区，那么必须为服务器制订逻辑分区规划，根据逻辑分区规划向服务器添加硬件或在服务器内移动硬件，然后验证服务器上的硬件。当服务器准备就绪时，您可以使用 HMC 来创建逻辑分区。

用于在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区的过程随服务器类型的不同而不同。

在新的或未分区的受管系统上创建 IBM i 逻辑分区：

使用硬件管理控制台 (HMC) 通过此过程在新的或未分区的受管系统上创建 IBM i 逻辑分区。在此过程中，您将验证受管系统上的硬件，在受管系统上创建逻辑分区并且为受管系统指定服务逻辑分区。

在以下情况下使用此过程：

- 您刚收到受管系统并且想要立即在受管系统上创建逻辑分区。
- 原先将受管系统用作未分区的服务器，但现在想要在受管系统上创建逻辑分区。

如果要在已分区的受管系统上创建新的逻辑分区，那么不需要执行此过程中的所有步骤。有关如何在已分区的受管系统上创建新逻辑分区的指示信息，请参阅第 93 页的『创建其他逻辑分区』。

在开始之前，请完成以下任务：

- 设置 HMC 以管理逻辑分区和受管系统。有关指示信息，请参阅安装并配置 HMC。
- 如果在创建逻辑分区之前已使用受管系统，请备份受管系统上的所有数据。
- 要在分区创建期间将单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口分配给逻辑分区，请您在创建逻辑分区之前验证受管系统是否支持 SR-IOV 功能。

要使用 HMC 在新的或未分区的受管系统上创建逻辑分区，请完成下列步骤：

1. 确保受管系统处于“备用”状态。请完成以下操作：
 - a. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，查找受管系统的状态，它显示在工作窗格的**状态**标题下。
 - c. 如果受管系统处于**断电**状态，请在工作窗格中选择该受管系统，单击**任务**按钮，然后单击**操作 > 加电**，接着选择**分区备用**的加电方式并单击**确定**，然后等到工作窗格显示受管系统的“备用”状态。

如果受管系统没有显示在工作窗格中，或者受管系统处于除“备用”或“运行”之外的任何状态，那么您必须解决该问题，然后才能继续。

2. 验证受管系统上是否存在单个逻辑分区。

将新的或未分区的受管系统连接到 HMC 时，单个逻辑分区将显示在 HMC 用户界面中。所有系统资源都属于此逻辑分区。在此过程中，您将使用此逻辑分区来验证受管系统上的硬件。验证受管系统上的硬件后，您将删除此逻辑分区并根据逻辑分区规划来创建逻辑分区。

- a. 在 HMC 的导航窗格中，打开**服务器**，然后单击受管系统。
- b. 在工作窗格中，验证逻辑分区列表中是否只有一个逻辑分区。该逻辑分区名称将是受管系统的序列号，并且该逻辑分区将具有一个名为 `default_profile` 的分区概要文件。

如果此步骤中描述的逻辑分区存在，那么继续执行 第 84 页的 4 步。否则，继续执行 3 步以复位受管系统。

3. 复位受管系统，以便受管系统上存在单个逻辑分区。在您的 HMC（非远程）上完成下列步骤以创建此逻辑分区：

- a. 请确保受管系统中的硬件布置支持生成的缺省配置。如果受管系统中的硬件布置不支持生成的缺省配置，您必须移动硬件，以便硬件位置支持生成的缺省配置。有关在受管系统中放置硬件以支持生成的缺省配置的更多信息，请联系您的销售代表或业务合作伙伴。
 - b. 在导航窗格中，单击**服务器**。
 - c. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，单击**配置 > 管理分区数据 > 初始化**，然后单击**是**。
 - d. 在导航窗格中，单击 **HMC 管理**。
 - e. 在工作窗格中，单击**打开受限 shell 程序终端**。将显示受限 shell 程序命令行界面。
 - f. 输入：`lpcfgop -m managed_system_name -o clear` 其中，显示在工作窗格中的 *managed_system_name* 是受管系统的名称。
 - g. 输入 1 以确认。完成此步骤需要几秒钟。
4. 确保逻辑分区处于“未激活”状态。

在 HMC 的导航窗格中，如果尚未选择受管系统，请选择受管系统，并复审受管系统上该逻辑分区的状态。如果逻辑分区处于“正在运行”状态，那么您可以通过完成下列步骤来关闭逻辑分区：

- a. 在工作窗格中，单击**属性 > 常规**。
- b. 确保清除了**在关闭所有逻辑分区的电源之后关闭系统的电源**，然后单击**确定**。
- c. 使用操作系统过程来关闭逻辑分区。

如果逻辑分区处于“错误”状态，请完成下列步骤：

- a. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**可维护性 > 参考码历史记录**。
 - b. 单击**参考码**选项卡，并使用**参考码**选项卡上显示的参考码来诊断和解决问题。有关如何使用参考码的信息，请参阅参考码查找程序。
5. 标识（标记）装入源设备、备用重新启动设备和控制台设备以用于系统设置。将 HMC 标识为用于系统设置的控制台设备，而不考虑最终计划用于系统上逻辑分区的控制台设备类型。在系统设置期间，HMC 提供最简便且最可靠的方法来访问控制台会话。在创建逻辑分区时，您可以对每个逻辑分区指定所选的控制台。

要标识将用于系统设置的设备，请完成下列步骤：

- a. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 管理概要文件**。
 - b. 选择分区概要文件，单击**操作**，然后单击**编辑**。
 - c. 单击**标记 I/O** 选项卡。
 - d. 在**装入源**中，单击**选择**。
 - e. 选择安装装入源 I/O 适配器 (IOA) 的插槽，然后单击**确定**。
 - f. 在**备用重新启动设备**中，单击**选择**。
 - g. 选择安装备用重新启动设备 IOA 的插槽，然后单击**确定**。
 - h. 选择**使用 HMC 控制台**，然后单击**确定**。
 - i. 单击**关闭**。
6. 如果服务器没有预先安装许可内码，或者您想自己安装许可内码，那么此时应安装许可内码。当完成许可内码的安装后，请继续执行 第 85 页的 8 步。
7. 激活逻辑分区：
- a. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
 - b. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
 - c. 如果出现提示，请单击**确定**以退出出厂缺省配置。

- d. 单击**高级**。
 - e. 在**钥匙锁位置**字段中选择**手动**，在 **IPL 类型**字段中选择 **B**：从装入源的第二面执行 IPL，然后单击**确定**。
 - f. 如果要从 HMC 执行此过程，那么选择**打开终端窗口或控制台会话**，然后单击**确定**。如果您要远程执行此过程，请单击**确定**，然后在逻辑分区上以远程方式打开 HMC 5250 控制台会话。
 - g. 输入 1 并按 Enter 键启动专用 HMC 5250 控制台会话。
8. 使用硬件服务管理器中的“发生故障的和未报告的硬件资源”选项来验证物理适配器是否已连接到受管系统并且是否已报告给受管系统。“发生故障的和未报告的硬件资源”选项显示上次 IPL 时发生故障的或未向系统报告的逻辑硬件资源列表。
- 警告：** 错误地使用“发生故障的和未报告的硬件资源”选项会破坏系统中的数据。
- a. 在 HMC 5250 控制台会话中，输入 3 并按 Enter 键以选择选项 3 [使用专用服务工具 (DST)]。
 - b. 用有效的用户标识和密码登录 DST。
 - c. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [启动服务工具]。
 - d. 输入 4 并按 Enter 键以选择选项 4 [硬件服务管理器]。
 - e. 输入 4 并按 Enter 键以选择选项 4 [发生故障的和未报告的硬件资源]。
 - f. 验证是否不存在发生故障的或未报告的资源。 如果不存在发生故障的资源或未报告的资源，那么参考消息找不到发生故障的或未报告的逻辑硬件资源会打开。如果存在发生故障的资源，请联系服务供应商。
- 注：** 您只能验证 IBM i 支持的适配器。IBM i 不支持的任何适配器都可能发生“硬件是未知的或发生故障”错误。
- g. 按 F3 键直到“使用专用服务工具 (DST)”屏幕打开。
 - h. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [启动服务工具]。
 - i. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [操作员面板功能]。
 - j. 按 F10 键断电，按 Enter 键确认，关闭 5250 控制台会话窗口，并等到逻辑分区关闭。
9. 使用 HMC 来关闭受管系统的电源：
- a. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，选择工作窗格中的受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**操作 > 断电**。
 - c. 选择**正常断电**选项，然后单击**确定**。
10. 使用 HMC 打开受管系统的电源使其处于“备用”状态。
- a. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，选择工作窗格中的受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**操作 > 加电**。
 - c. 选择**分区备用**作为加电方式，然后单击**确定**。
11. 激活逻辑分区：
- a. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击受管系统。
 - b. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
 - c. 在任务菜单中，单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
 - d. 单击**高级**。
 - e. 在**钥匙锁位置**字段中选择**手动**，在 **IPL 类型**字段中选择 **B**：从装入源的第二面执行 IPL，然后单击**确定**。
 - f. 如果要从 HMC 执行此过程，那么选择**打开终端窗口或控制台会话**，然后单击**确定**。如果您要远程执行此过程，请单击**确定**，然后在逻辑分区上以远程方式打开 HMC 5250 控制台会话。

- g. 输入 1 并按 Enter 键启动专用 HMC 5250 控制台会话。
- 12. 使用硬件服务管理器中的“发生故障的和未报告的硬件资源”选项来验证物理适配器是否已连接到受管系统并且是否已报告给受管系统:

警告: 错误地使用“发生故障的和未报告的硬件资源”选项会破坏系统中的数据。

- a. 输入 3 并按 Enter 键以选择选项 3 [使用专用服务工具 (DST)]。
- b. 用有效的用户标识和密码登录 DST。
- c. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [启动服务工具]。
- d. 输入 4 并按 Enter 键以选择选项 4 [硬件服务管理器]。
- e. 输入 4 并按 Enter 键以选择选项 4 [发生故障的和未报告的硬件资源]。
- f. 验证是否不存在发生故障的或未报告的硬件资源。 如果不存在发生故障的硬件资源或未报告的硬件资源, 那么参考消息找不到发生故障的或未报告的逻辑硬件资源会打开。如果存在发生故障的资源, 请联系服务供应商。

注: 您只能验证 IBM i 支持的适配器。IBM i 不支持的任何适配器都可能发生“硬件是未知的或发生故障”错误。

- g. 按 F3 键直到“使用专用服务工具 (DST)”屏幕打开。
 - h. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [启动服务工具]。
 - i. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [操作员面板功能]。
 - j. 按 F10 键断电, 按 Enter 键确认, 关闭 5250 控制台会话窗口, 并等到逻辑分区关闭。
13. 删除拥有所有系统资源的逻辑分区:
 - 警告:** 此过程将擦除逻辑分区和存储在分区概要文件上的逻辑分区配置数据。此过程不影响存储在受管系统上的任何数据。
 - a. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击受管系统。
 - b. 在工作窗格中, 确保已关闭逻辑分区的电源。
 - c. 确保未选择所列示的任何一个逻辑分区, 然后单击**属性 > 常规**
 - d. 在**服务分区**列表中选择**未分配**
 - e. 单击**确定**。
 - f. 选择逻辑分区, 单击**任务**按钮, 然后单击**操作 > 删除**。
 - g. 单击**确定**。
14. 根据逻辑分区规划创建受管系统上的每个逻辑分区:

注: 如果打算创建使用共享内存的逻辑分区, 您必须先配置共享内存池。有关指示信息, 请参阅第 124 页的『配置共享内存池』。

- a. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
- b. 在工作窗格中, 选择受管系统, 单击**任务**按钮, 然后单击**配置 > 创建分区 > IBM i**。
- c. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区和分区概要文件。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于在创建分区期间启用逻辑分区的迁移。当您创建 IBM i 逻辑分区时, 通过选中**受限制的 I/O 分区**复选框, 就能够将此逻辑分区从一个服务器迁移到另一个服务器。有关 IBM i 逻辑分区迁移的配置需求的信息, 请参阅迁移 IBM i 移动分区应满足的配置需求。

“创建逻辑分区”向导还提供了用于暂挂该分区的选项。如果您想要启用此选项, 那么必须在创建 IBM i 逻辑分区时选中**允许暂挂此分区**复选框。有关“创建逻辑分区”向导的更多信息, 请参阅第 94 页的『创建具有暂挂功能的逻辑分区』。

当创建 IBM i 逻辑分区时，缺省处理器方式为共享处理器方式。固件级别为 7.6 或更高时，可在**最小处理单元数**字段中指定值 0.05。您也可以在创建分区之后通过更改分区的概要文件来更改此值。

当在使用虚拟服务器网络 (VSN) 的服务器上创建 IBM i 逻辑分区，并且 HMC 为 V7.7 或更高版本时，可以使虚拟站接口 (VSI) 概要文件与虚拟以太网相关联。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于启用同步当前配置功能。如果您想要启用此选项，那么可在创建逻辑分区时从**同步当前配置功能**列表中选中**同步已开启**。设置此值时，始终将分区概要文件与最近一次激活的分区概要文件同步。有关创建具有同步当前配置功能的分区的更多信息，请参阅第 97 页的『创建具有同步当前配置功能的逻辑分区』。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于创建 SR-IOV 逻辑端口并将该逻辑端口分配给概要文件。您可以执行该向导中的步骤来创建 SR-IOV 逻辑端口。还可以在创建分区之后将 SR-IOV 逻辑端口添加到分区。有关将 SR-IOV 逻辑端口添加到分区的更多信息，请参阅第 96 页的『将单根 I/O 虚拟化逻辑端口分配给逻辑分区』。

15. 将受管系统上的其中一个 IBM i 逻辑分区指定为该受管系统的服务逻辑分区。
 - a. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务**按钮，然后单击**属性**。
 - c. 在**服务分区**字段中，选择您要指定为服务逻辑分区的逻辑分区，然后单击**确定**。
16. 确保 HMC 上至少有一个 LAN 适配器已配置为将此 HMC 与受管系统上的逻辑分区相连接：
 - a. 在导航窗格中，打开**HMC 管理**。
 - b. 在工作窗格中，单击**更改网络设置**。
 - c. 单击**LAN 适配器**选项卡。
 - d. 选择除 eth0 适配器之外的任何 LAN 适配器（它将 HMC 与服务处理器相连），然后单击**详细信息**。
 - e. 在**LAN 适配器**选项卡的**局域网信息**下，依次选择**打开和分区通信**。
 - f. 单击**防火墙设置**选项卡。
 - g. 确保资源监视和控制 (RMC) 应用程序是**允许的主机**中显示的其中一个应用程序。如果它没有显示在**允许的主机**中，请在**可用的应用程序**的下方选择 RMC 应用程序，然后单击**允许引入**。RMC 应用程序显示在**允许的主机**中，表示它已被选中。
 - h. 单击**确定**。

在受管系统上创建逻辑分区之后，请完成以下任务：

1. 在逻辑分区上安装操作系统和系统软件。有关 AIX、IBM i 和 Linux 操作系统的安装指示信息，请参阅使用基于 POWER8 处理器的系统的操作系统和软件应用程序。有关 Virtual I/O Server 的安装指示信息，请参阅安装 Virtual I/O Server 和客户机逻辑分区。
2. 将每个 IBM i 逻辑分区上的控制台设备更改为您选择的控制台设备。有关如何在 IBM i 逻辑分区上更改控制台的过程，请参阅更改控制台。
3. 将受管系统上的逻辑分区连接到在 HMC 上刚配置的 LAN 适配器。您可以创建虚拟 LAN 以使受管系统上的逻辑分区互相连接，将虚拟 LAN 连接到外部网络上的物理以太网适配器，并将 HMC 上的 LAN 适配器连接到同一外部网络。此外，您还可以在每个逻辑分区上配置物理以太网适配器，将逻辑分区上的物理以太网适配器连接到外部网络，并将 HMC 上的 LAN 适配器连接到同一外部网络。有关指示信息，请参阅第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』。

相关任务：

第 75 页的『验证服务器是否支持单根 I/O 虚拟化』

在对具备 SR-IOV 功能的适配器启用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 共享方式之前，通过使用硬件管理控制台 (HMC) 验证服务器是否支持 SR-IOV 功能。SR-IOV 是一种 Peripheral Component Interconnect Special Interest Group 规范，允许一台计算机内同时运行的多个分区共享 Peripheral Component Interconnect-Express (PCIe) 设备。

在新的或未分区的受管系统上创建 AIX 或 Linux 逻辑分区。:

使用此过程，通过使用 硬件管理控制台 (HMC) 以在新的或未分区的受管系统上创建 AIX 或 Linux 逻辑分区。在此过程中，您将验证受管系统上的硬件并在受管系统上创建逻辑分区。

在以下情况下使用此过程:

- 您刚收到受管系统并且想要立即在受管系统上创建逻辑分区。
- 原先将受管系统用作未分区的服务器，但现在想要在受管系统上创建逻辑分区。

如果要在已分区的受管系统上创建新的逻辑分区，那么不需要执行此过程中的所有步骤。有关如何在已分区的受管系统上创建新逻辑分区的指示信息，请参阅第 93 页的『创建其他逻辑分区』。

在开始之前，完成以下操作:

- 设置 HMC 以管理逻辑分区和受管系统。有关指示信息，请参阅安装并配置 HMC。
- 如果在创建逻辑分区之前已使用受管系统，请备份受管系统上的所有数据。
- 只有基于 POWER7 处理器的服务器才支持虚拟可信平台模块和分区暂挂/恢复。
- 要使用可信引导功能，必须在 AIX V6.1 或更高版本上安装 Power Security and Compliance (PowerSC) Standard Edition。
- 要在分区创建期间将单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口分配给逻辑分区，请您在创建逻辑分区之前验证受管系统是否支持 SR-IOV 功能。

要使用 HMC 在新的或未分区的受管系统上创建逻辑分区，请完成下列步骤:

1. 确保受管系统处于“备用”状态。请完成以下操作:
 - a. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，查找受管系统的状态，它显示在工作窗格的**状态**标题下。
 - c. 如果受管系统处于断电状态，请在工作窗格中选择该受管系统，然后单击**任务**按钮，单击**操作 > 加电**，选择**分区备用**加电方式，最后单击**确定**并等待工作窗格显示受管系统的“备用”状态。

如果受管系统没有显示在工作窗格中，或者受管系统处于除“备用”或“运行”之外的任何状态，那么您必须解决该问题，然后才能继续。

2. 验证受管系统上是否存在单个逻辑分区。

将新的或未分区的受管系统连接到 HMC 时，单个逻辑分区将显示在 HMC 用户界面中。所有系统资源都属于此逻辑分区。在此过程中，您将使用此逻辑分区来验证受管系统上的硬件。验证受管系统上的硬件后，您将删除此逻辑分区并根据逻辑分区规划来创建逻辑分区。

- a. 在 HMC 的导航窗格中，打开**服务器**，然后单击受管系统。
- b. 在工作窗格中，验证逻辑分区列表中是否只有一个逻辑分区。该逻辑分区名称将是受管系统的序列号，并且该逻辑分区将具有一个名为 `default_profile` 的分区概要文件。

如果此步骤中描述的逻辑分区存在，那么继续执行 第 89 页的 4 步。否则，继续执行 第 89 页的 3 步以复位受管系统。

3. 复位受管系统，以便受管系统上存在单个逻辑分区。在您的 *HMC*（非远程）上完成下列步骤以创建此逻辑分区：

- a. 请确保受管系统中的硬件布置支持生成的缺省配置。

如果受管系统中的硬件布置不支持生成的缺省配置，您必须移动硬件，以便硬件位置支持生成的缺省配置。有关在受管系统中放置硬件以支持生成的缺省配置的更多信息，请联系您的销售代表或业务合作伙伴。

- b. 在导航窗格中，单击**服务器**。
 - c. 在工作窗格中，选择工作窗格中的受管系统，单击**任务按钮**，单击**配置 > 管理分区数据 > 初始化**，然后单击**是**。
 - d. 在导航窗格中，单击 **HMC 管理**。
 - e. 在工作窗格中，单击**打开受限 shell 程序终端**。将显示受限 shell 程序命令行界面。
 - f. 输入：`lpcfgop -m managed_system_name -o clear` 其中，显示在工作窗格中的 *managed_system_name* 是受管系统的名称。
 - g. 输入 **1** 以确认。完成此步骤需要几秒钟。
4. 确保逻辑分区处于“未激活”状态。

在 *HMC* 的导航窗格中，如果尚未选择受管系统，请选择受管系统，并复审受管系统上该逻辑分区的状态。如果逻辑分区处于“正在运行”状态，那么您可以通过完成下列步骤来关闭逻辑分区：

- a. 在导航窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**属性**。
- b. 确保清除了**在关闭所有逻辑分区的电源之后关闭系统的电源**，然后单击**确定**。
- c. 使用操作系统过程来关闭逻辑分区。有关使用操作系统过程关闭逻辑分区的更多信息，请参阅以下信息：
 - 对于运行 *AIX* 的受管系统，请参阅第 140 页的『关闭 *AIX* 逻辑分区』。

如果逻辑分区处于“错误”状态，请完成下列步骤：

- a. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**可维护性 > 参考码历史记录**。
 - b. 单击**参考码**选项卡，并使用**参考码**选项卡上显示的参考码来诊断和解决问题。有关如何使用参考码的信息，请参阅参考码查找程序。
5. 激活逻辑分区，并使用配置管理器验证受管系统上的物理适配器是否已连接到受管系统并向受管系统进行报告。

如果受管系统上没有安装 *AIX*，请继续执行步骤 第 90 页的 6。您可以使用 *AIX* 中的配置管理器来查看所有可用设备。当 *AIX* 引导并且配置管理器运行时，该配置管理器显示所有工作的适配器。如果可识别的适配器配置正确，那么它们将处于“可用”状态。

- a. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
- b. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
- c. 如果出现提示，请单击**确定**以退出出厂缺省配置。
- d. 单击**高级**。
- e. 在**引导方式**字段中，选择**常规**，然后单击**确定**。
- f. 选择**打开终端窗口或控制台会话**，然后单击**确定**。将为逻辑分区打开一个虚拟终端 (vterm) 窗口。
- g. 确保所有资源都已连接并已供电。
- h. 使用有效的用户名和密码登录 *AIX*。

- i. 在命令提示符处输入以下命令以列示 AIX 上的所有适配器: # lsdev -Cc adapter。 如果任何适配器都未显示为可用, 请联系服务和支持机构。

注: 只能验证 AIX 可识别的适配器。AIX 不可识别的任何适配器都可能发生“硬件是未知的或发生故障”错误。

- j. 使用操作系统过程关闭逻辑分区, 并关闭终端会话窗口。 有关如何关闭 AIX 的信息, 请参阅第 140 页的『关闭 AIX 逻辑分区』。
6. 激活逻辑分区, 并使用系统管理服务 (SMS) 界面验证受管系统上的物理适配器是否已连接到受管系统并向受管系统进行报告。 (如果受管系统上已安装 Linux, 或受管系统上没有操作系统, 那么可以使用 SMS 界面来查看可用设备。) 当逻辑分区已激活时, 将扫描总线以确定连接了哪些设备适配器。将列示可识别的适配器。
 - a. 在工作窗格中, 选择该逻辑分区。
 - b. 在任务菜单中, 单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
 - c. 单击**高级**。
 - d. 在**引导方式**字段中, 选择 SMS, 然后单击**确定**。
 - e. 选择**打开终端窗口或控制台会话**, 然后单击**确定**。 将为逻辑分区打开一个虚拟终端 (vterm) 窗口。
 - f. 当 SMS 界面显示时, 输入 5 并按 Enter 键以选择选项 5 [选择引导选项]。
 - g. 输入 1 并按 Enter 键以选择选项 1 [选择安装或引导设备]。
 - h. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [列示所有设备]。 将列示逻辑分区中所有可识别的设备。如果未显示任何设备, 请联系服务和支持机构。

注: 您只能验证 SMS 可识别的适配器。SMS 不可识别的任何适配器都可能发生“硬件是未知的或发生故障”错误。

- i. 关闭终端会话窗口, 单击**任务按钮**并单击**操作 > 关闭**, 然后单击**确定**。
7. 使用 HMC 来关闭受管系统的电源:
 - a. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中, 选择工作窗格中的受管系统, 单击**任务按钮**, 然后单击**操作 > 断电**。
 - c. 选择**正常断电**选项, 然后单击**确定**。
 8. 使用 HMC 打开受管系统的电源使其处于“备用”状态:
 - a. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中, 选择工作窗格中的受管系统, 单击**任务按钮**, 然后单击**操作 > 加电**。
 - c. 选择**分区备用**作为加电方式, 然后单击**确定**。
 9. 激活逻辑分区, 并使用配置管理器验证受管系统上的物理适配器是否已连接到受管系统并向受管系统进行报告。

如果受管系统上没有安装 AIX, 请继续执行步骤 第 91 页的 10。您可以使用 AIX 中的配置管理器来查看所有可用设备。当 AIX 引导并且配置管理器运行时, 该配置管理器显示所有工作的适配器。如果可识别的适配器配置正确, 那么它们将处于“可用”状态。

- a. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击受管系统。
- b. 在工作窗格中, 选择该逻辑分区。
- c. 在任务菜单中, 单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
- d. 单击**高级**。
- e. 在**引导方式**字段中, 选择**常规**, 然后单击**确定**。

- f. 选择**打开终端窗口或控制台会话**，然后单击**确定**。 将为逻辑分区打开一个虚拟终端 (vterm) 窗口。
- g. 确保所有资源都已连接并已供电。
- h. 使用有效的用户名和密码登录 AIX。
- i. 在命令提示符处输入以下命令以列示 AIX 上的所有适配器: # `lsdev -Cc adapter`。 如果任何适配器都未显示为可用，请联系服务和支持机构。

注：只能验证 AIX 可识别的适配器。AIX 不可识别的任何适配器都可能发生“硬件是未知的或发生故障”错误。

- j. 使用操作系统过程关闭逻辑分区，并关闭终端会话窗口。 有关如何关闭 AIX 的信息，请参阅第 140 页的『关闭 AIX 逻辑分区』。
10. 激活逻辑分区，并使用系统管理服务 (SMS) 界面验证受管系统上的物理适配器是否已连接到受管系统并向受管系统进行报告。（如果受管系统上已安装 Linux，或受管系统上没有操作系统，那么可以使用 SMS 界面来查看可用设备。）当逻辑分区已激活时，将扫描总线以确定连接了哪些设备适配器。将列示可识别的适配器。
- a. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击受管系统。
 - b. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
 - c. 在任务菜单中，单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
 - d. 单击**高级**。
 - e. 在**引导方式**字段中，选择 SMS，然后单击**确定**。
 - f. 选择**打开终端窗口或控制台会话**，然后单击**确定**。 将为逻辑分区打开一个虚拟终端 (vterm) 窗口。
 - g. 当 SMS 界面显示时，输入 5 并按 Enter 键以选择选项 5 [选择引导选项]。
 - h. 输入 1 并按 Enter 键以选择选项 1 [选择安装或引导设备]。
 - i. 输入 7 并按 Enter 键以选择选项 7 [列示所有设备]。 将列示逻辑分区中所有可识别的设备。如果有任何设备未显示，请联系服务和支持机构。

注：您只能验证 SMS 可识别的适配器。SMS 不可识别的任何适配器都可能发生“硬件是未知的或发生故障”错误。

- j. 关闭终端会话窗口，单击**任务按钮**并单击**操作 > 关闭**，然后单击**确定**。
11. 删除拥有所有系统资源的逻辑分区：
- 警告：** 此过程将擦除逻辑分区和存储在逻辑分区概要文件上的逻辑分区配置数据。此过程不影响存储在受管系统上的任何数据。
- a. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击受管系统。
 - b. 在工作窗格中，确保已关闭逻辑分区的电源。
 - c. 选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**操作 > 删除**。
 - d. 单击**是**以确认删除。
12. 根据逻辑分区规划创建受管系统上的每个逻辑分区：

注：如果打算创建使用共享内存的逻辑分区，您必须先配置共享内存池。有关指示信息，请参阅第 124 页的『配置共享内存池』。

- a. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
- b. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 创建逻辑分区**。

- c. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区和分区概要文件。通过使用“创建逻辑分区”向导，可以在逻辑分区上启用 **VTPM**。如果您想要启用此选项，那么必须在创建逻辑分区时选中**允许此分区支持 VTPM** 复选框。有关创建具有 **VTPM** 功能的逻辑分区的更多信息，请参阅第 101 页的『创建具有虚拟可信平台功能的逻辑分区』。

“创建逻辑分区”向导提供了选项来暂挂该分区。如果您想要启用此选项，那么必须在创建逻辑分区时选中**允许暂挂此分区**复选框。有关创建具有暂挂功能的分区的更多信息，请参阅第 94 页的『创建具有暂挂功能的逻辑分区』

当创建逻辑分区时，缺省处理器方式为共享处理器方式。固件级别为 7.6 或更高时，可在**最小处理单元**数字段中指定值 0.05。您也可以在创建分区之后通过更改分区的概要文件来更改此值。

当在使用虚拟服务器网络 (VSN) 的服务器上创建 AIX or Linux 逻辑分区，并且 HMC 为 V7.7 或更高版本时，可以使虚拟站接口 (VSI) 概要文件与虚拟以太网相关联。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于启用同步当前配置功能。如果您想要启用此选项，那么可在创建逻辑分区时从**同步当前配置功能**列表中选中**同步已开启**。设置此值时，始终将分区概要文件与最近一次激活的分区概要文件同步。有关创建具有同步当前配置功能的分区的更多信息，请参阅第 97 页的『创建具有同步当前配置功能的逻辑分区』。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于创建 **SR-IOV** 逻辑端口并将该逻辑端口分配给概要文件。您可以执行该向导中的步骤来创建 **SR-IOV** 逻辑端口。还可以在创建分区之后将 **SR-IOV** 逻辑端口添加到分区。有关将 **SR-IOV** 逻辑端口添加到分区的更多信息，请参阅第 96 页的『将单根 I/O 虚拟化逻辑端口分配给逻辑分区』

13. 确保 HMC 上至少有一个 LAN 适配器已配置为将此 HMC 与受管系统上的逻辑分区相连接：为此，请完成以下操作：
 - a. 在导航窗格中，打开 **HMC 管理**。
 - b. 单击 **HMC 配置**。
 - c. 在工作窗格中，单击**更改网络设置**。
 - d. 单击 **LAN 适配器**选项卡。
 - e. 选择除 eth0 适配器之外的任何 LAN 适配器（它将 HMC 与服务处理器相连），然后单击**详细信息**。
 - f. 在 **LAN 适配器**选项卡的**局域网信息**下，单击**打开**，然后选择**分区通信**。
 - g. 单击**防火墙设置**选项卡。
 - h. 确保资源监视和控制 (RMC) 应用程序是**允许的主机**中显示的其中一个应用程序。如果它没有显示在**允许的主机**中，请在**可用的应用程序**的下方选择 RMC 应用程序，然后单击**允许引入**。RMC 应用程序显示在**允许的主机**中，表示它已被选中。
 - i. 单击**确定**。

在受管系统上创建逻辑分区之后，请完成以下任务：

1. 在逻辑分区上安装操作系统和系统软件。有关 AIX、IBM i 和 LinuxLinux 操作系统的安装指示信息，请参阅使用基于 POWER8 处理器的系统的操作系统和软件应用程序。有关 Virtual I/O Server 的安装指示信息，请参阅安装 Virtual I/O Server 和客户机逻辑分区。
2. 通过下列其中一种方式将受管系统上的逻辑分区连接到您刚刚在 HMC 上配置的 LAN 适配器：
 - 为每个逻辑分区都创建逻辑主机以太网适配器，这会指定逻辑分区可以在实际物理主机以太网适配器或集成虚拟以太网上使用的资源。主机以太网适配器将逻辑分区连接到外部网络，而无需通过另一逻辑分区上的以太网网桥。有关指示信息，请参阅第 125 页的『为正在运行的逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器』。

- 创建虚拟 LAN 以使受管系统上的逻辑分区互相连接，将虚拟 LAN 连接到外部网络上的物理以太网适配器，并将 HMC 上的 LAN 适配器连接到同一外部网络。有关指示信息，请参阅第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』。
- 在每个逻辑分区上配置物理以太网适配器，将逻辑分区上的物理以太网适配器连接到外部网络，并将 HMC 上的 LAN 适配器连接到同一外部网络。

相关任务:

『创建其他逻辑分区』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 的“创建逻辑分区”向导来创建新的逻辑分区。创建逻辑分区时，还应该创建包含逻辑分区的资源分配和设置的分区概要文件。

第 75 页的『验证服务器是否支持单根 I/O 虚拟化』

在对具备 SR-IOV 功能的适配器启用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 共享方式之前，通过使用硬件管理控制台 (HMC) 验证服务器是否支持 SR-IOV 功能。SR-IOV 是一种 Peripheral Component Interconnect Special Interest Group 规范，允许一台计算机内同时运行的多个分区共享 Peripheral Component Interconnect-Express (PCIe) 设备。

创建其他逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 的“创建逻辑分区”向导来创建新的逻辑分区。创建逻辑分区时，还应该创建包含逻辑分区的资源分配和设置的分区概要文件。

仅当要在已分区的受管系统上创建逻辑分区时，才使用此过程。如果要在新的或未分区受管系统上创建逻辑分区，那么必须测试受管系统上的硬件以确保硬件正常工作。对硬件进行测试有助于检测受管系统中潜在的问题并使这样的问题更容易得到更正。

如果打算创建使用共享内存的逻辑分区，您必须先配置共享内存池。有关指示信息，请参阅第 124 页的『配置共享内存池』。

如果计划创建使用 Active Memory（活动内存）扩展的 AIX 逻辑分区，那么必须先通过输入激活码来为服务器启用 Active Memory（活动内存）扩展。有关指示信息，请参阅第 128 页的『输入 Active Memory（活动内存）扩展的激活码』。

如果要在分区创建期间将单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口分配给逻辑分区，请您在创建逻辑分区之前验证受管系统是否支持 SR-IOV。

要使用 HMC 在服务器上创建逻辑分区和分区概要文件，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 创建逻辑分区**。
3. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区和分区概要文件。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于在创建分区期间启用逻辑分区的迁移。当您创建 IBM i 逻辑分区时，通过选中**受限制的 I/O 分区**复选框，就能够将此逻辑分区从一个服务器迁移到另一个服务器。有关 IBM i 逻辑分区迁移的配置需求的信息，请参阅迁移 IBM i 移动分区应满足的配置需求。通过使用“创建逻辑分区”向导，可以在逻辑分区上启用 VTPM。如果您想要启用此选项，那么必须在创建逻辑分区时选中**允许此分区支持 VTPM**复选框。有关创建具有 VTPM 功能的逻辑分区的更多信息，请参阅第 101 页的『创建具有虚拟可信平台功能的逻辑分区』。

“创建逻辑分区”向导还提供了用于暂挂该分区的选项。如果您想要启用此选项，那么必须在创建逻辑分区时选中**允许暂挂此分区**复选框。有关“创建逻辑分区”向导的更多信息，请参阅第 94 页的『创建具有暂挂功能的逻辑分区』。

当创建逻辑分区时，缺省处理器方式为共享处理器方式。固件级别为 7.6 或更高时，可在**最小处理单元**数字段中指定值 0.05。您也可以创建分区之后通过更改分区的概要文件来更改此值。

当在使用虚拟服务器网络 (VSN) 的服务器上创建逻辑分区，并且 HMC 为 V7.7 或更高版本时，可以使虚拟站接口 (VSI) 概要文件与虚拟以太网相关联。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于启用同步当前配置功能。如果您想要启用此选项，那么可在创建逻辑分区时从**同步当前配置功能**列表中选中**同步已开启**。设置此值时，始终将分区概要文件与最近一次激活的分区概要文件同步。有关创建具有同步当前配置功能的分区的更多信息，请参阅第 97 页的『创建具有同步当前配置功能的逻辑分区』。

“创建逻辑分区”向导提供了一个选项用于创建单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口并将该逻辑端口分配给概要文件。您可以执行该向导中的步骤来创建 SR-IOV 逻辑端口。还可以在创建分区之后将 SR-IOV 逻辑端口添加到分区。有关将 SR-IOV 逻辑端口添加到分区的更多信息，请参阅第 96 页的『将单根 I/O 虚拟化逻辑端口分配给逻辑分区』。

创建逻辑分区和分区概要文件后，您必须安装操作系统。有关 AIX、IBM i 和 LinuxLinux 操作系统的安装指示信息，请参阅使用基于 POWER8 处理器的系统的操作系统和软件应用程序。有关 Virtual I/O Server 的安装指示信息，请参阅安装 Virtual I/O Server 和客户机逻辑分区。

相关任务:

第 88 页的『在新的或未分区的受管系统上创建 AIX 或 Linux 逻辑分区。』

使用此过程，通过使用 硬件管理控制台 (HMC) 以在新的或未分区的受管系统上创建 AIX 或 Linux 逻辑分区。在此过程中，您将验证受管系统上的硬件并在受管系统上创建逻辑分区。

第 75 页的『验证服务器是否支持单根 I/O 虚拟化』

在对具备 SR-IOV 功能的适配器启用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 共享方式之前，通过使用硬件管理控制台 (HMC) 验证服务器是否支持 SR-IOV 功能。SR-IOV 是一种 Peripheral Component Interconnect Special Interest Group 规范，允许一台计算机内同时运行的多个分区共享 Peripheral Component Interconnect-Express (PCIe) 设备。

创建具有暂挂功能的逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建具有暂挂功能的 AIX 或 Linux 逻辑分区。HMC 提供了选项来在创建逻辑分区时启用逻辑分区的暂挂功能。HMC 还提供了选项来允许暂挂正在运行的逻辑分区。

先决条件和假设

确保以下先决步骤在开始配置步骤之前已经完成并且是可操作的:

1. 设置并配置硬件管理控制台 (HMC)。有关指示信息，请参阅安装并配置 HMC。
2. 读懂第 1 页的『逻辑分区概述』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息，请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。
4. 从出厂缺省配置中除去系统并已移动物理硬件来支持分区配置。有关指示信息，请参阅第 82 页的『在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区』。
5. 验证服务器是否具有逻辑分区暂挂功能。有关指示信息，请参阅第 72 页的『验证服务器是否支持可以暂挂的分区』。
6. 已使用下列其中一个用户角色登录 HMC:
 - 超级管理员
 - 操作员

配置步骤

确保在完成这些任务之前已完成所有先决步骤。

要使用 HMC 在服务器上创建具有暂挂功能的新逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 创建逻辑分区**。
3. 选中**允许暂挂此分区**复选框。
4. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤以创建具有暂挂功能的逻辑分区和分区概要文件。

还可以在创建逻辑分区后启用逻辑分区的暂挂功能。有关指示信息，请参阅『启用逻辑分区的暂挂功能』。

相关信息：

 配置 Virtual I/O Server 以获得 VSN 功能

启用逻辑分区的暂挂功能

在创建逻辑分区后，可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来启用该逻辑分区的暂挂功能。

要启用暂挂功能，请确保 AIX 或 Linux 逻辑分区处于**未激活或正在运行**状态。

对于 IBM i 逻辑分区，该分区必须处于“已关闭”状态。

暂挂逻辑分区时，HMC 会将有关交换方式的数据存储在存储配置数据所用的保留存储设备中。

要在创建逻辑分区后使用 HMC 来启用该逻辑分区的暂挂功能，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 从**任务菜单**中，选择**属性**。
 - 如果选中了**允许暂挂此分区**复选框，那么该逻辑分区具有暂挂功能。
 - 如果未选中**允许暂挂此分区**复选框，那么该逻辑分区不具有暂挂功能。要启用该逻辑分区的暂挂功能，请选中**允许暂挂此分区**复选框。

HMC 通过评估所有资源和配置限制来验证逻辑分区是否适合于暂挂。如果验证成功，那么已成功启用逻辑分区的暂挂功能。如果验证失败，那么将显示错误消息以便您执行适当的操作。

4. 单击**确定**。

当逻辑分区处于**正在运行**状态并且具有暂挂功能时，您不能以动态方式将受限资源（例如，专用 I/O 资源、主机以太网适配器或主机连接适配器）添加到该具有暂挂功能的逻辑分区。

注：HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

暂挂逻辑分区

在创建逻辑分区后，可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来暂挂该逻辑分区。

确保逻辑分区处于“正在运行”状态。逻辑分区还必须具有暂挂功能。

暂挂逻辑分区时，HMC 会将有关交换方式的数据存储在存储配置数据所用的保留存储设备中。

要在创建逻辑分区后使用 HMC 来暂挂该逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**常规**，然后单击**分区属性**。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 暂挂操作 > 暂挂**。
4. 单击**暂挂**。

如果您要暂挂的分区具有一个由 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（且版本低于 2.2.1.4）托管的虚拟存储器适配器，那么暂挂操作会失败。当分区暂挂时，版本低于 2.2.1.4 的 VIOS 逻辑分区不能防止已暂挂分区的虚拟存储设备发生意外的重新分配。要保护已暂挂分区的虚拟存储设备，托管设备的所有 VIOS 分区必须能够报告已暂挂分区的虚拟存储设备使用情况。您可以通过使用 **chlparstate** 命令以及在 *protectstorage* 选项设置为值 2 的情况下通过使用 HMC 来暂挂由版本低于 2.2.1.4 的 VIOS 所托管的分区。使用 **chlparstate** 命令来暂挂分区时，您必须确保在分区暂挂时分区的存储设备的完整性。

相关信息：



使用 HMC 来恢复已暂挂的移动分区



配置 Virtual I/O Server 以获得 VSN 功能

恢复已暂挂的逻辑分区

暂挂或恢复操作失败后，逻辑分区可能会处于无效状态。这时可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来恢复已暂挂的逻辑分区。

要使用 HMC 来恢复已暂挂的逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**常规**，然后单击**分区属性**。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 暂挂操作 > 恢复**。
4. 单击**确定**。

恢复过程将执行清除操作并使逻辑分区处于有效状态。

将单根 I/O 虚拟化逻辑端口分配给逻辑分区

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 将单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口分配给逻辑分区。

要分配 SR-IOV 逻辑端口，请完成以下步骤：

1. 在“创建 LPAR”向导页面中，单击 **SR-IOV 逻辑端口**。
2. 单击**操作 > 创建逻辑端口 > 以太网逻辑端口**。
3. 在**添加以太网逻辑端口**页面中，为逻辑端口选中物理端口。
4. 单击**确定**。
5. 单击“逻辑端口属性”页面的**常规**选项卡。
 - a. 您可以为**容量**字段指定一个值。物理端口上所有已配置逻辑端口的容量值之和必须小于或等于 100%。要将添加更多逻辑端口时的配置工作量减少到最低限度，您可以为附加逻辑端口保留部分容量。
 - b. 在**常规**选项卡的**许可权**区域中，可通过选中相应的复选框启用**诊断**和**混合**选项。**诊断**方式仅用于适配器诊断。除非逻辑端口用作物理设备来桥接客户机分区上的虚拟以太网适配器，否则会禁用**混合**选项。
6. 单击**高级**选项卡。
 - a. 如果**端口 VLAN 标识**字段显示在 **VLAN** 区域中，那么您可为**端口 VLAN 标识**字段指定一个值。指定值 0 将不使用端口 VLAN 标识。

- b. 在 **VLAN 限制** 区域中，可通过选中相应的复选框来启用**允许所有 VLAN 标识**、**拒绝 VLAN 标识**的帧或者**指定可允许的 VLAN 标识**选项。

注：如果您在**常规**选项卡的**许可权**区域中选择**混合**选项，那么**拒绝 VLAN 标识**的帧和**指定可允许的 VLAN 标识**选项不可用。

- c. 如果**端口 Vlan 标识 (PVID)** 优先级字段显示在**属性**区域中，那么您可为**端口 Vlan 标识 (PVID)** 优先级字段指定一个值。您可以指定值 0 到 7。
- d. 在**配置标识**字段中，您可以指定一个值。建议使用 HMC 所选择的缺省值。
- e. 在 **MAC 地址** 区域中，可通过选中**覆盖**复选框指定 MAC 地址。
- f. 在 **MAC 地址限制** 区域中，可通过选中相应的复选框来启用**允许所有操作系统定义的 MAC 地址**、**拒绝所有操作系统定义的 MAC 地址**或**指定可允许的操作系统定义的 MAC 地址**选项。

7. 单击**确定**。

创建具有同步当前配置功能的逻辑分区

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 创建具有同步当前配置功能的 AIX 或 Linux 逻辑分区。

先决条件和假设

确保以下先决任务在开始配置步骤之前已经完成：

1. 设置并配置 HMC。有关指示信息，请参阅**安装并配置 HMC**。
2. 读懂第 1 页的『**逻辑分区概述**』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息，请参阅第 64 页的『**规划逻辑分区**』。
4. 从出厂缺省配置中除去系统并已移动物理硬件来支持分区配置。有关指示信息，请参阅第 82 页的『**在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区**』。
5. 已使用下列其中一个用户角色登录 HMC：
 - 超级管理员
 - 操作员
6. 确保 HMC 是否为 V7.7.8.0 或更高版本。

配置步骤

确保在进行配置步骤之前已完成所有先决任务。

要创建具有同步当前配置概要文件功能的逻辑分区，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择该受管系统。
3. 从**任务**菜单中，单击**配置 > 创建逻辑分区**。
4. 从**同步当前配置功能**列表中选中**同步已开启**。
5. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区。

启用同步当前配置功能

在创建逻辑分区后，可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来对逻辑分区启用同步当前配置功能。

在计划启用该功能之前，请确保 HMC 为 V7.7.8.0 或更高版本。

要通过使用 HMC 在创建逻辑分区之后启用逻辑分区的同步当前配置功能，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 从**任务**菜单中，单击**属性**。
4. 从**同步当前配置功能**列表中选中**同步已开启**。选中此选项时，始终将分区概要文件与最近一次激活的分区概要文件同步。
5. 单击**确定**。

向逻辑分区分配保留存储设备

必须先向支持远程重新启动的分区分配保留存储设备，然后才能激活逻辑分区。

您必须是超级管理员才能执行此任务。

要分配保留存储设备，请通过 **HMC** 完成以下步骤：

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，选择该服务器。
3. 在**任务**菜单中，根据情况单击**配置 > 虚拟资源 > 保留存储设备池管理**，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“保留存储设备池管理”窗口，请完成以下步骤：
 - a. 单击**编辑池**。
 - b. 单击**选择设备**。将显示“选择保留存储设备”窗口。
 - 如果显示了“共享内存池管理”窗口，请完成以下步骤：
 - 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**。将显示“选择调页空间设备”窗口。
4. 选择要分配给设备选择类型为手动的分区的保留存储设备。
5. 单击**确定**。

创建具有远程重新启动功能的逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建具有分区远程重新启动功能的 AIX、IBM i 或 Linux 逻辑分区。HMC 提供了选项来在创建逻辑分区时启用逻辑分区的远程重新启动功能。

必须在创建分区期间指定远程重新启动功能，并且以后无法更改该功能。在基于 POWER8 处理器的服务器上并且当 HMC 为 V8.1.0 或更高版本时，您可以通过使用 **chsyscfg** 命令来在创建分区之后更改远程重新启动功能。

先决条件和假设

确保以下先决步骤在开始配置步骤之前已经完成并且是可操作的：

1. 验证服务器是否支持远程重新启动功能。有关指示信息，请参阅第 72 页的『验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区』。
2. 阅读创建具有远程重新启动功能的逻辑分区时的配置要求和限制。有关指示信息，请参阅第 71 页的『逻辑分区的远程重新启动功能的配置要求和限制』。
3. 必须先设置保留存储设备池，然后才能创建支持远程重新启动的逻辑分区。有关指示信息，请参阅『向逻辑分区分配保留存储设备』。

配置步骤

确保在完成这些步骤之前已完成所有先决步骤。

要使用 HMC 在服务器上创建具有远程重新启动功能的新逻辑分区，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务配置 > 创建分区**。选择分区类型为 AIX、IBM i 或 Linux。
3. 选中**允许远程重新启动此分区**复选框。
4. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤以创建具有远程重新启动功能的逻辑分区。

相关任务：

『启用或禁用远程重新启动功能』

在创建逻辑分区之后，可通过使用硬件管理控制台（HMC）启用或禁用该逻辑分区的远程重新启动功能。

相关信息：

 远程重新启动

启用或禁用远程重新启动功能

在创建逻辑分区之后，可通过使用硬件管理控制台（HMC）启用或禁用该逻辑分区的远程重新启动功能。

- 确保 HMC 为 V8.1.0 或更高版本。
- 确保服务器是一个基于 POWER8 处理器的服务器，且支持具有远程重新启动功能的分区。
- 确保逻辑分区处于“未激活”状态。
- 必须先设置保留存储设备池，然后才能启用逻辑分区的远程重新启动功能。有关指示信息，请参阅第 98 页的『向逻辑分区分配保留存储设备』。

要通过使用 HMC 启用或禁用逻辑分区的远程重新启动功能，请完成以下步骤：

1. 从 HMC 命令行，输入以下命令以启用远程重新启动功能：

```
chsyscfg -r lpar -m managed-system -i "name=partition name, remote_restart_capable=1"
```

2. 从 HMC 命令行，输入以下命令以禁用远程重新启动功能：

```
chsyscfg -r lpar -m managed-system -i "name=partition name, remote_restart_capable=0"
```

相关概念：

第 71 页的『逻辑分区的远程重新启动功能的配置要求和限制』

支持远程重新启动的 AIX、Linux 或 IBM i 逻辑分区必须将其配置信息和持久数据存储在持久存储器上服务器的外部。

相关任务：

第 72 页的『验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区』

在打算启用逻辑分区的远程重新启动功能之前，请通过使用硬件管理控制台（HMC）来验证服务器是否支持具有远程重新启动功能的分区。

相关信息：

 chsyscfg

远程重新启动逻辑分区

通过使用硬件管理控制台（HMC）命令行界面以远程方式重新启动 AIX、Linux 或 IBM i 逻辑分区。您最多可以运行四个并发远程重新启动操作。

- 必须确保 HMC 为 V8.1.0 或更高版本。

- 必须确保源服务器和目标服务器已连接到同一 HMC。
- 仅当源服务器处于“电源关闭”、“错误”或“错误 - 转储”正在进行状态并且目标服务器处于“运行”状态时，才可在另一台服务器上重新启动逻辑分区。

1. 从 HMC 命令行，输入以下命令以执行逻辑分区的远程重新启动:

```
rrstartlpar -o restart -m source managed system -t target managed system -p lpar name
```

2. 成功完成远程重新启动操作并且源服务器回到“备用”或“运行”状态之后，从 HMC 命令行，输入以下命令以对源服务器执行清除操作:

```
rrstartlpar -o cleanup -m source managed system -p lpar name
```

清除操作的缺省行为是从源服务器上的设备池除去保留存储设备。当您希望将保留存储设备保留在池中并覆盖清除操作的缺省操作时，可使用 `--retaindev` 选项。

注：可使用 `--force` 选项以在遇到错误时强制继续执行清除操作。

相关概念:

第 71 页的『逻辑分区的远程重新启动功能的配置要求和限制』

支持远程重新启动的 AIX、Linux 或 IBM i 逻辑分区必须将其配置信息和持久数据存储在持久存储器上服务器的外部。

相关信息:



rrstartlpar

在逻辑分区上启用和禁用虚拟可信平台模块

在创建逻辑分区后，可以使用硬件管理控制台 (HMC) 在该逻辑分区上启用虚拟可信平台模块 (VTPM)。

要启用 VTPM，请确保 AIX、Linux 或 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区处于未激活或正在运行状态。

要在逻辑分区上启用 VTPM，请完成下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理** > **服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中选择该逻辑分区。
3. 从**任务菜单**中，单击**属性**。
 - 如果选中了**虚拟可信平台模块**复选框，那么将对该逻辑分区启用 VTPM。
 - 如果未选中**虚拟可信平台模块**复选框，那么不会对该逻辑分区启用 VTPM。要在该逻辑分区上启用 VTPM，请选中**虚拟可信平台模块**复选框。
4. 单击**确定**。

如果在逻辑分区上动态启用 VTPM，那么仅在下次激活该逻辑分区时才会激活 VTPM 功能。然而，禁用 VTPM 会立即生效。

要动态禁用 VTPM，请登录 AIX、Linux 或 VIOS 逻辑分区，然后使用 **stopsrc** 命令来禁用可信计算服务守护程序 (tcsd)。停止 **tcsd** 软件时，必须使用 **rmdev** 命令从 AIX 逻辑分区中除去该设备。在从 AIX 逻辑分区中成功删除该设备后，请使用 HMC 从该分区的属性中取消选中 VTPM 复选框。这样将完全除去该设备并删除与 VTPM 相关联的所有已存储的数据。

相关信息:



stopsrc 命令



rmdev 命令

创建具有虚拟可信平台功能的逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建具有虚拟可信平台模块 (VTPM) 功能的 AIX 逻辑分区。HMC V7.7.4 或更高版本提供了选项来在创建逻辑分区时在此逻辑分区上启用 VTPM。HMC 还提供了选项来在正在运行的逻辑分区上启用 VTPM。

先决条件和假设

确保以下先决任务在开始配置步骤之前已经完成并且是可操作的:

1. 设置并配置 HMC。有关指示信息, 请参阅安装并配置 HMC。
2. 读懂第 1 页的『逻辑分区概述』。
3. 完成所建议的逻辑分区规划任务。有关指示信息, 请参阅第 64 页的『规划逻辑分区』。
4. 从出厂缺省配置中除去系统并移动物理硬件来支持分区配置。有关指示信息, 请参阅第 82 页的『在新的或未分区的服务器上创建逻辑分区』。
5. 验证服务器的逻辑分区是否支持 VTPM。有关指示信息, 请参阅第 73 页的『验证服务器是否支持虚拟可信平台模块』。

还可以在创建逻辑分区后在此逻辑分区上启用 VTPM。有关指示信息, 请参阅第 100 页的『在逻辑分区上启用和禁用虚拟可信平台模块』。

6. 已使用下列其中一个用户角色登录 HMC:
 - 超级管理员
 - 操作员

配置步骤

确保在进行配置步骤之前已完成所有先决任务。

要使用 HMC 在服务器上创建支持 VTPM 的逻辑分区, 请完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中, 选择该受管系统。
3. 单击**任务**按钮, 然后单击**配置 > 创建逻辑分区**。
4. 选中**允许此分区支持 VTPM** 复选框。
5. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤以创建支持 VTPM 的逻辑分区并创建分区概要文件。

查看虚拟可信平台模块设置

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来查看高级虚拟可信平台模块 (VTPM) 设置。

要查看高级 VTPM 设置, 请完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 从**任务**菜单中, 单击**属性**。
4. 单击**高级**选项卡。
5. 从列表中选择**虚拟可信平台模块**。现在可以查看下列 VTPM 设置:
 - 最大受支持 VTPM 分区数
 - 可用的具有 VTPM 功能的分区数
 - VTPM 版本 (此版本与可信计算组可信平台模块版本编号不相关)

- 可信系统密钥长度（以位计）
- 可信系统密钥状态

6. 单击**确定**。

更改虚拟交换机方式设置

创建虚拟交换机时，缺省设置是虚拟以太网桥接（VEB）方式。您可以使用硬件管理控制台（HMC）将虚拟交换机方式更改为虚拟以太网端口聚集（VEPA）。

要更改虚拟交换机方式设置，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理**，单击**服务器**，然后选择逻辑分区所在的服务器。
2. 在任务窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟网络管理**。
3. 单击**操作 > 设置虚拟交换机方式**。
4. 从列表中选择 **VEPA**。
5. 单击**确定**。

使虚拟交换机方式同步

当在激活逻辑分区期间 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区处于关闭状态时，或者当将外部交换机降级时，不会更新 VIOS 中的虚拟站接口 (VSI) 概要文件类型信息。

当为虚拟交换机提供服务的任何 VIOS 逻辑分区或当邻近的已连接虚拟交换机未处于当前交换方式时，必须使交换方式同步。可以使用硬件管理控制台（HMC）来使交换方式同步。

要使虚拟交换机方式同步，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理**，单击**服务器**，然后选择逻辑分区所在的服务器。
2. 在任务窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟网络管理**。
3. 从列表中选择虚拟交换机，然后单击**操作 > 使虚拟交换机同步**。
4. 单击**确定**。

创建其他分区概要文件

可以使用硬件管理控制台（HMC）为一个逻辑分区创建多个分区概要文件。每个分区概要文件可以指定不同的系统资源数量和不同的逻辑分区启动属性。可以通过关闭逻辑分区并使用其他分区概要文件重新启动逻辑分区来更改逻辑分区所使用的属性。

如果计划创建在其中为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展的分区概要文件，那么在使用此分区概要文件激活该逻辑分区之前，请确保输入激活码以在服务器上启用 Active Memory（活动内存）扩展。有关指示信息，请参阅第 128 页的『输入 Active Memory（活动内存）扩展的激活码』。

创建分区概要文件时，如果同时满足下列两个条件，请不要选择**使用系统中的所有资源**：

- 您计划创建使用所有系统资源的分区概要文件。
- 您计划为该分区概要文件配置 Active Memory（活动内存）扩展。

请改为手动将系统中的所有资源分配给该分区概要文件。在该过程中，可以配置 Active Memory（活动内存）扩展因子。

要使用 HMC 来创建分区概要文件，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击受管系统的名称。
2. 在工作窗格中，选择要为其创建分区概要文件的逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 管理概要文件**。

3. 单击**操作 > 新建**。
4. 执行“创建分区概要文件”向导中的步骤创建分区概要文件。

如果已创建至少一个虚拟光纤通道适配器，请完成下列任务以将逻辑分区连接至其存储器：

1. 激活逻辑分区。激活逻辑分区时，HMC 会将全球端口名 (WWPN) 对分配给虚拟光纤通道适配器。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活逻辑分区』。
2. 重新启动 Virtual I/O Server（它提供与物理光纤通道适配器的连接）或运行 **syscfg** 命令。这使得 Virtual I/O Server 能够识别客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器的 WWPN。有关指示信息，请参阅第 146 页的『使用 HMC 来重新启动 Virtual I/O Server 逻辑分区』。
3. 将客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器分配给物理光纤通道适配器的物理端口。有关指示信息，请参阅第 172 页的『使用 HMC 来更改 Virtual I/O Server 的虚拟光纤通道』。

创建系统概要文件

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建系统概要文件。系统概要文件是按顺序排列的分区概要文件的列表。当您激活系统概要文件时，受管系统将尝试按分区概要文件的列示顺序激活系统概要文件中的分区概要文件。

系统概要文件还可以帮助验证分区概要文件以确保没有过量使用受管系统上的资源。

限制： 不能创建其所含逻辑分区使用共享内存的系统概要文件。

要使用 HMC 来创建系统概要文件，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 单击**操作 > 新建**。
4. 在**系统概要文件名称**中输入新的系统概要文件名称。
5. 对于要添加到系统概要文件的每个分区概要文件，打开该分区概要文件所属的逻辑分区，选择分区概要文件，然后单击**添加**。
6. 单击**确定**。

创建使用 AIX 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区

可以在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的服务器上创建使用 AIX 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区。这允许您最大程度地利用物理硬件并简化受管系统的备份过程。

要建立此逻辑分区，必须创建将 AIX 逻辑分区与 IBM i 连接在一起的虚拟 SCSI 适配器。然后可以设置 IBM i 以通过虚拟 SCSI 连接将磁盘资源提供给 AIX 逻辑分区。也可以在 IBM i 逻辑分区和 AIX 逻辑分区之间创建虚拟串行连接。虚拟串行连接允许您从 IBM i 逻辑分区连接到 AIX 逻辑分区。

或者，您可以创建 Virtual I/O Server 逻辑分区并将 AIX 逻辑分区配置为使用 Virtual I/O Server 逻辑分区的虚拟 SCSI 和虚拟以太网资源。可能需要输入 PowerVM 修订版激活码才能在服务器上创建 Virtual I/O Server 逻辑分区。

要使用 HMC 来创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 AIX 逻辑分区，请在 HMC 上执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 创建逻辑分区**。
3. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区和分区概要文件。
4. 创建网络服务器描述 (NWSD) 和网络服务器存储器空间。有关指示信息，请参阅第 104 页的『为 AIX 逻辑分区创建网络服务器描述和网络服务器存储器空间』。

5. 设置 AIX 分区的控制台。有关指示信息，请参阅第 106 页的『连接到 AIX 逻辑分区的虚拟控制台』。
6. 启动 NWS D。有关指示信息，请参阅第 106 页的『启动 AIX 逻辑分区的网络服务器描述』。
7. 在新的逻辑分区上安装 AIX 操作系统。有关指示信息，请参阅安装 AIX。

相关信息:



Virtual I/O Server

为 AIX 逻辑分区创建网络服务器描述和网络服务器存储器空间:

网络服务器描述 (NWS D) 是描述集成操作环境使用的存储器资源的 IBM i 对象。可以将 NWS D 链接到一个或多个网络服务器存储器空间。创建一个 NWS D 以将存储器分配给使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区。

要为使用 AIX 资源的 IBM i 逻辑分区创建 NWS D 和网络服务器存储器空间，请执行下列步骤:

1. 确定正确的 SCSI 服务器资源名称。
 - 如果只有一个 SCSI 服务器适配器对应于给定的客户机逻辑分区，并且该适配器正确配置了其远程逻辑分区和远程插槽，那么您可以指定 *AUTO 作为 NWS D 中的 RSR CNAME。
 - 否则，您必须确定实际的资源名称。在 IBM i 命令行处，输入 WRKHDW RSC *CMN，并查找类型为 290B 且会聚位置码对应于硬件管理控制台 (HMC) 处的 SCSI 服务器适配器的控制器资源。稍后将使用此资源名称来指定 SCSI 服务器资源。
2. 在共享资源的逻辑分区上的 IBM i 命令行处，输入 CRTNWS D 并按 F4 键获得提示。
3. 指定以下信息： 缺省或建议的参数值在括号内提供。这些设置仅与逻辑分区相关联。在安装后，如果根文件系统 (/) 没有安装在第一个磁盘的第一个分区上，那么必须设置根参数。
 - NWS D (提供 NWS D 的名称)
 - RSR CNAME (*AUTO 或 SCSI 服务器资源的资源名称)
 - TYPE (*GUEST)
 - ONLINE (*NO 或 *YES)
 - PARTITION ("提供 AIX 逻辑分区的名称")

作为 Partition 参数的替代方式，也可以通过输入 PTNNBR (*integer*) 来指定逻辑分区号，其中 *integer* 是要指定的逻辑分区号。

- CODEPAGE (437)
- TCPPTCFCG (*NONE)
- RSTDDEV RSC (用于虚拟 CD 和磁带设备) (*NONE)
- SYNCTIME (*TYPE)
- IPLSRC (*NWSSTG)
 - 可以将内核存储到虚拟盘 (网络服务器存储器空间 (NWSSTG)) 的磁盘分区中。通过指定 IPLSRC (*NWSSTG) 参数来指定 AIX 逻辑分区将从该虚拟盘上的磁盘分区启动。虚拟盘上的磁盘分区必须按 PreP Boot (类型 0x41) 类型格式化并标记为启动设备。
 - 要从流文件启动带有内核的 NWS D，请将 IPLSRC 参数设置为 *STMF 并将 IPLSTMF 参数设置为指向内核。您必须对该文件和导向该文件的路径具有读访问权以使用联机命令。该值仅装入内核。内核运行后，它必须找到根文件系统。在初次安装中，根文件系统可能为 RAM 磁盘，该磁盘物理连接到内核。
- IPLSTMF (*NONE)
- IPLPARM (*NONE)
- PWRCTL (*YES)

- 如果指定 PWRCTL (*YES)，请执行下列步骤：
 - a. 确保 IBM i 逻辑分区中的服务器适配器在其配置中指定了远程逻辑分区和远程插槽。
 - b. 确保客户机逻辑分区具有 IBM i 逻辑分区作为概要文件中的电源控制逻辑分区。
 - c. 确保在激活 NWS D 之前，已通过从 HMC 激活逻辑分区将客户机逻辑分区的概要文件保存到服务器，即使由于缺少虚拟设备而未正确激活客户机操作系统时亦如此。
 - 如果指定 PWRCTL (*NO)，那么虚拟设备将可用于逻辑分区。必须使用 HMC 来关闭逻辑分区并将它重新启动。
4. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来创建网络服务器存储器空间。
 - a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 右键单击**磁盘驱动器**，然后选择**新建磁盘**。
 - c. 在**磁盘驱动器名称**字段中指定要赋予磁盘驱动器的名称。
 - d. 在**描述**字段中对磁盘驱动器指定有意义的描述。
 - e. 在**容量**字段中指定新磁盘驱动器的大小（以兆字节计）。
 - f. 单击**确定**。
 - g. 继续执行 6 步。
 5. 如果使用字符界面，那么可以利用字符界面创建网络服务器存储器空间：
 - a. 在 IBM i 命令行输入命令 CRTNWSSTG 并按 F4 键。将打开“创建 NWS 存储器空间 (CRTNWSSTG)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器存储器空间”字段中指定要赋予该存储器空间的名称。
 - c. 在“大小”字段中指定新存储器空间的大小（以兆字节计）。
 - d. 在“文本描述”字段中对存储器空间指定有意义的描述。
 - e. 按 Enter 键。
 - f. 继续执行 7 步。
 6. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来链接网络服务器存储器空间。
 - a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 单击**磁盘驱动器**，右键单击可用的网络服务器存储器空间，然后选择**添加链接**。
 - c. 选择要链接网络服务器存储器空间的服务器。
 - d. 选择要使用的链接顺序位置。
 - e. 选择其中一种可用数据访问类型。
 - f. 单击**确定**。

此过程已完成。不要完成步骤 7。
 7. 如果使用字符界面，那么可以利用字符界面链接网络服务器存储器空间：
 - a. 在 IBM i 命令行输入命令 ADDNWSSTGL 并按 F4 键。将打开“添加网络服务器存储链接 (ADDNWSSTGL)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器描述”字段中指定网络服务器描述 (NWS D) 的名称。
 - c. 在“动态存储器链接”字段中指定 *YES 以使网络服务器存储器空间对于逻辑分区动态可用，即无需重新引导 AIX 逻辑分区也可用。
 - d. 在“驱动器序号”字段中指定要使用的链接顺序位置。
 - e. 按 Enter 键。

连接到 AIX 逻辑分区的虚拟控制台:

可以连接 AIX 逻辑分区的虚拟控制台, 以便可以安装操作系统或访问 AIX 逻辑分区的命令行界面。

必须具有下列其中一项特权才能使用 AIX 虚拟控制台:

- 远程面板
- 系统分区 - 管理

虚拟控制台为 AIX 服务器提供控制台功能。它主要在操作系统的初始安装中使用。虚拟控制台也可以用来查看服务器错误或恢复与 LAN 的通信。该控制台连接在配置 TCP/IP 之前使用。

任何 Telnet 客户机都可以用作 AIX 控制台。多个 Telnet 客户机可以共享对同一个虚拟控制台的访问。要连接到控制台, 请使用 Telnet 来连接到共享其资源的逻辑分区的端口 2301。TCP/IP 必须在至少一个 IBM i 逻辑分区上配置和运行。请完成下列其中一个过程:

- 如果使用的是 IBM 个人通信, 那么可以使用 IBM 个人通信连接到虚拟控制台。
 1. 单击**开始 > IBM 个人通信 > 启动或配置会话**。
 2. 从“定制通信”窗口选择 **ASCII** 作为主机类型, 然后选择**链接参数**。
 3. 从 Telnet ASCII 窗口, 输入共享其资源的逻辑分区的主机名或 IP 地址, 输入共享其资源的逻辑分区的端口号 2301。单击**确定**。
 4. 如果使用的不是 Integrated xSeries Server, 那么转至下一步。如果同时使用 AIX 逻辑分区和 Integrated xSeries Server 控制台, 请从“IBM i 虚拟控制台”窗口选择 **IBM i 客户分区控制台**。
 5. 从“IBM i 客户分区控制台”窗口选择您想要作为控制台连接的逻辑分区。
 6. 输入 IBM i 服务工具标识和密码以连接到 AIX 逻辑分区。
- 如果使用的是 Telnet, 请从 MS-DOS 命令提示符使用 Telnet 连接到虚拟控制台。
 1. 从 MS-DOS 命令提示符, 使用 Telnet 命令以连接到服务器和端口 2301 (`telnet xxxxxx 2301`)。
 2. 如果使用的不是 Integrated xSeries Server, 那么转至下一步。如果同时使用 AIX 逻辑分区和 Integrated xSeries Server 控制台, 请从“IBM i 虚拟控制台”窗口选择 **IBM i 客户分区控制台**。
 3. 从“IBM i 客户分区控制台”窗口选择您想要作为控制台连接的逻辑分区。
 4. 输入 IBM i 服务工具标识和密码以连接到 AIX 逻辑分区。

启动 AIX 逻辑分区的网络服务器描述:

可以启动使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区的网络服务器描述 (NWSD), 以使得该 NWSD 中定义的资源可供 AIX 逻辑分区使用。

要启动 (联机) AIX 逻辑分区的 NWSD, 请完成以下任务:

1. 如果使用的是 System i 导航器, 请使用 System i 导航器启动 NWSD。
 - a. 单击**网络 > Windows 管理 > Integrated xSeries Server**。
 - b. 右键单击要启动的 NWSD 的名称。
 - c. 单击**启动**。
2. 如果使用的是字符界面, 请使用字符界面启动 NWSD:
 - a. 输入 `WRKCFGSTS *NWS` 并按 Enter 键。
 - b. 在要启动的 NWSD 旁边输入 **1**, 然后按 Enter 键。

创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区

可以在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的服务器上创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区。这允许您最大程度地利用物理硬件并简化受管系统的备份过程。

要设置使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区，请配置下列各项：

- 必须为提供虚拟 SCSI 磁盘资源的 IBM i 逻辑分区创建虚拟服务器 SCSI 适配器，并为使用虚拟 SCSI 磁盘资源的 IBM i 来创建虚拟客户机 SCSI 适配器。然后您可以使用虚拟服务器 SCSI 适配器来设置 IBM i 逻辑分区，以通过虚拟 SCSI 连接将磁盘资源提供给具有虚拟客户机 SCSI 适配器的 IBM i 逻辑分区。
- 可以在提供虚拟资源的 IBM i 逻辑分区与使用虚拟资源的 IBM i 逻辑分区之间创建虚拟串行连接。虚拟串行连接允许您从提供虚拟资源的 IBM i 逻辑分区连接到使用虚拟资源的 IBM i 逻辑分区。
- 如果要使用虚拟以太网，请在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上创建两个虚拟以太网适配器。两个虚拟以太网适配器都必须设置为连接到提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的虚拟以太网适配器。换句话说，三个虚拟以太网适配器必须全部设置为使用同一虚拟 LAN 标识。

两个逻辑分区都必须使用 IBM i 6.1.1 或更高版本。

或者，您可以创建 Virtual I/O Server 逻辑分区并将 IBM i 逻辑分区配置为使用 Virtual I/O Server 逻辑分区的虚拟 SCSI 和虚拟以太网资源。可能需要输入 PowerVM 修订版激活码才能在服务器上创建 Virtual I/O Server 逻辑分区。

要使用 HMC 来创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区，请在 HMC 上执行下列步骤：

1. 在要提供虚拟 I/O 资源给新的 IBM i 逻辑分区的 IBM i 逻辑分区上创建虚拟服务器 SCSI 适配器（如果尚不存在可用的虚拟服务器 SCSI 适配器）。要创建虚拟服务器 SCSI 适配器，请完成以下操作：
 - a. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击 IBM i 逻辑分区所在的受管系统。
 - b. 选择将提供虚拟 I/O 资源给新的 IBM i 逻辑分区的 IBM i 逻辑分区，单击**任务**按钮，然后选择**动态分区 > 虚拟适配器**。
 - c. 单击**操作**，然后选择**创建 > SCSI 适配器**。
 - d. 在**适配器类型**中，选择“服务器”，然后单击**确定**。
 - e. 单击**确定**。确保您还在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的分区概要文件中创建虚拟服务器 SCSI 适配器，以便在您重新启动 IBM i 逻辑分区后，虚拟服务器 SCSI 适配器保持存在。在分区概要文件中创建虚拟服务器 SCSI 适配器时，请指定虚拟服务器 SCSI 适配器的逻辑分区和插槽以获取更好的性能。有关更多信息，请参阅第 148 页的『更改分区概要文件属性』。
2. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
3. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务**按钮，然后选择**配置 > 创建逻辑分区**。
4. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤为使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区创建逻辑分区和分区概要文件。复审以下要点，在使用“创建逻辑分区”向导时应牢记这些要点：
 - 在创建虚拟适配器的步骤中，为新的逻辑分区创建虚拟客户机 SCSI 适配器，并指定它是必需的适配器。此外，如果要在新的逻辑分区上使用两个虚拟以太网，请在该逻辑分区上创建两个虚拟以太网适配器。使用虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的两个虚拟以太网适配器都必须设置为连接到提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的虚拟以太网适配器。换句话说，三个虚拟以太网适配器必须全部设置为使用同一虚拟 LAN 标识。
 - 在为新的逻辑分区选择装入源设备的步骤中，在**适配器类型**字段中选择“虚拟适配器”，然后选择您为新的逻辑分区创建的虚拟客户机 SCSI 适配器。
 - 如果打算将虚拟磁带或虚拟光学磁盘用作备用重新启动设备，那么在为新的逻辑分区选择备用重新启动设备的步骤中，您可以选择装入源设备所使用的虚拟客户机 SCSI 适配器。

5. 在将资源提供其他 IBM i 逻辑分区的 IBM i 逻辑分区上创建网络服务器描述 (NWSD) 和网络服务器存储器空间。有关更多信息, 请参阅『为使用 IBM i 资源的 IBM i 逻辑分区创建网络服务器描述和网络服务器存储器空间』。
6. 连接到使用虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的控制台。有关更多信息, 请参阅第 110 页的『连接到使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的虚拟控制台』。
7. 启动 NWSD。有关更多信息, 请参阅第 110 页的『启动使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的网络服务器描述』。
8. 在新的逻辑分区上安装 IBM i 操作系统。有关安装过程, 请参阅在新系统或逻辑分区上安装 IBM i 及相关软件。

相关信息:



Virtual I/O Server

为使用 **IBM i** 资源的 **IBM i** 逻辑分区创建网络服务器描述和网络服务器存储器空间:

网络服务器描述 (NWSD) 是描述集成操作环境使用的存储器资源的 IBM i 对象。可以将 NWSD 链接到一个或多个网络服务器存储器空间。创建 NWSD 以将存储器分配给使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区。

如果将多个 NWSD 分配给使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区, 请确保仅将其中的一个 NWSD 设置为提供虚拟光学磁盘资源。通过将 RSTDDEVRS (*ALLOPT) 添加到所有其他 NWSD 的 CRTNWSD 参数来限制这些 NWSD 上的光学设备。

要为使用 IBM i 资源的 IBM i 逻辑分区创建 NWSD 和网络服务器存储器空间, 请执行下列步骤:

1. 确定正确的 SCSI 服务器资源名称。
 - 如果只有一个 SCSI 服务器适配器对应于给定的客户机逻辑分区, 并且该适配器正确配置了其远程逻辑分区和远程插槽, 那么您可以指定 *AUTO 作为 NWSD 中的 RSRCNAME。
 - 否则, 您必须确定实际的资源名称。在提供虚拟资源的 IBM i 逻辑分区上的 IBM i 命令行处, 输入 WRKHDWRSC *CMN, 并查找类型为 290B 且会聚位置码对应于硬件管理控制台 (HMC) 处的 SCSI 服务器适配器的控制器资源。稍后将使用此资源名称来指定 SCSI 服务器资源。
2. 在提供资源的逻辑分区上的 IBM i 命令行处, 输入 CRTNWSD 以创建网络服务器描述并按 F4 键获得提示。
3. 指定以下信息: 缺省或建议的参数值在括号内提供。这些设置仅与逻辑分区相关联。在安装后, 如果根文件系统 (/) 没有安装在第一个磁盘的第一个分区上, 那么必须设置根参数。
 - NWSD (提供 NWSD 的名称)
 - RSRCNAME (*AUTO 或 SCSI 服务器资源的资源名称)
 - TYPE (*GUEST *OPSYS)
 - ONLINE (*NO 或 *YES)
 - PARTITION ("提供使用 IBM i 资源的 IBM i 逻辑分区的名称")

作为 Partition 参数的替代方式, 也可以通过输入 PTNNBR (*integer*) 来指定逻辑分区号, 其中 *integer* 是要指定的逻辑分区号。

 - CODEPAGE (437)
 - TCPPOPTCFG (*NONE)
 - RSTDDEVRS (用于虚拟 CD 和磁带设备) (*NONE 表示提供虚拟光盘资源的 NWSD, *ALLOPT 表示所有其他 NWSD)
 - SYNCTIME (*TYPE)

- IPLSRC (*NWSSTG)
 - 可以将内核存储到虚拟盘（网络服务器存储器空间（NWSSTG））的磁盘分区中。通过指定 IPLSRC (*NWSSTG) 参数来指定 IBM i 逻辑分区将从该虚拟盘上的磁盘分区启动。虚拟盘上的磁盘分区必须按 PreP Boot（类型 0x41）类型格式化并标记为启动设备。
 - 要从流文件启动带有装入源的 NWSD，请将 IPLSRC 参数设置为 *STMF 并将 IPLSTMF 参数设置为指向装入源。您必须对该文件和导向该文件的路径具有读访问权以使用联机命令。
- IPLSTMF (*NONE)
- IPLPARM (*NONE)
- PWRCTL (*YES)
 - 如果指定 PWRCTL (*YES)，请执行下列步骤：
 - a. 确保提供虚拟资源的 IBM i 逻辑分区中的服务器适配器在其配置中指定了远程逻辑分区和远程插槽。
 - b. 确保客户机逻辑分区具有提供虚拟资源的 IBM i 逻辑分区作为概要文件中的电源控制逻辑分区。
 - c. 在激活 NWSD 前，确保使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的分区概要文件已保存（通过从 HMC 激活该逻辑分区，即使该逻辑分区由于缺乏虚拟设备而无法正确激活）。
 - 如果指定 PWRCTL (*NO)，那么虚拟设备将可用于逻辑分区。必须使用 HMC 来关闭逻辑分区并将它重新启动。

4. 使用您喜欢的界面来创建网络服务器存储器空间。

界面	操作
System i 导航器	1. 展开我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理。 2. 右键单击磁盘驱动器，然后选择新建磁盘。 3. 在磁盘驱动器名称字段中指定要赋予磁盘驱动器的名称。 4. 在描述字段中对磁盘驱动器指定有意义的描述。 5. 在容量字段中指定新磁盘驱动器的大小（以兆字节计）。 6. 单击确定。
IBM i 字符界面	1. 在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的 IBM i 命令行处，输入命令 CRTNWSSTG 并按 F4 键。将打开“创建 NWS 存储器空间 (CRTNWSSTG)”屏幕。 2. 在“网络服务器存储器空间”字段中指定要赋予该存储器空间的名称。 3. 在“大小”字段中指定新存储器空间的大小（以兆字节计）。 4. 在“格式”字段中，指定 *OPEN。 5. 在“文本描述”字段中对存储器空间指定有意义的描述。 6. 按 Enter 键。

5. 通过“使用网络服务器存储器空间”命令列示逻辑分区上的网络服务器存储器空间。
6. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来链接网络服务器存储器空间。

界面	操作
System i 导航器	1. 展开我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理。 2. 单击磁盘驱动器，右键单击可用的网络服务器存储器空间，然后选择添加链接。 3. 选择要链接网络服务器存储器空间的服务器。 4. 选择要使用的链接顺序位置。 5. 选择其中一种可用数据访问类型。 6. 单击确定。
IBM i 字符界面	1. 在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的 IBM i 命令行处，输入命令 ADDNWSSTGL 并按 F4 键。将打开“添加网络服务器存储链接 (ADDNWSSTGL)”屏幕。 2. 在“网络服务器描述”字段中指定网络服务器描述 (NWS) 的名称。 3. 在“动态存储器链接”字段中，指定 *YES 以使网络服务器存储器空间以动态方式提供给使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区（即，在不重新启动 IBM i 逻辑分区的情况下，也可以使用网络服务器存储器空间）。 4. 在“驱动器序号”字段中指定要使用的链接顺序位置。 5. 按 Enter 键。

连接到使用 **IBM i 虚拟 I/O 资源**的 **IBM i 逻辑分区**的虚拟控制台:

可以连接到使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的虚拟控制台，以便您可以安装操作系统或访问使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的命令行界面。

该虚拟控制台为使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区提供控制台功能。它主要在操作系统的初始安装中使用。虚拟控制台也可以用来查看服务器错误或恢复与 LAN 的通信。该控制台连接在配置 TCP/IP 之前使用。

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，打开**服务器**，然后单击使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区所在的服务器。
2. 在工作窗格中，选择使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**控制台窗口 > 打开专用 5250 控制台**。

启动使用 **IBM i 虚拟 I/O 资源**的 **IBM i 逻辑分区**的网络服务器描述:

可以启动使用 IBM i 资源的 IBM i 逻辑分区的网络服务器描述 (NWS)，以使 NWS 中定义的资源可供 IBM i 逻辑分区（使用 IBM i 资源）使用。

要启动（联机）使用 IBM i 资源的 IBM i 逻辑分区的 NWS，请完成以下任务:

1. 如果使用的是 System i 导航器，请使用 System i 导航器启动 NWS。
 - a. 单击**网络 > Windows 管理 > Integrated xSeries Server**。
 - b. 右键单击要启动的 NWS 的名称。
 - c. 单击**启动**。
2. 如果使用的是字符界面，请使用字符界面启动 NWS:
 - a. 输入 WRKCFGSTS *NWS 并按 Enter 键。

- b. 在要启动的 NWSD 旁边输入 **1**，然后按 Enter 键。

创建使用 Linux 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区

可以在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的服务器上创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 Linux 逻辑分区。这允许您最大程度地利用物理硬件并简化受管系统的备份过程。

要进行设置，必须创建将各个逻辑分区互相连接在一起的虚拟 SCSI 适配器。然后可以设置 IBM i 逻辑分区以通过虚拟 SCSI 连接将磁盘资源提供给 Linux 逻辑分区。也可以在 IBM i 逻辑分区和 Linux 逻辑分区之间创建虚拟串行连接。虚拟串行连接允许您从 IBM i 逻辑分区连接到 Linux 逻辑分区。

或者，您可以创建 Virtual I/O Server 逻辑分区并将 Linux 逻辑分区配置为使用 Virtual I/O Server 逻辑分区的虚拟 SCSI 和虚拟以太网资源。可能需要输入 PowerVM 修订版激活码才能在服务器上创建 Virtual I/O Server 逻辑分区。

要使用 HMC 来创建使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 Linux 逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 创建逻辑分区**。
3. 执行“创建逻辑分区”向导中的步骤创建逻辑分区和分区概要文件。到达允许您创建虚拟适配器的步骤时，为新的逻辑分区创建虚拟客户机 SCSI 适配器。
4. 创建网络服务器描述 (NWSD) 和网络服务器存储器空间。有关指示信息，请参阅『为 Linux 逻辑分区创建 NWSD 和网络服务器存储器空间』。
5. 设置 Linux 逻辑分区的控制台。有关指示信息，请参阅第 113 页的『连接到 Linux 逻辑分区的虚拟控制台』。
6. 启动 NWSD。有关指示信息，请参阅第 114 页的『启动 Linux 逻辑分区的网络服务器描述』。
7. 在新的逻辑分区上安装 Linux 操作系统。有关指示信息，请参阅安装 Linux

为 Linux 逻辑分区创建 NWSD 和网络服务器存储器空间：

网络服务器描述 (NWSD) 是描述集成操作环境使用的存储器资源的 IBM i 对象。可以将 NWSD 链接到一个或多个网络服务器存储器空间。创建一个 NWSD 以将存储器分配给使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区。

要为使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区创建 NWSD 和网络服务器存储器空间，请执行下列步骤：

1. 确定正确的 SCSI 服务器资源名称。
 - 如果只有一个 SCSI 服务器适配器对应于给定的客户机逻辑分区，并且该适配器正确配置了其远程逻辑分区和远程插槽，那么您可以指定 *AUTO 作为 NWSD 中的 RSRCTYPE。
 - 否则，您必须确定实际的资源名称。在 IBM i 命令行处，输入 WRKHDWRSCT *CMN，并查找类型为 290B 且会聚位置码对应于硬件管理控制台 (HMC) 处的 SCSI 服务器适配器的控制器资源。稍后将使用此资源名称来指定 SCSI 服务器资源。
2. 在共享资源的逻辑分区上的 IBM i 命令行处，输入 CRTNWSD 并按 F4 键获得提示。
3. 指定以下信息。缺省或建议的参数值在括号内提供。这些设置仅与逻辑分区相关联。在安装后，如果根文件系统 (/) 没有安装在第一个磁盘的第一个分区上，那么必须设置根参数。
 - NWSD (提供 NWSD 的名称)
 - RSRCTYPE (*AUTO 或 SCSI 服务器资源的资源名称)
 - TYPE (*GUEST)
 - ONLINE (*NO 或 *YES)
 - PARTITION ("提供 Linux 逻辑分区的名称")

作为 Partition 参数的替代方式，也可以通过输入 PTNNBR (*integer*) 来指定逻辑分区号，其中 *integer* 是要指定的逻辑分区号。

- CODEPAGE (437)
 - TCPPORTCFG (*NONE)
 - RSTDDEVSRSC (用于虚拟 CD 和磁带设备) (*NONE)
 - SYNCTIME (*TYPE)
 - IPLSRC (*NWSSTG)
 - 可以将内核存储到虚拟盘 (网络服务器存储器空间 (NWSSTG)) 的磁盘分区中。通过指定 IPLSRC (*NWSSTG) 参数来指定 Linux 逻辑分区将从该虚拟盘上的磁盘分区启动。虚拟盘上的磁盘分区必须按 PReP Boot (类型 0x41) 类型格式化并标记为启动设备。通过使用带有 -t 选项的 Linux **fdisk** 命令，可以将磁盘分区按 PReP Boot 类型格式化。通过在 **fdisk** 命令中使用 -a 选项，可以指定磁盘分区启动。
 - 要从流文件启动带有内核的 NWSD，请将 IPLSRC 参数设置为 *STMF 并将 IPLSTMF 参数设置为指向内核。您必须对该文件和导向该文件的路径具有读访问权以使用联机命令。该值仅装入内核。内核运行后，它必须找到根文件系统。在初次安装中，根文件系统可能为 RAM 磁盘，该磁盘物理连接到内核。
 - IPLSTMF (*NONE)
 - IPLPARM (*NONE)
 - PWRCTL (*YES)
 - 如果指定 PWRCTL (*YES)，请执行下列步骤：
 - a. 确保 IBM i 逻辑分区中的服务器适配器在其配置中指定了远程逻辑分区和远程插槽。
 - b. 确保客户机逻辑分区具有 IBM i 逻辑分区作为概要文件中的电源控制逻辑分区。
 - c. 确保在激活 NWSD 之前，已通过从 HMC 激活逻辑分区将客户机逻辑分区的概要文件保存到服务器，即使由于缺少虚拟设备而未正确激活客户机操作系统时亦如此。
 - 如果指定 PWRCTL (*NO)，那么虚拟设备将可用于逻辑分区。必须使用 HMC 来关闭逻辑分区并将它重新启动。
4. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来创建网络服务器存储器空间。
- a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 右键单击**磁盘驱动器**，然后选择**新建磁盘**。
 - c. 在**磁盘驱动器名称**字段中指定要赋予磁盘驱动器的名称。
 - d. 在**描述**字段中对磁盘驱动器指定有意义的描述。
 - e. 在**容量**字段中指定新磁盘驱动器的大小（以兆字节计）。请参阅首选的 Linux 分发器安装文档以确定您想要使用的大小。
 - f. 单击**确定**。
 - g. 继续执行 第 113 页的 6 步。
5. 如果使用的是字符界面，那么可以使用字符界面来创建网络服务器存储器空间：
- a. 在 IBM i 命令行输入命令 CRTNWSSTG 并按 F4 键。将打开“创建 NWS 存储器空间 (CRTNWSSTG)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器存储器空间”字段中指定要赋予该存储器空间的名称。
 - c. 在“大小”字段中指定新存储器空间的大小（以兆字节计）。请参阅首选的 Linux 分发器安装文档以确定您想要使用的大小。
 - d. 在“文本描述”字段中对存储器空间指定有意义的描述。

- e. 按 Enter 键。
 - f. 继续执行 7 步。
6. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来链接网络服务器存储器空间：
- a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 单击**磁盘驱动器**，右键单击可用的网络服务器存储器空间，然后选择**添加链接**。
 - c. 选择要链接网络服务器存储器空间的服务器。
 - d. 选择要使用的链接顺序位置。
 - e. 选择其中一种可用数据访问类型。
 - f. 单击**确定**。
- 此过程已完成。不要完成步骤 7。
7. 如果使用的是字符界面，那么可以使用字符界面来链接网络服务器存储器空间：
- a. 在 IBM i 命令行输入命令 ADDNWSSTGL 并按 F4 键。将打开“添加网络服务器存储链接 (ADDNWSSTGL)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器描述”字段中指定网络服务器描述 (NWSR) 的名称。
 - c. 在“动态存储器链接”字段中指定 *YES 以使网络服务器存储器空间对于逻辑分区动态可用，即无需重新引导 Linux 逻辑分区也可用。
 - d. 在“驱动器序号”字段中指定要使用的链接顺序位置。如果要系统为您找到下一个可用的位置，那么指定 *CALC。
 - e. 按 Enter 键。

连接到 Linux 逻辑分区的虚拟控制台：

可以连接 Linux 逻辑分区的虚拟控制台，以便可以安装操作系统或访问 Linux 逻辑分区的命令行界面。

必须具有下列其中一项特权才能使用 Linux 虚拟控制台。

- 远程面板
- 系统分区 - 管理

虚拟控制台为 Linux 服务器提供控制台功能。它主要在操作系统的初始安装中使用。虚拟控制台也可以用来查看服务器错误或恢复与 LAN 的通信。该控制台连接在配置 TCP/IP 之前使用。

任何 Telnet 客户机都可以用作 Linux 控制台。多个 Telnet 客户机可以共享对同一个虚拟控制台的访问。要连接到控制台，请使用 Telnet 来连接到共享其资源的逻辑分区的端口 2301。TCP/IP 必须在至少一个 IBM i 逻辑分区上配置和运行。请完成下列其中一个过程：

- 如果使用的是 IBM 个人通信，那么可以使用 IBM 个人通信连接到虚拟控制台。
 - 1. 单击**开始 > IBM 个人通信 > 启动或配置会话**。
 - 2. 从“定制通信”窗口选择 **ASCII** 作为主机类型，然后选择**链接参数**。
 - 3. 从 Telnet ASCII 窗口，输入共享其资源的逻辑分区的主机名或 IP 地址，输入共享其资源的逻辑分区的端口号 2301。单击**确定**。
 - 4. 如果使用的不是 Integrated xSeries Server，那么转至下一步。如果同时使用 Linux 逻辑分区和 Integrated xSeries Server 控制台，请从“IBM i 虚拟控制台”窗口选择 **IBM i 客户分区控制台**。
 - 5. 从“IBM i 客户分区控制台”窗口选择您想要作为控制台连接的逻辑分区。
 - 6. 输入 IBM i 服务工具标识和密码以连接到 Linux 逻辑分区。
- 如果使用的是 Telnet，请从 MS-DOS 命令提示符使用 Telnet 连接到虚拟控制台。

1. 从 MS-DOS 命令提示符, 使用 Telnet 命令以连接到服务器和端口 2301 (telnet xxxxxx 2301)。
2. 如果使用的不是 Integrated xSeries Server, 那么转至下一步。如果同时使用 Linux 逻辑分区和 Integrated xSeries Server 控制台, 请从“IBM i 虚拟控制台”窗口选择 **IBM i 客户分区控制台**。
3. 从“IBM i 客户分区控制台”窗口选择您想要作为控制台连接的逻辑分区。
4. 输入 IBM i 服务工具标识和密码以连接到 Linux 逻辑分区。

启动 Linux 逻辑分区的网络服务器描述:

可以启动使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区的网络服务器描述 (NWSD), 以使得该 NWSD 中定义的资源可供 Linux 逻辑分区使用。

要启动 (联机) Linux 逻辑分区的 NWSD, 请完成下列步骤:

1. 如果使用的是 System i 导航器, 请使用 System i 导航器启动 NWSD。
 - a. 单击**网络 > Windows 管理 > Integrated xSeries Server**。
 - b. 右键单击要启动的 NWSD 的名称。
 - c. 单击**启动**。
2. 如果使用的是字符界面, 请使用字符界面启动 NWSD:
 - a. 输入 WRKCFGSTS *NWS 并按 Enter 键。
 - b. 在要启动的 NWSD 旁边输入 **1**, 然后按 Enter 键。

为受管系统指定服务逻辑分区

服务逻辑分区是服务器上的 IBM i 逻辑分区, 可以对它进行配置以将服务器固件更新应用于服务处理器或系统管理程序。还可以使用服务逻辑分区来将服务器常见硬件错误报告给 IBM。硬件管理控制台 (HMC) 在进行维护时这些功能很有用, 否则无法执行这些功能。

应用服务器固件更新和将服务器常见硬件错误报告给 IBM 的首选方法是使用 HMC。

没有 IBM i 逻辑分区的服务器也没有服务逻辑分区。如果这些服务器由 HMC 管理, 那么必须使用 HMC 来更新服务器固件, 并且这些服务器只能通过 HMC 来与服务和支持机构联系。请使用备份 HMC 来确保这些服务器具有备用方法来与服务和支持机构联系以及应用修订。

每次只能指定一个逻辑分区作为受管系统的服务逻辑分区。服务器的服务逻辑分区必须是 IBM i 逻辑分区。

必须先关闭逻辑分区, 然后才能指定逻辑分区作为受管系统的服务逻辑分区。在从逻辑分区除去指定的服务逻辑分区之前, 也必须先关闭逻辑分区。如果您要将服务逻辑分区从一个逻辑分区更改为另一个逻辑分区, 那么使用此过程之前您必须先关闭这两个逻辑分区。

注: 仅在使用 HMC 来创建、更改、删除、复制或激活受管系统上的任何逻辑分区之后, 才必须在服务器上指定服务逻辑分区。您可以在未分区的服务器上设置操作系统以与服务和支持机构联系, 并且可以使用未分区的服务器上的操作系统来应用服务器固件更新。

要使用 HMC 将某个逻辑分区指定为受管系统的服务逻辑分区, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中, 选择要指定其服务逻辑分区的受管系统, 单击**任务**按钮, 然后选择**属性**。
3. 在**服务分区**字段中, 选择您要指定为服务逻辑分区的逻辑分区。如果不想指定另一个逻辑分区作为服务逻辑分区, 请选择无。
4. 单击**确定**。

相关任务:

第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上, 可以关闭并重新启动正在运行的逻辑分区。

第 116 页的『删除逻辑分区』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来删除逻辑分区以及所有与逻辑分区关联的分区概要文件。

将受管系统复位至未分区配置

可使用硬件管理控制台 (HMC) 和高级系统管理界面 (ASMI) 来擦除所有逻辑分区并将受管系统复位至未分区配置。当复位受管系统时, 所有物理硬件资源都分配给单个逻辑分区。这允许您将受管系统当作单个未分区服务器使用。

警告: 在将分区受管系统复位为未分区配置后, 将丢失所有逻辑分区配置数据。但是, 复位受管系统不会删除该受管系统的操作系统以及磁盘机上的数据。

在复位受管系统之前, 请确保受管系统中的硬件布置支持未分区配置。如果受管系统中的硬件布置不支持未分区配置, 您必须要移动硬件以便硬件位置支持未分区配置。有关如何放置受管系统中的硬件以支持未分区配置的更多信息, 请联系您的销售代表或业务合作伙伴。

此外, 如果您计划使用已安装在受管系统上某个逻辑分区的操作系统 (而不是在复位受管系统后重新安装操作系统), 请考虑在复位受管系统时如何更改操作系统使用的控制台。如果要使用的操作系统是 AIX, 请登录 AIX 并使用系统管理界面工具 (SMIT) 或 **chdev** 命令对虚拟串口 **vty0** 启用登录提示。然后可以复位受管系统, 使用物理串行控制台登录 AIX, 接着使用 **SMIT** 或 **chcons** 命令将该控制台设备更改为您要使用的控制台设备。

必须具有级别为管理员权限的 ASMI 登录概要文件。

必须在您自己的 **HMC** (非远程连接的 **HMC**) 上执行此过程的部分操作。确保对 **HMC** 具有物理访问权, 然后才开始操作。

要使用 **HMC** 将具有逻辑分区的受管系统复位为未分区配置, 请执行下列步骤:

1. 请使用操作系统过程来关闭受管系统上的所有逻辑分区。有关使用操作系统过程关闭逻辑分区的更多信息, 请参阅以下信息:
 - 对于运行 AIX 的逻辑分区, 请参阅第 140 页的『关闭 AIX 逻辑分区』。
 - 对于运行 Linux 的逻辑分区, 请参阅第 144 页的『关闭 Linux 逻辑分区』。
 - 对于运行 Virtual I/O Server 的逻辑分区, 请参阅第 146 页的『使用 HMC 来关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区』。
2. 关闭最后一个逻辑分区时, 如果受管系统自动断电, 请打开受管系统的电源, 使其处于“备用”状态。请完成以下操作:
 - a. 在 **HMC** 的导航窗格中, 打开**系统管理**, 然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中, 选择受管系统, 单击**任务按钮**, 然后单击**操作 > 加电**。
 - c. 选择**分区备用的加电方式**, 然后单击**确定**。
 - d. 等到工作窗格显示受管系统的“备用”状态。
3. 初始化 **HMC** 上的概要文件数据。请完成以下操作:
 - a. 在工作窗格中, 选择受管系统, 单击**任务按钮**, 然后单击**配置 > 管理分区数据 > 初始化**。
 - b. 单击**是**以确认删除。
4. 清除受管系统上的逻辑分区配置数据。在您自己的 **HMC** (非远程连接的 **HMC**) 上完成下列步骤:
 - a. 在导航窗格中, 单击 **HMC 管理**。

- b. 在工作窗格中，单击**打开受限 shell 程序终端**。
 - c. 输入以下命令： `lpcfgop -m managed_system_name -o clear`，其中， `managed_system_name` 是显示在工作窗格中的受管系统的名称。
 - d. 输入 **1** 以确认。 完成此步骤需要几秒钟。
5. 可选： 如果不再希望使用 HMC 来管理系统，请除去 HMC 和受管系统之间的连接。要除去 HMC 与受管系统之间的连接，请完成以下操作：
 - a. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**连接 > 复位或除去连接**。
 - b. 选择**除去连接**，然后单击**确定**。
 6. 在 PC 上使用 Web 浏览器来访问高级系统管理界面 (ASMI)。如果还没有设置为可访问受管系统上的 ASMI 的 PC，此时您需要设置该 PC。 有关指示信息，请参阅使用 Web 浏览器来访问 ASMI。
 7. 在 ASMI 的“欢迎”窗格中，使用管理用户标识登录（在**用户标识**中输入 admin 并在**密码**中输入 admin 密码，然后单击**登录**）。
 8. 在导航窗格中，展开**电源/重新启动控制**并单击**打开/关闭系统的电源**。
 9. 将**引导至服务器固件**设置为运行。
 10. 单击**保存设置并加电**。
 11. 周期性地单击**打开/关闭系统的电源**以刷新窗口。重复此步骤直到**当前系统电源状态： 关闭**显示在导航窗格中。
 12. 单击**保存设置并加电**。
 13. 等待受管系统重新启动。 受管系统和操作系统完全重新启动可能需要几分钟。

相关概念：

第 3 页的『出厂缺省配置』

出厂缺省配置是从服务供应商处接收的受管系统初始单一分区设置。

删除逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来删除逻辑分区以及所有与逻辑分区关联的分区概要文件。

如果逻辑分区是受管系统的服务逻辑分区，那么不能删除该逻辑分区。在删除这样的逻辑分区前，必须指定另一个逻辑分区作为受管系统的服务逻辑分区，或从逻辑分区除去服务逻辑分区设定。

在删除逻辑分区之前，请完成下列步骤：

1. 关闭计划删除的逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』。
2. 如果计划删除的逻辑分区是分配给共享内存池的 Virtual I/O Server 逻辑分区（以后称为**调页 VIOS 分区**），请从共享内存池中除去该调页 VIOS 分区。有关指示信息，请参阅第 133 页的『从共享内存池中除去调页 VIOS 分区』。

删除使用共享内存的逻辑分区（以后称为**共享内存分区**）时，HMC 会自动地执行以下任务：

- HMC 从共享内存池除去共享内存分区。
- HMC 将分配给共享内存分区以用于其 I/O 设备的物理内存归还给共享内存池，以便系统管理程序可以将物理内存分配给其他共享内存分区。
- HMC 将释放分配给共享内存分区的调页空间设备，以便它可供其他共享内存分区使用。

警告： 此过程将擦除逻辑分区和存储在分区概要文件上的逻辑分区配置数据。

要使用 HMC 来删除逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击分区概要文件所在的受管系统。

2. 在工作窗格中，选择分区概要文件所在的逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**操作 > 删除**。
3. 单击**确定**以确认删除。

相关任务:

第 114 页的『为受管系统指定服务逻辑分区』

服务逻辑分区是服务器上的 IBM i 逻辑分区，可以对它进行配置以将服务器固件更新应用于服务处理器或系统管理程序。还可以使用服务逻辑分区来将服务器常见硬件错误报告给 IBM。硬件管理控制台 (HMC) 在进行维护时这些功能很有用，否则无法执行这些功能。

为逻辑分区配置虚拟资源

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来配置虚拟资源，如虚拟以太网适配器、主机以太网适配器和共享处理器池。配置虚拟资源以帮助优化物理系统资源的使用。

注: HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展。为逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展会压缩该逻辑分区的内存，从而扩展其内存容量。

可以为使用专用内存的逻辑分区以及使用共享内存的逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展。

在开始之前，请完成下列任务:

1. 完成 Active Memory (活动内存) 扩展的必需准备任务并确保您的配置满足 Active Memory (活动内存) 扩展的配置要求。有关指示信息，请参阅第 67 页的『准备配置 Active Memory (活动内存) 扩展』。
2. 输入所需激活码，以在服务器上启用 Active Memory (活动内存) 扩展。有关指示信息，请参阅第 128 页的『输入 Active Memory (活动内存) 扩展的激活码』。

要为逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展，请通过使用 HMC 来完成以下步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
3. 从任务菜单中，选择**配置 > 管理概要文件**。将显示“受管概要文件”窗口。
4. 选择要更改的分区概要文件。
5. 单击**操作**，然后单击**编辑**。将显示“逻辑分区概要文件属性”窗口。
6. 单击**内存选项卡**。
7. 选择使用 **Active Memory (活动内存) 扩展**来为逻辑分区启用 Active Memory (活动内存) 扩展。
8. 在 **Active Memory (活动内存) 扩展因子**字段中，输入介于 1.00 与 10.00 之间的值。
9. 单击**确定**。
10. 关闭逻辑分区并使用已更改的分区概要文件来重新激活该逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 140 页的『关闭 AIX 逻辑分区』和第 137 页的『激活分区概要文件』。

为逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展之后，请监视工作负载的性能并在必要时调整该配置。有关指示信息，请参阅第 205 页的『调整 Active Memory (活动内存) 扩展配置以改进性能』。

相关概念:

第 38 页的『用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展』

当为 AIX 逻辑分区启用 Active Memory (活动内存) 扩展时，您无需为该逻辑分区指定更多内存便可增加它的内存容量。操作系统会压缩该逻辑分区使用的内存的一部分。此压缩会腾出空间以容纳更多数据，从而扩展

逻辑分区的内存容量。

配置虚拟以太网适配器

可使用硬件管理控制台（HMC）以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

仅当满足以下条件时，才能为 Linux 逻辑分区以动态方式配置虚拟以太网适配器：

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

如果打算为使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）配置以太网适配器，那么您可能需要首先调整对共享内存分区分配的 I/O 授权内存量，然后配置该适配器：

- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为自动方式，那么您不需要执行任何操作。配置新的以太网适配器时，HMC 会自动地增大共享内存分区的 I/O 授权内存以容纳新的适配器。
- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为手动方式，那么必须增大对共享内存分区分配的 I/O 授权内存以容纳新的适配器。有关指示信息，请参阅第 157 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存』。

要使用 HMC 为正在运行的逻辑分区以动态方式配置虚拟以太网适配器，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择要对其配置虚拟以太网适配器的逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 虚拟适配器**。
3. 单击**操作**，然后选择**创建 > 以太网适配器**。
4. 在**适配器标识**中输入虚拟以太网适配器的插槽号。
5. 将虚拟以太网适配器的端口 VLAN 标识输入到 **VLAN 标识**中。端口 VLAN 标识允许虚拟以太网适配器与其他具有相同端口 VLAN 标识的虚拟以太网适配器通信。
6. 如果要配置虚拟以太网适配器以在多个 VLAN 上进行通信，那么选择符合 **IEEE 802.1** 的适配器。如果您未选中此选项，但想要此逻辑分区连接到多个虚拟网络，那么必须通过创建其他 VLAN 标识来创建多个虚拟适配器。

注：可以将多个 VLAN 标识分配给已配置并由正在运行的逻辑分区使用的虚拟以太网适配器，而不必重新引导该逻辑分区。对于正在运行的逻辑分区，您可以除去或编辑 VLAN 标识并且可以配置服务质量 (QoS) 优先级，而不必重新启动该逻辑分区。

7. 单击**确定**。

完成操作后，请访问逻辑分区的任何现有分区概要文件并将虚拟以太网适配器添加到那些分区概要文件中。如果关闭逻辑分区并使用不包含虚拟以太网适配器的分区概要文件激活该逻辑分区，那么虚拟以太网适配器将丢失。

相关概念：

第 43 页的『虚拟以太网』

虚拟以太网允许逻辑分区互相通信，而不必将物理硬件分配给逻辑分区。

相关任务：

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量, 此资源数量变化将在您关闭逻辑分区, 然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

第 163 页的『以动态方式添加虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区。

『更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式来为正在运行的逻辑分区更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识。

第 120 页的『配置虚拟以太网适配器的服务质量优先级』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式配置正在运行的逻辑分区的虚拟以太网适配器的服务质量 (QoS) 优先级。可以通过为每个虚拟以太网适配器指定 IEEE 802.1Q 优先级的值来设置逻辑分区网络流量的优先级。

第 121 页的『配置虚拟以太网适配器的 MAC 地址控制条件』

通过使用硬件管理控制台 (HMC), 可以在创建逻辑分区期间、修改分区概要文件期间或以动态方式添加虚拟以太网适配器时配置逻辑分区的虚拟以太网适配器的 MAC 地址控制条件。还可以对在操作系统级别指定的 MAC 地址覆盖指定控制条件。

更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式来为正在运行的逻辑分区更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识。

开始之前, 请验证 Virtual I/O Server 是否为 V2.2.0.0 或更高版本。

要使用 HMC 以动态方式来为正在运行的逻辑分区更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击该逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中, 选择要对其配置虚拟以太网适配器的逻辑分区, 单击**任务 > 动态分区 > 虚拟适配器**。
3. 在工作窗格中, 选择要修改的虚拟以太网适配器, 然后单击**操作 > 编辑 > 以太网适配器**。

注: 通过 Virtual I/O Server V2.2 或更高版本, 可以使用 HMC, 在基于 POWER7 处理器的服务器上, 添加、除去或修改分配给活动分区的虚拟以太网适配器的现有 VLAN 集。服务器固件级别对于高端服务器至少必须为 AH720_064+, 对于中等服务器至少必须为 AM720_064+, 对于低端服务器至少必须为 AL720_064+。HMC 必须是具有必需紧急修订程序 MH01235 的 V7.7.2.0 或更高版本才能显示**编辑**选项。AL720_064+ 服务器固件级别仅在基于 POWER7 处理器或更高版本的服务器上受支持。

4. 选择与 **IEEE 802.1q 兼容的适配器**。
5. 要为虚拟以太网适配器添加其他 VLAN 标识, 请在**新的 VLAN 标识**字段中输入一个用逗号分隔的值列表或一个值范围, 然后单击**添加**。
6. 要从该列表中除去现有虚拟 LAN 标识, 请从**其他 VLAN**列表中选择要除去的 VLAN 标识, 然后单击**除去**。
7. 单击**确定**。

在更改虚拟以太网适配器的 VLAN 标识后, 请访问逻辑分区的任何现有分区概要文件并将虚拟以太网适配器的 VLAN 标识添加到分区概要文件中。如果已关闭逻辑分区, 然后使用不包含虚拟以太网适配器的新 VLAN 标识列表的分区概要文件激活该逻辑分区, 那么以动态方式在其他 VLAN 中设置的值将丢失。

相关任务:

第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将

该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

配置虚拟以太网适配器的服务质量优先级

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式配置正在运行的逻辑分区的虚拟以太网适配器的服务质量 (QoS) 优先级。可以通过为每个虚拟以太网适配器指定 IEEE 802.1Q 优先级的值来设置逻辑分区网络流量的优先级。

要使用 HMC 以动态方式配置虚拟以太网适配器的服务质量 (QoS) 优先级，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择要对其配置虚拟以太网适配器的逻辑分区，单击**任务**按钮，然后单击**动态分区 > 虚拟适配器**。
3. 在工作窗格中，选择要编辑的虚拟以太网适配器，单击**操作 > 编辑 > 以太网适配器**。
4. 单击**高级**选项卡。
5. 要对虚拟以太网适配器禁用服务质量 (QoS) 功能，请选择**已禁用**。要对虚拟以太网适配器启用服务质量 (QoS) 功能，必须从**服务质量 (QoS)** 列表中选择优先级编号。

虚拟以太网 QoS 优先级值在范围 1 至 7 之间。下表列示了不同的优先级。

VLAN 用户优先级	服务质量优先级
1	后台
2	备用
0 (缺省值)	最大努力
3	超级努力
4	受控装入
5	视频，等待时间和抖动时间小于 100 毫秒
6	音频，等待时间和抖动时间小于 10 毫秒
7	网络控制

使用此方案时，VLAN 优先级为 7 的包将获得最好的服务质量。

6. 单击**确定**。

相关任务：

第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

使用 HMC 的 MAC 地址控制条件

HMC V7.7.2.0 或更高版本引入了有关如何将 MAC 地址分配给虚拟以太网适配器和逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 的 HMC 控制条件和策略。

可以使用 HMC 执行下列任务：

- 指定逻辑分区的虚拟以太网适配器的定制 MAC 地址。

注：对于虚拟以太网适配器，缺省值是 HMC 生成的 MAC 地址。

提示：避免指定 MAC 地址来启用 MAC 地址自动生成功能。

- 将下列控制条件应用于在操作系统级别指定的 MAC 地址覆盖：
 - 允许操作系统定义的所有 MAC 地址

- 拒绝操作系统定义的所有 MAC 地址
- 指定可允许的操作系统定义的 MAC 地址（您最多可以指定四个操作系统定义的 MAC 地址）

注：缺省情况下，允许覆盖所有 MAC 地址。这适用于虚拟以太网适配器和 LHEA。HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

- 为虚拟以太网适配器指定一个可选初始 MAC 地址以替换 HMC 生成的初始 MAC 地址。

注：仅当创建逻辑分区、修改分区概要文件或以动态方式添加虚拟以太网适配器和逻辑主机以太网适配器时，才能应用 MAC 地址控制条件。无法以动态方式修改现有虚拟以太网适配器或 LHEA 来添加或更改 MAC 控制条件。

定制虚拟以太网 MAC 地址的规则如下：

- MAC 地址的长度必须为 6 个字节。
- 字节 0 的第 1 位已保留供以太网多点广播功能使用，并且必须始终处于关闭状态。
- 字节 0 的第 2 位指示 MAC 地址将以本地方式进行管理，并且必须始终处于打开状态。

配置虚拟以太网适配器的 MAC 地址控制条件

通过使用硬件管理控制台 (HMC)，可以在创建逻辑分区期间、修改分区概要文件期间或以动态方式添加虚拟以太网适配器时配置逻辑分区的虚拟以太网适配器的 MAC 地址控制条件。还可以对在操作系统级别指定的 MAC 地址覆盖指定控制条件。

在以动态方式将虚拟以太网适配器添加到逻辑分区时，要使用 HMC 来配置 MAC 地址控制条件，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择要对其配置虚拟以太网适配器的逻辑分区，单击**任务**按钮，然后单击**动态分区 > 虚拟适配器**。
3. 在工作窗格中，选择要编辑的以太网适配器，单击**操作 > 添加**。
4. 单击**高级选项卡**。
 - 如果未选中**覆盖**复选框，那么缺省 **MAC 地址** 字段中将显示**自动分配**。
 - 如果选中了**覆盖**复选框，请在**定制 MAC 地址** 字段中输入虚拟以太网适配器的 MAC 地址。
5. 通过从**许可权 > MAC 地址限制**中进行选择，允许或拒绝操作系统定义的所有 MAC 地址。
6. 要指定可允许的操作系统定义的 MAC 地址，请选择**指定可允许的操作系统定义的 MAC 地址**。在允许的 **MAC 地址** 字段中输入允许的 MAC 地址，然后单击**添加**。
7. 要从**允许的 MAC 地址** 列表中除去指定的操作系统定义的 MAC 地址，请从该列表中选择要除去的 MAC 地址，然后单击**除去**。
8. 单击**确定**。

相关任务：

第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

配置虚拟光纤通道适配器

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟光纤通道适配器。

只有在 Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具包时，Linux 逻辑分区才支持动态添加虚拟光纤通道适配器。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

如果打算为使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）配置虚拟光纤通道适配器，那么您可能需要首先调整对共享内存分区分配的 I/O 授权内存量，然后配置该适配器：

- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为自动方式，那么您不需要执行任何操作。配置新的虚拟光纤通道适配器时，HMC 会自动地增大共享内存分区的 I/O 授权内存以容纳新的适配器。
- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为手动方式，那么必须增大对共享内存分区分配的 I/O 授权内存以容纳新的适配器。有关指示信息，请参阅第 157 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存』。

如果在使用 Virtual I/O Server 资源的客户机逻辑分区上动态配置虚拟光纤通道适配器，那么在您重新启动逻辑分区时虚拟光纤通道适配器将会丢失，因为分区概要文件不包含虚拟光纤通道适配器。当您在逻辑分区上动态配置虚拟光纤通道适配器之后无法将其添加到分区概要文件，因为您添加到分区概要文件的虚拟光纤通道适配器被分配以另外一对全球端口名 (WWPN)（不同于您在逻辑分区上动态配置的虚拟光纤通道适配器）。如果要在分区概要文件中包含虚拟光纤通道适配器，请勿在逻辑分区上动态配置虚拟光纤通道适配器。相反，请在分区概要文件中创建虚拟光纤通道适配器，然后使用该分区概要文件启动逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 148 页的『更改分区概要文件属性』。

要使用 HMC 为正在运行的逻辑分区以动态方式配置虚拟光纤通道适配器，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的服务器。
3. 在工作窗格中，选择要在其中配置虚拟光纤通道适配器的逻辑分区。
4. 在“任务”菜单中，单击**动态分区 > 虚拟适配器**。将显示“虚拟适配器”窗口。
5. 单击**操作 > 创建 > 光纤通道适配器**。将显示“创建虚拟光纤通道适配器”窗口。
6. 在**适配器**字段中输入虚拟光纤通道适配器的插槽号。
7. 选择远程逻辑分区并输入远程虚拟光纤通道适配器的标识，如下所示：
 - 如果在 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建虚拟光纤通道适配器，请选择使用此服务器适配器的客户机逻辑分区以连接到物理光纤通道适配器上的物理端口。然后，在使用此服务器适配器的逻辑分区上输入虚拟光纤通道适配器的标识以连接到物理光纤通道适配器上的物理端口。
 - 如果您在客户机逻辑分区上创建一个虚拟光纤通道适配器，请选择 Virtual I/O Server 逻辑分区（其中包含此客户机适配器要连接到的虚拟光纤通道适配器）。然后，在 Virtual I/O Server 上输入此客户机适配器连接到的虚拟光纤通道适配器。
8. 单击**确定**以关闭“创建虚拟光纤通道适配器”窗口。
9. 单击**确定**以关闭“虚拟适配器”窗口并创建虚拟光纤通道适配器。如果您在客户机逻辑分区上创建一个虚拟光纤通道适配器，HMC 将为虚拟光纤通道适配器生成一对 WWPN。如果服务器上的所有 WWPN 全部用完，那么可以重置 WWPN 前缀以向服务器中添加 WWPN。有关指示信息，请参阅第 179 页的『获取服务器的其他 WWPN』。在重置 WWPN 前缀后，重复此过程将虚拟光纤通道适配器添加到客户机逻辑分区。

如果在 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建一个虚拟光纤通道适配器，请完成以下任务：

1. 访问 Virtual I/O Server 逻辑分区的任何现有分区概要文件，然后向这些分区概要文件中添加虚拟光纤通道适配器。如果关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区并且使用不包含虚拟光纤通道适配器的分区概要文件激活该逻辑分区，那么虚拟光纤通道适配器将丢失。
2. 将虚拟光纤通道适配器分配到特定物理光纤通道适配器上的物理端口，该物理光纤通道适配器已连接到您想让关联的客户机逻辑分区访问的物理存储器。有关指示信息，请参阅将虚拟光纤通道适配器分配到物理光纤通道适配器。

相关概念：

第 44 页的『虚拟光纤通道』

借助 N_Port 标识虚拟化 (NPIV)，您可以配置受管系统以便多个逻辑分区可通过同一物理光纤通道适配器来访问独立的物理存储器。

相关任务:

第 163 页的『以动态方式添加虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区。

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

相关信息:

 使用虚拟光纤通道适配器的冗余配置

在主机以太网适配器上配置物理端口

可使用硬件管理控制台 (HMC) 在主机以太网适配器 (HEA) 上配置每个物理端口的属性。这些属性包括端口速度、双工方式、最大包大小、流量控制设置和单点广播信息包的混合逻辑分区。与每个物理端口关联的逻辑端口也使用物理端口属性。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

要使用 HMC 来配置 HEA 上的物理端口，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择要配置其 HEA 的受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**硬件 (信息) > 适配器 > 主机以太网**。

注：HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。

3. 在**选择物理位置码以查看/修改该主机以太网适配器的信息**中选择 HEA。
4. 在**当前状态表**中，选择要配置的物理端口，然后单击**配置**。
5. 必要时，更改 HEA 物理端口配置设置，然后单击**确定**。
6. 对要配置的任何其他物理端口，重复步骤 4 至 5。
7. 完成物理端口配置时，单击**确定**。

完成此过程后，您可能需要重新配置与已更改的物理端口关联的所有逻辑端口。例如，如果在物理端口上更改最大包大小，那么可能还需要访问在该物理端口上使用资源的操作系统，然后为对应的逻辑端口更改最大包大小。

相关概念:

第 50 页的『主机以太网适配器』

主机以太网适配器 (HEA) 是直接集成到受管系统上 GX+ 总线的物理以太网适配器。HEA 为以太网连接提供高吞吐量、低等待时间和虚拟化支持。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

相关任务:

第 125 页的『为正在运行的逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器』

如果受管系统具有主机以太网适配器 (HEA)，那么您可使用硬件管理控制台 (HMC) 为逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 将逻辑分区设置为使用 HEA 资源。**逻辑主机以太网适配器 (LHEA)** 是物理 HEA 在逻辑分区上的表示。LHEA 允许逻辑分区通过 HEA 直接连接到外部网络。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

配置共享处理器池

如果受管系统支持多个共享处理器池，那么除了缺省共享处理器池之外，您还可以使用硬件管理控制台 (HMC) 在受管系统上配置其他共享处理器池。这些附加的共享处理器池允许您对属于这些共享处理器池的逻辑分区的处理器限制使用率。必须先配置除缺省共享处理器池之外的所有其他共享处理器池，然后才能将逻辑分区分配给这些共享处理器池。

只有在受管系统支持多个共享处理器池并且 HMC 为 V7.3.2.0 或更高版本时，您才能使用此过程。

缺省共享处理器池是预先配置的，并且您不能更改缺省共享处理器池的属性。

要使用 HMC 配置共享处理器池，请完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择要配置其共享处理器池的受管系统，单击**任务**按钮，然后选择**配置 > 共享处理器池管理**。
3. 单击您要配置的共享处理器池的名称。
4. 在**最大处理单元数**字段中输入您想要让逻辑分区在共享处理器池中使用的最大处理单元数。如果需要，请在**池名称**字段中更改共享处理器池的名称，然后在**保留的处理单元数**字段中输入您想要在共享处理器池中为不受限逻辑分区保留的处理单元数。（在受管系统上，共享处理器池的名称必须是唯一的。）完成时，请单击**确定**。
5. 对您想要配置的任何其他共享处理器池重复步骤 3 至 4。
6. 单击**确定**。

完成此过程后，请将逻辑分区分配给已配置的共享处理器池。可以在创建逻辑分区时将其分配给共享处理器池，也可以将现有逻辑分区从其当前共享处理器池重新分配给使用此过程来配置的共享处理器池。有关指示信息，请参阅第 129 页的『重新将逻辑分区分配给共享处理器池』。

如果不再需要使用共享处理器池，那么您可以使用此过程将最大处理单元数和保留的处理单元数设置为 0，从而取消配置该共享处理器池。必须将使用共享处理器池的所有逻辑分区重新分配给其他共享处理器池，然后才能取消配置该共享处理器池。

配置共享内存池

可配置共享内存池的大小，将调页空间设备分配给共享内存池，并使用硬件管理控制台 (HMC) 将一个或两个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（这些分区可访问调页空间设备）分配给共享内存池。

在开始之前，请完成下列任务：

1. 输入 PowerVM 企业版的激活码。有关指示信息，请参阅使用 HMC V7 输入 PowerVM 修订版的激活码。
多个逻辑分区间共享内存的能力称为 PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术。PowerVM Active Memory（活动内存）共享技术是随 PowerVM 企业版提供的，您必须获取并输入 PowerVM 修订版激活码才能使用。
2. 确保您的配置满足共享内存的配置要求。要查看这些要求，请参阅第 67 页的『共享内存的配置要求』。
3. 完成必需的准备任务。有关指示信息，请参阅第 75 页的『准备配置共享内存』。
4. 创建计划分配给共享内存池的 VIOS 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区），然后安装 VIOS。有关指示信息，请参阅第 93 页的『创建其他逻辑分区』和安装 VIOS 和客户机逻辑分区。
5. 创建并配置由计划分配给共享内存池的调页 VIOS 分区所有的调页空间设备。如果计划将逻辑卷用作调页空间设备，请创建逻辑卷。有关指示信息，请参阅第 127 页的『使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建虚拟磁盘』。
6. 验证 HMC 是否为 V7.3.4.2 或更高版本。有关指示信息，请参阅升级 HMC 软件。
7. 确保您是 HMC 的超级管理员或操作员。

如果系统中没有足够的物理内存可分配给共享内存池，那么可将当前分配给使用专用内存的逻辑分区和已关闭的逻辑分区的物理内存释放给系统管理程序。然后系统管理程序可将释放的物理内存分配给共享内存池。

要配置共享内存池，请使用 HMC 完成下列步骤：

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，选择要在其上配置共享内存池的服务器。
3. 在**任务**菜单中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。将显示“共享内存池”向导。
4. 遵循“共享内存池”向导中的步骤以配置共享内存池。

提示：如果您预期在合格设备的列表上看到要添加到共享内存池的特定设备，但是该设备未显示，那么您可以从 VIOS 命令行中运行 **prepdev** 命令。您可以运行 **prepdev** 命令以确定该设备不符合调页空间设备的需求的原因，并了解需要对设备执行哪些任务才能满足这些需求。

如果设备由逻辑分区使用并且随后除去了该逻辑分区，那么该设备可能不满足调页空间设备的要求，即使除去了该逻辑分区也是如此。**prepdev** 命令会检测此情况并提供有关如何更改该设备以便满足调页空间设备要求的指示信息。

创建共享内存池后，可创建使用共享内存的逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 93 页的『创建其他逻辑分区』。

相关概念：

第 19 页的『共享内存』

可配置系统以便多个逻辑分区共享物理内存池。共享内存环境包括共享内存池、使用共享内存池中的共享内存的逻辑分区、逻辑内存、I/O 授权内存、至少一个 Virtual I/O Server 逻辑分区以及调页空间设备。

为正在运行的逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器

如果受管系统具有主机以太网适配器 (HEA)，那么您可使用硬件管理控制台 (HMC) 为逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 将逻辑分区设置为使用 HEA 资源。**逻辑主机以太网适配器 (LHEA)** 是物理 HEA 在逻辑分区上的表示。LHEA 允许逻辑分区通过 HEA 直接连接到外部网络。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

只有在运行的 Linux 逻辑分区上安装了 Red Hat Enterprise Linux V5.1、Red Hat Enterprise Linux V4.6 或 Red Hat Enterprise Linux 的更高版本时，才可将 LHEA 动态添加至该逻辑分区。要使用上述分发版之外的分发版将 LHEA 添加到 Linux 逻辑分区，必须关闭该逻辑分区，然后使用指定 LHEA 的分区概要文件重新激活逻辑分区。

如果逻辑分区当前未在运行，那么您可以通过为逻辑分区更改分区概要文件，从而为该逻辑分区创建 LHEA。

要使用 HMC 为正在运行的逻辑分区创建 LHEA，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
 2. 在工作窗格中，选择要为其创建 LHEA 的逻辑分区，单击**任务**按钮，然后选择**动态分区 > 主机以太网 > 添加**。
- 注：**HEA 在基于 POWER8 处理器的服务器上不受支持。
3. 在**选择 HEA 以从中选择逻辑端口**中，选择您想要逻辑分区使用其资源的 HEA。
 4. 在列示 HEA 物理端口的表中，选择您想要逻辑分区使用其资源的物理端口，然后单击**配置**。
 5. 在**选择逻辑端口**表中，选择您想要逻辑分区使用的逻辑端口 (LHEA 端口)。
 6. 设置逻辑端口以接受具有任何虚拟 LAN 标识 (VLAN 标识) 的包或只接受具有特定 VLAN 标识的包。
 - 如果要逻辑端口接受具有任何 VLAN 标识的包，那么选择**允许所有 VLAN 标识**。

- 如果要逻辑端口只接受具有特定 VLAN 标识的包，那么将每个 VLAN 标识输入**要添加的 VLAN**，然后单击**添加**。您可以重复此步骤允许该逻辑端口上最多接受 20 个 VLAN 标识。
- 7. 通过从 **MAC 地址限制**中的选项进行选择，可以允许或拒绝操作系统定义的 MAC 地址。
- 8. 要指定可允许的操作系统定义的 MAC 地址，请选择**指定可允许的操作系统定义的 MAC 地址**。
- 9. 单击**确定**。
- 10. 对您想要逻辑分区使用其资源的每个其他物理端口重复步骤 第 125 页的4 至 9。
- 11. 必要时，调整**超时（分钟）**和**详细信息级别**的值，然后单击**确定**。

完成操作后，一个或多个新的以太网适配器对于该逻辑分区的操作系统是可视的。

相关概念:

第 50 页的『主机以太网适配器』

主机以太网适配器 (HEA) 是直接集成到受管系统上 GX+ 总线的物理以太网适配器。HEA 为以太网连接提供高吞吐量、低等待时间和虚拟化支持。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

相关任务:

第 123 页的『在主机以太网适配器上配置物理端口』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 在主机以太网适配器 (HEA) 上配置每个物理端口的属性。这些属性包括端口速度、双工方式、最大包大小、流量控制设置和单点广播信息包的混合逻辑分区。与每个物理端口关联的逻辑端口也使用物理端口属性。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建共享以太网适配器

可使用 硬件管理控制台在 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区上创建共享以太网适配器。

要创建共享以太网适配器，请确保满足下列要求：

- 硬件管理控制台 (HMC) 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- 确保 VIOS 已将一个或多个物理网络设备或逻辑主机以太网适配器分配给逻辑分区。如果已分配逻辑主机以太网适配器，那么必须将 VIOS 分区配置为主机以太网适配器的混合逻辑分区。
- 确保在 VIOS 上创建了虚拟以太网适配器。有关指示信息，请参阅使用 HMC 配置虚拟以太网适配器。
- 如果要用作共享适配器的物理以太网适配器配置了 TCP/IP，那么 VIOS 必须为 V2.1.1.0 或更高版本。如果未配置 TCP/IP，那么 VIOS 可为任何版本。
- 确保HMC与 VIOS 之间存在资源监视和控制连接。

注：如果您正在使用 HMC 的先前发行版或 VIOS（对虚拟以太网适配器配置了 TCP/IP）的先前版本，请参阅在 Virtual I/O Server 上配置虚拟以太网以使用 VIOS 命令行界面创建共享以太网适配器。

要创建共享以太网适配器，请完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 VIOS 逻辑分区所在的服务器。
2. 在**任务**窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟网络管理**。将显示“虚拟网络管理”页。
3. 在“虚拟网络管理”菜单中，选择要连接至虚拟以太网适配器的虚拟以太网网络 (VLAN)。
4. 单击**创建共享以太网适配器**。 将显示“创建共享以太网适配器”页。
5. 在“创建共享以太网适配器”页中，选择要在其上配置共享以太网适配器的 VIOS 和物理适配器。还可启用并选择故障转移VIOS和物理适配器。

注：如果选择故障转移VIOS，请考虑下列事项：

- 在故障转移配置中使用的两个VIOS逻辑分区需要具有不同干线优先级。
- 共享以太网适配器故障转移在两个VIOS逻辑分区上都需要额外的虚拟以太网适配器来用作控制通道。该控制通道允许VIOS逻辑分区相互通信并在其中一个VIOS断开连接时获知。
- HMC图形界面会根据分配给虚拟以太网适配器的端口 VLAN 标识的数字顺序（从最高到最低）自动选择合适的虚拟以太网控制通道。例如，如果两个VIOS逻辑分区都使用 VLAN 99 和 VLAN 50，并且每个 VLAN 中的VIOS逻辑分区都具有未启用干线适配器的虚拟以太网适配器，那么会选择 VLAN 99 而不会选择 VLAN 50。如果计划将虚拟以太网适配器用作控制通道适配器，那么不要在适配器属性中选择访问外部网络选项。

6. 单击**确定**以创建共享以太网适配器。

相关信息：



共享以太网适配器故障转移

使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建虚拟盘

可使用硬件管理控制台 (HMC) 在受管系统上创建虚拟盘。虚拟盘又称为逻辑卷。

要修改虚拟存储器，请确保满足下列要求：

- HMC 必须为 V7.7.4 或更高版本。
- Virtual I/O Server (VIOS) 必须为 V2.2.1.0 或更高版本。
- 确保 HMC 与 VIOS 之间存在资源监视和控制连接以管理存储器。

要创建虚拟盘，请在 HMC 中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在**任务**窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 VIOS 逻辑分区或共享存储池。
4. 单击**查询**选项卡以查询所选 VIOS 或共享存储池。
5. 在**虚拟盘**选项卡上，单击**创建虚拟盘**。将显示“创建虚拟盘”页。
6. 输入虚拟盘名称，选择存储池或共享存储池，然后输入新虚拟盘的大小。如果选择共享存储池，还请指定是使用厚存储器还是瘦存储器。缺省情况下，存储器类型为瘦存储器。（可选）您可以将该磁盘分配给逻辑分区。
7. 单击**确定** HMC 使用您指定的设置来创建新的虚拟盘，并且将显示“虚拟盘”页。

提示：如果可能，不要在 *rootvg* 存储池中创建虚拟盘。创建一个或多个附加存储池并使用附加存储池来创建虚拟盘。

8. 对想要创建的每个虚拟盘重复此过程。
9. 要查看或更改您创建的虚拟盘的属性，请参阅第 169 页的『使用 HMC 来更改 VIOS 逻辑分区的虚拟盘』。

执行这些步骤相当于在命令行界面中使用 **mkbdsp** 命令。

如果没有足够的磁盘空间可供虚拟盘使用，请增加存储池的大小。有关指示信息，请参阅第 171 页的『使用 HMC 来更改 VIOS 逻辑分区的存储池』。

创建存储池

可使用硬件管理控制台在受管系统上创建基于卷组或基于文件的存储池。

要创建基于卷组的存储池，必须对存储池至少分配一个物理卷。将物理卷分配给存储池时，Virtual I/O Server 会擦除物理卷上的信息，将物理卷分为若干物理分区，然后将物理分区容量添加至存储池。如果物理卷包含要保留的数据，请不要将该物理卷添加至存储池。

要创建存储池，请确保满足下列要求：

- 硬件管理控制台 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- Virtual I/O Server 必须为 V2.1.1.0 或更高版本。
- 确保硬件管理控制台与 Virtual I/O Server 之间存在资源监视和控制连接。

要创建存储池，请在硬件管理控制台中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在任务窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 Virtual I/O Server 逻辑分区。
4. 单击**存储池**选项卡。
5. 在“选择操作”菜单中，单击**创建存储池**。将显示“创建存储池”页。
6. 输入存储池的名称并选择存储池类型。
7. 输入或选择创建基于卷组或基于文件的存储池所需的信息，然后单击**确定**以返回至“存储池”页。

注：新存储池出现在表中。如果选择可能属于不同卷组的一个或多个物理卷，那么硬件管理控制台会显示警告消息，以指示将它们添加至新存储池可能导致数据丢失。要使用所选物理卷创建新存储池，请选择“强制”选项，然后单击**确定**。

输入 Active Memory（活动内存）扩展的激活码

可以通过在硬件管理控制台（HMC）上输入激活码来为服务器启用 Active Memory（活动内存）扩展。启用 Active Memory（活动内存）扩展时，可以配置在服务器上运行的逻辑分区以压缩其内存，从而扩展其内存容量。

开始之前，请完成以下先决任务：

1. 完成 Active Memory（活动内存）扩展的必需准备任务并确保您的配置满足 Active Memory（活动内存）扩展的配置要求。有关指示信息，请参阅第 67 页的『准备配置 Active Memory（活动内存）扩展』。
2. 验证您是否具有激活码。可以从 IBM 销售代表或 Capacity on Demand Web 站点获取激活码。要从 Capacity on Demand Web 站点获取激活码，请完成以下步骤：
 - a. 转至 <http://www-912.ibm.com/pod/pod>。
 - b. 输入您需要该激活码的服务器的系统类型和序列号。
 - c. 记录该 Web 站点上显示的激活码。

要输入 Active Memory（活动内存）扩展的激活码，请通过使用 HMC 来完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在内容窗格中，选择计划在其上使用 Active Memory（活动内存）扩展的服务器。
3. 在任务菜单中，选择 **Capacity on Demand (CoD) > 其他高级功能 > 输入激活码**。将显示“输入激活码”窗口。
4. 输入激活码并单击**确定**。
5. 从任务菜单中，单击**属性**。将显示“服务器属性”窗口。
6. 单击**功能**选项卡。
7. 验证**具有活动内存扩展功能**现在是否设置为 **True**。如果该功能设置为 False，那么在服务器上未启用 Active Memory（活动内存）扩展。请获取有效激活码，以在服务器上启用 Active Memory（活动内存）扩展。

8. 单击**确定**。

在服务器上启用 Active Memory（活动内存）扩展之后，可配置逻辑分区以使用 Active Memory（活动内存）扩展。有关指示信息，请参阅第 117 页的『为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展』。

重新将逻辑分区分配给共享处理器池

如果在受管系统上使用多个共享处理器池，那么可使用硬件管理控制台（HMC）在受管系统上将一个共享处理器池的逻辑分区重新分配给另一个共享处理器池。

只有在受管系统支持多个共享处理器池并且 HMC 为 V7.3.2.0 或更高版本时，您才能使用此过程。

必须先配置除缺省共享处理器池之外的任何其他共享处理器池，然后才能将逻辑分区分配给该共享处理器池。（缺省共享处理器池是预先配置的。）有关指示信息，请参阅第 124 页的『配置共享处理器池』。

HMC 永不允许共享处理器池的保留处理单元数与落实给使用该共享处理器池的逻辑分区的总处理单元数之和大于该共享处理器池的最大处理单元数。（缺省共享处理器池未配置最大处理单元数。可供缺省共享处理器池使用的最大处理器数是受管系统上处于活动状态的总许可处理器数与对未设置为共享其专用处理器的专用处理器分区分配的处理单元数之差。）

共享处理器池不能包含属于不同工作负载管理组的逻辑分区。因此，不能将具有已定义工作负载管理组的逻辑分区重新分配给包含属于另一个工作负载管理组的逻辑分区的共享处理器池。但是，可以将具有已定义工作负载管理组的逻辑分区重新分配给仅包含特定逻辑分区（不具有已定义工作负载管理组或者具有的工作负载管理组与所重新分配的逻辑分区相同）的共享处理器池。

要使用 HMC 将一个共享处理器池中的逻辑分区分配给另一个共享处理器池，请完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择要重新分配其逻辑分区的受管系统，单击**任务**按钮，然后选择**配置 > 共享处理器池管理**。
3. 单击**分区**。
4. 单击要从一个共享处理器池重新分配给另一个共享处理器池的逻辑分区的名称。
5. 在**池名称（标识）**字段中选择逻辑分区的新共享处理器池，然后单击**确定**。
6. 对于要从一个共享处理器池重新分配给另一个共享处理器池的任何其他逻辑分区，请重复步骤 4 至 5。
7. 单击**确定**。

管理共享内存池

通过使用硬件管理控制台（HMC），可更改共享内存池的配置。例如，可更改分配给共享内存池的物理内存量、更改分配给共享内存池的 Virtual I/O Server 逻辑分区，并对共享内存池添加或除去调页空间设备。

相关概念：

第 19 页的『共享内存』

可配置系统以便多个逻辑分区共享物理内存池。共享内存环境包括共享内存池、使用共享内存池中的共享内存的逻辑分区、逻辑内存、I/O 授权内存、至少一个 Virtual I/O Server 逻辑分区以及调页空间设备。

更改共享内存池的大小

可使用硬件管理控制台（HMC）来增加或减少分配给共享内存池的物理内存量。

您必须是 HMC 的超级管理员或操作员才能更改共享内存池的大小。

如果系统中没有足够的物理内存可用于增加分配给共享内存池的内存量，那么可将当前分配给已关闭的专用内存分区的物理内存释放给系统管理程序。然后系统管理程序可将释放的物理内存分配给共享内存池。

如果在减少共享内存池中的内存量时共享内存池中的物理内存量不足，那么可将当前分配给已关闭的共享内存分区的 I/O 授权内存释放给系统管理程序。然后系统管理程序可从共享内存池中除去释放的物理内存。

要更改共享内存池的大小，请完成下列步骤：

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，选择对其配置了共享内存池的服务器。
3. 在**任务菜单**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。
4. 在“池属性”窗口的**池大小**字段中，输入表示池大小的新值，然后单击**确定**。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。如果需要分配给共享内存池的内存超过当前最大池大小，还可输入表示最大池大小的新值。
 - 如果要增加最大池大小时系统中没有足够的物理内存可用，那么将显示“释放内存资源”窗口。选择已关闭的专用内存分区直到可用内存等于或大于所请求的内存，然后单击**确定**。
 - 如果要对共享内存池大小减少的内存量大于共享内存池中的可用物理内存，那么将显示“释放内存资源”窗口。（例如，共享内存池中的可用物理内存量为 8 GB 并且您想要将共享内存池的大小从 32 GB 减小至 20 GB，那么两者之差 12 GB 大于 8 GB。）选择已关闭的共享内存分区直到要对共享内存池大小减少的内存量等于或小于共享内存池中的可用物理内存，然后单击**确定**。

相关任务：

第 78 页的『确定共享内存池的大小』

您需要考虑过量使用共享内存池中的物理内存的程度、在过量使用的共享内存配置中运行时工作负载的性能以及共享内存池的上限和下限。

向共享内存池添加调页 VIOS 分区

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将第二个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）分配给共享内存池。

将调页 VIOS 分区分配给共享内存池之前，请完成下列步骤：

1. 验证当前是否仅将一个调页 VIOS 分区分配给共享内存池。
2. 验证当前分配给共享内存池的调页 VIOS 分区是否正在运行。
3. 验证计划分配给共享内存池的 VIOS 逻辑分区是否正在运行。
4. 验证您是否为 HMC 的超级管理员或操作员。

将调页 VIOS 分区分配给共享内存池并且两个调页 VIOS 分区都可访问相同调页空间设备时，这些调页空间设备变为公共设备。

要将调页 VIOS 分区分配给共享内存池，请通过 HMC 完成下列步骤：

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，选择对其配置了共享内存池的服务器。
3. 在**任务菜单**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。
4. 在**池属性**窗口中，单击**调页空间设备**选项卡。
5. 单击**添加/除去设备**。将显示“共享内存池”向导。
6. 遵循“共享内存池”向导中的步骤以将调页 VIOS 分区分配给共享内存池。

将第二个调页 VIOS 分区分配给共享内存池后，完成下列步骤：

1. 如果未将任何公共调页空间设备分配给共享内存池，请将它们分配给共享内存池。有关指示信息，请参阅第 135 页的『对共享内存池添加和除去调页空间设备』。
2. 将使用共享内存的逻辑分区配置为使用您分配给共享内存池的调页 VIOS 分区。有关指示信息，请参阅第 173 页的『更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区』。

相关概念:

第 34 页的『调页空间设备』

可了解硬件管理控制台 (HMC) 和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

相关任务:

『更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)。

第 133 页的『从共享内存池中除去调页 VIOS 分区』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 从共享内存池中除去 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)。

更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)。

更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区之前，请完成下列步骤:

1. 关闭所有使用您计划更改的调页 VIOS 分区的共享内存分区。必须关闭所有将您计划更改的调页 VIOS 分区用作主调页 VIOS 分区，且必须关闭所有将您计划更改的调页 VIOS 分区作为辅助调页 VIOS 分区。有关指示信息，请参阅第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』。
2. 验证计划作为调页 VIOS 分区分配给共享内存池的 VIOS 逻辑分区是否正在运行。(这是您计划将调页 VIOS 分区的 VIOS 分配更改至的 VIOS 逻辑分区。)
3. 验证您是否为 HMC 的超级管理员或操作员。

下表描述可在其中更改调页 VIOS 分区的情况。

表 21. 更改调页 VIOS 分区

一个调页 VIOS 分区的状态	另一个调页 VIOS 分区的状态	更改选项
正在运行或已关闭	无。仅将一个调页 VIOS 分区分配给共享内存池。	可更改调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。在此情况下，还需要添加已更改的调页 VIOS 分区可访问的调页空间设备。
正在运行	正在运行	可更改其中一个调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。不能同时更改两个调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。
正在运行	已关闭	只能更改已关闭的调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。
已关闭	正在运行	只能更改已关闭的调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。

表 21. 更改调页 VIOS 分区 (续)

一个调页 VIOS 分区的状态	另一个调页 VIOS 分区的状态	更改选项
已关闭	已关闭	无法更改任一调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。但可除去不希望更改的调页 VIOS 分区，然后更改余下调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。在此情况下，还需要添加已更改的调页 VIOS 分区可访问的调页空间设备。

更改调页 VIOS 分区的 VIOS 分配时，调页空间设备将进行以下配置更改：

- 如果只有一个调页 VIOS 分区能够访问公共调页空间设备，那么这些调页空间设备将变为独立设备。
- 如果两个调页 VIOS 分区都能访问公共的调页空间设备，那么这些调页空间设备仍为公共设备。（这些调页空间设备是所有三个 VIOS 逻辑分区都可访问的。这三个 VIOS 逻辑分区中的两个是一开始作为调页 VIOS 分区分配给共享内存池的 VIOS 逻辑分区，还有一个是更改调页 VIOS 分区的 VIOS 分配时作为调页 VIOS 分区分配的 VIOS 逻辑分区。）
- 如果两个调页 VIOS 分区都能访问独立的调页空间设备，那么这些调页空间设备变为公共设备。

更改调页 VIOS 分区的 VIOS 分配时，HMC 会将共享内存分区的配置更改为使用分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区。激活共享内存分区时，HMC 会在分区概要文件中自动反映分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区的名称。以下示例较详细地说明了这一自动更改：

- 共享内存分区仅使用一个调页 VIOS 分区，并且您将该调页 VIOS 分区的 VIOS 分配从 VIOS_A 更改为 VIOS_B。激活共享内存分区时，HMC 会在分区概要文件中自动将 VIOS_B 显示为调页 VIOS 分区。
- 已将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池。VIOS_A 将作为 PVP1 分配给共享内存池，VIOS_B 将作为 PVP2 分配给共享内存池。共享内存分区将 PVP1 用作主调页 VIOS 分区，并将 PVP2 用作辅助调页 VIOS 分区。将 PVP1 的 VIOS 分配从 VIOS_A 更改为 VIOS_C。激活共享内存分区时，HMC 会自动将 VIOS_C 显示为主调页 VIOS 分区，并将 VIOS_B 显示为辅助调页 VIOS 分区。

要更改作为调页 VIOS 分区分配给共享内存池的 Virtual I/O Server 逻辑分区，请通过 HMC 完成下列步骤：

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，选择对其配置了共享内存池的服务器。
3. 在**任务菜单**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。
4. 在**池属性**窗口中，单击**调页空间设备**选项卡。
5. 单击**添加/除去设备**。将显示“共享内存池”向导。
6. 遵循“共享内存池”向导中的步骤以更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区。

更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区的 VIOS 分配后，请完成下列步骤：

1. 必要时，将调页空间设备分配给共享内存池。有关指示信息，请参阅第 135 页的『对共享内存池添加和除去调页空间设备』。在下列情况下，您可能需要添加调页空间设备：
 - 更改分配给共享内存池的唯一调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区与先前分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区可访问的调页空间设备不同。必须将当前调页 VIOS 分区可访问的调页空间设备分配给共享内存池，共享内存分区才能使用这些设备。
 - 除去了已关闭的调页 VIOS 分区，然后更改了同样已关闭的另一调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。因为从共享内存池中除去了调页 VIOS 分区，所以更改了分配给共享内存池的唯一调页 VIOS 分区的 VIOS 分

- 配。分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区与先前分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区可访问的调页空间设备不同。必须将当前调页 VIOS 分区可访问的调页空间设备分配给共享内存池，共享内存分区才能使用这些设备。
- 更改了向共享内存分区提供独立调页空间设备的调页 VIOS 分区的 VIOS 分配。分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区与先前分配为调页 VIOS 分区的 VIOS 逻辑分区可访问的调页空间设备不同。必须将当前调页 VIOS 分区可访问的独立调页空间设备分配给共享内存池，共享内存分区才能继续使用独立调页空间设备。
2. 激活先前关闭的所有共享内存分区，以便您的更改能够生效。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活逻辑分区』。

相关概念:

第 34 页的『调页空间设备』

可了解硬件管理控制台 (HMC) 和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

相关任务:

『从共享内存池中除去调页 VIOS 分区』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 从共享内存池中除去 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)。

第 130 页的『向共享内存池添加调页 VIOS 分区』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将第二个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区) 分配给共享内存池。

从共享内存池中除去调页 VIOS 分区

可使用硬件管理控制台 (HMC) 从共享内存池中除去 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)。

从共享内存池中除去调页 VIOS 分区之前，请完成下列步骤:

1. 验证当前是否已将两个调页 VIOS 分区分配给共享内存池。
2. 关闭所有使用您计划除去的调页 VIOS 分区的共享内存分区。必须关闭所有将您计划除去的调页 VIOS 分区用作主调页 VIOS 分区和辅助调页 VIOS 分区的共享内存分区。有关指示信息，请参阅第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』。
3. 验证您是否为 HMC 的超级管理员或操作员。

下表描述可除去调页 VIOS 分区的情况。

表 22. 除去调页 VIOS 分区

一个调页 VIOS 分区的状态	另一个调页 VIOS 分区的状态	除去选项
正在运行	正在运行	可除去任一调页 VIOS 分区。
正在运行	已关闭	只能除去已关闭的调页 VIOS 分区。
已关闭	正在运行	只能除去已关闭的调页 VIOS 分区。
已关闭	已关闭	可除去任一调页 VIOS 分区，但激活余下的调页 VIOS 分区时需要重新将这些调页空间设备分配给共享内存池。 要避免再次添加这些调页空间设备，可激活其中一个调页 VIOS 分区，然后除去另一个调页 VIOS 分区。

从共享内存池中除去调页 VIOS 分区时，会发生下列配置更改：

- 公共调页空间设备变为独立设备。
- HMC 会将每个共享内存分区的配置更改为将余下的调页 VIOS 分区用作主调页 VIOS 分区和唯一的调页 VIOS 分区：
 - 如果共享内存分区仅使用一个调页 VIOS 分区，并且您要除去该调页 VIOS 分区，那么 HMC 会将共享内存分区的配置更改为使用余下的调页 VIOS 分区。激活共享内存分区时，HMC 会自动在分区概要文件中反映当前调页 VIOS 分区的名称。

例如，向共享内存池分配了以下两个调页 VIOS 分区：VIOS_A 和 VIOS_B。共享内存分区 SMP1 仅将 VIOS_A 用作其调页 VIOS 分区。从共享内存池中除去 VIOS_A。激活 SMP1 时，HMC 会自动在分区概要文件中将 VIOS_B 显示为主调页 VIOS 分区和唯一的调页 VIOS 分区。
 - 如果共享内存分区使用两个调页 VIOS 分区，并且您要除去一个调页 VIOS 分区，那么 HMC 会将共享内存分区的配置更改为将余下的调页 VIOS 分区用作主调页 VIOS 分区和唯一的调页 VIOS 分区。激活共享内存分区时，HMC 会忽略分区概要文件中的主设置和辅助设置，并将余下的调页 VIOS 分区分配为共享内存分区的主调页 VIOS 分区和唯一的调页 VIOS 分区。如果要保存该配置，可更新分区概要文件或将逻辑分区配置保存至新的分区概要文件。

要从共享内存池中除去调页 VIOS 分区，请通过 HMC 完成下列步骤：

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，选择对其配置了共享内存池的服务器。
3. 在**任务**菜单中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。
4. 在**池属性**窗口中，单击**调页空间设备**选项卡。
5. 单击**添加/除去设备**。将显示“共享内存池”向导。
6. 遵循“共享内存池”向导中的步骤以从共享内存池中除去调页 VIOS 分区。

从共享内存池中除去调页 VIOS 分区后，完成下列步骤：

1. 如果除去了已关闭的调页 VIOS 分区，并且另一调页 VIOS 分区也已关闭，请完成下列步骤：
 - a. 激活余下的调页 VIOS 分区。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活逻辑分区』。
 - b. 从共享内存池中除去余下的调页空间设备，然后再次将它们分配给共享内存池。即使当您从共享内存池中除去调页 VIOS 分区时调页空间设备变为独立设备，在重新将它们分配给共享内存池之前也不能将它们识别为独立设备。有关指示信息，请参阅第 135 页的『对共享内存池添加和除去调页空间设备』。
2. 如果除去的调页 VIOS 分区是共享内存分区使用的唯一调页 VIOS 分区，并且余下的调页 VIOS 分区无法访问满足共享内存分区大小要求的可用调页空间设备，请将这样的调页空间设备分配给共享内存池。有关指示信息，请参阅第 135 页的『对共享内存池添加和除去调页空间设备』。
3. 激活先前关闭的所有共享内存分区，以便您的更改能够生效。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活逻辑分区』。

相关概念：

第 34 页的『调页空间设备』

可了解硬件管理控制台（HMC）和集成虚拟化管理器如何在使用共享内存的系统上分配和操作调页空间设备。

相关任务：

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台（HMC）将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置，而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改，请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件，而不必手动输入更改的资源分配。

第 130 页的『向共享内存池添加调页 VIOS 分区』
可使用硬件管理控制台 (HMC) 将第二个 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区)
分配给共享内存池。

重新安装调页 VIOS 分区的 Virtual I/O Server

重新安装分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) (以后称为调页 VIOS 分区) 时，需要重新配置共享内存环境。例如，您可能需要再次将这些调页空间设备添加至共享内存池。

调页 VIOS 分区存储有关分配给共享内存池的调页空间设备的信息。硬件管理控制台 (HMC) 获取有关从调页 VIOS 分区分配给共享内存池的调页空间设备的信息。重新安装 VIOS 时，有关调页空间设备的信息将丢失。为了让调页 VIOS 分区重新获取该信息，重新安装 VIOS 后，您必须再次将调页空间设备分配给共享内存池。

下表显示重新安装调页 VIOS 分区的 Virtual I/O Server 时必须在共享内存环境中执行的重新配置任务。

表 23. 用于重新安装调页 VIOS 分区的 Virtual I/O Server 的共享内存重新配置任务

分配给共享内存池的调页 VIOS 分区数	要对其重新安装 VIOS 的调页 VIOS 分区数	重新配置步骤	指示信息
1	1	1. 关闭使用共享内存的所有逻辑分区 (以后称为共享内存分区)。 2. 重新安装 VIOS。 3. 再次将调页空间设备添加至共享内存池。	1. 关闭并重新启动逻辑分区 2. 使用 HMC V7 来手动安装 Virtual I/O Server 3. 对共享内存池添加和除去调页空间设备
2	1	1. 关闭将您计划重新安装的调页 VIOS 分区用作主调页 VIOS 分区或辅助调页 VIOS 分区的每个共享内存分区。 2. 从共享内存池中除去调页 VIOS 分区。 3. 重新安装 VIOS。 4. 再次将调页 VIOS 分区添加至共享内存池。	1. 关闭并重新启动逻辑分区 2. 从共享内存池中除去调页 VIOS 分区 3. 使用 HMC V7 来手动安装 Virtual I/O Server 4. 将调页 VIOS 分区添加至共享内存池
2	2	1. 关闭所有共享内存分区。 2. 重新安装每个调页 VIOS 分区的 VIOS。 3. 再次将调页空间设备添加至共享内存池。	1. 关闭并重新启动逻辑分区 2. 使用 HMC V7 来手动安装 Virtual I/O Server 3. 对共享内存池添加和除去调页空间设备

对共享内存池添加和除去调页空间设备

创建共享内存池后，可使用硬件管理控制台 (HMC) 对共享内存池添加和除去调页空间设备。

在添加调页空间设备之前，请完成下列任务:

1. 对分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区) 配置调页空间设备。如果计划将逻辑卷用作调页空间设备，请创建逻辑卷。有关指示信息，请参阅第 127 页的『使用 HMC 为 VIOS 逻辑分区创建虚拟盘』。
2. 验证所有调页 VIOS 分区是否正在运行。

在除去调页空间设备之前，请完成下列任务：

- 如果没有使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）正在使用调页空间设备，请验证调页空间设备处于不活动状态。
- 如果共享内存分区正在使用调页空间设备，请验证该分区是否已关闭。
- 验证所有调页 VIOS 分区是否正在运行。

您必须是 HMC 的超级管理员或操作员才能对共享内存池添加或除去调页空间设备。

要添加和除去调页空间设备，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 选择对其配置了共享内存池的服务器。
3. 在**任务菜单**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。
4. 在**池属性**窗口中，单击**调页空间设备**选项卡。
5. 单击**添加/除去设备**。将显示“共享内存池”向导。
6. 遵循“共享内存池”向导中的步骤以对共享内存池添加和除去调页空间设备。

注：一次只能将调页空间设备分配给一个共享内存池。不能同时将同一调页空间设备分配给一个系统上的一个共享内存池和另一系统上的另一共享内存池。

提示：如果您预期在合格设备的列表上看到要添加到共享内存池的特定设备，但是该设备未显示，那么您可以从 VIOS 命令行中运行 **prepdev** 命令。您可以运行 **prepdev** 命令以确定该设备不符合调页空间设备的需求的原因，并了解需要对设备执行哪些任务才能满足这些需求。

如果设备由逻辑分区使用并且随后除去了该逻辑分区，那么该设备可能不满足调页空间设备的要求，即使除去了该逻辑分区也是如此。**prepdev** 命令会检测此情况并提供有关如何更改该设备以便满足调页空间设备要求的指示信息。

相关概念：

第 35 页的『由 HMC 管理的系统上的页面空间设备』

了解由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上的调页空间设备的位置要求、大小要求和冗余首选项。

删除共享内存池

如果不再想要任何逻辑分区使用共享内存，那么可使用硬件管理控制台 (HMC) 来删除共享内存池。

开始之前，通过完成下列其中一项任务从共享内存池中除去所有使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）：

- 删除所有共享内存分区。有关指示信息，请参阅第 116 页的『删除逻辑分区』。
- 将所有共享内存分区更改为专用内存分区。有关指示信息，请参阅第 175 页的『更改逻辑分区的内存方式』。

要删除共享内存池，请通过 HMC 完成下列步骤：

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，选择要从中删除共享内存池的服务器。
3. 在**任务菜单**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 共享内存池管理**。
4. 在**池属性**窗口中，单击**删除内存池**。显示。
5. 在**删除内存池**窗口中，单击**确定**以删除共享内存池。

管理逻辑分区

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来管理逻辑分区的配置。HMC 允许您调整每个逻辑分区使用的硬件资源。

激活逻辑分区

逻辑分区必须先激活才能使用。当使用硬件管理控制台 (HMC) 时, 可以根据其当前配置激活逻辑分区, 或者可以通过激活分区概要文件来激活逻辑分区。

激活分区概要文件:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来激活分区概要文件。当激活分区概要文件时, 您会激活逻辑分区。系统会根据分区概要文件中的配置将资源落实到逻辑分区, 并且启动逻辑分区上安装的操作系统或软件。

当通过激活分区概要文件来激活逻辑分区时, 必须选择分区概要文件。分区概要文件是 HMC 上指定逻辑分区的可能配置的记录。

如果打算激活使用由 Virtual I/O Server 提供的虚拟资源的逻辑分区, 那么您必须先激活提供这些虚拟资源的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区。

如果计划激活使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区), 那么您必须先激活至少一个满足下列条件的 VIOS 逻辑分区:

- VIOS 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区) 必须可访问满足共享内存分区大小要求的可用调页空间设备。
- 必须将该调页 VIOS 分区分配给共享内存池。

如果共享内存分区配置了冗余调页 VIOS 分区, 请在激活共享内存分区之前同时激活两个调页 VIOS 分区。

如果激活共享内存分区, 但共享内存池并不包含激活操作所需的足够物理内存, 那么您可以将当前分配给其他已关闭的共享内存分区的物理内存释放给系统管理程序。系统管理程序随后可以将释放的物理内存分配给您想要激活的共享内存分区。

要使用 HMC 来激活分区概要文件, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中, 选择您要激活的逻辑分区。
3. 从“任务”菜单中, 单击**操作 > 激活 > 概要文件**。
4. 如果您作为逻辑分区激活过程的一部分安装 VIOS 软件, 请完成以下步骤:
 - a. 单击**是**作为作为激活过程的一部分安装 **Virtual I/O Server** 字段的值。
 - b. 选择要用于激活逻辑分区的分区概要文件。
 - c. 单击**确定**。将会显示**发现网络适配器**窗口, 因为装入网络适配器可能需要一些时间。
 - d. 在**安装 Virtual I/O Server**页面上, 选择 VIOS 安装源, 并完成必需的字段。
 - e. 单击**确定**。安装进度窗格会在进度条中显示 VIOS 安装的状态。要查看有关安装进度的详细信息, 请单击**详细信息**选项卡。
 - f. 单击**关闭**。将会显示一则消息, 说明 VIOS 安装成功。如果选择 **NIM 服务器**作为安装源, 那么 NIM 安装会在单击安装进度窗格中的**关闭**之后开始。要从虚拟终端查看 NIM 安装的进度, 请单击**弹出控制台**。当 NIM 安装完成时, 将会显示一则消息, 说明安装成功。
 - g. 单击**确定**。

注: 如果作为激活过程的一部分安装 **Virtual I/O Server** 不断失败, 并且显示 Virtual I/O Server 安装失败。请与系统管理员联系消息, 那么必须从 HMC 命令行输入 `installios -u` 命令来继续安装。

5. 如果希望 HMC 在逻辑分区已激活时为它打开终端窗口或控制台会话，请单击**打开终端窗口或控制台会话**。

注：当选择是作为作为激活过程的一部分安装 **Virtual I/O Server** 字段的值时，将会禁用此选项。

6. 如果要使用的键锁位置、引导方式或调页 VIOS 冗余性配置不同于分区概要文件中指定的键锁位置、引导方式或调页 VIOS 冗余配置，请完成下列步骤：

- a. 单击**高级**。
- b. 选择期望的键锁位置、引导方式或调页 VIOS 冗余性配置。
- c. 单击**确定**。

7. 单击**确定**。如果您想要激活的逻辑分区是共享内存分区，但共享内存池中并没有激活共享内存分区所需的足够物理内存，那么将显示“释放内存资源”窗口。

8. 选择已关闭的共享内存分区直到可用内存等于或大于所请求的内存，然后单击**确定**。

相关概念：

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

相关信息：



使用 HMC V7.7.7 或更高版本安装 Virtual I/O Server



管理 Virtual I/O Server 映像存储库

根据其当前配置来激活逻辑分区：

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来根据其当前配置而不是分区概要文件激活逻辑分区。当您激活逻辑分区时，系统会根据逻辑分区的当前配置将资源落实到逻辑分区，并且启动逻辑分区上安装的操作系统或软件。相对于通过分区概要文件进行激活，根据其当前配置数据进行激活时，逻辑分区的启动速度更快。

如果满足下列其中一个条件，那么您无法根据其当前配置来激活逻辑分区：

- 逻辑分区的状态导致逻辑分区无法启动。要根据其当前配置来激活逻辑分区，请更改逻辑分区的状态以便逻辑分区能够启动。
- 不存在任何与逻辑分区关联的活动分区概要文件。例如，从未激活的新建逻辑分区没有活动分区概要文件。根据其当前配置，无法激活此逻辑分区，因为其当前配置没有任何资源。第一次激活逻辑分区时，必须通过激活分区概要文件来进行激活。

如果打算激活使用由 Virtual I/O Server 提供的虚拟资源的逻辑分区，那么您必须先激活提供这些虚拟资源的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区。

如果计划激活使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），那么您必须先激活至少一个满足下列条件的 VIOS 逻辑分区：

- VIOS 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）必须可访问满足共享内存分区大小要求的可用调页空间设备。
- 必须将该调页 VIOS 分区分配给共享内存池。

如果共享内存分区配置了冗余调页 VIOS 分区，请在激活共享内存分区之前同时激活两个调页 VIOS 分区。

如果激活共享内存分区，但共享内存池并不包含激活操作所需的足够物理内存，那么您可以将当前分配给其他已关闭的共享内存分区的物理内存释放给系统管理程序。系统管理程序随后可以将释放的物理内存分配给您想要激活的共享内存分区。

在版本低于 V7.8.0 的 HMC 上，如果分区的“资源配置”字段设置为**未配置**，那么激活具有当前配置的逻辑分区会产生错误。在 HMC V7.8.0 或更高版本上，如果“资源配置”字段设置为**未配置**，并且该分区具有最近一次的有效配置概要文件，那么将使用该概要文件来激活分区。

HMC V7.7.8.0 或更高版本支持始终与最近一次激活的分区概要文件同步的分区概要文件。每当修改分区配置时，都会动态完成同步。在曾经将服务器连接到 HMC V7.8.0 之后，如果将该服务器连接到版本低于 V7.8.0 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。

要使用 HMC 来根据其当前配置激活逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择您要激活的逻辑分区。
3. 从“任务”菜单中，单击**操作 > 激活 > 当前配置**。将显示“从当前配置进行激活”窗口。
4. 查看要激活的逻辑分区的列表，然后单击**确定**。

相关概念：

第 31 页的『调页 VIOS 分区』

分配给共享内存池的 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为**调页 VIOS 分区**）可访问分配给共享内存池的逻辑分区（以后称为**共享内存分区**）的调页空间设备。

查看逻辑分区的资源配置状态：

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 查看逻辑分区的资源配置状态。

要通过使用 HMC 查看逻辑分区的资源配置，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择您要激活的逻辑分区。
3. 从**任务**菜单中，单击**任务 > 属性**。显示。
4. 在“分区属性”页上，单击**常规**选项卡。当**资源配置**字段显示**已配置**时，可通过使用当前配置概要文件来激活分区。当**资源配置**字段显示**未配置**时，可通过使用存储为概要文件的最近一次有效配置来激活分区。
5. 单击**确定**。

将概要文件应用于逻辑分区：

在硬件管理控制台 (HMC) V7.7.8.0 或更高版本上，可通过使用 HMC 命令行界面将概要文件应用于逻辑分区，而无需启动该逻辑分区。

从 HMC 命令行，输入以下命令：

```
chsyscfg -r lpar -m managed system -o apply -n profile name
```

其中：

- *managed system* 是逻辑分区所在服务器的名称。
- *profile name* 是应用于逻辑分区的分区概要文件的名称。

相关信息：

 `chsyscfg`

激活系统概要文件

通过使用硬件管理控制台 (HMC) 来激活系统概要文件，可一次激活多个逻辑分区。系统概要文件是按顺序排列的分区概要文件的列表。当您激活系统概要文件时，受管系统将尝试按分区概要文件的列示顺序激活系统概要文件中的分区概要文件。

限制： 如果系统概要文件包含指定共享内存的分区概要文件，那么不能激活该系统概要文件。

要使用 HMC 来激活系统概要文件，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 选择系统概要文件，然后单击**激活**。
4. 为系统概要文件选择需要的激活设置，然后单击**继续**。

关闭并重新启动逻辑分区

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，可以关闭并重新启动正在运行的逻辑分区。

关闭并重新启动逻辑分区中的 AIX:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来关闭并重新启动逻辑分区中的 AIX。

关闭 AIX 逻辑分区：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来关闭 AIX 逻辑分区。

要关闭 AIX 逻辑分区，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的受管系统。
3. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 关闭**。
5. 选择下列其中一个选项：

选项	描述
操作系统	HMC 发出 AIX shutdown 命令来关闭逻辑分区。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
操作系统立即关闭	HMC 发出 AIX shutdown -F 命令以尽快关闭逻辑分区，而不向其他用户发送消息。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
延迟关闭	逻辑分区等待预先确定的一段时间，然后才关闭。这使得逻辑分区有时间终止作业并将数据写入磁盘。
立即关闭	逻辑分区不作任何预置的延迟即关闭。

6. 单击**确定**。

重新启动 AIX 逻辑分区：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来重新启动 AIX 逻辑分区。重新启动逻辑分区的操作将关闭该逻辑分区然后将它再次启动。

要重新启动 AIX 逻辑分区，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的受管系统。
3. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 重新启动**。
5. 选择下列其中一个选项：

选项	描述
操作系统	HMC 发出 AIX shutdown -r 命令以关闭并重新启动逻辑分区。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
操作系统立即关闭	HMC 发出 AIX shutdown -F -r 命令以尽快关闭并重新启动 AIX 逻辑分区，而不向其他用户发送消息。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
立即关闭	尽快重新启动逻辑分区，而不通知该逻辑分区。
转储	HMC 对逻辑分区启动主存储器或系统内存转储，并在转储后重新启动该逻辑分区。

6. 单击**确定**。

关闭 IBM i 逻辑分区：

安全关闭 IBM i 逻辑分区的正确方法是使用 IBM i 命令行。

如果无法通过 IBM i 命令行关闭 IBM i 逻辑分区，您可以从 HMC 的“关闭分区”窗口或操作控制台的远程控制面板来关闭 IBM i 逻辑分区。使用这些方法会导致异常关闭和数据丢失。

在关闭 IBM i 逻辑分区前，您必须执行所有基本 IBM i 关闭任务。例如，在能够关闭 IBM i 逻辑分区前，所有其他用户必须从 OS/400 逻辑分区注销。如果在没有完成所有必需的任务之前就关闭 IBM i 逻辑分区，那么会导致对数据的损坏或导致系统以不可预测的方式运转。有关指示信息，请参阅基本系统操作。

使用 HMC 来关闭 IBM i 逻辑分区：

可以使用硬件管理控制台（HMC）来关闭 IBM i 逻辑分区。

在关闭 IBM i 逻辑分区之前，请完成以下任务：

1. 如果系统上的集成服务器处于活动状态，请使用 IBM i 选项关闭该集成服务器。
2. 确保所有作业已完成且所有应用程序已结束。
3. 确保用您重新启动逻辑分区时要保留的任何动态分区资源更改来更新的分区概要文件。

从 HMC 关闭 IBM i 逻辑分区的正确方法是打开 HMC 5250 仿真器会话，然后运行“对系统断电”(PWRDWN SYS) 命令。

要从 HMC 关闭 IBM i 逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**控制台窗口 > 打开专用 5250 控制台**。
3. 在仿真器会话中从 IBM i 命令行输入 **PWRDWN SYS OPTION (*CNTRL D) DELAY (600)** 并按 Enter 键。
系统将只关闭所选择的 IBM i 逻辑分区。PWRDWN SYS 命令不影响系统上的其他 IBM i 逻辑分区。如果您输入带 **RESTART(*YES)** 选项的 PWRDWN SYS 命令，那么操作系统重新启动，并且逻辑分区中指定

的资源保持不变。如果您不使用 **RESTART(*YES)** 选项，那么逻辑分区会完全关闭，并且其他逻辑分区将能够获取并使用该逻辑分区使用过的资源。而且，当使用分区概要文件重新激活逻辑分区时，分区概要文件使用其指定的资源来覆盖逻辑分区中指定的资源。当使用分区概要文件重新激活逻辑分区时，会丢失您使用动态分区对逻辑分区所作的任何资源更改。如果逻辑分区设置为在受管系统启动时自动启动，那么您可通过使用“分区自动启动”加电方式重新启动整个受管系统来保留该逻辑分区中指定的资源。当逻辑分区自动启动时，该逻辑分区具有您关闭受管系统时指定给该逻辑分区的资源。

4. 如果 **PWRDWNSYS** 命令不起作用，那么可以通过延迟关闭或立即关闭来关闭 **IBM i** 逻辑分区。

警告： 使用这些方法会导致异常关闭和数据丢失。

对 **IBM i** 逻辑分区执行延迟关闭:

可以使用硬件管理控制台（HMC）延迟关闭逻辑分区。使用延迟关闭与使用远程控制面板上的电源按钮是等效的。请仅在必须关闭逻辑分区而 **PWRDWNSYS** 命令不起作用时才使用延迟关闭。

使用延迟关闭选项时，逻辑分区等待预先确定的一段时间，然后才关闭。这使得逻辑分区有时间终止作业并将数据写入磁盘。如果逻辑分区无法在预先确定的时间内关闭，它将异常终止并且下一次重新启动可能会耗费较长时间。

要使用 HMC 延迟关闭 **IBM i** 逻辑分区，请完成以下操作:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**操作 > 关闭**。
3. 选择**延迟**，然后单击**确定**。

对 **IBM i** 逻辑分区执行立即关闭:

使用硬件管理控制台（HMC）执行立即关闭选项时，系统不做任何预置延迟即关闭。使用立即关闭与使用远程控制面板上的功能 8 是等效的。

警告： 使用立即关闭会导致 **IBM i** 逻辑分区的异常 IPL，并且可能引起数据丢失。请仅在使用 **PWRDWNSYS** 或延迟关闭无法关闭 **IBM i** 逻辑分区时，才使用立即关闭。

要使用 HMC 对 **IBM i** 逻辑分区执行立即关闭，请完成下列操作:

1. 在 HMC 的导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**操作 > 关闭**。
3. 选择**立即**，然后单击**确定**。

使用操作控制台关闭 **IBM i** 逻辑分区:

可以使用操作控制台关闭 **IBM i** 逻辑分区。

在关闭 **IBM i** 逻辑分区之前，请完成以下操作:

1. 如果系统上的集成服务器处于活动状态，请使用 **IBM i** 选项关闭该集成服务器。
2. 确保所有作业已完成且所有应用程序已结束。
3. 确保用您重新启动逻辑分区时要保留的任何动态分区资源更改来更新的分区概要文件。

关闭逻辑分区的正确方法是使用控制语言（CL）命令“对系统断电”(**PWRDWNSYS**)。

从 **IBM i** 命令行输入 **PWRDWNSYS OPTION (*CNTRLD) DELAY (600)** 并按 **Enter** 键。系统将只关闭所选择的 **IBM i** 逻辑分区。**PWRDWNSYS** 命令不影响系统上的其他 **IBM i** 逻辑分区。

如果您输入带 **RESTART(*YES)** 选项的 **PWRDWN SYS** 命令，那么操作系统重新启动，并且逻辑分区中指定的资源保持不变。如果您不使用 **RESTART(*YES)** 选项，那么逻辑分区会完全关闭，并且其他逻辑分区将能够获取并使用该逻辑分区使用过的资源。而且，当使用分区概要文件重新激活逻辑分区时，分区概要文件使用其指定的资源来覆盖逻辑分区中指定的资源。当使用分区概要文件重新激活逻辑分区时，会丢失您使用动态分区对逻辑分区所作的任何资源更改。如果逻辑分区设置为在受管系统启动时自动启动，那么您可通过使用“分区自动启动”加电方式重新启动整个受管系统来保留该逻辑分区中指定的资源。当逻辑分区自动启动时，该逻辑分区具有您关闭受管系统时指定给该逻辑分区的资源。

如果 **PWRDWN SYS** 命令不起作用，那么可以通过操作控制台使用远程控制面板以通过 PC 使用控制面板功能。远程控制面板的图形用户界面与物理控制面板类似。远程控制面板通过操作控制台安装。使用远程控制面板关闭 IBM i 逻辑分区会导致异常 IPL 和数据丢失。

延迟关闭

请仅在必须关闭逻辑分区而 **PWRDWN SYS** 命令不起作用时才使用延迟关闭。

使用延迟关闭选项时，逻辑分区等待预先确定的一段时间，然后才关闭。这使得逻辑分区有时间终止作业并将数据写入磁盘。如果逻辑分区无法在预先确定的时间内关闭，它将异常终止并且下一次重新启动可能会耗费较长时间。

立即关闭

请仅在使用 **PWRDWN SYS** 或延迟关闭无法关闭 IBM i 逻辑分区时，才使用立即关闭。

使用立即关闭选项时，系统将立即关闭，而不会有任何预置的延迟。

警告： 这可能会导致 IBM i 逻辑分区的异常 IPL 并且可能引起数据丢失。

使用远程控制面板来执行延迟关闭或立即关闭。电源按钮将启动延迟关闭，而功能 8 将启动系统的立即关闭功能。

相关信息：

 [远程控制面板](#)

在逻辑分区中重新启动和关闭 IBM i:

有时您将需要执行初始程序装入 (IPL) 或关闭 IBM i 逻辑分区。例如，如果您想对 IBM i 应用延迟的修订，那么必须先执行 IPL，然后 IBM i 才能应用此修订。

重新启动和关闭 IBM i 逻辑分区的首选方法是通过 IBM i 命令行来执行。硬件管理控制台 (HMC) 在关闭逻辑分区之前不会关闭 IBM i 操作系统。使用 HMC 重新启动或关闭 IBM i 逻辑分区会导致异常 IPL 和数据丢失。然而，在使用 IBM i 命令行重新启动或关闭 IBM i 逻辑分区之前，可能需要使用 HMC 来更改 IBM i 逻辑分区的操作方式或 IPL 类型。

当您执行 IBM i 逻辑分区的 IPL 时，请仅关闭逻辑分区而不是整个受管系统的电源，牢记这一点很重要。当您在 IBM i 逻辑分区上执行 IPL 时，受管系统上的其他逻辑分区继续运行。但是，当您关闭在受管系统上运行的最后一个逻辑分区时，受管系统在缺省情况下将自动设置为断电。如果您需要，您可以在 HMC 上设置受管系统属性，以便当您关闭最后一个正在运行的逻辑分区时，受管系统仍然保持通电状态。

相关信息：

 [基本系统操作](#)

更改 IBM i 逻辑分区的操作方式:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改 IBM i 逻辑分区的操作方式。IBM i 逻辑分区的操作方式决定在初始程序装入 (IPL) 过程中和以后提供的可供操作员考虑的选项数量。它还可以保护 (锁定) 控制面板以避免从控制面板进行的未授权的或无意中的 IPL。

要使用 HMC 来更改逻辑分区的 IBM i 操作方式, 请执行下列步骤:

1. 在 HMC 的导航窗格中, 打开**系统管理**并打开**服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后选择**属性**。
3. 单击**设置**, 按您的意愿设置 IBM i 钥匙锁位置, 然后单击**确定**。

相关信息:



IPL 的操作方式

更改 IBM i 逻辑分区的 IPL 类型:

使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改 IPL 类型时, 受管系统会从 IPL 类型指定的位置装入许可内码和 IBM i。由于每个 IPL 类型与不同的 IPL 源关联, 所以 IPL 类型也称为 IPL 源。

可以为每个 IBM i 逻辑分区选择不同的 IPL 类型。

警告: 请仅在服务代表的指导下使用 IPL 类型 C。错误地使用此功能会导致严重的数据丢失。

要使用 HMC 来更改逻辑分区的 IBM i IPL 类型, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**属性**。
3. 单击**设置**, 按您的意愿设置 IBM i IPL 源, 然后单击**确定**。

相关信息:



IPL 类型

关闭并重新启动逻辑分区中的 **Linux**:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来关闭和重新启动 Linux 逻辑分区或 Linux 操作系统。

相关信息:



PowerVM 修订版

关闭 Linux 逻辑分区:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来关闭 Linux 逻辑分区和 Linux 操作系统。

要关闭 Linux 逻辑分区, 请通过 HMC 完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的受管系统。
3. 在工作窗格中, 选择该逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中, 单击**操作 > 关闭**。
5. 选择下列其中一个选项:

选项	描述
操作系统	HMC 发出 Linux shutdown -h +1 命令来关闭逻辑分区。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
操作系统立即关闭	HMC 发出 Linux shutdown -h now 命令以尽快关闭逻辑分区，而不向其他用户发送消息。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
延迟关闭	逻辑分区等待预先确定的一段时间，然后才关闭。这使得逻辑分区有时间终止作业并将数据写入磁盘。
立即关闭	逻辑分区不作任何预置的延迟即关闭。

6. 单击**确定**。

重新启动 Linux 逻辑分区：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来重新启动 Linux 逻辑分区或 Linux 操作系统。重新启动逻辑分区的操作将关闭该逻辑分区然后将它再次启动。

要重新启动 Linux 逻辑分区，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的受管系统。
3. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中，单击**操作 > 重新启动**。
5. 选择下列其中一个选项：

选项	描述
操作系统	HMC 发出 Linux shutdown -r +1 命令来关闭并重新启动逻辑分区。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
操作系统立即关闭	HMC 发出 Linux shutdown -r now 命令以尽快关闭并重新启动逻辑分区，而不向其他用户发送消息。
立即关闭	尽快重新启动逻辑分区，而不通知该逻辑分区。
转储	HMC 允许 Linux 逻辑分区上的 Linux 操作系统运行诊断过程。在完成诊断过程之后，逻辑分区将重新启动。 精确的诊断过程取决于逻辑分区上安装的 Linux 操作系统以及操作系统被设置为如何操作。操作系统可能会运行 OS 调试器、可能会在逻辑分区上执行主存储器转储或系统内存转储，或者可能根本未设置为运行任何诊断过程。

6. 单击**确定**。

*关闭并重新启动逻辑分区中的 **Virtual I/O Server**：*

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 关闭并重新启动 Virtual I/O Server。

使用 HMC 来关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区。可以立即关闭 Virtual I/O Server 或延迟关闭。

在关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区之前, 请完成以下任务:

- 如果使用由 Virtual I/O Server 提供的存储器和网络虚拟资源的客户机逻辑分区未配置为使用由冗余 Virtual I/O Server 提供的虚拟资源, 那么将关闭客户机逻辑分区。
- 关闭每个仅使用计划关闭的 Virtual I/O Server 逻辑分区来访问其调页空间设备的共享内存分区。如果在关闭共享内存分区之前关闭 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区 (以后称为调页 VIOS 分区), 并且共享内存分区尝试访问其调页空间设备上的内存, 那么该共享内存分区可能会失败。

如果共享内存分区通过两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问其调页空间设备, 那么不必关闭共享内存分区。关闭调页 VIOS 分区时, 共享内存分区通过另一调页 VIOS 分区访问其调页空间设备。

要关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区, 请通过 HMC 完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的受管系统。
3. 在工作窗格中, 选择该逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中, 单击**操作 > 关闭**。
5. 选择下列其中一个选项:

选项	描述
操作系统	HMC 发出 Virtual I/O Server shutdown 命令来关闭逻辑分区。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时, 此选项才可用。
操作系统立即关闭	HMC 发出 Virtual I/O Server shutdown -force 命令以尽快关闭逻辑分区, 而不向其他用户发送消息。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时, 此选项才可用。
延迟关闭	逻辑分区等待预先确定的一段时间, 然后才关闭。这使得逻辑分区有时间终止作业并将数据写入磁盘。
立即关闭	逻辑分区不作任何预置的延迟即关闭。

6. 单击**确定**。

相关任务:

第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上, 可以关闭并重新启动正在运行的逻辑分区。

使用 HMC 来重新启动 Virtual I/O Server 逻辑分区:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来重新启动 Virtual I/O Server 逻辑分区。重新启动 Virtual I/O Server 逻辑分区会关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区, 然后再次启动该逻辑分区。

在关闭 Virtual I/O Server 逻辑分区之前, 请完成以下任务:

- 如果使用由 Virtual I/O Server 提供的存储器和网络虚拟资源的客户机逻辑分区未配置为使用由冗余 Virtual I/O Server 提供的虚拟资源, 那么将关闭客户机逻辑分区。

- 关闭每个仅使用计划关闭的 Virtual I/O Server 逻辑分区来访问其调页空间设备的共享内存分区。如果在关闭共享内存分区之前关闭 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区），并且共享内存分区尝试访问其调页空间设备上的内存，那么该共享内存分区可能会失败。

如果共享内存分区通过两个调页 VIOS 分区以冗余方式访问其调页空间设备，那么不必关闭共享内存分区。关闭调页 VIOS 分区时，共享内存分区通过另一调页 VIOS 分区访问其调页空间设备。

要重新启动 Virtual I/O Server 逻辑分区，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的受管系统。
3. 在工作窗格中，选择该逻辑分区。
4. 在**任务**菜单中，单击**操作 > 重新启动**。
5. 选择下列其中一个选项：

选项	描述
操作系统	HMC 发出 Virtual I/O Server shutdown -restart 命令以关闭并重新启动逻辑分区。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
操作系统立即关闭	HMC 发出 Virtual I/O Server shutdown -force -restart 命令以尽快关闭并重新启动逻辑分区，而不向其他用户发送消息。仅当操作系统运行时且逻辑分区未处于 开放固件 状态时，此选项才可用。
立即关闭	尽快重新启动逻辑分区，而不通知该逻辑分区。
转储	HMC 对逻辑分区启动主存储器或系统内存转储，并在转储后重新启动该逻辑分区。

6. 单击**确定**。

在 Virtual I/O Server 重新启动之后，请完成以下任务：

- 激活使用由 Virtual I/O Server 提供的存储器和网络虚拟资源的客户机逻辑分区。
- 激活每个仅使用您重新启动的调页 VIOS 分区访问其调页空间设备的共享内存分区。

相关任务：

第 137 页的『激活逻辑分区』

逻辑分区必须先激活才能使用。当使用硬件管理控制台 (HMC) 时，可以根据其当前配置激活逻辑分区，或者可以通过激活分区概要文件来激活逻辑分区。

第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』

在由硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，可以关闭并重新启动正在运行的逻辑分区。

管理逻辑分区的分区概要文件

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来管理逻辑分区的分区概要文件。可根据需求变化来更改分区概要文件中指定的资源。

复制分区概要文件：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建现有分区概要文件的副本。创建现有分区概要文件的副本后，您可以更改新分区概要文件中的资源分配。这使您可以创建多个几乎完全相同的分区概要文件，而不必反复地重新输入所有资源分配。

要使用 HMC 来复制分区概要文件，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击受管系统的名称。
2. 在工作窗格中，选择要复制其分区概要文件的逻辑分区，单击**任务**按钮，然后选择**配置 > 管理概要文件**。
3. 选择要复制的分区概要文件，然后单击**操作 > 复制**。
4. 将新的分区概要文件名称输入到**新的概要文件名称**，然后单击**确定**。

更改分区概要文件属性：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

分区概要文件存储了分配给该概要文件的必需的处理器数、内存和硬件资源。在您激活分区概要文件之后，才会将对任何分区概要文件属性的更改应用到逻辑分区。

如果打算将指定专用内存的分区概要文件更改为指定共享内存的分区概要文件，请注意以下操作：

- HMC 会自动删除在分区概要文件中指定的所有物理 I/O 适配器。只能将虚拟适配器分配给使用共享内存的逻辑分区。
- 必须指定共享处理器。使用共享内存的逻辑分区也必须使用共享处理器。

要使用 HMC 来更改分区概要文件属性，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击受管系统的名称。
2. 在工作窗格中，选择要更改其分区概要文件的逻辑分区，单击**任务**按钮，然后单击**配置 > 管理概要文件**。
3. 选择要更改的分区概要文件，然后单击**操作 > 编辑**。
4. 进行相应的更改，然后单击**确定**。

如果已创建至少一个虚拟光纤通道适配器，请完成下列任务以将逻辑分区连接至其存储器：

1. 激活逻辑分区。激活逻辑分区时，HMC 会将全球端口名 (WWPN) 对分配给虚拟光纤通道适配器。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活逻辑分区』。
2. 重新启动 Virtual I/O Server（它提供与物理光纤通道适配器的连接）或运行 **syscfg** 命令。这使得 Virtual I/O Server 能够识别客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器的 WWPN。有关指示信息，请参阅第 146 页的『使用 HMC 来重新启动 Virtual I/O Server 逻辑分区』。
3. 将客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器分配给物理光纤通道适配器的物理端口。有关指示信息，请参阅第 172 页的『使用 HMC 来更改 Virtual I/O Server 的虚拟光纤通道』。

相关概念：

第 150 页的『以动态方式管理逻辑分区资源』

使用硬件管理控制台 (HMC) 在正在运行的逻辑分区之间添加、除去或移动处理器、内存和 I/O 资源，而不重新启动这些逻辑分区或受管系统。

第 55 页的『IBM i 逻辑分区的虚拟 OptiConnect』

虚拟 OptiConnect 功能部件提供受管系统中高速分区间通信。虚拟 OptiConnect 功能部件通过提供逻辑分区间的虚拟总线来模拟外部 OptiConnect 硬件。

相关任务：

第 121 页的『配置虚拟光纤通道适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟光纤通道适配器。

第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将

该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

第 125 页的『为正在运行的逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器』

如果受管系统具有主机以太网适配器 (HEA)，那么您可使用硬件管理控制台 (HMC) 为逻辑分区创建逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 将逻辑分区设置为使用 HEA 资源。逻辑主机以太网适配器 (LHEA) 是物理 HEA 在逻辑分区上的表示。LHEA 允许逻辑分区通过 HEA 直接连接到外部网络。HEA 也称为集成虚拟以太网适配器 (IVE 适配器)。

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置，而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改，请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件，而不必手动输入更改的资源分配。

删除分区概要文件:

可以使用 HMC 硬件管理控制台 (HMC) 来删除分区概要文件。这允许您除去不再使用的分区概要文件。

注: 您不能删除逻辑分区的缺省分区概要文件。如果要删除的分区概要文件是缺省分区概要文件，那么必须先将缺省概要文件更改为另一个分区概要文件。

要使用 HMC 来删除分区概要文件，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击分区概要文件所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择分区概要文件所在的逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 管理概要文件**。
3. 选择要删除的分区概要文件，然后单击**操作 > 删除**。
4. 单击**确定**以确认删除。

管理系统概要文件

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来管理受管系统上的系统概要文件。在受管系统上的逻辑分区改变时，您可以更改在系统概要文件中指定的逻辑分区和分区概要文件。

复制系统概要文件:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来创建现有系统概要文件的副本。创建现有系统概要文件的副本后，您可以更改新系统概要文件中包含的分区概要文件。这使您可快速轻松地创建多个几乎完全相同的系统概要文件。

要使用 HMC 来复制系统概要文件，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 选择系统概要文件，然后单击**操作 > 复制**。
4. 将要用于该复制的名称输入到**新的概要文件名称**，然后单击**确定**。

更改系统概要文件:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改系统概要文件中包含的分区概要文件。

限制: 不能将使用共享内存的逻辑分区添加到系统概要文件。

要使用 HMC 来更改系统概要文件，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 选择要更改的系统概要文件，然后单击**操作 > 编辑**。

4. 在**系统概要文件**窗口中，选择要从系统概要文件中除去的每个分区概要文件，然后单击**除去**。
5. 对于要添加到系统概要文件的每个分区概要文件，打开该分区概要文件所属的逻辑分区，选择分区概要文件，然后单击**添加**。
6. 单击**确定**。

验证系统概要文件:

验证系统概要文件时，硬件管理控制台 (HMC) 会将系统概要文件中定义的资源与受管系统上可用的资源进行比较。如果系统概要文件所需要的资源超过受管系统上可用的资源，那么 HMC 上会显示一条消息。

要使用 HMC 来验证系统概要文件，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 选择系统概要文件，然后单击**验证**。
4. 完成验证时，请单击**确定**。

相关概念:

第 8 页的『系统概要文件』

系统概要文件是分区概要文件的有序列表，硬件管理控制台 (HMC) 使用它来启动受管系统上采用特定配置的逻辑分区。

删除系统概要文件:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来删除系统概要文件。这允许您除去不再使用的系统概要文件。

系统概要文件帮助您激活受管系统或将受管系统从一组完整的逻辑分区配置更改为另一组完整的逻辑分区配置。

要使用 HMC 来删除系统概要文件，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择受管系统，单击**任务按钮**，然后选择**配置 > 管理系统概要文件**。
3. 选择系统概要文件，然后单击**操作 > 删除**。
4. 单击**是**以确认删除。

以动态方式管理逻辑分区资源

使用硬件管理控制台 (HMC) 在正在运行的逻辑分区之间添加、除去或移动处理器、内存和 I/O 资源，而不重新启动这些逻辑分区或受管系统。

动态资源管理仅用于正在运行的逻辑分区。如果逻辑分区未在运行，那么您不能将资源以动态方式添加到该逻辑分区或将资源从该逻辑分区以动态方式除去。并且，如果您关闭逻辑分区，那么您不能将资源以动态方式移进或移出该逻辑分区。（但是，可以将该逻辑分区使用过的资源以动态方式添加到正在运行的逻辑分区。）您可以通过更改该逻辑分区使用的分区概要文件的属性来更改空闲逻辑分区的资源分配。当您使用其中一个已更改的分区概要文件启动逻辑分区时，受管系统将更改应用于逻辑分区。

动态平台优化器:

基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.6 或更高的服务器，可支持动态平台优化器 (DPO) 功能。DPO 是从硬件管理控制台 (HMC) 启动的一项管理程序功能。DPO 可在系统上重新排列逻辑分区处理器和内存，以提高逻辑分区的处理器和内存之间的亲缘关系。当 DPO 运行时，会阻止以正被优化的系统为目标的移动操作。另外，

当 DPO 运行时，还会阻止许多虚拟化功能。正在进行 DPO 操作，且您想将物理内存动态添加或移动到运行的逻辑分区或从其除去时，必须等待 DPO 操作完成或手动停止 DPO 操作。

要在 DPO 可能很有用时帮助评估，可通过 **lsmemopt** 命令使用 HMC 来确定系统和逻辑分区的亲缘关系分数。亲缘关系分数是系统上或者某个分区的处理器内存亲缘关系的度量。该分数是在 0 到 100 之间的一个数字，0 表示亲缘关系最差，100 表示亲缘关系最好。根据系统配置，可能无法获得分数 100。没有处理器和内存资源的分区没有亲缘关系分数，并且当运行 **lsmemopt** 命令时，命令行上将显示 **none** 作为分数。

除了通过使用 **optmem** 命令手动运行 DPO 之外，可对基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.6 或更高的服务器安排 DPO 操作。HMC 必须为 V7.8.0 或更高版本。下列条件适用于 DPO 操作：

- 受管系统的当前服务器亲缘关系分数小于或等于所提供的服务器亲缘关系阈值。
- 受管系统的亲缘关系变化量（潜在分数减去当前分数）大于或等于所提供的服务器亲缘关系变化量阈值。

仅当 **HMC 通知** 中启用了 DPO 报告时，已安排的操作才会在成功完成 DPO 操作之后发送 DPO 报告。

相关概念：

第 69 页的『暂挂逻辑分区时的配置要求和限制』

仅当 AIX 逻辑分区具有暂挂功能时，您才能暂挂该逻辑分区。您暂挂逻辑分区时，还会暂挂该逻辑分区上正在运行的操作系统和应用程序，并且该逻辑分区的虚拟服务器状态将存储在持久存储器中。稍后，您可以恢复该逻辑分区的操作。要使逻辑分区具有暂挂功能，存在某些配置要求。该逻辑分区还需要一个具有适当大小的保留存储设备。

第 204 页的『逻辑分区的性能注意事项』

可以管理和增强逻辑分区的性能以便系统以最高效的方式来使用其资源。

查询逻辑分区的亲缘关系分数：

在基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.8 或更高的服务器上，HMC 提供附加标志以及用于查询逻辑分区的当前亲缘关系分数和潜在亲缘关系分数的 **lsmemopt** 命令。

1. 从 HMC 命令行，输入以下命令以查询当前和潜在逻辑分区亲缘关系分数：

```
lsmemopt -m managed system -r lpar -o currscore | calcscore [-p partition-names | --id partition-IDs] [-x partition-names | --xid partition-IDs]
```

其中：

- **currscore** 用于查询当前亲缘关系分数。
- **calcscore** 用于查询当前和潜在亲缘关系分数。
- **-x partition-names** 或 **--xid partition-IDs** 用于指定不能受优化操作影响的逻辑分区或逻辑分区标识的列表。
- **-p partition-names** 或 **--id partition-IDs** 用于指定必须进行优化的逻辑分区或逻辑分区标识的列表。

以下示例显示了指定了 **-o currscore** 参数的情况下 **lsmemopt** 命令的样本输出：

```
lpar_name=x,lpar_id=1,curr_lpar_score=25
```

以下示例显示了指定了 **-o calcscore** 参数的情况下 **lsmemopt** 命令的样本输出：

```
lpar_name=x,lpar_id=1,curr_lpar_score=25,predicted_lpar_score=100
```

2. 从 HMC 命令行，输入以下命令以查询系统范围的亲缘关系分数：

```
lsmemopt -m managed system -o currscore | calcscore [-p partition-names | --id partition-IDs] [-x partition-names | --xid partition-IDs]
```

其中：

- **currscore** 用于查询当前亲缘关系分数。

- *calcscore* 用于查询当前和潜在亲缘关系分数。
- *-x partition-names* 或 *--xid partition-IDs* 用于指定不能受优化操作影响的逻辑分区或逻辑分区标识的列表。
- *-p partition-names* 或 *--id partition-IDs* 用于指定必须进行优化的逻辑分区或逻辑分区标识的列表。

安排动态平台优化器操作:

基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.6 或更高的服务器上，支持已安排的动态平台优化器 (DPO) 操作功能。硬件管理控制台 (HMC) 必须为 V7.8.0 或更高版本。

要通过使用 HMC 安排 DPO 操作，请完成以下步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理** > **服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 单击**任务** > **操作** > **安排操作**。
3. 在**选项**选项卡上，单击**新建**。
4. 单击**监视/执行动态平台优化**。
5. 单击**确定**。
6. 在“设置已安排操作”页上，单击**日期和时间**选项卡。您可以指定必须启动已安排操作的日期和时间。
7. 单击**保存**。
8. 在“设置已安排操作”页上，单击**重复**选项卡。您可以指定已安排的操作是只执行一次还重复执行。还可以指定必须执行操作的一周中的日子、时间间隔以及重复次数。单击**无限重复**以无限期地重复执行操作。
9. 单击**保存**。
10. 在“设置已安排操作”页上，单击**选项**选项卡。
 - a. 在**操作目标**区域中，将显示系统名称以及潜在和当前亲缘关系分数。潜在亲缘关系分数是一个在 0 到 100 之间的值，可在选中“安排操作”选项的情况下从 HMC 查询该值。也可以从 HMC 命令行使用 **lsmemopt** 命令来获取此值。当前亲缘关系分数是一个在 0 到 100 之间的值，可在选中“安排操作”选项的情况下从 HMC 查询该值。也可以从 HMC 命令行使用 **lsmemopt** 命令来获取此值。
 - b. 在**亲缘关系阈值**区域中，可为**服务器亲缘关系阈值**字段指定一个在 0 到 100 之间的值。
 - c. 在**服务器亲缘关系变化量阈值 (潜在值减去当前值)**字段中输入一个值。
 - d. 在**警报/操作**区域中，当 HMC 上未配置电子邮件通知时，会显示一条通知您配置电子邮件通知的消息。单击**配置管理控制台通知**以配置电子邮件通知。
 - e. 在**警报/操作**区域中，当 HMC 上配置了电子邮件通知时，单击**通过“服务器亲缘关系警报”电子邮件进行通知**以接收有关 DPO 事件的电子邮件通知警报。
 - f. 在**执行动态平台优化**区域中，单击**自动执行动态平台优化 (DPO)**以启用自动 DPO。

警告: 如果 DPO 操作不会导致亲缘关系降至任何一个用户定义的阈值以下，那么 DPO 可能会时常自动运行。这可能会影响系统性能并且使各种虚拟化功能受阻。当启用了“自动 DPO”选项时，不必将用户定义的阈值设置为较短的时间间隔。
11. 单击**保存**。

启动和停止动态平台优化器操作:

可在基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.6 或更高的服务器上从硬件管理控制台 (HMC) 命令行运行 **optmem** 命令，以启动动态平台优化器 (DPO) 操作或者停止当前正在运行的 DPO 操作。

1. 从 HMC 命令行，输入以下命令以启动 DPO 操作:

```
optmem -m managed-system -o start -t affinity [-p partition-names | --id partition-IDs]
[-x partition-names | --xid partition-IDs]
```

其中:

- `-x partition-names` 或 `--xid partition-IDs` 用于指定不能受优化操作影响的逻辑分区或逻辑分区标识的列表。
- `-p partition-names` 或 `--id partition-IDs` 用于指定必须进行优化的逻辑分区或逻辑分区标识的列表

2. 要停止当前正在运行的 DPO 操作, 请完成下列步骤:

a. 从 HMC 命令行, 输入以下命令以列示当前正在运行的 DPO 操作:

```
lsmemopt -m managed-system
```

b. 从 HMC 命令行, 输入下列命令, 以停止 DPO 操作:

```
optmem -m managed-system -o stop [--optid ID]
```

其中:

- `--optid` 是一个可选参数, 该参数用于标识要取消的 DPO 操作。
- `ID` 是 `lsmemopt` 命令返回的值。

警告: 如果在 DPO 操作完成之前将其停止, 那么可能会使系统的亲缘关系状态比在启动 DPO 操作时的状态更差。

以动态方式管理专用内存:

可以通过使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式添加和除去物理内存以及将物理内存以动态方式移进或移出正在运行的使用专用内存的逻辑分区。这允许您调整分配给每个使用专用内存的逻辑分区的物理内存, 而不必关闭逻辑分区。

正在进行 DPO 操作, 且您想将物理内存动态添加或移动到运行的逻辑分区或从其除去时, 必须等待 DPO 操作完成或手动停止 DPO 操作。

IBM i 逻辑分区中的动态内存更改会影响这些逻辑分区的基本内存池 (*BASE 池)。不影响专用内存池或共享内存池。动态内存更改不能导致基本池中的内存量降低至基本池中所需的最小内存量 (由基本存储器最小大小 (QBASPOOL) 系统值确定) 之下。如果动态内存更改会导致基本池降低至此数量之下, 那么系统仅在保持基本池中所需的最小内存量之后, 才释放额外的内存页。

为了防止在动态内存移动过程中丢失任何数据, 系统首先将任何来自内存页面的数据写入磁盘, 然后才让另一个逻辑分区访问内存页面。根据您的请求移动的内存量, 该步骤可能花费一定时间。

每个逻辑分区中的内存存在其分配的最小值和最大值之间运行。您分配给逻辑分区的全部内存量可能无法为逻辑分区所用。支持分配的最大内存所需的静态内存开销影响保留或隐藏的内存量。此静态内存开销还将影响逻辑分区的最小内存大小。

注:

- 如果资源是以动态方式移动的, 那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置, 请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。
- 如果当前对逻辑分区运行用于添加、除去或移动物理内存的动态逻辑分区任务, 那么完成当前任务之后, 逻辑分区可能不会拥有预期物理内存量。无论您指定希望逻辑分区在完成动态逻辑分区任务之后拥有的物理内存量, 还是指定要在逻辑分区中添加、除去或移动的物理内存量, 逻辑分区都可能不会拥有预期物理内存量。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置，而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改，请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件，而不必手动输入更改的资源分配。

以动态方式添加专用内存:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将物理内存以动态方式添加到使用专用内存且正在运行的逻辑分区。这允许您增加使用专用内存的逻辑分区的可用物理内存，而不必关闭该逻辑分区。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态添加内存资源:

- 支持动态添加内存资源的 Linux 分发版已安装在 Linux 逻辑分区上。支持动态添加内存资源的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 10 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要将内存添加到使用这些分发版的较低版本的 Linux 逻辑分区，您必须关闭 Linux 逻辑分区，然后使用指定较多内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

要使用 HMC 将内存以动态方式添加到正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 内存 > 添加或删除**。
3. 在**分配的内存**字段中，输入您要分配给逻辑分区的物理内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
4. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式添加内存相关。添加完成后不会保留这些设置。）
5. 单击**确定**。

更改 AIX 逻辑分区的 *Active Memory* (活动内存) 扩展因子:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来动态更改 AIX 逻辑分区的 *Active Memory* (活动内存) 扩展因子。更改逻辑分区的 *Active Memory* (活动内存) 扩展因子会提高或降低该逻辑分区的扩展内存容量的所需等级。

可更改使用专用内存的逻辑分区以及使用共享内存的逻辑分区的 *Active Memory* (活动内存) 扩展因子。

要动态更改逻辑分区的 *Active Memory* (活动内存) 扩展因子，请通过使用 HMC 来完成以下步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在内容窗格中，选择您要对其更改 *Active Memory* (活动内存) 扩展因子的逻辑分区。
3. 从**任务菜单**中，选择**动态分区 > 内存 > 添加或删除**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
4. 在 **Active Memory** (活动内存) 扩展字段中，输入介于 1.00 与 10.00 之间的值。
5. 单击**确定**。

相关概念:

第 38 页的『用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展』

当为 AIX 逻辑分区启用 Active Memory（活动内存）扩展时，您无需为该逻辑分区指定更多内存便可增加它的内存容量。操作系统会压缩该逻辑分区使用的内存的一部分。此压缩会腾出空间以容纳更多数据，从而扩展逻辑分区的内存容量。

相关任务:

第 117 页的『为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展。为逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展会压缩该逻辑分区的内存，从而扩展其内存容量。

以动态方式移动专用内存:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将物理内存从一个正在运行的使用专用内存的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区。这允许您直接将物理内存重新分配给需要更多物理内存的使用专用内存的逻辑分区。

不能从正在运行的 Linux 逻辑分区以动态方式移动内存。要从 Linux 逻辑分区除去内存，必须关闭 Linux 逻辑分区，然后使用指定较少内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

只有在满足下列条件时，才能将内存以动态方式移到正在运行的 Linux:

- 支持动态添加内存资源的 Linux 分发版已安装在 Linux 逻辑分区上。支持动态移动内存资源的分发版包括 Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要将内存移到使用这些分发版的较早版本的 Linux 逻辑分区，您必须关闭 Linux 逻辑分区，然后使用指定较多内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

要使用 HMC 将内存从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 内存 > 移动**。
3. 输入要从逻辑分区移出的物理内存量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
4. 选择逻辑分区以将指定大小的物理内存移入其中。
5. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时（分钟）**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式移动内存相关。移动操作完成后不会保留这些设置。）
6. 单击**确定**。

以动态方式除去专用内存:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式从使用专用内存的正在运行的 AIX、IBM i 或 Virtual I/O Server 逻辑分区中除去物理内存。这允许您将物理内存重新分配给其他使用专用内存的逻辑分区。

不能从正在运行的 Linux 逻辑分区以动态方式除去内存。要从 Linux 逻辑分区除去内存，必须关闭该逻辑分区，然后使用指定较少内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

要使用 HMC 从一个正在运行的逻辑分区以动态方式除去内存，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。
3. 在**分配的内存**字段中，输入您要分配给逻辑分区的物理内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。

4. 必要时，调整选项区域中的设置。 可能需要增大**超时（分钟）**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式除去内存相关。除去完成后不会保留这些设置。）
5. 单击**确定**。

以动态方式管理共享内存:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对使用共享内存的逻辑分区（以后称为**共享内存分区**）添加和除去逻辑内存和 I/O 授权内存。

IBM i 逻辑分区中的动态内存更改会影响这些逻辑分区的基本内存池（*BASE 池）。不影响专用内存池或共享内存池。动态内存更改不能导致基本池中的内存量降低至基本池中所需的最小内存量（由基本存储器最小大小 (QBASPOOL) 系统值确定）之下。如果动态内存更改会导致基本池降低至此数量之下，那么系统仅在保持基本池中所需的最小内存量之后，才释放额外的内存页。

注:

- 如果资源是以动态方式移动的，那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置，请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。
- 如果当前对逻辑分区运行用于添加或除去共享内存的动态逻辑分区任务，那么完成当前任务之后，逻辑分区可能不会拥有预期共享内存量。无论您指定希望逻辑分区在完成动态逻辑分区任务之后拥有的共享内存量，还是指定要在逻辑分区中添加、除去或移动的共享内存量，逻辑分区都可能不会拥有预期共享内存量。

相关概念:

第 19 页的『共享内存』

可配置系统以便多个逻辑分区共享物理内存池。共享内存环境包括共享内存池、使用共享内存池中的共享内存的逻辑分区、逻辑内存、I/O 授权内存、至少一个 Virtual I/O Server 逻辑分区以及调页空间设备。

以动态方式对共享内存分区添加和除去逻辑内存:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对正在运行的使用共享内存的逻辑分区（以后称为**共享内存分区**）添加和除去逻辑内存。这允许您增加和减少分配给共享内存分区的逻辑内存，而不必关闭该逻辑分区。

仅当在 Linux 共享内存分区上安装了 DynamicRM 工具包之后，Linux 共享内存分区才支持动态添加和除去逻辑内存资源。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 以动态方式对正在运行的逻辑分区添加和除去逻辑内存，您必须是 HMC 的超级管理员、服务代表、产品工程师或操作员。

要对共享内存分区添加或除去逻辑内存，请通过 HMC 完成下列步骤:

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击在其上运行共享内存分区的服务器。
3. 在工作窗格中，选择要对其添加或除去逻辑内存的共享内存分区。
4. 从“任务”菜单中，单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
5. 在**分配的内存**字段中，输入您要分配给共享内存分区的逻辑内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
6. 单击**确定**。

相关概念:

第 26 页的『逻辑内存』

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间，操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），一部分逻辑内存由物理主存储器备份，余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存：

可使用硬件管理控制台（HMC）以动态方式对正在运行的使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）添加和除去 I/O 授权内存。这允许您增加和减少分配给共享内存分区用于其 I/O 设备的最大物理内存量，而不必关闭该共享内存分区。

仅当在 Linux 共享内存分区上安装了 DynamicRM 工具包之后，Linux 共享内存分区才支持动态添加和除去 I/O 授权内存资源。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

当分配给共享内存池中的所有共享内存分区的 I/O 授权内存之和小于共享内存池大小减去保留固件内存必需量时，可增加分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。如果共享内存池中沒有足够的物理内存可用于将 I/O 授权内存增加至指定量，那么可将当前分配给已关闭的其他共享内存分区的物理内存释放给系统管理程序。然后系统管理程序可将释放的物理内存分配给需要更多 I/O 授权内存的共享内存分区。

仅当共享内存分区需要用于其 I/O 设备的物理内存小于分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量时，才能降低分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。例如，将 128 MB I/O 授权内存分配给共享内存分区。共享内存分区至少需要 64 MB 内存用于其 I/O 设备。因此，最多可将分配给共享内存分区的 I/O 授权内存减少 64 MB。有关如何查看共享内存分区使用的分配、最小、最优和最大 I/O 授权内存的指示信息，请参阅第 211 页的『确定共享内存分区的 I/O 授权内存』。

要使用 HMC 以动态方式对正在运行的共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存，则您必须是 HMC 的超级管理员、服务代表、产品工程师或操作员。

要对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击在其上运行共享内存分区的服务器。
3. 在工作窗格中，选择要对其添加或除去逻辑内存的共享内存分区。
4. 从“任务”菜单中，单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
5. 如果选择了**自动**，请取消选择**自动**。这会将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。
6. 在 **I/O 授权内存** 字段中，输入您要分配给共享内存分区的 I/O 授权内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
7. 必要时，调整**选项**区域中的设置。可能需要增大**超时（分钟）**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式添加内存相关。添加完成后不会保留这些设置。）
8. 单击**确定**。如果共享内存池中沒有足够的物理内存可用于将 I/O 授权内存增加至步骤 6 中指定的量，那么将显示“释放内存资源”窗口。
9. 选择已关闭的共享内存分区直到可用内存等于或大于所请求的内存，然后单击**确定**。

如果以后要将 I/O 授权内存方式更改回自动方法以便添加或除去虚拟适配器时，HMC 和 IVM 会自动调整共享内存分区的 I/O 授权内存，请重复此过程并选择**自动**。或者，可重新启动共享内存分区。不管重新启动共享内存分区之前 I/O 授权内存方式设置如何，重新启动共享内存分区时，I/O 授权内存方式将设置为自动方式。

相关任务：

第 162 页的『以动态方式管理虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台（HMC）对正在运行的逻辑分区以动态方式添加和除去虚拟适配器。

更改 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来动态更改 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子。更改逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子会提高或降低该逻辑分区的扩展内存容量的所需等级。

可更改使用专用内存的逻辑分区以及使用共享内存的逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子。

要动态更改逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子，请通过使用 HMC 来完成以下步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在内容窗格中，选择您要对其更改 Active Memory（活动内存）扩展因子的逻辑分区。
3. 从任务菜单中，选择**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
4. 在 **Active Memory（活动内存）扩展** 字段中，输入介于 1.00 与 10.00 之间的值。
5. 单击**确定**。

相关概念:

第 38 页的『用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展』

当为 AIX 逻辑分区启用 Active Memory（活动内存）扩展时，您无需为该逻辑分区指定更多内存便可增加它的内存容量。操作系统会压缩该逻辑分区使用的内存的一部分。此压缩会腾出空间以容纳更多数据，从而扩展逻辑分区的内存容量。

相关任务:

第 117 页的『为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展。为逻辑分区配置 Active Memory（活动内存）扩展会压缩该逻辑分区的内存，从而扩展其内存容量。

以动态方式管理处理器资源:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式添加和除去处理器资源以及将它们以动态方式移进或移出正在运行的逻辑分区。这允许您调整分配给每个逻辑分区的处理器资源，而不必关闭逻辑分区。

以动态方式移动处理器资源的功能在您需要调整更改工作负载时变得很重要。可以根据您为分区概要文件创建的最小值和最大值来移动处理器资源。只要每个逻辑分区的处理器资源保持在逻辑分区的最小值和最大值指定的范围内，您就可以移动处理器资源。如果受管系统使用多个共享处理器池，那么您还必须确保每个共享处理器池中的处理器数小于或等于对每个共享处理器池指定的最大处理单元数。

注:

- 如果资源是以动态方式移动的，那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置，请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。
- 如果当前对逻辑分区运行用于添加、除去或移动处理器资源的动态逻辑分区任务，那么完成当前任务之后，逻辑分区可能不会拥有预期处理器资源数。无论您指定希望逻辑分区在完成动态逻辑分区任务之后拥有的处理器资源数，还是指定要在逻辑分区中添加、除去或移动的处理处理器资源数，逻辑分区都可能不会拥有预期处理器资源数。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台（HMC）将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置，而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改，请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件，而不必手动输入更改的资源分配。

以动态方式添加处理器资源：

可以使用硬件管理控制台（HMC）将处理器资源以动态方式添加到正在运行的逻辑分区。这允许您增加正在运行的逻辑分区的处理容量，而不必关闭该逻辑分区。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态添加处理器资源：

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 将处理器资源以动态方式添加到正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在 HMC 的导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**动态分区 > 处理器 > 添加或删除**。
3. 在**当前列**的字段中输入您想要逻辑分区拥有的处理器资源数量。如果逻辑分区使用共享处理器，那么您可能需要调整虚拟处理器数，以便它大于处理单元的数目。
4. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时（分钟）**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式添加处理器资源相关。添加完成后不会保留这些设置。）
5. 单击**确定**。

相关概念：

第 15 页的『处理单元的软件和固件需求』

逻辑分区最低数量的处理单元取决于固件级别和正在逻辑分区上运行的操作系统的版本。

以动态方式移动处理器资源：

可以使用硬件管理控制台（HMC）将处理器资源从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区。这允许您直接将处理器资源重新分配给需要更多处理器资源的逻辑分区。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态移动处理器资源：

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 将处理器资源从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在 HMC 的导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**动态分区 > 处理器 > 移动**。
3. 在**选择目标分区**中选择逻辑分区，处理器资源将移到该分区。
4. 在**移动对象列**的字段中输入要移动的处理器资源数量。
5. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时（分钟）**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式移动处理器资源相关。移动完成后不会保留这些设置。）

6. 单击**确定**。

相关概念:

第 15 页的『处理单元的软件和固件需求』

逻辑分区最低数量的处理单元取决于固件级别和正在逻辑分区上运行的操作系统的版本。

以动态方式除去处理器资源:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 从正在运行的逻辑分区以动态方式除去处理器资源。这允许您将处理器资源重新分配给其他逻辑分区。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态除去处理器资源:

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包, 请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 从一个正在运行的逻辑分区以动态方式除去处理器资源, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**动态分区 > 处理器 > 添加或除去**。
3. 在**当前列**的字段中输入您想要逻辑分区拥有的处理器资源数量。如果逻辑分区使用共享处理器, 那么您可能需要调整虚拟处理器数, 以便它大于处理单元的数目。
4. 必要时, 调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值, 以使 HMC 有足够的时间完成操作。(这些设置与受管系统如何以动态方式除去处理器资源相关。除去完成后不会保留这些设置。)
5. 单击**确定**。

相关概念:

第 15 页的『处理单元的软件和固件需求』

逻辑分区最低数量的处理单元取决于固件级别和正在逻辑分区上运行的操作系统的版本。

以动态方式管理物理 I/O 设备和插槽:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式添加和除去物理 I/O 设备和插槽以及将它们以动态方式移进或移出正在运行的逻辑分区。这允许逻辑分区共享很少使用的 I/O 设备, 例如光驱。

逻辑分区可以有期望的或必需的 I/O 设备或插槽。当您指定某个 I/O 设备或插槽为期望的时, 这意味着该 I/O 设备或插槽将与其他逻辑分区共享, 或者该 I/O 设备或插槽是可选的。当您指定某个 I/O 设备或插槽为必需的 (或专用的) 时, 如果该 I/O 设备或插槽不可用或正被另一个逻辑分区使用, 那么您无法激活此逻辑分区。

注: 如果资源是以动态方式移动的, 那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置, 请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量, 此资源数量变化将在您关闭逻辑分区, 然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置, 而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改, 请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件, 而不必手动输入更改的资源分配。

以动态方式添加物理 I/O 设备和插槽:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将物理 I/O 插槽 (以及连接到该插槽的适配器和设备) 以动态方式添加到正在运行的逻辑分区。这允许您将 I/O 功能添加到正在运行的逻辑分区, 而不必关闭该逻辑分区。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态添加物理 I/O 插槽:

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包, 请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

不能将物理 I/O 设备和插槽添加到使用共享内存的逻辑分区。只能将虚拟适配器分配给使用共享内存的逻辑分区。

要使用 HMC 以动态方式将物理 I/O 插槽添加到正在运行的逻辑分区, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务**按钮, 然后单击**动态分区 > 物理适配器 > 添加**。
3. 选择要添加到逻辑分区的物理 I/O 插槽。
4. 单击**确定**。

相关任务:

第 163 页的『以动态方式添加虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区。

以动态方式移动物理 I/O 设备和插槽:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将物理 I/O 插槽 (以及连接到该插槽的适配器和设备) 从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区。这允许您在许多逻辑分区之间共享 DVD 驱动器等物理 I/O 设备。

开始之前, 使通过要移动的物理 I/O 插槽连接到受管系统的任何设备处于脱机状态。可以通过操作系统命令使设备处于脱机状态。

警告: 对控制磁盘驱动器的物理 I/O 插槽的动态移动操作会导致不可预测的结果, 例如发生逻辑分区故障或数据丢失。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态移动物理 I/O 插槽:

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包, 请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

不能将物理 I/O 设备和插槽以动态方式移到使用共享内存的逻辑分区。只能将虚拟适配器分配给使用共享内存的逻辑分区。

要使用 HMC 将物理 I/O 插槽从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择当前拥有物理 I/O 插槽的逻辑分区，然后依次打开**任务和动态分区 > 物理适配器 > 移动或删除**。
3. 从列表中选择要移动的物理 I/O 插槽。
4. 在**移到分区**中选择您想将所选物理 I/O 插槽移到的正在运行的逻辑分区。
5. 确保通过物理 I/O 插槽连接到受管系统的任何设备未处于工作状态。应该使这些设备处于脱机状态。
6. 单击**确定**。

相关任务：

第 163 页的『以动态方式添加虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区。

第 164 页的『以动态方式除去虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 从正在运行的逻辑分区以动态方式除去虚拟适配器。

以动态方式除去物理 I/O 设备和插槽：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 从正在运行的逻辑分区以动态方式除去物理 I/O 插槽以及连接到该插槽的适配器和设备。这允许您将该物理 I/O 插槽重新分配给其他逻辑分区。

开始之前，使通过要除去的物理 I/O 插槽连接到受管系统的任何设备处于脱机状态。可以通过操作系统命令使设备处于脱机状态。

警告： 动态除去控制磁盘驱动器的物理 I/O 插槽会导致不可预测的结果，例如发生逻辑分区故障或数据丢失。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态除去物理 I/O 插槽：

- Linux 逻辑分区上安装了支持动态分区的 Linux 分发版。支持动态分区的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 9 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 从正在运行的逻辑分区以动态方式除去物理 I/O 插槽，请执行下列步骤：

1. 在 HMC 的导航窗格中，打开**系统管理**并打开**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后选择**动态分区 > 物理适配器 > 移动或删除**。
3. 从列表中选择要除去的物理 I/O 插槽。
4. 确保通过物理 I/O 插槽连接到受管系统的任何设备未处于工作状态。应该使这些设备处于脱机状态。
5. 单击**确定**。

以动态方式管理虚拟适配器：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 对正在运行的逻辑分区以动态方式添加和除去虚拟适配器。

注： 如果资源是以动态方式移动的，那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置，请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。

相关参考：

第 41 页的『虚拟适配器』

借助虚拟适配器，您可以将逻辑分区互相连接在一起，而不必使用物理硬件。操作系统可以像显示、配置和使用物理适配器一样，显示、配置和使用虚拟适配器。根据逻辑分区所使用的操作环境，您可以为逻辑分区创建虚拟以太网适配器、虚拟光纤通道适配器、虚拟小型计算机串行接口 (SCSI) 适配器以及虚拟串行适配器。

以动态方式添加虚拟适配器:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区。

只有在 Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具包时，Linux 逻辑分区才支持动态添加虚拟适配器。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区，您必须是 HMC 的超级管理员、产品工程师、服务代表或操作员。

如果打算将虚拟适配器添加到使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区），那么您可能需要首先调整对共享内存分区分配的 I/O 授权内存量，然后添加该适配器。

- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为自动方式，那么您不需要执行任何操作。添加新的虚拟适配器时，HMC 会自动地增大共享内存分区的 I/O 授权内存以容纳新的虚拟适配器。
- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为手动方式，那么必须增大对共享内存分区分配的 I/O 授权内存以容纳新的适配器。有关指示信息，请参阅第 157 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存』。

要以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的服务器。
3. 在工作窗格中，选择要对其添加虚拟适配器的逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中，单击**动态分区 > 虚拟适配器**。将显示“虚拟适配器”窗口。
5. 单击**操作 > 创建**，然后单击您要创建的虚拟适配器的类型。将显示“创建虚拟适配器”窗口。
6. 指定新适配器的配置信息，然后单击**确定**。
7. 单击**确定**。如果在客户机逻辑分区（使用由 Virtual I/O Server 逻辑分区提供的虚拟资源）上创建虚拟光纤通道适配器，那么 HMC 将为虚拟光纤通道适配器生成全球端口名 (WWPN) 对。如果服务器上的所有 WWPN 全部用完，那么可以重置 WWPN 前缀以向服务器中添加 WWPN。有关指示信息，请参阅第 179 页的『获取服务器的其他 WWPN』。在重置 WWPN 前缀后，重复此过程以动态方式将虚拟光纤通道适配器添加到客户机逻辑分区。

如果在 Virtual I/O Server 逻辑分区上创建了虚拟光纤通道适配器，请将该虚拟光纤通道适配器配置到特定物理光纤通道适配器上的物理端口，该物理光纤通道适配器已连接到您想让关联的客户机逻辑分区访问的物理存储器。有关指示信息，请参阅将虚拟光纤通道适配器分配到物理光纤通道适配器。

相关概念:

第 46 页的『HMC 管理的系统的虚拟光纤通道』

在由 硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，可以动态方式在 Virtual I/O Server 逻辑分区以及每个客户机逻辑分区之间添加和除去虚拟光纤通道适配器。此外，还可以使用 Virtual I/O Server 命令来查看有关虚拟和物理光纤通道适配器及全球端口名 (WWPN) 的信息。

相关任务:

第 121 页的『配置虚拟光纤通道适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟光纤通道适配器。

第 118 页的『配置虚拟以太网适配器』

可使用硬件管理控制台（HMC）以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟以太网适配器。执行此操作会将该逻辑分区连接到虚拟 LAN (VLAN)。

以动态方式除去虚拟适配器：

可以使用硬件管理控制台（HMC）从正在运行的逻辑分区以动态方式除去虚拟适配器。

如果打算以动态方式除去虚拟 SCSI 适配器，请使通过要除去的虚拟 SCSI 适配器连接到受管系统的任何设备处于脱机状态。可以通过操作系统命令使设备处于脱机状态。

警告： 动态除去对磁盘驱动器进行控制的虚拟适配器会导致不可预测的结果，例如发生逻辑分区故障或数据丢失。

只有在 Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具包时，Linux 逻辑分区才支持动态除去虚拟适配器。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 从正在运行的逻辑分区以动态方式除去虚拟适配器，您必须是 HMC 的超级管理员、服务代表、产品工程师或操作员。

要从正在运行的逻辑分区以动态方式除去虚拟适配器，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击逻辑分区所在的服务器。
3. 在工作窗格中，选择要从中除去虚拟适配器的逻辑分区。
4. 在**任务菜单**中，单击**动态分区 > 虚拟适配器**。将显示“虚拟适配器”窗口。
5. 选择要除去的虚拟适配器。
6. 单击**操作 > 删除**。
7. 单击**确定**。

如果从使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）除去了虚拟适配器，那么您可能需要调整对共享内存分区分配的 I/O 授权内存量。

- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为自动方式，那么您不需要执行任何操作。除去新的虚拟适配器时，HMC 会自动且相应地减小共享内存分区的 I/O 授权内存。
- 如果共享内存分区的 I/O 授权内存方式已设置为手动方式，请考虑减小对共享内存分区分配的 I/O 授权内存以提高性能。有关指示信息，请参阅第 211 页的『确定共享内存分区的 I/O 授权内存』。

如果从客户机逻辑分区除去了虚拟光纤通道适配器，那么系统管理程序会删除对该虚拟光纤通道适配器分配的全球端口名 (WWPN) 且不会复用这些 WWPN。必须重复此过程以从 Virtual I/O Server 除去关联的虚拟光纤通道适配器，或者编辑分区概要文件属性以将该适配器与客户机逻辑分区上的另一个虚拟光纤通道适配器相关联。

如果从 Virtual I/O Server 逻辑分区除去了虚拟光纤通道适配器，那么您必须执行下列其中一项任务：

- 重复此过程以除去客户机逻辑分区上的关联虚拟光纤通道适配器。
- 编辑分区概要文件属性以将客户机逻辑分区上的虚拟光纤通道适配器与 Virtual I/O Server 逻辑分区上的另一个虚拟光纤通道适配器相关联。

相关概念：

第 46 页的『HMC 管理的系统的虚拟光纤通道』

在由 硬件管理控制台 (HMC) 管理的系统上，可以动态方式在 Virtual I/O Server 逻辑分区以及每个客户机逻辑分区之间添加和除去虚拟光纤通道适配器。此外，还可以使用 Virtual I/O Server 命令来查看有关虚拟和物理光纤通道适配器及全球端口名 (WWPN) 的信息。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

动态管理 SR-IOV 逻辑端口:

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式在正在运行的逻辑分区中添加、编辑和除去单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口。

以动态方式将单根 I/O 虚拟化逻辑端口添加到逻辑分区:

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口添加到正在运行的逻辑分区。

要以动态方式添加 SR-IOV 逻辑端口，请完成以下步骤:

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**任务 > 动态分区 > SR-IOV 逻辑端口**。
4. 在“SR-IOV 逻辑端口”页面中，单击**操作 > 添加逻辑端口 > 以太网逻辑端口**。
5. 在“添加以太网逻辑端口”页面中，从表中为逻辑端口选择物理端口。
6. 单击**确定**。
7. 单击“逻辑端口属性”页面的**常规**选项卡。
 - a. 您可以为**容量**字段指定一个值。物理端口上所有已配置逻辑端口的容量值之和必须小于或等于 100%。要将添加更多逻辑端口时的配置工作量减少到最低限度，您可以为附加逻辑端口保留部分容量。
 - b. 在**常规**选项卡的**许可权**区域中，可通过选中相应的复选框启用**诊断**和**混合**选项。**诊断**方式仅用于适配器诊断。除非逻辑端口用作物理设备来桥接客户机分区上的虚拟以太网适配器，否则会禁用**混合**选项。
8. 单击**高级**选项卡。
 - a. 如果**端口 VLAN 标识**字段显示在**VLAN**区域中，那么您可为**端口 VLAN 标识**字段指定一个值。指定值 0 将不使用端口 VLAN 标识。
 - b. 在**VLAN 限制**区域中，可通过选中相应的复选框来启用**允许所有 VLAN 标识**、**拒绝 VLAN 标识**的帧或者**指定可允许的 VLAN 标识**选项。

注：如果您在**常规**选项卡的**许可权**区域中选择**混合**选项，那么**拒绝 VLAN 标识**的帧和**指定可允许的 VLAN 标识**选项不可用
 - c. 如果**端口 Vlan 标识 (PVID)**优先级字段显示在**属性**区域中，那么您可为**端口 Vlan 标识 (PVID)**优先级字段指定一个值。您可以指定值 0 到 7。仅当指定了非 0 PVID 时，**端口 Vlan 标识 (PVID)**优先级才适用。
 - d. 在**配置标识**字段中，您可以指定一个值。建议使用 HMC 所选择的缺省值。
 - e. 在**MAC 地址**区域中，可通过选中**覆盖**复选框指定 MAC 地址。

- f. 在 **MAC 地址限制** 区域中，可通过选中相应的复选框来启用允许所有操作系统定义的 **MAC 地址**、拒绝所有操作系统定义的 **MAC 地址** 或指定可允许的操作系统定义的 **MAC 地址** 选项。
9. 单击**确定**。现在，SR-IOV 逻辑端口已添加到分区概要文件。仅当激活了逻辑分区时，才会将逻辑端口分配给分区。

以动态方式修改已分配给逻辑分区的单根 I/O 虚拟化逻辑端口：

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式修改已分配给正在运行的逻辑分区的单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口。

要修改 SR-IOV 逻辑端口，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，单击**服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务 > 动态分区 > SR-IOV 逻辑端口**。
4. 在“SR-IOV 逻辑端口”页面中，选择要修改的 SR-IOV 逻辑端口，然后单击**操作 > 编辑逻辑端口**。
5. 在“逻辑端口属性”页面中，可在**常规**选项卡的**许可权**区域中选择**诊断**方式。
6. 单击**高级**选项卡。
 - a. 如果**端口 VLAN 标识**字段显示在 **VLAN** 区域中，那么您可为**端口 VLAN 标识**字段指定一个值。指定值 0 将不使用端口 VLAN 标识。

注：如果指定可允许的 **VLAN 标识** 已在 **VLAN 限制** 区域中指定，那么只能将端口 VLAN 标识从一个非 0 值更改为另一个非 0 值。
 - b. 在 **VLAN 限制** 区域中，如果先前已选择**指定可允许的 VLAN 标识**选项，那么可将一个或多个新 VLAN 标识添加到列表中。不能从列表中除去 VLAN 标识。
 - c. 如果**端口 VIAN 标识 (PVID) 优先级**字段显示在**属性**区域中，那么您可为**端口 VIAN 标识 (PVID) 优先级**字段指定一个值。仅当指定了非 0 PVID 时，端口 VLAN 标识优先级才适用。
 - d. 在 **MAC 地址限制** 区域中，如果先前已选择**指定可允许的 MAC 地址**选项，那么可将一个或多个新 MAC 地址添加到列表中。不能从列表中除去 MAC 地址。
7. 单击**确定**。

以动态方式从逻辑分区除去单根 I/O 虚拟化逻辑端口：

可通过使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式从正在运行的逻辑分区除去单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 逻辑端口。

要以动态方式除去 SR-IOV 逻辑端口，请完成以下步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中选择该服务器。
3. 在工作窗格中，选择逻辑分区，然后单击**任务 > 动态分区 > SR-IOV 逻辑端口**。
4. 在“SR-IOV 逻辑端口”页面中，选择要除去的 SR-IOV 逻辑端口，然后单击**操作 > 除去逻辑端口**。
5. 单击**确定**。

以动态方式管理 **5250 CPW**：

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式添加和除去 5250 商业处理负载 (5250 CPW) 以及将它们以动态方式移进或移出正在运行的逻辑分区。

5250 CPW 是在 IBM i 逻辑分区上执行 5250 联机事务处理 (5250 OLTP) 任务的容量。在某些服务器上，可以按一定的百分比将受管系统上可用的总 5250 CPW 分配给每个 IBM i 逻辑分区。仅 Express Configuration 和 Value Edition 提供将 5250 CPW 分配给 IBM i 逻辑分区的能力。

可以根据您为分区概要文件创建的期望百分比、最小百分比和最大百分比移动 5250 CPW。您建立的期望 5250 CPW 百分比是在没有过量使用提供的 5250 CPW 的情况下将获得的 5250 CPW 的数量。最小值和最大值可用于建立动态移动 5250 CPW 的范围。

警告： 如果资源是以动态方式移动的，那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置，那么应更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。

以动态方式为 IBM i 逻辑分区添加 5250 CPW:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将 5250 商业处理负载 (5250 CPW) 以动态方式添加到正在运行的 IBM i 逻辑分区。这允许您增加 IBM i 逻辑分区执行 5250 联机事务处理 (5250 OLTP) 任务的能力。

此过程仅适用于 Express Configuration 和 Value Edition，它们提供了固定大小的处理 5250 OLTP 任务的能力。

要使用 HMC 将 5250 CPW 以动态方式添加到正在运行的 IBM i 逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 处理器 > 添加或删除**。
3. 在**当前列**的 **5250 CPW (百分比)** 字段中输入您想要逻辑分区拥有的 5250 CPW 的数量。
4. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式添加 5250 CPW 相关。添加完成后不会保留这些设置。）
5. 单击**确定**。

以动态方式移动 IBM i 逻辑分区的 5250 CPW:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将 5250 商业处理负载 (5250 CPW) 从一个正在运行的 IBM i 逻辑分区以动态方式移到另一个逻辑分区。这允许您有效地使用受管系统上可用的有限数量的 5250 CPW。

此过程仅适用于 Express Configuration 和 Value Edition，它们提供了固定大小的处理 5250 联机事务处理 (5250 OLTP) 任务的能力。

要使用 HMC 将 5250 CPW 从一个正在运行的 IBM i 逻辑分区移到另一个逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择要从中移动 5250 CPW 的逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 处理器 > 移动**。
3. 在**移动对象列**的 **5250 CPW (百分比)** 字段中输入您想要移动的 5250 CPW 的数量。
4. 在**选择目标分区**中选择逻辑分区，5250 CPW 将移到该分区。
5. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式移动 5250 CPW 相关。移动完成后不会保留这些设置。）
6. 单击**确定**。

以动态方式除去 IBM i 逻辑分区的 5250 CPW:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 从正在运行的 IBM i 逻辑分区以动态方式除去 5250 商业处理负载 (5250 CPW)。这允许您将 5250 CPW 分配给受管系统上的其他 IBM i 逻辑分区。

此过程仅适用于 Express Configuration 和 Value Edition, 它们提供了固定大小的处理 5250 联机事务处理 (5250 OLTP) 任务的能力。

要使用 HMC 从正在运行的 IBM i 逻辑分区以动态方式除去 5250 CPW, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**动态分区 > 处理器 > 添加或除去**。
3. 在**当前列的 5250 CPW (百分比)**字段中输入您想要逻辑分区拥有的 5250 CPW 的数量。
4. 必要时, 调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值, 以使 HMC 有足够的时间完成操作。(这些设置与受管系统如何以动态方式除去 5250 CPW 相关。除去完成后不会保留这些设置。)
5. 单击**确定**。

安排在逻辑分区中移进移出资源:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 安排在受管系统上正在运行的逻辑分区间移动专用内存、逻辑内存、专用处理器、共享处理器和 I/O 设备。这允许您在正在运行的逻辑分区之间移动资源, 而不需要用户干预。

要使用 HMC 来安排资源在正在运行的逻辑分区之间的移动, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的系统。
2. 在工作窗格中, 选择要为其安排资源移动的逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**操作 > 安排操作**。(如果要安排将资源从一个逻辑分区移到另一个逻辑分区, 请选择要移出资源的逻辑分区)。
3. 单击**选项**, 然后选择**新建**。
4. 选择**动态重新配置**, 然后单击**确定**。
5. 选择需要执行移动操作的日期和时间。
6. 选择**选项选项卡**, 然后选择资源类型 (I/O、内存或处理器)、移动类型 (**添加、除去或移到**)、目标逻辑分区 (如果您要将资源移到另一个逻辑分区) 和数量 (以处理器或兆字节计) 或要移动的 I/O 插槽。

注: 可以对逻辑分区添加或除去逻辑内存。不能将逻辑内存从一个逻辑分区移到另一个逻辑分区。

7. 如果要重复该操作, 请选择**重复**选项卡并指定要如何重复该操作。
8. 单击**保存**。
9. 消息对话框出现后, 单击**确定**以继续。

完成此过程时, 受管系统将设为在指定的日期和时间执行动态分区任务。

将逻辑分区配置保存至分区概要文件:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置, 而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改, 请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件, 而不必手动输入更改的资源分配。

您可以在初次激活逻辑分区之后的任意时间执行此过程。

您可以对活动的逻辑分区和关闭的逻辑分区执行此过程。在任何一种情况下, HMC 均会读取为逻辑分区存储在服务器固件上的逻辑配置, 并将此逻辑配置保存到指定的分区概要文件。对于活动的逻辑分区, 存储在服务器固件上的逻辑配置是逻辑分区当前的逻辑配置。对于关闭的逻辑分区, 存储在服务器固件上的逻辑配置是您关

闭逻辑分区时它采用的逻辑配置。无论您执行此过程时逻辑分区处于什么状态，该过程允许您将动态分区更改保存到分区概要文件，并使用该分区概要文件来重新激活逻辑分区，而不会丢失那些更改。

当您关闭逻辑分区之后，其他逻辑分区可以使用该逻辑分区活动时所使用的资源。因此，受管系统上的可用资源可能不支持为不活动的逻辑分区存储在服务器固件上的逻辑分区配置。当您保存关闭的逻辑分区的逻辑配置之后，请验证受管系统上的可用资源是否支持您保存到分区概要文件的逻辑分区配置。

将逻辑配置保存到新的分区概要文件时，新分区概要文件中的内存、处理器、处理单元和虚拟处理器的期望数量将被设置为逻辑配置中的当前数量。新分区概要文件中的内存、处理器、处理单元和虚拟处理器的最小和最大数量将被设置为逻辑配置中的最小和最大数量。例如，您使用某分区概要文件来启动逻辑分区，该分区概要文件指定专用内存的最小数量为 512 MB，最大数量为 2 GB，期望数量为 1 GB。受管系统具有超过 1 GB 可用物理内存，因此当逻辑分区启动时，它具有 1 GB 物理内存。然后，可以将 1 GB 物理内存添加到逻辑分区，以获取总共 2 GB 物理内存。如果您关闭逻辑分区，然后保存逻辑配置，那么生成的分区概要文件指定专用内存的最小数量为 512 MB，最大数量为 2 GB，期望数量为 2 GB。

在活动分区概要文件中设置为所需设备的物理和虚拟 I/O 设备将作为所需设备保存到新的分区概要文件。在活动分区概要文件中设置为期望的设备或通过动态分区添加到逻辑分区的物理和虚拟 I/O 设备将作为期望的设备保存到新的分区概要文件。逻辑分区上的分区工作负载组（如果有的话）将作为分区工作负载组保存到新的分区概要文件。

要使用 HMC 将逻辑分区当前的配置保存到新的分区概要文件，请完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务**按钮，然后单击**配置 > 保存当前配置**。
3. 将新的分区概要文件名称输入到**新的概要文件**，然后单击**确定**。

将逻辑配置保存到新的分区概要文件之后，请验证是否已按照您想要的方式对新的分区概要文件进行了设置。特别要验证是否正确地为 I/O 设备设置了所需的和期望的设置。缺省情况下，使用动态分区添加到逻辑分区的物理和虚拟 I/O 设备将作为期望的设备保存到新的分区概要文件。如果您想使任何这些 I/O 设备成为所需的设备，那么必须更改分区概要文件以便 I/O 设备成为所需的设备。

相关概念：

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

相关任务：

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

使用 HMC 来管理 Virtual I/O Server 逻辑分区的虚拟资源

使用硬件管理控制台 (HMC) 来管理与 Virtual I/O Server 逻辑分区相关联的虚拟存储器。

使用 HMC 来更改 VIOS 逻辑分区的虚拟盘：

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来查看受管系统上虚拟盘的属性以及启动虚拟盘管理任务。

虚拟盘又称为逻辑卷。要将虚拟盘分配给客户机分区，请确保该客户机分区拥有一个或多个虚拟 SCSI 适配器并且 Virtual I/O Server (VIOS) 拥有用于主管客户机适配器的相应虚拟 SCSI 适配器。

要更改虚拟盘，请确保满足下列要求：

- HMC 必须为 V7.7.4 或更高版本。
- VIOS 必须为 V2.2.1.0 或更高版本。
- 确保HMC与 VIOS 之间存在资源监视和控制连接。

要查看和更改虚拟盘，请在 HMC 中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在**任务窗格**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 VIOS 逻辑分区或**共享存储池**。
4. 单击**查询**选项卡以查询所选 VIOS 或**共享存储池**。
5. 单击**虚拟盘**选项卡以显示受管系统上的虚拟盘列表。
6. 从表中选择要更改的虚拟盘。 如果虚拟盘定义为调页空间设备并且被分配给共享内存池，那么它专门用于提供此功能，并且不再可用于任何其他用途。因此，此处未列示这类虚拟盘。
7. 在“虚拟盘”表的**选择操作**菜单栏中，选择要执行的存储器管理任务：
 - 选择**属性**以查看所选虚拟盘的属性。
 - 选择**扩展**以向所选虚拟盘添加存储容量。
 - 选择**删除**以删除所选虚拟盘，并使属于该虚拟盘的存储器资源对其他虚拟盘可用。
 - 选择**修改分配**以更改所选虚拟盘所分配给的逻辑分区，或设置所选虚拟盘使其不被分配给任何逻辑分区。

使用硬件管理控制台来更改 VIOS 逻辑分区的光学设备：

可使用硬件管理控制台来查看和更改物理光学设备和虚拟光学介质。

可对任何逻辑分区添加或除去光学设备，不管该逻辑分区是否处于活动状态都是如此。如果从处于活动状态的逻辑分区中除去光学设备，那么硬件管理控制台会在除去该光学设备前提示您确认除去操作。要将光学设备分配给客户机分区，请确保客户机分区拥有一个或多个虚拟 SCSI 适配器并且 VIOS 拥有用于主管客户机适配器的相应虚拟 SCSI 适配器。

要更改虚拟光学介质，请确保满足下列要求：

- 硬件管理控制台 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- Virtual I/O Server 必须为 V2.1.1.0 或更高版本。
- 确保硬件管理控制台与 Virtual I/O Server 之间存在资源监视和控制连接。
- 在管理、创建或分配虚拟光学设备之前验证虚拟介质库是否存在。

要查看和更改光学设备，请在硬件管理控制台中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在**任务窗格**中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 Virtual I/O Server 逻辑分区。
4. 单击**光学设备**选项卡。
5. 要更改物理光学设备的逻辑分区分配，请完成下列步骤。（不能将物理光学设备分配给 IBM i 逻辑分区。IBM i 逻辑分区必须改为使用虚拟光学设备。）
 - a. 在“物理光学设备”表中，选择要更改的光学设备，然后单击**修改分配**。将显示“修改物理光学设备的分配”页。

- b. 更改光学设备所分配给的逻辑分区，或设置该光学设备使其不被分配给任何逻辑分区，然后单击**确定**。
光学设备列表反映您所作的更改。
6. 要更改虚拟光学介质，请在“虚拟光学介质”部分中单击下列其中一项任务：
 - 单击**创建/扩展库**以扩展介质库的大小。
 - 单击**删除库**以删除介质库及该库中的文件。
 - 单击**添加介质**以将光学介质文件添加至介质库并使其可分配至分区。
 - 单击**修改分区分配**以通过更改对其分配了介质文件的虚拟光学设备来更改介质文件的分区分配。可将只读介质分配给多个分区。
 - 单击**删除**以从介质库中删除所选介质文件。

使用 **HMC** 来更改 **VIOS** 逻辑分区的存储池：

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来扩展、缩小或删除存储池以及将存储池分配为受管系统的缺省存储池。

要查看和更改存储池，请确保满足下列要求：

- 硬件管理控制台 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- Virtual I/O Server 必须为 V2.1.1.0 或更高版本。
- 确保硬件管理控制台与 Virtual I/O Server 之间存在资源监视和控制连接。

要查看和更改存储池，请在硬件管理控制台中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在**任务**窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 Virtual I/O Server 逻辑分区。
4. 单击**存储池**选项卡以显示对受管系统定义的存储池列表。
5. 从表中选择要更改的存储池。
6. 在“存储池”表的**选择操作**菜单栏中，选择要执行的存储器管理任务：
 - 选择**属性**以查看所选存储池的属性。
 - 选择**扩展**以向所选存储池添加存储容量。要扩展基于逻辑卷的存储池，请向存储池添加物理卷。要扩展基于文件的存储池，请将父存储池中的空间添加至基于文件的存储池。

注：如果已将存储池分配给分区，那么不能向该存储池添加物理卷。

- 选择**缩小**以缩小所选存储池的大小。要缩小基于逻辑卷的存储池，请从存储池中除去物理卷。为缩小基于文件的存储池，将删除存储池。

警告： 缩小包含虚拟盘的存储池可能会破坏存储在虚拟盘上的数据。

使用**HMC**来更改 **VIOS** 逻辑分区的物理卷：

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来查看受管系统上物理卷的属性以及启动物理卷管理任务。

物理卷可以是硬盘或存储区域网络 (SAN) 上的逻辑设备。可直接将物理卷分配给逻辑分区，也可将物理卷添加至存储池并在存储池中创建要分配给逻辑分区的虚拟盘。

要更改物理卷，请确保满足下列要求：

- 硬件管理控制台 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- Virtual I/O Server 必须为 V2.1.1.0 或更高版本。
- 确保硬件管理控制台与 Virtual I/O Server 之间存在资源监视和控制连接。

要查看和修改物理卷，请在硬件管理控制台中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在任务窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 Virtual I/O Server 逻辑分区。
4. 单击**物理卷**选项卡以显示受管系统上的物理卷列表。
5. 在表中选择要更改的物理卷。如果物理卷定义为调页空间设备并且被分配给共享内存池，那么它专门用于提供此功能，并且不可用于任何其他用途。因此，此处未列示这类物理卷。
6. 在“物理卷”表的选择操作菜单栏中，选择要执行的存储器管理任务：
 - 选择**属性**以查看或更改所选物理卷的属性。
 - 选择**修改分区分配**以更改所选物理卷所分配给的逻辑分区，或设置该物理卷使其不被分配给任何逻辑分区。
 - 选择**添加至存储池**以将所选物理卷添加至存储池。
 - 选择**从存储池中除去**以从所选存储池中除去所选物理卷。

使用 HMC 来更改 Virtual I/O Server 的虚拟光纤通道：

可使用 硬件管理控制台 (HMC) 针对关联的物理光纤通道端口来动态管理受管系统和分区连接上的虚拟光纤通道。将一个或多个物理端口分配给逻辑分区使分区能够与存储区域网络 (SAN) 中的存储设备通信。仅当系统支持使用虚拟光纤通道适配器，且安装并连接了支持 N_Port 标识虚拟化 (NPIV) 端口的物理光纤通道适配器时，才能配置此类型的存储器资源。

要将虚拟光纤通道适配器分配到物理端口，请确保客户机逻辑分区拥有一个或多个虚拟光纤通道适配器并且确保 Virtual I/O Server 拥有对应的虚拟光纤通道适配器来托管客户机适配器。

要更改逻辑分区的端口连接分配，该分区必须处于**未激活**或**正在运行**状态。如果分区处于**正在运行**状态，那么该分区还必须能够进行动态分区 (DLPAR)。

为避免将物理光纤通道适配器配置为 SAN 上客户机逻辑分区与其物理存储器之间连接的单一故障点，请勿将来自同一客户机逻辑分区的两个虚拟光纤通道适配器连接到同一个物理光纤通道适配器。而是将每个虚拟光纤通道适配器连接到不同物理光纤通道适配器。

要更改虚拟光纤通道，请确保满足下列要求：

- HMC 必须为 V7.3.4.2 或更高版本。
- Virtual I/O Server 必须为 V2.1.1.0 或更高版本。
- 确保HMC与 Virtual I/O Server 之间存在资源监视和控制连接。

要对虚拟光纤通道配置物理端口连接，请在 HMC 中完成下列步骤：

1. 在导航区域中，展开**系统管理 > 服务器**，然后选择 Virtual I/O Server 逻辑分区所在的服务器。
2. 在任务窗格中，单击**配置 > 虚拟资源 > 虚拟存储器管理**。将显示“虚拟存储器管理”页。
3. 选择 Virtual I/O Server 逻辑分区。
4. 单击**虚拟光纤通道**选项卡。
5. 选择带有至少一个可用连接的端口，然后单击**修改分区连接**。将显示“修改虚拟光纤通道分区的分配”页。
6. 选择要连接到光纤通道端口的一个或多个逻辑分区，然后单击**确定**。

注：如果从分区或分区概要文件中删除客户机虚拟光纤通道适配器，那么与该端口和存储区域网络 (SAN) 相关联的全球端口名将丢失。如果仅更改端口分配，那么全球端口名将保存在分区概要文件内。HMC 将来生成端口名称时不会复用这些名称。如果端口名已用完，那么必须获取代码键来启用端口名的附加前缀和范围以在系统上使用。

7. 单击**确定**。要确定受管系统上可用的实际端口名数目，请使用 HMC 来查看客户机逻辑分区的分区属性或分区概要文件属性。

管理逻辑分区的内存配置

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改逻辑分区的内存配置。例如，可更改分配给逻辑分区（使用共享内存）的 Virtual I/O Server 逻辑分区、更改逻辑分区的内存方式并以动态方式对逻辑分区添加和除去专用内存或共享内存。

更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区：

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分配给使用共享内存的逻辑分区的 Virtual I/O Server 主逻辑分区和辅助逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。还可对使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）添加或除去辅助调页 VIOS 分区。

更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区之前，请完成下列任务：

1. 确保已将 Virtual I/O Server 逻辑分区（您计划将它们作为调页 VIOS 分区分配给共享内存分区）分配给共享内存池。有关指示信息，请参阅第 131 页的『更改分配给共享内存池的调页 VIOS 分区』。
2. 确保已将调页空间设备分配给共享内存池，该设备是通过计划分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区访问的。有关指示信息，请参阅第 135 页的『对共享内存池添加和除去调页空间设备』。

要更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区，请完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击共享内存分区所在的系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**配置 > 管理概要文件**。将显示“受管概要文件”窗口。
3. 选择要更改的分区概要文件。
4. 单击**操作**，然后单击**编辑**。将显示“逻辑分区概要文件属性”窗口。
5. 单击**内存选项卡**。
6. 对 VIOS 1 和 VIOS 2 指定 Virtual I/O Server 逻辑分区。

表 24. 更改调页 VIOS 分区的选项

期望更改	要更改的字段
更改分配为主调页 VIOS 分区或唯一调页 VIOS 分区的 Virtual I/O Server 逻辑分区。	对 VIOS 1 选择另一 Virtual I/O Server 逻辑分区。
定义辅助调页 VIOS 分区。	对 VIOS 2 选择 Virtual I/O Server 逻辑分区。
更改分配为辅助调页 VIOS 分区的 Virtual I/O Server 逻辑分区。	对 VIOS 2 选择另一 Virtual I/O Server 逻辑分区。
除去辅助调页 VIOS 分区。	对 VIOS 2 选择无。

7. 单击**确定**。
8. 关闭共享内存分区并使用已更改的分区概要文件重新激活该共享内存分区。

更改分配给共享内存分区的调页 VIOS 分区之后，使用已更改的分区概要文件重新启动共享内存分区。有关指示信息，请参阅第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』。

更改 AIX 逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展因子:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来动态更改 AIX 逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展因子。更改逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展因子会提高或降低该逻辑分区的扩展内存容量的所需等级。

可更改使用专用内存的逻辑分区以及使用共享内存的逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展因子。

要动态更改逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展因子, 请通过使用 HMC 来完成以下步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在内容窗格中, 选择您要对其更改 Active Memory (活动内存) 扩展因子的逻辑分区。
3. 从任务菜单中, 选择**动态分区 > 内存 > 添加或删除**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
4. 在 **Active Memory (活动内存) 扩展** 字段中, 输入介于 1.00 与 10.00 之间的值。
5. 单击**确定**。

相关概念:

第 38 页的『用于 AIX 逻辑分区的 Active Memory (活动内存) 扩展』

当为 AIX 逻辑分区启用 Active Memory (活动内存) 扩展时, 您无需为该逻辑分区指定更多内存便可增加它的内存容量。操作系统会压缩该逻辑分区使用的内存的一部分。此压缩会腾出空间以容纳更多数据, 从而扩展逻辑分区的内存容量。

相关任务:

第 117 页的『为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来为 AIX 逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展。为逻辑分区配置 Active Memory (活动内存) 扩展会压缩该逻辑分区的内存, 从而扩展其内存容量。

更改共享内存分区的内存权重:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区) 的内存权重。更改内存权重会更改共享内存分区从共享内存池接收物理内存的可能性 (相对于其他共享内存分区)。

仅当在 Linux 共享内存分区上安装了 DynamicRM 工具包之后, Linux 共享内存分区才支持更改内存权重。要下载 DynamicRM 工具包, 请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要更改分配给共享内存分区的内存权重, 请通过 HMC 完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击在其上运行共享内存分区的服务器。
3. 在工作窗格中, 选择要对其添加或除去逻辑内存的共享内存分区。
4. 从“任务”菜单中, 单击**动态分区 > 内存 > 添加或删除**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
5. 在**内存容量权重 (0 至 255)** 字段中, 输入要分配给共享内存分区的内存权重。
6. 单击**确定**。

更改共享内存分区的内存权重是临时的, 并且不会反映在分区概要文件中。下次激活分区概要文件时, 分配给共享内存分区的新内存权重将会丢失。如果要保存对共享内存分区的内存权重所作的更改, 请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存至新的分区概要文件。

相关概念:

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录, 它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时, 受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

第 37 页的『共享内存分布』

系统管理程序使用每个使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重来帮助确定哪些逻辑分区从共享内存池接收的物理内存较多。为帮助优化性能和内存使用，在共享内存分区中运行的操作系统为系统管理程序提供了有关操作系统如何使用其内存来帮助系统管理程序确定要存储在共享内存池中的页以及要存储在调页空间设备中的页。

更改逻辑分区的内存方式:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 为逻辑分区创建多个分区概要文件。其中某些分区概要文件可指定专用内存，某些分区概要文件可指定共享内存。通过为同一逻辑分区创建指定专用内存和共享内存的分区概要文件，可激活不同分区文件来更改逻辑分区的内存方式。

要更改逻辑分区的内存方式，请通过 HMC 完成下列步骤:

1. 为逻辑分区创建新的分区概要文件。有关指示信息，请参阅第 102 页的『创建其他分区概要文件』。
 - 如果计划将专用内存分区更改为共享内存分区，请在新的分区概要文件中指定共享内存方式。
 - 如果计划将共享内存分区更改为专用内存分区，请在新的分区概要文件中指定专用内存方式。
2. 关闭逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 140 页的『关闭并重新启动逻辑分区』。
3. 使用新的分区概要文件激活逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 137 页的『激活分区概要文件』。

相关概念:

第 15 页的『内存』

处理器使用内存暂时地保留信息。逻辑分区的内存要求取决于逻辑分区配置、分配的 I/O 资源以及使用的应用程序。

第 5 页的『分区概要文件』

分区概要文件是硬件管理控制台 (HMC) 上的记录，它为逻辑分区指定可能的配置。当您使用分区概要文件激活逻辑分区时，受管系统会尝试使用分区概要文件中的配置信息来启动该逻辑分区。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

以动态方式管理专用内存:

可以通过使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式添加和除去物理内存以及将物理内存以动态方式移进或移出正在运行的使用专用内存的逻辑分区。这允许您调整分配给每个使用专用内存的逻辑分区的物理内存，而不必关闭逻辑分区。

正在进行 DPO 操作，且您想将物理内存动态添加或移动到运行的逻辑分区或从其除去时，必须等待 DPO 操作完成或手动停止 DPO 操作。

IBM i 逻辑分区中的动态内存更改会影响这些逻辑分区的基本内存池 (*BASE 池)。不影响专用内存池或共享内存池。动态内存更改不能导致基本池中的内存量降低至基本池中所需的最小内存量（由基本存储器最小大小 (QBASPOOL) 系统值确定）之下。如果动态内存更改会导致基本池降低至此数量之下，那么系统仅在保持基本池中所需的最小内存量之后，才释放额外的内存页。

为了防止在动态内存移动过程中丢失任何数据，系统首先将任何来自内存页面的数据写入磁盘，然后才让另一个逻辑分区访问内存页面。根据您的请求移动的内存量，该步骤可能花费一定时间。

每个逻辑分区中的内存存在其分配的最小值和最大值之间运行。您分配给逻辑分区的全部内存量可能无法为逻辑分区所用。支持分配的最大内存所需的静态内存开销影响保留或隐藏的内存量。此静态内存开销还将影响逻辑分区的最小内存大小。

注:

- 如果资源是以动态方式移动的，那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置，请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。
- 如果当前对逻辑分区运行用于添加、除去或移动物理内存的动态逻辑分区任务，那么完成当前任务之后，逻辑分区可能不会拥有预期物理内存量。无论您指定希望逻辑分区在完成动态逻辑分区任务之后拥有的物理内存量，还是指定要在逻辑分区中添加、除去或移动的物理内存量，逻辑分区都可能不会拥有预期物理内存量。

相关任务:

第 148 页的『更改分区概要文件属性』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来更改分区概要文件的属性。更改分区概要文件的属性会改变分配给逻辑分区的资源数量，此资源数量变化将在您关闭逻辑分区，然后使用已更改的分区概要文件重新启动逻辑分区时生效。

第 168 页的『将逻辑分区配置保存至分区概要文件』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 将逻辑分区的当前配置保存至新的分区概要文件。如果使用动态分区更改逻辑分区的配置，而且您不想在重新激活逻辑分区时丢失这些更改，请使用此过程。此过程允许您将更改的配置保存到新的分区概要文件，而不必手动输入更改的资源分配。

以动态方式添加专用内存:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将物理内存以动态方式添加到使用专用内存且正在运行的逻辑分区。这允许您增加使用专用内存的逻辑分区的可用物理内存，而不必关闭该逻辑分区。

Linux 逻辑分区仅在满足下列条件的情况下支持动态添加内存资源:

- 支持动态添加内存资源的 Linux 分发版已安装在 Linux 逻辑分区上。支持动态添加内存资源的分发版包括 SUSE Linux Enterprise Server 10 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要将内存添加到使用这些分发版的较低版本的 Linux 逻辑分区，您必须关闭 Linux 逻辑分区，然后使用指定较多内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

要使用 HMC 将内存以动态方式添加到正在运行的逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中，打开**系统管理 > 服务器**，然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中，选择逻辑分区，单击**任务按钮**，然后单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。
3. 在**分配的内存**字段中，输入您要分配给逻辑分区的物理内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
4. 必要时，调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式添加内存相关。添加完成后不会保留这些设置。）
5. 单击**确定**。

以动态方式移动专用内存:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 将物理内存从一个正在运行的使用专用内存的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区。这允许您直接将物理内存重新分配给需要更多物理内存的使用专用内存的逻辑分区。

不能从正在运行的 Linux 逻辑分区以动态方式移动内存。要从 Linux 逻辑分区除去内存, 必须关闭 Linux 逻辑分区, 然后使用指定较少内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

只有在满足下列条件时, 才能将内存以动态方式移到正在运行的 Linux:

- 支持动态添加内存资源的 Linux 分发版已安装在 Linux 逻辑分区上。支持动态移动内存资源的分发版包括 Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 及更高版本。
- Linux 逻辑分区上安装了 DynamicRM 工具软件包。要下载 DynamicRM 工具包, 请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要将内存移到使用这些分发版的较早版本的 Linux 逻辑分区, 您必须关闭 Linux 逻辑分区, 然后使用指定较多内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

要使用 HMC 将内存从一个正在运行的逻辑分区以动态方式移到另一个正在运行的逻辑分区, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**动态分区 > 内存 > 移动**。
3. 输入要从逻辑分区移出的物理内存量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
4. 选择逻辑分区以将指定大小的物理内存移入其中。
5. 必要时, 调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值, 以使 HMC 有足够的时间完成操作。(这些设置与受管系统如何以动态方式移动内存相关。移动操作完成后不会保留这些设置。)
6. 单击**确定**。

以动态方式除去专用内存:

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式从使用专用内存的正在运行的 AIX、IBM i 或 Virtual I/O Server 逻辑分区中除去物理内存。这允许您将物理内存重新分配给其他使用专用内存的逻辑分区。

不能从正在运行的 Linux 逻辑分区以动态方式除去内存。要从 Linux 逻辑分区除去内存, 必须关闭该逻辑分区, 然后使用指定较少内存量的分区概要文件重新激活该逻辑分区。

要使用 HMC 从一个正在运行的逻辑分区以动态方式除去内存, 请执行下列步骤:

1. 在导航窗格中, 打开**系统管理 > 服务器**, 然后单击逻辑分区所在的受管系统。
2. 在工作窗格中, 选择逻辑分区, 单击**任务按钮**, 然后单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。
3. 在**分配的内存**字段中, 输入您要分配给逻辑分区的物理内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
4. 必要时, 调整**选项区域**中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值, 以使 HMC 有足够的时间完成操作。(这些设置与受管系统如何以动态方式除去内存相关。除去完成后不会保留这些设置。)
5. 单击**确定**。

以动态方式管理共享内存:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对使用共享内存的逻辑分区 (以后称为**共享内存分区**) 添加和除去逻辑内存和 I/O 授权内存。

IBM i 逻辑分区中的动态内存更改会影响这些逻辑分区的基本内存池 (*BASE 池)。不影响专用内存池或共享内存池。动态内存更改不能导致基本池中的内存量降低至基本池中所需的最小内存量 (由基本存储器最小大小 (QBASPOOL) 系统值确定) 之下。如果动态内存更改会导致基本池降低至此数量之下, 那么系统仅在保持基本池中所需的最小内存量之后, 才释放额外的内存页。

注:

- 如果资源是以动态方式移动的, 那么配置更改是临时的并且不反映在分区概要文件中。这意味着在下次激活分区概要文件时将丢失所有的配置更改。如果要保存新的逻辑分区配置, 请更改分区概要文件或将逻辑分区配置保存到新的分区概要文件。
- 如果当前对逻辑分区运行用于添加或除去共享内存的动态逻辑分区任务, 那么完成当前任务之后, 逻辑分区可能不会拥有预期共享内存量。无论您指定希望逻辑分区在完成动态逻辑分区任务之后拥有的共享内存量, 还是指定要在逻辑分区中添加、除去或移动的共享内存量, 逻辑分区都可能不会拥有预期共享内存量。

相关概念:

第 19 页的『共享内存』

可配置系统以便多个逻辑分区共享物理内存池。共享内存环境包括共享内存池、使用共享内存池中的共享内存的逻辑分区、逻辑内存、I/O 授权内存、至少一个 Virtual I/O Server 逻辑分区以及调页空间设备。

以动态方式对共享内存分区添加和除去逻辑内存:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对正在运行的使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区) 添加和除去逻辑内存。这允许您增加和减少分配给共享内存分区的逻辑内存, 而不必关闭该逻辑分区。

仅当在 Linux 共享内存分区上安装了 DynamicRM 工具包之后, Linux 共享内存分区才支持动态添加和除去逻辑内存资源。要下载 DynamicRM 工具包, 请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

要使用 HMC 以动态方式对正在运行的逻辑分区添加和除去逻辑内存, 您必须是 HMC 的超级管理员、服务代表、产品工程师或操作员。

要对共享内存分区添加或除去逻辑内存, 请通过 HMC 完成下列步骤:

1. 在导航窗格中, 展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击在其上运行共享内存分区的服务器。
3. 在工作窗格中, 选择要对其添加或除去逻辑内存的共享内存分区。
4. 从“任务”菜单中, 单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
5. 在**分配的内存**字段中, 输入您要分配给共享内存分区的逻辑内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
6. 单击**确定**。

相关概念:

第 26 页的『逻辑内存』

逻辑内存是分配给逻辑分区的地址空间, 操作系统将其视为主存储器。对于使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区), 一部分逻辑内存由物理主存储器备份, 余下的逻辑内存保留在辅助存储器中。

以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存:

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式对正在运行的使用共享内存的逻辑分区 (以后称为共享内存分区) 添加和除去 I/O 授权内存。这允许您增加和减少分配给共享内存分区用于其 I/O 设备的最大物理内存量, 而不必关闭该共享内存分区。

仅当在 Linux 共享内存分区上安装了 DynamicRM 工具包之后，Linux 共享内存分区才支持动态添加和除去 I/O 授权内存资源。要下载 DynamicRM 工具包，请参阅 Linux on POWER 系统的服务和效率工具 Web 站点。

当分配给共享内存池中的所有共享内存分区的 I/O 授权内存之和小于共享内存池大小减去保留固件内存必需量时，可增加分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。如果共享内存池中沒有足够的物理内存可用于将 I/O 授权内存增加至指定量，那么可将当前分配给已关闭的其他共享内存分区的物理内存释放给系统管理程序。然后系统管理程序可将释放的物理内存分配给需要更多 I/O 授权内存的共享内存分区。

仅当共享内存分区需要用于其 I/O 设备的物理内存小于分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量时，才能降低分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。例如，将 128 MB I/O 授权内存分配给共享内存分区。共享内存分区至少需要 64 MB 内存用于其 I/O 设备。因此，最多可将分配给共享内存分区的 I/O 授权内存减少 64 MB。有关如何查看共享内存分区使用的分配、最小、最优和最大 I/O 授权内存的指示信息，请参阅第 211 页的『确定共享内存分区的 I/O 授权内存』。

要使用 HMC 以动态方式对正在运行的共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存，则您必须是 HMC 的超级管理员、服务代表、产品工程师或操作员。

要对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
2. 单击在其上运行共享内存分区的服务器。
3. 在工作窗格中，选择要对其添加或除去逻辑内存的共享内存分区。
4. 从“任务”菜单中，单击**动态分区 > 内存 > 添加或除去**。将显示“添加/除去内存资源”窗口。
5. 如果选择了**自动**，请取消选择**自动**。这会将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。
6. 在 **I/O 授权内存** 字段中，输入您要分配给共享内存分区的 I/O 授权内存总量。输入的内存量以千兆字节 (GB) 和兆字节 (MB) 为单位。
7. 必要时，调整**选项**区域中的设置。可能需要增大**超时 (分钟)**字段的值，以使 HMC 有足够的时间完成操作。（这些设置与受管系统如何以动态方式添加内存相关。添加完成后不会保留这些设置。）
8. 单击**确定**。如果共享内存池中沒有足够的物理内存可用于将 I/O 授权内存增加至步骤 第 157 页的 6 中指定的量，那么将显示“释放内存资源”窗口。
9. 选择已关闭的共享内存分区直到可用内存等于或大于所请求的内存，然后单击**确定**。

如果以后要将 I/O 授权内存方式更改回自动方法以便添加或除去虚拟适配器时，HMC 和 IVM 会自动调整共享内存分区的 I/O 授权内存，请重复此过程并选择**自动**。或者，可重新启动共享内存分区。不管重新启动共享内存分区之前 I/O 授权内存方式设置如何，重新启动共享内存分区时，I/O 授权内存方式将设置为自动方式。

相关任务：

第 162 页的『以动态方式管理虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 对正在运行的逻辑分区以动态方式添加和除去虚拟适配器。

获取服务器的其他 WWPN

当服务器上的所有全球端口名 (WWPN) 全部用完时，可以使用硬件管理控制台 (HMC) 向服务器添加更多的 WWPN。添加 WWPN 允许您在使用由 Virtual I/O Server 提供的虚拟资源的客户机逻辑分区上创建其他虚拟光纤通道适配器。

服务器包含的 32 000 个 WWPN 对全部具有同一个 6 位数前缀。您在客户机逻辑分区上创建的每个虚拟光纤通道适配器都需要一个 WWPN 对。如果服务器上的所有 WWPN 全部用完，那么在您向服务器添加更多 WWPN 之前，无法在任何客户机逻辑分区上创建其他虚拟光纤通道适配器。要向服务器添加更多 WWPN，您可以生成一个激活码，它包含一个具有 32 000 个新 WWPN 对的新 WWPN 前缀。

要获取服务器的其他 WWPN，请通过 HMC 完成下列步骤：

1. 检索有关服务器的信息：
 - a. 在导航窗格中，展开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，选择要对其添加 WWPN 的服务器。
 - c. 在“任务”菜单中，单击 **Capacity on Demand (CoD) > 其他高级功能 > 查看代码信息**。将显示“CoD 高级功能代码信息”窗口。
 - d. 单击**保存**以将信息保存到远程系统上的文件或保存到介质，然后单击**确定**。
2. 转至 Capacity on Demand Web 站点，然后输入您在步骤 1 中检索到的信息以生成激活码。
3. 将您在步骤 2 中获取的激活码应用于服务器：
 - a. 在导航窗格中，展开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，选择要对其添加 WWPN 的服务器。
 - c. 在“任务”菜单中，单击 **Capacity on Demand (CoD) > 其他高级功能 > 输入激活码**。将显示“输入激活码”窗口。
 - d. 输入您在步骤 2 中获取的激活码，然后单击**确定**。
4. 验证是否已将您在步骤 3 中输入的激活码应用于服务器：
 - a. 在导航窗格中，展开**系统管理**，然后单击**服务器**。
 - b. 在工作窗格中，选择要对其添加 WWPN 的服务器。
 - c. 在“任务”菜单中，单击 **Capacity on Demand (CoD) > 其他高级功能 > 查看历史记录日志**。将显示“CoD 高级功能激活历史记录日志”窗口。
 - d. 验证是否存在一个关于输入 CoD 高级功能激活码的日志条目，然后单击**关闭**。

完成后，可以在客户机逻辑分区上创建虚拟光纤通道适配器，并将虚拟光纤通道适配器以动态方式添加到客户机逻辑分区。

相关概念：

第 44 页的『虚拟光纤通道』

借助 N_Port 标识虚拟化 (NPIV)，您可以配置受管系统以便多个逻辑分区可通过同一物理光纤通道适配器来访问独立的物理存储器。

相关任务：

第 121 页的『配置虚拟光纤通道适配器』

可使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式为正在运行的逻辑分区配置虚拟光纤通道适配器。

第 163 页的『以动态方式添加虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 以动态方式将虚拟适配器添加到正在运行的逻辑分区。

设置受管系统的分区可用性优先级

为避免在服务器固件取消配置失效处理器时关闭关键任务的工作负载，可使用硬件管理控制台 (HMC) 来设置受管系统上逻辑分区的分区可用性优先级。处理器发生故障的逻辑分区可以从分区可用性优先级较低的逻辑分区获取替换处理器。获取替换处理器允许具有较高分区可用性优先级的逻辑分区在处理器发生故障后继续运行。

要使用 HMC 来设置受管系统的分区可用性优先级，请执行下列步骤：

1. 在导航窗格中，打开**系统管理**，然后单击**服务器**。
2. 在工作窗格中，选择要设置其分区可用性优先级的受管系统，单击**任务**按钮，然后选择**配置 > 分区可用性优先级**。

3. 选择要设置其分区可用性优先级的逻辑分区，将**可用性优先级**设置为用于所有选择的逻辑分区的分区可用性优先级值，然后单击**确定**。您可以将在**可用性优先级**中输入 0 到 255 之间的任意值，也可以选择其中一个预先设置的选项。所有选择的逻辑分区都设为同一个分区可用性优先级值。
4. 对其他逻辑分区重复此过程，以便为这些逻辑分区设置分区可用性优先级。

相关概念:

第 10 页的『处理器』

处理器是处理编程指令的设备。分配给逻辑分区的处理器越多，逻辑分区在任何给定时间内可以运行的并行操作的数量就越大。

为 IBM i 逻辑分区安装新硬件

可以为 IBM i 逻辑分区安装 I/O 适配器 (IOA)。

在 IBM i 分区环境中安装新硬件时，您应该了解以下事项:

- 验证逻辑分区配置是最新的。
- 逻辑分区可能不拥有空的位置。在这些空位置中安装新的适配器之前，应该将它们分配给期望的逻辑分区。安装新的适配器之后，还必须将该适配器添加到分区概要文件，以便当使用分区概要文件关闭并激活逻辑分区时，逻辑分区与添加的适配器一起重新激活。
- 新的 IOA 为具备插槽的逻辑分区所拥有，而新设备则为具备连接到该设备的 IOA 的逻辑分区所拥有。
- 新处理器和内存（未分配的）可以被分配给任何逻辑分区。

要为 IBM i 逻辑分区安装 IOA，请执行下列步骤:

1. 分配空插槽给期望的逻辑分区。有关指示信息，请参阅第 160 页的『以动态方式管理物理 I/O 设备和插槽』和第 148 页的『更改分区概要文件属性』。
2. 将新硬件安装到空插槽。有关指示信息，请参阅安装并配置基于 POWER8 处理器的系统和系统功能部件。

备份和恢复数据

备份数据很关键，因为您决不会知道什么时候可能需要进行服务器恢复。请尽量频繁地保存系统中的所有资料。如果您没有经常地进行保存，在出现站点崩溃或某些类型的磁盘故障后可能无法进行恢复。

有关为硬件管理控制台 (HMC) 和 IBM i 数据规划备份和恢复策略的更多信息，请参阅下列主题:

表 25. HMC 和 IBM i 的备份和恢复信息

主题	描述
备份重要的 HMC 数据	此过程说明如何将重要的 HMC 数据（例如用户信息和平台配置文件）保存到备份文件。该信息位于“管理 HMC”主题中。
备份分区概要文件数据	此过程说明如何将 HMC 上的分区数据备份至 HMC 上的备份文件。该信息位于“管理 HMC”主题中。
重新安装 HMC 机器代码	此过程说明如何从恢复 CD-ROM 重新安装 HMC 界面。该信息位于“管理 HMC”主题中。
恢复概要文件数据	此过程说明如何将分区数据从备份文件恢复到 HMC。该信息位于“管理 HMC”主题中。
备份服务器	此信息可以帮助您制定 IBM i 逻辑分区的备份策略。此信息位于 IBM i 知识中心的“备份和恢复”主题中。
恢复服务器	此信息可以帮助您重新装入操作系统和数据。此信息位于 IBM i 知识中心的“备份和恢复”主题中。

管理使用 IBM i 资源的逻辑分区

可以管理使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的逻辑分区，以帮助最大程度地利用物理硬件以及简化受管系统的备份过程。

管理使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区:

可以管理使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 AIX 逻辑分区，以帮助最大程度地利用物理硬件以及简化受管系统的备份过程。

相关信息:



系统映像和用户定义的卷组的备份



安装系统备份

将虚拟磁盘机添加到 AIX 逻辑分区:

可以将虚拟磁盘机以动态方式添加到使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区。这允许您在需要时增加 AIX 逻辑分区的存储容量。

因为虚拟盘不需要您将其他物理设备添加到服务器来运行 AIX，所以虚拟盘简化了服务器上的硬件配置。您最多可以向 AIX 逻辑分区分配 64 个虚拟盘。每个虚拟盘最多支持 1000 GB 存储量。在 AIX 看来每个虚拟盘是一个实际的磁盘机。但是，IBM i 集成文件系统的相关空间分布在从属于 IBM i 逻辑分区的磁盘上。将存储器空间分布在磁盘上提供了通过 IBM i 进行设备奇偶性校验保护的优点。因此，通过 AIX 设置设备奇偶性校验保护，您不必使用其他处理资源和内存资源。

IBM i 支持将虚拟盘以动态方式添加到 AIX 逻辑分区。您可以分配集成文件系统上的磁盘空间且无须重新启动服务器或逻辑分区即可使其对 AIX 可用。AIX 管理员也可以配置新分配的磁盘空间，且无须重新启动服务器即可使其可用。

要将虚拟盘以动态方式添加到 AIX 逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来创建网络服务器存储器空间。
 - a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 右键单击**磁盘驱动器**，然后选择**新建磁盘**。
 - c. 在**磁盘驱动器名称**字段中指定要赋予网络服务器存储器空间的名称。
 - d. 在**描述**字段中对网络服务器存储器空间指定有意义的描述。
 - e. 在**容量**字段中指定新建网络服务器存储器空间的大小（以兆字节计）。请参阅安装 AIX，以帮助您确定要使用的大小。
 - f. 单击**确定**。
 - g. 继续执行 第 183 页的 3 步。
2. 如果使用字符界面，那么可以利用字符界面创建网络服务器存储器空间：
 - a. 在 IBM i 命令行输入命令 **CRTNWSSTG** 并按 F4 键。将打开“创建 NWS 存储器空间 (CRTNWSSTG)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器存储器空间”字段中指定要赋予网络服务器存储器空间的名称。
 - c. 在“大小”字段中指定新网络服务器存储器空间的大小（以兆字节计）。请参阅安装 AIX，以帮助您确定要使用的大小。
 - d. 在“文本描述”字段中对网络服务器存储器空间指定有意义的描述。
 - e. 按 Enter 键。

- f. 继续执行 4 步。
3. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来链接网络服务器存储器空间。
 - a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 单击**磁盘驱动器**，右键单击可用的网络服务器存储器空间，然后选择**添加链接**。
 - c. 选择要链接网络服务器存储器空间的服务器。
 - d. 选择其中一种可用数据访问类型。
 - e. 单击**确定**。
 - f. 继续执行 5 步。
4. 如果使用字符界面，那么可以利用字符界面链接网络服务器存储器空间：
 - a. 在 IBM i 命令行输入命令 **ADDNWSSTGL** 并按 F4 键。将打开“添加网络服务器存储链接（ADDNWSSTGL）”屏幕。
 - b. 在“网络服务器描述”字段中指定网络服务器描述 (NWSD) 的名称。
 - c. 在“动态存储器链接”字段中指定 *YES 以使网络服务器存储器空间对于逻辑分区动态可用，即无需重新引导 AIX 逻辑分区也可用。
 - d. 在“驱动器序号”字段中指定要使用的链接顺序位置。
 - e. 按 Enter 键。
5. 激活 AIX 逻辑分区（如果它尚未激活）。
6. 使用具有超级用户（root 用户）特权的用户名登录 AIX。
7. 通过运行 AIX 命令 **cfgmgr** 来配置 AIX 逻辑分区上的新虚拟盘。
8. 通过运行 AIX 命令 **lspv** 来验证是否已添加新磁盘和是否可以对它进行配置。在命令提示符处输入 **lspv** 时，系统列示当前对 AIX 可用的磁盘。此命令的输出示例如下：

```
# lspv
hdisk0      00cad6aceafe8fe4      rootvg      active
hdisk1      none                None
```

注意，新磁盘的名称显示在左边的列中。

9. 使用以下两种方法中的一种来配置新磁盘。
 - 通过使用 AIX 命令 **extendvg rootvg diskname** 来将新虚拟盘添加到根卷组，其中 *diskname* 是新磁盘的名称。如果使用此方法，那么您不必继续本过程。您可以在稍后使用 AIX 方法增加文件系统大小。
 - 通过使用 AIX 命令 **mkvg -y volgroup diskname** 来为新虚拟盘创建新卷组，其中 *volgroup* 是您要用于新卷组的名称，*diskname* 是新磁盘的名称。
10. 使用 AIX **mklv -y logicvol volgroup 1 diskname** 命令来为新虚拟盘生成逻辑卷。 *logicvol* 是您要用于新逻辑卷的名称，*volgroup* 是新卷组的名称，*diskname* 是新磁盘的名称。（数字 1 指示逻辑卷将由一个逻辑磁盘分区组成。）
11. 使用 AIX **crfs** 命令来格式化磁盘分区。 **crfs** 命令有很多可选参数，但是通常缺省值可满足大多数磁盘使用要求。要格式化先前步骤中创建的磁盘分区，在 AIX 命令提示符处输入以下命令，其中 *logicvol* 是逻辑卷的名称，*/mnt/data* 是您要安装新磁盘的安装点目录：

```
crfs -v jfs -d logicvol -m /mnt/data
```

crfs 命令显示以下诊断消息：

```
crfs -v jfs -d logicvol -m /mnt/data
Based on the parameters chosen, the new /mnt/data JFS file system is limited to
a maximum size of 134217728 (512 byte blocks)
New File System size is 8192.
```

12. 通过使用 `cd /mnt/data` 命令来验证安装点目录是否存在。 `/mnt/data` 是安装点。`crfs` 命令创建此目录，以便您可以访问新的文件系统。如果安装点目录不存在，那么请运行以下命令，其中 `/mnt/data` 是安装点目录的名称：

```
mkdir /mnt/data
```

13. 验证新文件系统的条目在 `/etc/filesystems` 文件中是否存在。 `crfs` 命令自动为新文件系统生成适当的 `/etc/filesystems` 条目。要验证该条目是否存在，使用 AIX 文本编辑器（如 `vi`）来打开 `/etc/filesystems` 文件并在 `/etc/filesystems` 文件中查找该条目。如果该条目不存在，那么使用文本编辑器将该条目添加到 `/etc/filesystems` 文件。这种条目的示例如下：

```
/mnt/data:
dev = /dev/logicvol
vfs = jfs
log = /dev/loglv01
mount = true
account = false
```

该条目在您每次重新启动 AIX 时安装虚拟盘。

14. 输入以下命令在新目录中安装虚拟磁盘驱动器：`mount /dev/logicvol /mnt/data`。 `logicvol` 是逻辑卷的名称，`/mnt/data` 是安装点目录。

将网络服务器存储器空间链接到网络服务器描述：

可以将一个网络服务器存储器空间 (NWSSTG) 链接到一个或多个网络服务器描述 (NWSD)。这允许 NWSD 及其相关联的逻辑分区使用存储在 NWSSTG 中的数据。

可以将一个 NWSSTG 链接到数目不限的 NWSD。当多个逻辑分区需要访问单个应用程序时，这很有用。

将 NWSSTG 链接到 NWSD 时，可以将 NWSD 设置为对 NWSSTG 具有只读访问权，也可以设置 NWSD 以读取或写入 NWSSTG。

警告： 如果多个 NWSD 可以写入 NWSSTG，那么确保一次只有一个 NWSD 可以更新数据。否则，一个 NWSD 作出的更改可能会被另一个 NWSD 覆盖。

要将 NWSSTG 链接到 NWSD，请执行下列步骤：

1. 在 IBM i 命令行输入命令 `ADDNWSSTGL` 并按 `F4` 键。
2. 通过“添加服务器存储链接”屏幕提供以下信息：

```
NWSSTG (Name)
NWSD (Name)
DYNAMIC (*YES)
DRVSEQNBR (*CALC)
```

3. 按 `F10` 键（其他参数）。
4. 输入存储器空间将具有的访问权类型。

删除 AIX 逻辑分区的网络服务器描述：

可以删除使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区的 IBM i 网络服务器描述 (NWSD)。删除 NWSD 时，会从 IBM i 中删除 AIX 逻辑分区的所有配置信息。

要删除 AIX 逻辑分区的网络服务器描述 (NWSD)，请执行下列步骤：

1. 在 IBM i 控制语言 (CL) 命令行，输入命令 `WRKNWSD` 并按 `Enter` 键。
2. 在“网络服务器”左侧的 `Opt` 字段中输入 `8` 并按 `Enter` 键。

3. 在“处理配置状态”屏幕中，如果 NWSD 的状态并非脱机，那么在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 2 并按 Enter 键。否则，转至下一步。
4. 按 F3 键，返回上一个屏幕。
5. 在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 4 并按 Enter 键。
6. 在“确认删除网络服务器描述”屏幕上按 Enter 键。

删除 AIX 逻辑分区的虚拟磁盘驱动器:

可以从使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区中删除虚拟磁盘驱动器，以使得该空间可重新供 IBM i 逻辑分区使用。删除虚拟磁盘驱动器时，将删除虚拟磁盘驱动器上的所有信息。

在可以删除虚拟磁盘驱动器之前，必须取消网络服务器描述 (NWSD) 到该驱动器的链接。有关指示信息，请参阅第 186 页的『取消 AIX 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接』。

要删除虚拟磁盘驱动器，请执行下列步骤:

使用您喜欢的界面删除该磁盘驱动器。

界面	操作
System i 导航器	1. 单击网络 > Windows 管理 > 磁盘驱动器。 2. 右键单击您要删除的磁盘驱动器。 3. 在确认窗口中单击删除。
IBM i 字符界面	1. 在 IBM i 控制语言 (CL) 命令行，输入 DLTNWSSTG 并按 F4 键。 2. 在“网络服务器存储器空间”字段中输入磁盘驱动器的名称并按 Enter 键。

运行 AIX 时使用 IPL 类型:

网络服务器描述 (NWSD) 中的 IPL 源 (IPLSRC) 参数确定在 NWSD 联机时装入的初始程序。对于使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区来说，初始程序为内核。确保 IPLSRC 参数指定了使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区的内核的位置。

使用“创建网络服务器描述”(CRTNWSD) 命令时，可以设置 IPLSRC 参数，并且在使用“更改网络服务器描述”(CHGNWSD) 命令时，可以更改 IPLSRC 参数。

注: IPLSRC 参数也具有 A、B 和 D 值，这些值对于 IBM i 逻辑分区使用的硬件无效。

IPLSRC 参数具有以下有效值。

IPLSRC 值	描述
*Panel	从控制面板上指示的源启动逻辑分区。
*NWSSTG (网络服务器存储器空间)	此类型的 IPL 用于从虚拟盘启动逻辑分区。开放固件将在虚拟盘中查找内核。开放固件搜索连接到服务器的第一个虚拟盘来寻找标记为可引导并且类型为 0x41 的逻辑分区 (PReP 启动)。如果该类型的逻辑分区不存在，那么逻辑分区 IPL 将失败。
*STMF (流文件)	此类型的 IPL 用于从装入在 IBM i 集成文件系统上的内核 IBM i 启动逻辑分区。请注意，该集成文件系统包含 IBM i 中光盘 (CD) 驱动器上的文件。

取消 AIX 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接:

通过取消某个使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器（网络服务器存储器空间）的链接，可以将虚拟磁盘驱动器与该逻辑分区断开连接，从而使得用户无法访问这些驱动器。如果您删除一个使用 AIX 资源的 IBM i 逻辑分区，那么在删除该逻辑分区之前，必须取消它到所有虚拟磁盘驱动器的链接。

要取消某个使用 IBM i 资源的 AIX 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接，请执行下列步骤:

1. 使用 System i 导航器取消逻辑分区到磁盘驱动器的链接。 如果您更喜欢使用字符界面，请转至步骤 2。
 - a. 使逻辑分区的 NWSD 脱机。
 - b. 单击**网络 > Windows 管理 > 磁盘驱动器**。
 - c. 右键单击您要取消链接的磁盘驱动器的名称。
 - d. 单击**除去链接**。
 - e. 从已链接服务器列表中选择服务器。
 - f. 如果您要取消链接磁盘驱动器（计划以后再重新链接），请取消选中**压缩链接序列**。您必须在激活服务器之前以相同的链接序号重新链接该磁盘驱动器。通过阻止对链接序列值进行压缩，您不必取消链接和重新链接所有的磁盘驱动器以使它们具有正确的顺序。
 - g. 单击**除去**。
 - h. 您已完成此过程。不要完成步骤 2。
2. 使用字符界面取消逻辑分区到磁盘驱动器的链接:
 - a. 使逻辑分区的 NWSD 脱机。
 - b. 输入 RMVNWSSTGL 并按 F4 键。
 - c. 在“网络服务器存储器空间”字段中输入您要取消链接的存储器空间的名称并按 Enter 键。
 - d. 在“网络服务器描述”字段中输入您要从中将存储器空间取消链接的服务器名称并按 Enter 键。
 - e. 如果您要取消链接已链接的磁盘驱动器（计划以后再重新链接），请在“重新编号”字段中指定 *NO。

注：您必须在激活服务器之前以相同的序号重新链接该磁盘驱动器。通过阻止自动重新编号，您不必取消链接和重新链接所有的磁盘驱动器以使它们具有正确的顺序。

- f. 按 Enter 键。

注：如果您在卸载逻辑分区，那么下一步是删除磁盘驱动器。有关指示信息，请参阅第 185 页的『删除 AIX 逻辑分区的虚拟磁盘驱动器』。否则，请激活逻辑分区的 NWSD。

相关概念:

『保存 IBM i 中的 AIX 服务器对象』

当 AIX 逻辑分区使用 IBM i 资源时，IBM i 将 AIX 信息存储在 IBM i 对象中。仅当您保存了 AIX 逻辑分区的所有对象时，IBM i 才能正确恢复这些对象。

保存 IBM i 中的 AIX 服务器对象:

当 AIX 逻辑分区使用 IBM i 资源时，IBM i 将 AIX 信息存储在 IBM i 对象中。仅当您保存了 AIX 逻辑分区的所有对象时，IBM i 才能正确恢复这些对象。

您可以在服务器中使用 IBM i GO SAVE 命令的选项来保存这些对象。

- 选项 21 保存整个服务器。
- 选项 22 保存服务器数据（其中包括 QUSRSYS 库中的对象）。
- 选项 23 保存所有用户数据（其中包括 QFPNWSSTG 库中的对象）。

如果要保存特定的对象，请使用下表来查看该对象在 IBM i 上的位置 and 要使用的命令。

表 26. 要为具有虚拟盘的逻辑分区保存的对象

对象内容	对象名	对象位置	对象类型	保存命令
客户分区和虚拟磁盘驱动器	stgspc	/QFPNWSSTG	在系统辅助存储池 (ASP) 中的用户定义网络服务器存储器空间	GO SAV, 选项 21 或 23
				SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV ('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
			在用户 ASP 中的用户定义网络服务器存储器空间	SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') ('/dev/QASPnn /stgspc.UDFS') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')

表 27. 要为所有带有服务器的逻辑分区保存的对象

对象内容	对象名	对象位置	对象类型	保存命令
来自逻辑分区的信息	多种	多种	服务器消息队列	GO SAVE, 选项 21 或 23
				SAVOBJ OBJ(msg) LIB(library) DEV (TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
逻辑分区的 IBM i 配置对象	多种	QSYS	设备配置对象	GO SAVE, 选项 21、22 或 23
				SAVOBJ DEV (TAP01)
多种	多种	QUSRSYS	多种	GO SAVE, 选项 21 或 23
				SAVLIB LIB(*NONSYS) 或 LIB (*ALLUSR)

相关信息:

 系统映像和用户定义的卷组的备份

 安装系统备份

管理使用 i 资源的 IBM i 逻辑分区:

可以管理使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区，以帮助最大程度地利用物理硬件以及简化受管系统的备份过程。

将虚拟磁盘机添加到使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区:

可以将虚拟磁盘机以动态方式添加到使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区。这允许您在需要时增加使用 i 虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区的存储容量。

IBM i 支持将虚拟盘以动态方式添加到另一个 i 逻辑分区。您可以分配集成文件系统中的磁盘空间且无须重新启动服务器或逻辑分区即可使其对 i 可用。

要将虚拟盘以动态方式添加到使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区，请执行下列步骤:

1. 使用您所选择的界面来创建网络服务器存储器空间。

界面	操作
System i 导航器	1. 展开我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理。 2. 右键单击磁盘驱动器，然后选择新建磁盘。 3. 在磁盘驱动器名称字段中指定要赋予网络服务器存储器空间的名称。 4. 在描述字段中对网络服务器存储器空间指定有意义的描述。 5. 在容量字段中指定新建网络服务器存储器空间的大小（以兆字节计）。请参阅安装、升级或删除 IBM i 及相关软件，以帮助确定要使用的大小。 6. 单击确定。
IBM i 字符界面	1. 在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的 IBM i 命令行处，输入命令 CRTNWSSTG 并按 F4 键。将打开“创建 NWS 存储器空间（CRTNWSSTG）”屏幕。 2. 在“网络服务器存储器空间”字段中指定要赋予网络服务器存储器空间的名称。 3. 在“大小”字段中指定新网络服务器存储器空间的大小（以兆字节计）。 4. 在“文本描述”字段中对网络服务器存储器空间指定有意义的描述。 5. 按 Enter 键。

2. 将新磁盘添加到客户机 IBM i 逻辑分区上的辅助存储池 (ASP)。有关指示信息，请参阅将磁盘机添加到现有辅助存储池 (ASP)。
3. 使用您所选择的界面来链接网络服务器存储器空间。

界面	操作
System i 导航器	1. 展开我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理。 2. 单击磁盘驱动器，右键单击可用的网络服务器存储器空间，然后选择添加链接。 3. 选择要链接网络服务器存储器空间的服务器。 4. 选择其中一种可用数据访问类型。 5. 单击确定。
IBM i 字符界面	1. 在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的 IBM i 命令行处，输入命令 ADDNWSSTGL 并按 F4 键。将打开“添加网络服务器存储链接（ADDNWSSTGL）”屏幕。 2. 在“网络服务器描述”字段中指定网络服务器描述 (NWS) 的名称。 3. 在“动态存储器链接”字段中指定 *YES 以使网络服务器存储器空间对于逻辑分区动态可用，即无需重新启动 IBM i 逻辑分区也可用。 4. 在“驱动器序号”字段中指定要使用的链接顺序位置。 5. 按 Enter 键。

4. 激活 IBM i 逻辑分区（如果它尚未激活）。

将网络服务器存储器空间链接到网络服务器描述:

可以将网络服务器存储器空间 (NWSSTG) 链接到网络服务器描述 (NWSD)。这允许 NWSD 及其相关联的逻辑分区使用存储在 NWSSTG 中的数据。

可以将一个 NWSSTG 链接到一个 NWSD。将 NWSSTG 链接到 NWSD 时, 可以将 NWSD 设置为对 NWSSTG 具有只读访问权, 也可以设置 NWSD 以读取或写入 NWSSTG。

要将 NWSSTG 链接到 NWSD, 请执行下列步骤:

1. 在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上的 IBM i 命令行处, 输入命令 ADDNWSSTGL 并按 F4 键。
2. 通过“添加服务器存储链接”屏幕提供以下信息:

NWSSTG (Name)
NWSD (Name)
DYNAMIC (*YES)
DRVSEQNBR (*CALC)

删除使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的网络服务器描述:

可以删除使用 i 虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区的 IBM i 网络服务器描述 (NWSD)。删除 NWSD 时, 将删除使用 i 虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区的所有配置信息。

开始之前, 请确保从辅助存储池 (ASP) 除去磁盘。有关指示信息, 请参阅从辅助存储池 (ASP) 除去磁盘机。

要删除使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的网络服务器描述 (NWSD), 请执行下列步骤:

1. 在提供虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区上的 IBM i 控制语言 (CL) 命令行处, 输入命令 WRKNWSD 并按 Enter 键。
2. 在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 8 并按 Enter 键。
3. 在“处理配置状态”屏幕中, 如果 NWSD 的状态并非脱机, 那么在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 2 并按 Enter 键。否则, 转至下一步。
4. 按 F3 键, 返回上一个屏幕。
5. 在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 4 并按 Enter 键。
6. 在“确认删除网络服务器描述”屏幕上按 Enter 键。

删除使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的虚拟磁盘驱动器:

从使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区删除虚拟磁盘驱动器。删除虚拟磁盘驱动器可使空间再次可供提供虚拟盘资源的 i 逻辑分区使用。删除虚拟磁盘驱动器时, 将删除虚拟磁盘驱动器上的所有信息。

在可以删除虚拟磁盘驱动器之前, 必须取消网络服务器描述 (NWSD) 到该驱动器的链接。有关指示信息, 请参阅第 190 页的『取消某个使用 i 资源的 IBM i 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接』。

要删除虚拟磁盘驱动器, 请执行下列步骤:

使用您喜欢的界面删除该磁盘驱动器。

界面	操作
System i 导航器	1. 单击网络 > Windows 管理 > 磁盘驱动器。 2. 右键单击您要删除的磁盘驱动器。 3. 在确认窗口中单击删除。

界面	操作
IBM i 字符界面	1. 在 IBM i 控制语言 (CL) 命令行, 输入 DLTNWSSTG 并按 F4 键。 2. 在“网络服务器存储器空间”字段中输入磁盘驱动器的名称并按 Enter 键。

运行使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区时使用 IPL 类型:

网络服务器描述 (NWS) 中的 IPL 源 (IPLSRC) 参数确定在 NWS 联机时装入的初始程序。对于使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区来说, 初始程序是装入源。确保 IPLSRC 参数指定了使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的装入源的位置。

使用“创建网络服务器描述”(CRTNWS) 命令时, 可以设置 IPLSRC 参数, 并且在使用“更改网络服务器描述”(CHGNWS) 命令时, 可以更改 IPLSRC 参数。

注: IPLSRC 参数也具有 A、B 和 D 值, 这些值对于 IBM System i 硬件无效。

IPLSRC 参数具有以下有效值。

IPLSRC 值	描述
*Panel	从控制面板上指示的源启动逻辑分区。
*NWSSTG (网络服务器存储器空间)	此类型的 IPL 用于从虚拟盘启动逻辑分区。开放固件将在虚拟盘中查找装入源。如果固件在虚拟盘中找不到装入源, 那么逻辑分区 IPL 会失败。
*STMF (流文件)	此 IPL 类型用于从流文件 (在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的 IBM i 集成文件系统中装入) 启动逻辑分区。请注意, 该集成文件系统将光盘 (CD) 驱动器上的文件包括在提供虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区上。

取消某个使用 i 资源的 IBM i 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接:

通过取消某个使用 i 资源的 IBM i 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器 (网络服务器存储器空间) 的链接, 可以将虚拟磁盘驱动器与该逻辑分区断开连接, 从而使得用户无法访问这些驱动器。如果您删除一个使用 i 资源的 i 逻辑分区, 那么在删除该逻辑分区之前, 必须取消它到所有虚拟磁盘驱动器的链接。

要取消某个使用 i 资源的 IBM i 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接, 请执行下列步骤:

使用您喜欢的界面取消逻辑分区到磁盘驱动器的链接。

界面	操作
System i 导航器	1. 使逻辑分区的 NWSD 脱机。 2. 单击网络 > Windows 管理 > 磁盘驱动器。 3. 右键单击您要取消链接的磁盘驱动器的名称。 4. 单击除去链接。 5. 从已链接服务器列表中选择服务器。 6. 如果您要取消链接磁盘驱动器（计划以后再重新链接），请取消选中压缩链接序列。您必须在激活服务器之前以相同的链接序号重新链接该磁盘驱动器。通过阻止对链接序列值进行压缩，您不必取消链接和重新链接所有的磁盘驱动器以使它们具有正确的顺序。 7. 单击除去。
IBM i 字符界面	1. 使逻辑分区的 NWSD 脱机。 2. 在提供虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区上的 i 命令行处，输入 RMVNWSTGL 并按 F4 键。 3. 在“网络服务器存储器空间”字段中输入您要取消链接的存储器空间的名称并按 Enter 键。 4. 在“网络服务器描述”字段中输入您要从中将存储器空间取消链接的服务器名称并按 Enter 键。 5. 如果您要取消链接已链接的磁盘驱动器（计划以后再重新链接），请在“重新编号”字段中指定 *NO。 注：您必须在激活服务器之前以相同的序号重新链接该磁盘驱动器。通过阻止自动重新编号，您不必取消链接和重新链接所有的磁盘驱动器以使它们具有正确的顺序。 6. 按 Enter 键。 注：如果您在卸载逻辑分区，那么下一步是删除磁盘驱动器。有关指示信息，请参阅第 189 页的『删除使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区的虚拟磁盘驱动器』。否则，请激活逻辑分区的 NWSD。

相关概念:

『保存 i 中的 IBM i 服务器对象』

如果 IBM i 逻辑分区使用 i 资源，那么提供虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区将存储 i 逻辑分区（使用 i 对象中的虚拟 I/O 资源）的信息。只有在保存了使用 i 虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区的所有对象时，i 才能正确恢复这些对象。

保存 i 中的 IBM i 服务器对象:

如果 IBM i 逻辑分区使用 i 资源，那么提供虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区将存储 i 逻辑分区（使用 i 对象中的虚拟 I/O 资源）的信息。只有在保存了使用 i 虚拟 I/O 资源的 i 逻辑分区的所有对象时，i 才能正确恢复这些对象。

您可以在服务器中使用 i GO SAVE 命令的选项来保存这些对象。

- 选项 21 保存整个服务器。
- 选项 22 保存系统数据（其中包括 QUSRSYS 库中的对象）。
- 选项 23 保存所有用户数据（其中包括 QFPNWSSTG 库中的对象）。

也可以使用任何保存或恢复命令或者任何“备份、恢复和介质服务”(BRMS) 功能来保存 i 服务器对象。

如果要保存特定的对象，请使用下表来查看该对象在 i 上的位置和要使用的命令。

表 28. 要为具有虚拟盘的逻辑分区保存的对象

对象内容	对象名	对象位置	对象类型	保存命令
客户分区和虚拟磁盘驱动器	stgspc	/QFPNWSSTG	在系统辅助存储池 (ASP) 中的用户定义网络服务器存储器空间	GO SAV, 选项 21 或 23
				SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV ('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
			在用户 ASP 中的用户定义网络服务器存储器空间	SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') ('/dev/QASPnn /stgspc.UDFS') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')

表 29. 要为所有带有服务器的逻辑分区保存的对象

对象内容	对象名	对象位置	对象类型	保存命令
来自逻辑分区的信息	多种	多种	服务器消息队列	GO SAVE, 选项 21 或 23
				SAVOBJ OBJ(msg) LIB(library) DEV (TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
逻辑分区的 IBM i 配置对象	多种	QSYS	设备配置对象	GO SAVE, 选项 21、22 或 23
				SAVOBJ DEV (TAP01)
多种	多种	QUSRSYS	多种	GO SAVE, 选项 21 或 23
				SAVLIB LIB(*NONSYS) 或 LIB (*ALLUSR)

可以保存和恢复使用 i 虚拟资源的 i 逻辑分区上的网络服务器存储器空间；然而，无法保存和恢复单独的文件。

备份和恢复使用 i 虚拟 I/O 资源的 IBM i 逻辑分区：

通过使用 GO SAVE 操作，可以备份和恢复使用另一个 i 逻辑分区的资源的 IBM i 逻辑分区。

相关信息：

 使用 GO SAVE 核对表来执行完整保存

管理使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区：

可以管理使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 Linux 逻辑分区，以帮助最大程度地利用物理硬件以及简化受管系统的备份过程。

将虚拟磁盘机添加到 Linux 逻辑分区：

可以将虚拟磁盘机以动态方式添加到使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区。这允许您在需要时增加 AIX 逻辑分区的存储容量。

因为虚拟盘不需要您将其他物理设备添加到服务器来运行 Linux，所以虚拟盘简化了服务器上的硬件配置。您最多可以向 Linux 逻辑分区分配 64 个虚拟盘。每个虚拟盘最多支持 1000 GB 存储量。在 Linux 看来每个虚拟盘是一个实际的磁盘机。但是，i 集成文件系统中的相关空间分布在从属于 i 逻辑分区的磁盘上。将存储空间分布在磁盘上提供了通过 i 进行设备奇偶性校验保护的优点。因此，通过 Linux 设置设备奇偶性校验保护，您不必使用其他处理资源和内存资源。

IBM i 支持将虚拟盘以动态方式添加到 Linux 逻辑分区。您可以分配集成文件系统中的磁盘空间且无须重新启动服务器或逻辑分区即可使其对 Linux 可用。Linux 管理员也可以配置新分配的磁盘空间，且无须重新启动服务器即可使其可用。

要将虚拟盘以动态方式添加到 Linux 逻辑分区，请执行下列步骤：

1. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来创建网络服务器存储器空间。
 - a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 右键单击**磁盘驱动器**，然后选择**新建磁盘**。
 - c. 在**磁盘驱动器名称**字段中指定要赋予网络服务器存储器空间的名称。
 - d. 在**描述**字段中对网络服务器存储器空间指定有意义的描述。
 - e. 在**容量**字段中指定新建网络服务器存储器空间的大小（以兆字节计）。参阅首选的 Linux 分发器的安装文档以确定您要使用的大小。
 - f. 单击**确定**。
 - g. 继续执行 4 步。
2. 如果使用字符界面，那么可以利用字符界面创建网络服务器存储器空间：
 - a. 在 IBM i 命令行输入命令 **CRTNWSSTG** 并按 F4 键。将打开“创建 NWS 存储器空间 (CRTNWSSTG)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器存储器空间”字段中指定要赋予网络服务器存储器空间的名称。
 - c. 在“大小”字段中指定新网络服务器存储器空间的大小（以兆字节计）。参阅首选的 Linux 分发器的安装文档以确定您要使用的大小。
 - d. 在“文本描述”字段中对网络服务器存储器空间指定有意义的描述。
 - e. 按 Enter 键。
3. 如果使用的是 System i 导航器，那么可以使用 System i 导航器来链接网络服务器存储器空间。
 - a. 展开**我的连接 > 您的服务器 > 网络 > Windows 管理**。
 - b. 单击**磁盘驱动器**，右键单击可用的网络服务器存储器空间，然后选择**添加链接**。
 - c. 选择要链接网络服务器存储器空间的服务器。
 - d. 选择其中一种可用数据访问类型。
 - e. 单击**确定**。
 - f. 继续执行 5 步。
4. 如果使用字符界面，那么可以利用字符界面链接网络服务器存储器空间：
 - a. 在 IBM i 命令行输入命令 **ADDNWSSTGL** 并按 F4 键。将打开“添加网络服务器存储链接 (ADDNWSSTGL)”屏幕。
 - b. 在“网络服务器描述”字段中指定网络服务器描述 (NWSD) 的名称。
 - c. 在“动态存储器链接”字段中指定 *YES 以使网络服务器存储器空间对于逻辑分区动态可用，即无需重新引导 Linux 逻辑分区也可用。
 - d. 在“驱动器序号”字段中指定要使用的链接顺序位置。
 - e. 按 Enter 键。
5. 如果 Linux 逻辑分区未运行，那么激活 Linux 逻辑分区。请在该逻辑分区处于运行状态之后才继续操作。
6. 使用具有超级用户（root 用户）特权的用户名登录 Linux。
7. 确定新的虚拟磁盘驱动器的主机标识、SCSI 总线和逻辑单元号 (LUN)。您可以通过在 Linux 命令提示符处输入以下命令来列示现有设备：`cat /proc/scsi/scsi`。以下示例显示了此命令的样本输出：

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: IBM      Model: VDASD NETSPACE  Rev: 0001
  Type:   Direct-Access      ANSI SCSI revision: 04
```

在本示例中，NETSPACE 是所显示设备的网络存储器空间的名称。查找 Linux 逻辑分区上现有网络存储器空间的名称。记下现有网络存储器空间的 Host: 值（主机标识）的数字部分以及 Channel:（SCSI 总线）和 Lun:（逻辑单元号 (LUN) 值。新的虚拟磁盘驱动器将具有与现有网络存储器空间相同的主机标识、SCSI 总线和 LUN。例如，如果现有网络存储器空间如前面的输出示例所示，那么新的虚拟磁盘驱动器的主机标识将为 0、SCSI 总线将为 0 且 LUN 将为 0。

8. 确定新的虚拟磁盘驱动器的 SCSI 标识。您可以通过在 Linux 命令提示符处输入以下命令来以表的格式列示现有设备:

```
cd /proc/scsi/sg
cat device_hdr; cat devices
```

以下示例显示了这些命令的样本输出:

host	chan	id	lun	type	opens	qdepth	busy	online
0	0	0	0	0	2	30	0	1
0	1	0	0	0	0	30	0	1

记下现有设备的 host（主机标识）、chan（SCSI 总线）、id（SCSI 标识）和 lun（逻辑单元号 (LUN)）值。查找具有与新虚拟磁盘驱动器相同的主机标识、SCSI 总线和 LUN 的设备（正如您在先前步骤中确定的那样）。在这些设备中，找到具有最大 SCSI 标识的设备。新的虚拟磁盘驱动器将具有比最大的现有 SCSI 标识大 1 的 SCSI 标识。例如，如果新的虚拟磁盘驱动器的主机标识为 0、SCSI 总线为 0、LUN 为 0 且 Linux 逻辑分区上的设备如上面的输出示例所示，那么新的虚拟磁盘驱动器的 SCSI 标识将为 1。

9. 在 Linux 命令提示符处输入以下命令，以手动添加虚拟磁盘驱动器: `echo "scsi add-single-device host chan id lun" > /proc/scsi/scsi`。使用以下信息来帮助了解此命令的自变量:

- host 是主机标识。
- chan 是 SCSI 总线。
- id 是 SCSI 标识。
- lun 是 LUN。

例如，如果要使新的虚拟磁盘驱动器具有主机标识 0，SCSI 总线为 0，SCSI 标识为 1，LUN 为 0，那么应在 Linux 命令提示符处输入命令 `echo "scsi add-single-device 0 0 1 0" > /proc/scsi/scsi`。

10. 在 Linux 命令提示符处输入以下命令来在虚拟磁盘驱动器上创建磁盘分区: `fdisk /dev/sdb`。要运行此命令，您必须具有超级用户 (root) 特权。将显示 Command (m for help): 提示。
11. 在提示符处输入 p 来查看虚拟磁盘驱动器的当前分区表。缺省情况下，新的虚拟磁盘驱动器显示虚拟盘上的单个磁盘分区。例如，

```
Disk /dev/sdb: 64 heads, 32 sectors, 200 cylinders
Units = cylinders of 2048 * 512 bytes

Device Boot    Start      End  Blocks  Id  System
/dev/sdb1      1        199   203760   6   FAT16
```

12. 在命令提示符处输入 d 以删除当前分区，然后新建一个分区。磁盘分区的缺省格式为 FAT16。不要在虚拟磁盘驱动器上使用按 FAT16 格式化的磁盘分区。将显示 Partition number (1-4): 提示。
13. 输入您要删除的磁盘分区号并按 Enter 键。在本示例中输入 1。fdisk 命令通过显示命令提示符来表明删除成功。
14. 输入 n 来创建新的磁盘分区。将显示 Command action E extended P primary partition (1-4) 提示。

15. 输入 `p` 并按 `Enter` 键以在虚拟盘上创建主磁盘分区。将显示 `Partition number (1-4):` 提示。
16. 因为这是虚拟盘上的第一个分区，所以请输入 `1` 并按 `Enter` 键。将显示 `First cylinder (1-200, default 1):` 提示。
17. 按 `Enter` 键，为第一个磁盘柱面使用缺省值 `1`。此操作将整个磁盘用于该磁盘分区。将显示 `Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-200, default 200):` 提示。
18. 按 `Enter` 键，为最后一个磁盘柱面使用缺省值 `200`。此操作将整个虚拟盘用于该分区。

注：分区类型缺省为 `Linux`。如果您需要不同的磁盘类型（如逻辑卷管理器 (LVM) 或扩展 `Linux`），请输入 `t` 来更改分区的类型。

通过返回命令提示符，`fdisk` 命令表明分区创建成功。

19. 输入 `w` 并按 `Enter` 键来将更改落实到磁盘结构。`fdisk` 命令将更改写入虚拟磁盘驱动器。`fdisk` 命令显示以下诊断消息：

```
The partition table has been altered!
```

```
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

操作完成之后，`fdisk` 命令返回命令提示符。

20. 使用 Linux `mkfs` 命令来格式化磁盘分区。`mkfs` 命令有很多可选参数，但是通常缺省值可满足大多数磁盘使用要求。要格式化在先前步骤中创建的磁盘分区，请确保您以超级用户 (`root`) 特权登录并在 Linux 命令提示符处输入以下命令：

```
mkfs /dev/sdb1
```

因为第二个虚拟盘上存在单个磁盘分区，所以磁盘的名称为 `/dev/sdb1`，其中 `sdb` 表明这是第二个磁盘，`1` 表明这是分区 `1`。`mkfs` 命令显示以下诊断消息：

```
mke2fs 1.28 (31-Aug-2002)
Filesystem label=
OS type: Linux Block size=1024 (log=0)
Fragment size=1024 (log=0)
51200 inodes, 204784 blocks
10239 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=1
25 block groups
8192 blocks per group, 8192 fragments per group
2048 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729
```

```
Writing inode tables: done
```

```
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

```
This filesystem will be automatically checked every 29 mounts or
180 days, whichever comes first. Use tune2fs -c or -i to override.
```

21. 输入以下命令创建可用来访问新文件的目录：`mkdir /mnt/data`
22. 输入以下命令在新目录中安装虚拟磁盘驱动器：`mount /dev/sdb1 /mnt/data`
23. 使用 Linux 文本编辑器（如 `vi`）向 `/etc/fstab` 文件添加条目。例如，`/dev/sdb1 /mnt/data ext2 defaults 1 1`。该条目在您每次重新启动 Linux 时安装虚拟盘。

将网络服务器存储器空间链接到网络服务器描述：

可以将一个网络服务器存储器空间 (NWSSTG) 链接到一个或多个网络服务器描述 (NWSD)。这允许 NWSD 及其相关联的逻辑分区使用存储在 NWSSTG 中的数据。

可以将一个 NWSSTG 链接到数目不限的 NWSD。当多个逻辑分区需要访问单个应用程序时，这很有用。

将 NWSSTG 链接到 NWSD 时，可以将 NWSD 设置为对 NWSSTG 具有只读访问权，也可以设置 NWSD 以读取或写入 NWSSTG。

警告： 如果多个 NWSD 可以写入 NWSSTG，那么确保一次只有一个 NWSD 可以更新数据。否则，一个 NWSD 作出的更改可能会被另一个 NWSD 覆盖。

要将 NWSSTG 链接到 NWSD，请执行下列步骤：

1. 在 IBM i 命令行输入命令 ADDNWSSTGL 并按 F4 键。
2. 通过“添加服务器存储链接”屏幕提供以下信息：

```
NWSSTG (Name)
NWSD (Name)
DYNAMIC (*YES)
DRVSEQNBR (*CALC)
```

3. 按 F10 键（其他参数）。
4. 输入存储器空间将具有的访问权类型。

删除 Linux 逻辑分区的网络服务器描述：

可以删除使用 i 资源的 Linux 逻辑分区的 IBM i 网络服务器描述 (NWSD)。删除 NWSD 时，会从 i 中删除 Linux 逻辑分区的所有配置信息。

要删除 Linux 逻辑分区的网络服务器描述 (NWSD)，请执行下列步骤：

1. 在 i 控制语言 (CL) 命令行，输入命令 WRKNWSD 并按 Enter 键。
2. 在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 8 并按 Enter 键。
3. 在“处理配置状态”屏幕中，如果 NWSD 的状态并非脱机，那么在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 2 并按 Enter 键。否则，转至下一步。
4. 按 F3 键，返回上一个屏幕。
5. 在“网络服务器”左侧的 Opt 字段中输入 4 并按 Enter 键。
6. 在“确认删除网络服务器描述”屏幕上按 Enter 键。

删除 Linux 逻辑分区的虚拟磁盘驱动器：

可以从使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区中删除虚拟磁盘驱动器，以使得该空间可重新供 i 逻辑分区使用。删除虚拟磁盘驱动器时，将删除虚拟磁盘驱动器上的所有信息。

在可以删除磁盘驱动器之前，必须取消网络服务器描述到该驱动器的链接。有关指示信息，请参阅第 197 页的『取消 Linux 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接』。

要删除虚拟磁盘驱动器，请执行下列步骤：

使用您喜欢的界面删除该磁盘驱动器。

界面	操作
System i 导航器	请完成下列步骤： 1. 单击 网络 > Windows 管理 > 磁盘驱动器 。 2. 右键单击您要删除的磁盘驱动器。 3. 单击 删除 。 4. 在确认窗口中单击 删除 。
IBM i 字符界面	请完成下列步骤： 1. 在 IBM i 控制语言 (CL) 命令行，输入 DLTNWSSTG 并按 F4 键。 2. 在“网络服务器存储器空间”字段中输入磁盘驱动器的名称并按 Enter 键。

运行 Linux 时使用 IPL 类型:

网络服务器描述 (NWS) 中的 IPL 源 (IPLSRC) 参数确定在 NWS 联机时装入的初始程序。对于使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区来说，初始程序为内核。确保 IPLSRC 参数指定了使用 i 资源的 Linux 逻辑分区的内核的位置。

使用“创建网络服务器描述”(CRTNWS) 命令时，可以设置 IPLSRC 参数，并且在使用“更改网络服务器描述”(CHGNWS) 命令时，可以更改 IPLSRC 参数。

注: IPLSRC 参数也具有 A、B 和 D 值，这些值对于 IBM i 逻辑分区使用的硬件无效。

IPLSRC 参数具有以下有效值。

IPLSRC 值	描述
*Panel	从控制面板上指示的源启动逻辑分区。
*NWSSTG (网络服务器存储器空间)	此类型的 IPL 用于从虚拟盘启动逻辑分区。开放固件将在虚拟盘中查找内核。开放固件搜索连接到服务器的第一个虚拟盘来寻找标记为可引导并且类型为 0x41 的逻辑分区 (PReP 启动)。如果该类型的逻辑分区不存在，那么逻辑分区 IPL 将失败。
*STMF (流文件)	此类型的 IPL 用于从装入在 IBM i 集成文件系统上的内核启动逻辑分区。请注意，该集成文件系统包含 IBM i 中光盘 (CD) 驱动器上的文件。

取消 Linux 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接:

通过取消某个使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器 (网络服务器存储器空间) 的链接，可以将虚拟磁盘驱动器与该逻辑分区断开连接，从而使得用户无法访问这些驱动器。如果您删除一个使用 i 资源的 Linux 逻辑分区，那么在删除该逻辑分区之前，必须取消它到所有虚拟磁盘驱动器的链接。

要取消某个使用 i 资源的 Linux 逻辑分区到虚拟磁盘驱动器的链接，请执行下列步骤:

1. 使用 System i 导航器取消逻辑分区到磁盘驱动器的链接。如果您更喜欢使用字符界面，请转至步骤 第 198 页的 2。
 - a. 使逻辑分区的 NWS 脱机。
 - b. 单击**网络 > Windows 管理 > 磁盘驱动器**。
 - c. 右键单击您要取消链接的磁盘驱动器的名称。
 - d. 单击**删除链接**。
 - e. 从已链接服务器列表中选择服务器。

f. 如果您要取消链接磁盘驱动器（计划以后再重新链接），请取消选中**压缩链接序列**。您必须在激活服务器之前以相同的链接序号重新链接该磁盘驱动器。通过阻止对链接序列值进行压缩，您不必取消链接和重新链接所有的磁盘驱动器以使它们具有正确的顺序。

g. 单击**除去**。

h. 您已完成此过程。不要完成步骤 2。

2. 使用字符界面取消逻辑分区到磁盘驱动器的链接:

a. 使逻辑分区的 NWSD 脱机。

b. 输入 RMVWSSSTGL 并按 F4 键。

c. 在“网络服务器存储器空间”字段中输入您要取消链接的存储器空间的名称并按 Enter 键。

d. 在“网络服务器描述”字段中输入您要从中将存储器空间取消链接的服务器名称并按 Enter 键。

e. 如果您要取消链接已链接的磁盘驱动器（计划以后再重新链接），请在“重新编号”字段中指定 *NO。

注：您必须在激活服务器之前以相同的序号重新链接该磁盘驱动器。通过阻止自动重新编号，您不必取消链接和重新链接所有的磁盘驱动器以使它们具有正确的顺序。

f. 按 Enter 键。

注：如果您在卸载逻辑分区，那么下一步是删除磁盘驱动器。有关指示信息，请参阅第 196 页的『删除 Linux 逻辑分区的虚拟磁盘驱动器』。否则，请激活逻辑分区的 NWSD。

相关概念：

『保存 IBM i 中的 Linux 服务器对象』

当 Linux 逻辑分区使用 IBM i 资源时，i 将 Linux 信息存储在 i 对象中。仅当您保存了 Linux 逻辑分区的所有对象时，IBM i 才能正确恢复这些对象。

相关信息：



停止和启动 Linux 分区的 NWSD

保存 IBM i 中的 Linux 服务器对象：

当 Linux 逻辑分区使用 IBM i 资源时，i 将 Linux 信息存储在 i 对象中。仅当您保存了 Linux 逻辑分区的所有对象时，IBM i 才能正确恢复这些对象。

您可以在服务器中使用 i GO SAVE 命令的选项来保存这些对象。

- 选项 21 保存整个服务器。
- 选项 22 保存服务器数据（其中包括 QUSRSYS 库中的对象）。
- 选项 23 保存所有用户数据（其中包括 QFPNWSSTG 库中的对象）。

如果要保存特定的对象，请使用下表来查看该对象在 i 上的位置和要使用的命令。

表 30. 要为具有虚拟盘的逻辑分区保存的对象

对象内容	对象名	对象位置	对象类型	保存命令
客户分区和虚拟磁盘驱动器	stgspc	/QFPNWSSTG	在系统辅助存储池 (ASP) 中的用户定义网络服务器存储器空间	GO SAV, 选项 21 或 23
				SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV ('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
			在用户 ASP 中的用户定义网络服务器存储器空间	SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') ('/dev/QASPnn /stgspc.UDFS')) DEV ('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')

表 31. 要为所有带有服务器的逻辑分区保存的对象

对象内容	对象名	对象位置	对象类型	保存命令
来自逻辑分区的信息	多种	多种	服务器消息队列	GO SAVE, 选项 21 或 23
				SAVOBJ OBJ(msg) LIB(qlibrary) DEV (TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
逻辑分区的 IBM i 配置对象	多种	QSYS	设备配置对象	GO SAVE, 选项 21、22 或 23
				SAVOBJ DEV (TAP01)
多种	多种	QUSRSYS	多种	GO SAVE, 选项 21 或 23
				SAVLIB LIB(*NONSYS) 或 LIB (*ALLUSR)

备份和恢复使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 Linux 逻辑分区:

在创建使用 IBM i 逻辑分区中资源的 Linux 逻辑分区时, 您可以使用 IBM i 控制语言 (CL) 命令和/或 Linux 命令来管理备份和恢复。

要在使用 i 资源的逻辑分区中将 Linux 数据保存到共享的磁带机和从磁带机恢复该数据, 可以使用 Linux **tar** 命令或 i“保存”(SAV) 和“恢复”(RST) 命令。也可以使用 **tar** 命令将数据保存到文件。如果使用 **tar** 命令来保存数据, 那么恢复该数据的唯一方法是再次使用 **tar** 命令。与此类似, 如果使用 SAV 命令来保存数据, 那么恢复该数据的唯一方法是使用 RST 命令。这两种备份和恢复数据的方法不兼容。

具有以下限制:

- 要从 Linux 使用磁带设备, 您必须在 IBM i 下使磁带脱机。
- 通常保存存储器空间比使用 **tar** 命令保存要快, 但它不提供文件级备份和恢复。
- Linux 不支持在库设备中切换磁带。您只可以使用当前位于设备中的磁带。
- 您不能将 IBM i 数据和 **tar** 数据保存在相同的磁带卷中。

使用 **tar** 命令备份和恢复文件:

Linux 中最常见的数据备份实用程序是 **tar** (磁带归档) 实用程序。如果将 Linux 安装在专用磁盘上, 或者无法在备份数据时使 Linux 逻辑分区脱机, 那么可以使用 Linux **tar** 命令。

使用 Linux **tar** 命令的备份为文件级备份。它们仅保存 **tar** 命令指定的文件和目录。因此, 您不能使用 **tar** 命令来保存不在文件服务器中的 Linux 数据。例如, 无法使用 **tar** 命令来保存 PowerPC® Reference Platform (PReP) 启动逻辑分区中的内核。

tar 命令的一个优点是它支持增量备份和特殊设备的备份，这不是 **tar** 实现的共性。并且，**tar** 命令备份文件时不必考虑底层文件系统类型。

保存到磁带设备和从磁带设备恢复：

使用这些过程可在使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区和共享磁带机之间保存和恢复 Linux 文件。

确保 Linux 数据在文件服务器中。

Linux 通常将磁带视为字符设备，在长数据流中，可以快速读取或写入该字符设备，但无法快速访问该设备以查找特定数据。与此相对，Linux 将磁盘或 CD 当作块设备，它可以在该设备的任意点上快速读取或写入，从而使它适用于 **mount** 命令。

完成下列步骤以在使用 IBM i 资源的逻辑分区和共享磁带机之间保存和恢复 Linux 文件：

1. 输入以下命令：**tar -b 40 -c -f /dev/st0 files** 使用以下描述来帮助了解此命令的自变量：

- **tar** 是命令名（“tape archive”的缩写形式）。
- **-b 40** 是以扇区为单位的块大小。此自变量指定 Linux 要在 40 个扇区（20 KB）的块中写入归档流。如果您不指定此自变量的值，那么缺省值为 20 个扇区（10 KB），在虚拟磁带上执行时，该值不如 40。
- **-c** 是要创建的命令操作。此自变量指定 **tar** 命令创建新归档或覆盖旧归档，与从归档恢复文件或将单个文件添加到现有的归档相反。
- **-f /dev/st0** 是虚拟磁带设备和编号。此自变量指定该命令使用服务器上的虚拟磁带 0。在运行 **tar** 命令之后，磁带设备关闭，且磁带倒带。要在磁带上保存多个归档，您必须防止磁带在每次使用之后倒带，且必须将磁带放置于下一个文件标记处。为此，请指定 **nst0**（不倒带虚拟磁带）设备而不是 **st0** 设备。
- **files** 是您要保存的文件和目录的名称。

您现在已经将 Linux 数据从使用 IBM i 资源的逻辑分区保存到共享磁带机。

2. 输入以下命令：**tar -b 40 -x -f /dev/st0 files -x**（解压缩）自变量替换了在步骤 1 中使用的 **tar** 命令中的 **-c**（创建）自变量。您现在已经将来自共享磁带机的 Linux 数据恢复到共享资源的逻辑分区。

保存到文件和从文件恢复：

可以在使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区和 **tar** 文件之间保存和恢复 Linux 文件。

保存到文件

以下是一个使用 **tar** 命令来保存到文件的示例。

```
tar -cvf /tmp/etc.tar /etc
```

使用以下描述来帮助了解此命令的自变量：

- tar** 命令名。
- c** 创建 **tar** 文件。
- v** Verbose。此自变量说明要添加到 **tar** 文件的那些文件。
- f** 紧跟 **f** 后面的数据是 **tar** 文件的名称。

/tmp/etc.tar

tar 文件的名称。

/etc 要添加到 **tar** 文件的对象。由于 **/etc** 是一个目录，所以实用程序将该目录及其子目录的所有内容添加到 **tar** 文件。

在创建 **tar** 文件之后，可以用多种方式将其保存到脱机介质中。例如，您可以将 **tar** 文件保存到虚拟磁带设备或直接连接的磁带设备。您也可以将 **tar** 文件复制到集成文件系统，以后再保存。

可以在正常服务器使用过程中将 Linux 逻辑分区上的数据保存到 **tar** 文件。也可以使用逻辑分区上的 **cron**（按年代顺序）守护程序来自动化和启动 **tar** 实用程序。**cron** 守护程序是 Linux 的规划机制。您还可以使用 **tar** 实用程序来计划单个备份请求。例如，如果想在 9 月 19 日晚上 10 点使用 **tar** 实用程序来备份 **/etc** 目录，那么可以输入以下命令：**at 10pm Sep 19 -f tar.command**。

从文件恢复

以下是一个使用 **tar** 命令从文件恢复的示例：**tar -xvf /tmp/etc.tar /etc**。**-x**（解压缩）自变量替换了用于保存文件的 **tar** 命令中的 **-c**（创建）自变量。

使用 **i** 命令来备份和恢复 Linux 逻辑分区：

如果您有使用 IBM **i** 资源的 Linux 逻辑分区，那么 **i** 中有可用于备份和恢复的工具。您可以使用“保存”（SAV）和“恢复”（RST）控制语言（CL）命令将整个虚拟盘以其当前状态进行保存和恢复。

SAV 命令保存与集成文件系统中 QFPNWSSTG 目录下的虚拟盘具有相同名称的目录。如果 Linux 内核保存在虚拟盘上 PowerPC Reference Platform (PReP) 启动逻辑分区中，那么此备份和恢复方法最有效。在大多数 Linux 分发版中，这通常是缺省安装的一部分。

在驱动器级别使用 **i** 命令执行存储器空间备份。这意味着 **i** 备份虚拟盘或网络存储器空间的全部内容，而不是单个文件。因此，正确的 SAV 命令备份驱动器上的所有信息，包括 PReP 启动逻辑分区中的内核。

如果将 Linux 内核保存在 PReP 逻辑分区中，那么可以在完全重新安装系统之后恢复和启动该逻辑分区。也可以使用文件传输协议（FTP）和磁带来将已保存的虚拟盘传送和恢复到其他服务器。

使用 IBM **i** SAV 保存 Linux 数据：

通过使用“保存”（SAV）**i** CL 命令，可以为使用 IBM **i** 资源的 Linux 逻辑分区保存数据。

在 IBM **i** 中，您的数据位于网络服务器存储器空间中。

使用 IBM **i** 命令来保存和恢复单独的 Linux 文件时要求您使用集成文件系统中的 QNTC 目录。可通过使用文件共享来访问您所保存和恢复的文件。可以使用 Samba 在 Linux 上定义文件共享，然后使用 QNTC 来访问该文件共享。

要通过使用“保存”（SAV）IBM **i** CL 命令为使用 IBM **i** 资源的 Linux 逻辑分区保存数据，请执行下列步骤：

1. 在 IBM **i** 命令行上，输入“保存”（SAV）命令。
2. 在“保存”屏幕上，输入以下参数值：
 - a. 在**设备**字段中输入关联的 IBM **i** 设备描述。要保存到库（例如 QGPL）中的文件，请输入 **/qsys.lib/qgpl.lib/myfile.file**。例如，如果您的磁带设备名称为 TAP01，请输入 **/qsys.lib/tap01.devd**。
 - b. 在**对象：名称**字段中，输入服务器、共享或文件。例如，如果服务器名称是 MYSERVER，共享名称是 MYSHARE 且该共享包含需要保存的所有目录和文件，请输入 **/QNTC/MYSERVER/MYSHARE**。
3. 在 IBM **i** 命令行上，输入“显示保存文件”（DSPSAVF）命令来验证已更改的保存文件是否存在。
4. 在新保存文件名称旁边的“选项”字段中输入 5（显示）来显示该保存文件中流文件的列表。

相关信息：

备份和恢复单独的集成 Linux 服务器文件和目录

使用 *i RST* 来恢复 Linux 数据:

通过使用“恢复”(RST) IBM *i* CL 命令, 可以恢复使用 *i* 资源的 Linux 逻辑分区的数据。

使用 IBM *i* 命令来保存和恢复单独的 Linux 文件时要求您使用集成文件系统上的 QNTC 目录。可通过使用文件共享来访问您所保存和恢复的文件。可以使用 Samba 在 Linux 上定义文件共享, 然后使用 QNTC 来访问该文件共享。

“恢复”(RST) 是从共享资源的逻辑分区的共享磁带机恢复 Linux 文件的 *i* 命令。在“恢复对象”屏幕上, 输入以下参数值:

1. 要从磁带设备恢复, 请在**设备**字段中输入关联的 *i* 设备描述。例如, 如果您的磁带设备名称为 TAP01, 请输入 `/qsys.lib/tap01.devd`。
2. 要从库 QGPL 中的保存文件恢复, 请输入关联的文件名。例如, `/qsys.lib/qgpl.lib/myfile.file`。
3. 在**对象: 名称**字段中, 输入服务器、共享或文件。例如, 如果服务器名称是 MYSERVER, 共享名称是 MYSHARE 且该共享包含需要恢复的所有目录和文件, 请输入 `/QNTC/MYSERVER/MYSHARE`。

相关信息:

备份和恢复单独的集成 Linux 服务器文件和目录

备份与 Linux 逻辑分区相关联的网络服务器描述和虚拟磁盘驱动器:

了解如何备份使用 IBM *i* 资源的 Linux 逻辑分区的数据。

使用 IBM *i* 资源的 Linux 逻辑分区的数据备份过程与使用自己的资源的 Linux 逻辑分区的数据备份过程不同。在安装具有虚拟盘的逻辑分区时, 共享资源的 IBM *i* 逻辑分区创建网络服务器描述并为需要备份的 Linux 逻辑分区创建磁盘驱动器。某些磁盘驱动器是服务器相关的 (安装和服务器驱动器), 而有些磁盘驱动器是用户相关的。因为您的 Linux 逻辑分区可能认为这些磁盘驱动器为统一服务器, 所以您必须保存所有这些磁盘驱动器和网络服务器描述, 以便它们正确地恢复。

通过逻辑分区的实现, 您可将虚拟盘作为 IBM *i* 网络服务器存储器空间对象进行保存和恢复。在您执行完全服务器备份时, 这些对象另存为服务器的一部分。您也可以专门保存与服务器上逻辑分区关联的网络服务器描述和存储器空间。每天备份服务器驱动器是一个良好的习惯。

在网络存储器空间上构建挽救映像:

可以在网络存储器空间 (NWSSTG) 上构建挽救映像来帮助您检查和修复错误的 Linux 安装。

挽救映像是包含 Linux 内核、shell、诊断工具、驱动程序和可能对检查和修复错误 Linux 安装有用的其他实用程序的磁盘映像。许多 Linux 分发器在其安装磁盘上提供挽救映像。逻辑分区的一个挽救解决方案是创建小型 NWSSTG, NWSSTG 保留在集成文件系统上的唯一用途是挽救逻辑分区。您可以在创建逻辑分区时, 将挽救映像安装到 NWSSTG。

在网络存储上创建挽救映像之前, 记录每个逻辑分区的配置信息是重要的。

1. 记录位于 `/etc/fstab` 文件中的驱动器配置信息。
2. 捕获在运行 **ifconfig** 命令时报告的联网信息。
3. 创建每个逻辑分区所需的模块列表。您可以在 Linux 内部使用 **lsmod** 命令来查看哪些模块正在使用中。使用从以上列示的命令和文件中获取的信息, 来确定将哪些文件存储在挽救网络存储器空间中。

要在 NWSSTG 上构建挽救映像，请执行下列步骤：

1. 确定构建挽救映像所需的网络存储器空间。 查阅 Linux 文档，以了解安装您的分发版所需的最小空间，添加足够的空间来创建交换分区（PowerPC Reference Platform (PReP) 启动分区），并安装您希望挽救映像中具有的任何额外软件。例如，如果该文档指示最小服务器安装空间是 291 MB，那么创建 425 MB 存储器空间。
2. 创建具有您所确定的挽救映像大小的网络存储器空间 (CRTNWSSTG)。 您可能想在“存储器空间描述”字段中做注释，指示使用了什么分发版来制作挽救映像，并警告应该将其保存。
3. 将此存储器空间链接到网络服务器描述 (NWSD)。 您无须为该步骤新建 NWSD。您可以将现有的存储器空间取消链接并暂时将挽救存储器空间链接到任一现有的 NWSD。
4. 如文档中所述启动分发版的安装服务器并按照提示进行操作。 要手动将您的安装进行分区，请确保创建 PReP 启动分区。在您选择要安装的软件包时，请选择支持的最小数量的软件包。软件包组的名称随分发版不同而有所不同。
5. 允许安装程序完成其软件包安装和配置。 在完成安装之后，安装程序为您启动挽救映像。
6. 验证挽救映像具有您需要的所有实用程序。 对于逻辑分区，在 Linux 命令提示符处输入 `rpm -qa | grep ibmsis` 来确保使用集成磁盘的实用程序可用。
7. 确保已安装了您的逻辑分区所需的设备驱动程序。 例如，验证为以太网设备安装了 `pcnet32`，或为令牌环设备安装了 `olympic`。可在 `/lib/modules/kernel version/kernel/drivers` 目录或该目录下的目录中找到已编译的内核模块。
8. 安装您的逻辑分区所需的任何其他特殊驱动程序或软件包。
9. 使用“文件传输协议”(FTP) 将带有您的其他逻辑分区的配置信息的文件发送到挽救服务器网络存储器空间。
10. 手动安装内核（如果您的 Linux 分发版要求安装）。 有关安装内核的详细信息，请查阅与分发版相应的安装文档。
11. 记下挽救存储器空间上根分区的路径。 您必须使用该信息来从网络启动挽救网络存储器空间。要确定根分区，请输入命令 `cat /etc/fstab`。在第二列具有正斜杠 (/) 的分区是您的根分区。要在确定根分区时得到更多的辅助，请参阅您的分发版的文档。

可以输入 `shutdown -h now`，并在完成关闭后使逻辑分区脱机，从而关闭逻辑分区。在使逻辑分区脱机后，您可以将挽救存储器空间取消链接并重新链接 NWSD 的常规存储器空间。

使用来自网络服务器存储器空间的挽救映像：

可以使用网络服务器存储器空间 (NWSSTG) 上的 Linux 挽救映像来修复使用 IBM i 资源的 Linux 逻辑分区。挽救映像包含 Linux 内核、shell、诊断工具、驱动程序和可能对检查和修复错误 Linux 安装有用的其他实用程序的磁盘映像。

要使用您在 NWSSTG 上构建的挽救映像，请使用下列步骤：

1. 使用处理 NWS 存储器空间 (WRKNWSSTG) 命令将发生故障的逻辑分区的虚拟存储器空间（如果适用）断开连接。
2. 将您的挽救存储器空间作为第一个驱动器连接到网络服务器描述 (NWSD)，并将原始存储器空间（在适用处）作为第二个驱动器重新连接。
3. 编辑发生故障的分区的 NWSD，以便它从 IPL 源 *NWSSTG 启动。还要编辑“IPL 参数”字段来反映挽救存储器空间上的根分区。对于大多数分发版来说，这是一个参数，例如，`root=/dev/sda3` 或 `root=/dev/vda1`。要获取辅助，请参阅 Linux 分发版的文档。
4. 重新启动分区。
5. 如果现有的根分区位于专用磁盘上，那么您可能需要使用 `insmod ibmsis` 命令来插入 `ibmsis` 驱动程序。

6. 创建一个安装点，您将在该安装点上安装您正尝试挽救的网络存储器空间的根分区。您可以使用 `mkdir /mnt/rescue` 等命令。
7. 安装您正尝试挽救的网络存储器空间的根分区。使用命令 `mount -t partition-type partition-location mount-point` 安装驱动器，其中分区类型是分区的格式（例如，`ext2` 或 `reiserfs`），分区位置类似于 `/dev/sdb3`（对于非 `devfs` 磁盘分区）、`/dev/sd/disc1/part3`（对于 `devfs` 磁盘分区）或 `/dev/sda2`（对于专用磁盘上的分区）。
8. 您在使用虚拟盘时试图挽救的驱动器将是第二个驱动器而不是第一个驱动器。（即，在分区正常运行时如果驱动器为 `/dev/sda3`，那么挽救服务器中的驱动器将是 `/dev/sdb3`。）
9. 使用在创建挽救 NWSSTG 时创建的文档或配置文件来帮助确定您试图挽救的分区的根的设备。如果使用前面的示例，那么您的安装点将类似于 `/mnt/rescue`。

您可以针对创建的安装点使用挽救存储器空间中提供的挽救工具，也可以处理您将从其自身的存储器空间中挽救的分区。如果从它自己的存储器空间挽救映像，那么使用 `chroot mount-point` 命令更改该分区的根目录。

备份 Linux 逻辑分区的网络服务器描述:

在保存与使用虚拟盘的逻辑分区相关联的存储器空间对象时，还必须保存网络服务器描述 (NWS)。否则，逻辑分区可能无法重新建立该逻辑分区的文件系统许可权等项。

使用“保存配置”(SAVCFG) 命令以保存网络服务器描述:

1. 在 IBM i 命令行输入 SAVCFG。
2. 按 Enter 键以保存 NWS 配置。

“保存配置”命令 (SAVCFG) 保存与 NWS 相关联的对象，其中包括线路描述和网络服务器存储器空间链接信息。SAVCFG 不保存与此服务器相关联的存储器空间。可以使用“保存对象”(SAV) 命令来保存存储器空间。

恢复 Linux 逻辑分区的网络服务器描述:

在灾难恢复情况中，您将恢复所有的配置对象，其中包括逻辑分区的网络服务器描述 (NWS)。在某些情况中，您必须专门恢复 NWS。例如，在迁移到新硬件时，必须恢复 NWS。

要使得 IBM i 自动将集成文件系统中的磁盘驱动器重新链接到已恢复的 NWS，请首先恢复那些磁盘驱动器。

要恢复 NWS，请使用“恢复配置”(RSTCFG) 命令:

1. 在 IBM i 命令行输入 RSTCFG 并按 F4 键（提示）。
2. 在对象字段中指定 NWS 的名称。
3. 在设备字段中指定用于恢复 NWS 的设备。如果您从介质恢复，请指定设备名。如果您从保存文件恢复，请在适当的字段中指定 *SAVF 并标识保存文件的名称和库。
4. 按 Enter 键来恢复 NWS。
5. 在您恢复了 NWS 和所有关联的存储器空间时，启动（激活）逻辑分区。

逻辑分区的性能注意事项

可以管理和增强逻辑分区的性能以便系统以最高效的方式来使用其资源。

通过配置 AIX 操作系统，可以管理和提高 AIX 逻辑分区的性能。

管理 IBM i 性能确保受管系统有效地使用资源并且受管系统对您和您的业务提供最优质的服务。此外，有效的性能管理可以有助于迅速对受管系统上的更改作出反应，并且通过延迟昂贵的升级和维护费用帮您节省开销。

相关概念:

第 150 页的『动态平台优化器』

基于 POWER7 处理器且固件级别为 7.6 或更高的服务器，可支持动态平台优化器 (DPO) 功能。DPO 是从硬件管理控制台 (HMC) 启动的一项管理程序功能。DPO 可在系统上重新排列逻辑分区处理器和内存，以提高逻辑分区的处理器和内存之间的亲缘关系。当 DPO 运行时，会阻止以正被优化的系统为目标的移动操作。另外，当 DPO 运行时，还会阻止许多虚拟化功能。正在进行 DPO 操作，且您想将物理内存动态添加或移动到运行的逻辑分区或从其除去时，必须等待 DPO 操作完成或手动停止 DPO 操作。

相关信息：



AIX 性能管理



Performance Tools 指南与参考



Performance Toolbox V2 和 V3 指南与参考



Power Systems 按需使用容量计算资源

调整 Active Memory（活动内存）扩展配置以改进性能

可运行 Active Memory（活动内存）扩展规划工具来为使用 Active Memory（活动内存）扩展的 AIX 逻辑分区生成性能统计信息。然后，可更改逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子、内存分配或处理器分配以改进其性能。

要调整 Active Memory（活动内存）扩展配置以改进性能，请完成以下步骤：

1. 从 AIX 命令行界面运行 Active Memory（活动内存）扩展规划工具（它是 **amepat** 命令）。对当前使用 Active Memory（活动内存）扩展的工作负载运行规划工具时，该工具会生成提供以下信息的报告：
 - 有关内存压缩和处理器消耗的各种统计信息。
 - 逻辑分区上 Active Memory（活动内存）扩展的备用配置的若干可能性。
 - 用于改进逻辑分区上 Active Memory（活动内存）扩展的性能的建议配置。

提示： 可以通过使用 **vmstat**、**lparstat**、**svmon** 和 **topas** 命令来查看有关内存压缩和处理器消耗的更详细统计信息。

2. 请执行下列其中一个或多个任务以调整配置：
 - 动态地更改为逻辑分区设置的 Active Memory（活动内存）扩展因子。有关指示信息，请参阅第 154 页的『更改 AIX 逻辑分区的 Active Memory（活动内存）扩展因子』。
 - 动态地对（或从）逻辑分区添加、移动或除去内存。有关指示信息，请参阅下列其中一个任务：
 - 对于使用专用内存的逻辑分区，请参阅第 153 页的『以动态方式管理专用内存』。
 - 对于使用共享内存的逻辑分区，请参阅第 156 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去逻辑内存』。
 - 动态地对（或从）逻辑分区添加、移动或除去处理器资源。有关指示信息，请参阅第 158 页的『以动态方式管理处理器资源』。

相关信息：



IBM AIX 知识中心 Web 站点



Active Memory Expansion

共享内存分区的性能注意事项

可了解会影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的性能因素（如共享内存过量使用程度）。还可使用共享内存统计信息来帮助确定如何调整共享内存分区的配置来改进其性能。

过量使用的共享内存分区性能注意事项:

了解使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存配置过量使用的程度如何影响共享内存分区性能。一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

分配给所有共享内存分区的逻辑内存之和大于共享内存池中的物理内存量时，共享内存配置被视为过量使用。

共享内存分区当前使用的物理内存之和小于或等于共享内存池中的内存量时，内存配置在逻辑上过量使用。在逻辑上过量使用的内存配置中，共享内存池有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。

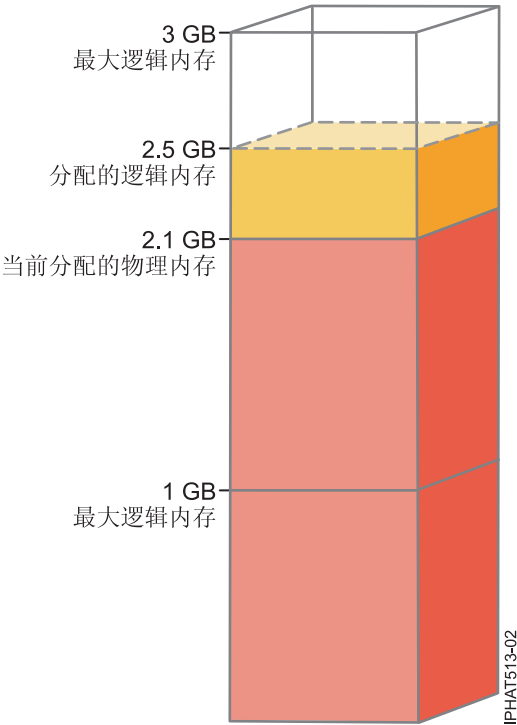


图 7. 处于逻辑上过量使用的内存配置中的共享内存分区

下图显示对其分配了 2.5 GB 逻辑内存的共享内存分区。它的最大逻辑内存为 3 GB，最小逻辑内存为 1 GB。下图还显示了当前从共享内存池中分配给共享内存分区的物理内存量为 2.1 GB。如果在共享内存分区中运行的工作负载当前使用 2.1 GB 内存并且需要额外的 0.2 GB 内存，同时共享内存池在逻辑上过量使用，那么系统管理程序会通过分配当前未被其他共享内存分区使用的内存页来向共享内存分区分配额外的 0.2 GB 物理内存。

共享内存分区当前使用的物理内存之和大于共享内存池中的内存量时，内存配置在物理上过量使用。在物理上过量使用的内存配置中，共享内存池没有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。系统管理程序会将两者不相等的内存部分存储在辅助存储器中。

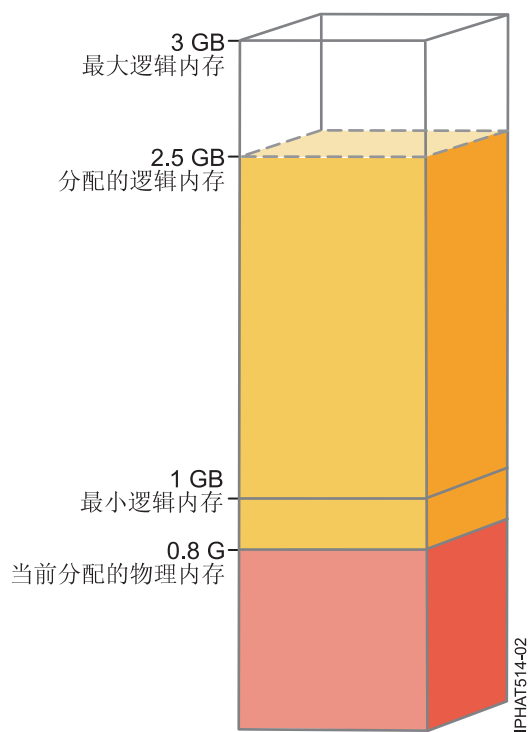


图 8. 处于物理上过量使用的内存配置中的共享内存分区

下图显示对其当前分配了 0.8 GB 物理内存并分配了 2.5 GB 逻辑内存的共享内存分区。如果在共享内存分区中运行的工作负载当前使用 0.8 GB 内存，并且需要额外的 1.5 GB 内存，那么共享内存池在物理上过量使用，系统管理程序会将 1.5 GB 共享内存分区内存存储在其调页空间设备中。

共享内存分区需要访问调页空间设备上的数据时，系统管理程序会指示调页 VIOS 分区从调页空间设备读取数据并将数据写至共享内存池。系统管理程序必须存储在调页空间设备上的内存越多，系统管理程序和调页 VIOS 分区需要在调页空间设备与共享内存池之间读写数据的频率就越高。与直接访问存储在共享内存池中的数据相比，访问存储在调页空间设备中的数据所花的时间更长。因此，一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

通过为系统管理程序提供有关操作系统如何使用分配给它的物理内存的信息，在共享内存分区中运行的操作系统可帮助改进使用过量使用的内存配置的共享内存分区的性能。通过使用此信息，系统管理程序可将操作系统访问得最少的数据存储在调页空间设备中，而将操作系统访问得最多的数据存储在共享内存池中。这样做会降低系统管理程序需要访问调页空间设备的频率并提高共享内存分区的性能。

相关概念:

第 208 页的『影响共享内存分区性能的因素』

除了考虑过量使用外，还需要考虑可能影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的其他因素。这些因素包括在共享内存分区中运行的工作负载、共享内存分区的 I/O 授权内存、在共享内存分区中运行的操作系统或应用程序是否使用内存关联以及共享内存分区是否配置为使用冗余 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。

第 21 页的『示例：逻辑上过量使用的共享内存配置』

共享内存分区当前使用的物理内存之和小于或等于共享内存池中的内存量时，内存配置在逻辑上过量使用。在逻辑上过量使用的内存配置中，共享内存池有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。

第 22 页的『示例：物理上过量使用的共享内存配置』

共享内存分区当前使用的物理内存之和大于共享内存池中的内存量时，内存配置在物理上过量使用。在物理上过量使用的内存配置中，共享内存池没有足够的物理内存来包含所有共享内存分区在一个时间点使用的内存。系统管理程序会将两者不相等的内存部分存储在辅助存储器中。

第 37 页的『共享内存分布』

系统管理程序使用每个使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重来帮助确定哪些逻辑分区从共享内存池接收的物理内存较多。为帮助优化性能和内存使用，在共享内存分区中运行的操作系统为系统管理程序提供了有关操作系统如何使用其内存来帮助系统管理程序确定要存储在共享内存池中的页以及要存储在调页空间设备中的页。

相关参考：

第 209 页的『共享内存的性能统计信息』

硬件管理控制台（HMC）、集成虚拟化管理器和 Linux 环境提供有关共享内存配置的统计信息。

影响共享内存分区性能的因素：

除了考虑过量使用外，还需要考虑可能影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的其他因素。这些因素包括在共享内存分区中运行的工作负载、共享内存分区的 I/O 授权内存、在共享内存分区中运行的操作系统或应用程序是否使用内存关联以及共享内存分区是否配置为使用冗余 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。

下表描述适合在逻辑上和物理上过量使用的共享内存配置中运行的工作负载类型。它还描述了不适合在共享内存配置中运行的工作负载类型。

表 32. 要在逻辑上和物理上过量使用的配置以及专用内存配置中运行的工作负载

适用于逻辑上过量使用的配置的工作负载	适用于物理上过量使用的配置的工作负载	适用于专用内存配置的工作负载
- 在相反时间和不断变化的时间处于峰值的工作负载。 - 内存驻留要求的平均值较低的工作负载。 - 没有持续负载的工作负载。 - 在同一服务器上配置为其主要等效件时，充当故障转移和备份逻辑分区的逻辑分区。 - 测试和开发环境。	- 运行 AIX 操作系统并使用文件高速缓存的工作负载。 - 对 I/O 等待时间不太敏感的打印服务器、文件服务器、网络应用程序和其他工作负载。 - 大部分时间处于不活动状态的工作负载。	- 具有高质量服务条件的工作负载。 - 因为持续高峰负载而持续消耗内存资源的工作负载。 - 高性能计算 (HPC) 工作负载

除了过量使用共享内存分区的内存配置的程度以外，下列因素也会影响共享内存分区的性能：

- 在共享内存分区中运行的工作负载、分配给共享内存分区的虚拟适配器数以及为共享内存分区设置的 I/O 授权内存都会直接影响 I/O 设备的性能。这些因素可能会导致 I/O 设备在其最小内存要求而不是最优内存要求范围内运行。这可能会导致 I/O 操作延迟。
- 最优性能所需的 I/O 授权内存量取决于工作负载和配置的适配器数。
- 在共享内存分区中运行的操作系统不能使用内存关联。某些应用程序依赖于内存关联来改进其性能。
- 如果下列情况同时发生时共享内存分区尝试访问其调页空间设备上的数据，那么共享内存分区可能会被暂挂：
 - 调页 VIOS 分区变为不可用。例如，您关闭了调页 VIOS 分区或调页 VIOS 分区失效。
 - 共享内存分区未配置为使用冗余调页 VIOS 分区访问其调页空间设备。

相关概念:

第 206 页的『过量使用的共享内存分区的性能注意事项』
了解使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存配置过量使用的程度如何影响共享内存分区性能。一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

相关参考:

『共享内存的性能统计信息』
硬件管理控制台（HMC）、集成虚拟化管理器和 Linux 环境提供有关共享内存配置的统计信息。

共享内存的性能统计信息:

硬件管理控制台（HMC）、集成虚拟化管理器和 Linux 环境提供有关共享内存配置的统计信息。

在何处查看统计信息	要查看的统计信息
HMC 利用率数据	- 有关共享内存池的统计信息，如： - 共享内存池的大小 - 过量使用的内存总量 - 分配给共享内存分区的逻辑内存总量 - 分配给共享内存分区的 I/O 授权内存总量 - 共享内存分区当前用于其 I/O 设备的物理内存总量 - 共享内存池中系统管理程序用于管理共享内存分区的内存量 - 将调页空间设备中的数据写至共享内存池所花的时间（以微秒计） - 有关共享内存分区的统计信息，如： - 分配给共享内存分区的逻辑内存量 - 共享内存池中分配给共享内存分区的物理内存量 - 过量使用的内存量 - 分配给共享内存分区的 I/O 授权内存 - 共享内存分区当前用于其 I/O 设备的物理内存量 - 共享内存分区的内存权重
集成虚拟化管理器 使用 IVM <code>lslparutil</code> 命令来查看集成虚拟化管理器中的共享内存统计信息。	- 有关共享内存池的统计信息，如： - 共享内存池的大小 - 分配给活动共享内存分区的逻辑内存总量 - 分配给活动共享内存分区的 I/O 授权内存总量 - 活动共享内存分区当前用于其 I/O 设备的物理内存总量 - 创建共享内存池或重新启动受管系统（以最近发生的一项为准）以来发生的缺页故障总数 - 创建共享内存池或重新启动受管系统（以最近发生的一项为准）以来处理器等待缺页故障被解决的总时间（以毫秒计） - 共享内存池中为服务器固件保留的物理内存量 - 有关共享内存分区的统计信息，如： - 共享内存池中分配给共享内存分区的物理内存量 - 分配给共享内存分区的 I/O 授权内存 - 共享内存分区当前用于其 I/O 设备的物理内存量 - 共享内存分区的内存权重

在何处查看统计信息	要查看的统计信息
IBM i 使用收集服务来查看IBM i中的共享内存统计信息。	- 有关共享内存池的统计信息，如： - 所有共享内存分区的缺页故障总数 - 处理器等待缺页故障被解决的总时间（以毫秒计） - 分配给共享内存池的物理内存总量（以字节计） - 分配给所有活动共享内存分区的逻辑内存之和（以字节计） - 分配给所有活动共享内存分区的 I/O 授权内存之和（以字节计） - 活动共享内存分区当前用于其 I/O 设备的物理内存之和（以字节计） - 有关共享内存分区的统计信息，如： - 共享内存分区的内存权重 - 共享内存池中由共享内存分区当前使用的物理内存量（以字节计） - 共享内存分区等待缺页故障的次数 - 共享内存分区等待缺页故障被解决的时间（以毫秒计） - 共享内存分区可分配给数据区的最大内存量（以字节计），这些数据区可在操作系统与服务器固件之间共享 - 分配给共享内存分区的 I/O 授权内存 - 所有已配置 I/O 设备运行所需的最小物理内存量（以字节计） - I/O 设备获得最高吞吐量性能所需的最优物理内存量（以字节计） - 共享内存分区当前用于其 I/O 设备的物理内存量（以字节计） - 上次激活共享内存分区或内存统计信息复位（以最近发生的一项为准）以来共享内存分区用于其 I/O 设备的最高物理内存量（以字节计） - 上次激活共享内存分区以来延迟的 I/O 操作数
Linux 在 sysfs 文件系统中查看 Linux 的内存统计信息，如下所示： - 共享内存分区数据：cat /proc/ppc64/lparcfg - 虚拟 I/O 总线属性：/sys/bus/vio/ 目录。 - 虚拟 I/O 设备属性：/sys/bus/vio/devices/ 目录。对于每个设备，此目录都包含一个子目录。查看对应每个设备的子目录以了解每个设备的虚拟 I/O 设备统计信息。 - 共享内存统计信息：amsstat（包含在 powerpc-utils 中） - 共享内存图形监视：amsvis（包含在 powerpc-utils-python 中）	- 有关共享内存分区的统计信息： - 对共享内存分区设置的 I/O 授权内存 - 共享内存分区的内存权重 - 分配给共享内存分区的物理内存量 - 共享内存分区所属的共享内存池的大小 - 将调页空间设备中的数据写至共享内存池的频率 - 将调页空间设备中的数据写至共享内存池所花的时间（以微秒计） - 有关虚拟 I/O 总线的统计信息，如共享内存分区曾用于其 I/O 设备的最高物理内存量。 - 有关虚拟 I/O 设备的统计信息，例如，设备尝试映射页以执行 I/O 操作并且无法获取足够内存的频率。在此情况下，尝试将失败并且将延迟 I/O 操作。 - 有关这些工具的统计信息： - 软件包 powerpc-utils 和 powerpc-utils-python 是用户空间软件包。 - 可以从 Linux 逻辑分区运行 amsstat 脚本以显示与该逻辑分区相关联的共享内存统计信息。 - amsvis 工具是基于 python 的图形工具，它以图形方式显示类似信息。此工具能够聚集多个 Linux 共享内存逻辑分区中的数据，以获得共享内存 Linux 逻辑分区的逻辑分区整体性能的图形。

相关概念：

第 208 页的『影响共享内存分区性能的因素』

除了考虑过量使用外，还需要考虑可能影响使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）性能的其他因素。这些因素包括在共享内存分区中运行的工作负载、共享内存分区的 I/O 授权内存、在共享内存分区中运行的操作系统或应用程序是否使用内存关联以及共享内存分区是否配置为使用冗余 Virtual I/O Server (VIOS) 逻辑分区（以后称为调页 VIOS 分区）。

第 206 页的『过量使用的共享内存分区的性能注意事项』

了解使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存配置过量使用的程度如何影响共享内存分区性能。一般来说，共享内存分区的内存配置过度使用的程度越低，该分区的性能越好。

调整共享内存配置以改进性能

可使用硬件管理控制台 (HMC) 来调整共享内存环境的配置以改进其性能。例如，可更改 I/O 授权内存或分配给使用共享内存的逻辑分区（以后称为共享内存分区）的内存权重。

下表列示了一些方法来调整共享内存环境配置以改进其性能。

表 33. 共享内存配置的性能调整

性能改进任务	指示信息
设置每个共享内存分区的内存权重，以便具有最关键内存要求的共享内存分区从共享内存池接收更多物理内存。	第 174 页的『更改共享内存分区的内存权重』
更改分配给每个共享内存分区的 I/O 授权内存以提高 I/O 操作的吞吐量。	- 第 157 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存』 『确定共享内存分区的 I/O 授权内存』
对共享内存池添加或除去物理内存，这样做可以提高或降低过量使用共享内存配置的程度。	第 129 页的『更改共享内存池的大小』
以动态方式更改每个共享内存分区使用的逻辑内存量，这样做可以提高或降低过量使用共享内存分区的内存配置的程度。	第 156 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去逻辑内存』
将共享内存分区更改为专用内存分区。	第 175 页的『更改逻辑分区的内存方式』

确定共享内存分区的 I/O 授权内存:

创建使用共享内存的新逻辑分区（以后称为共享内存分区）或以动态方式添加或除去虚拟适配器后，可使用硬件管理控制台 (HMC) 显示的内存统计信息来以动态方式增加和减少分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量。

为共享内存分区设置的 I/O 授权内存应该足够大以确保 I/O 操作的进度，并且足够小以确保在共享内存池的所有共享内存分区之间有足够的内存可供使用。

操作系统通过在 I/O 设备驱动程序之间分发分配给共享内存分区的 I/O 授权内存来管理这些内存。操作系统会监视设备驱动程序使用 I/O 授权内存的情况并将使用情况数据发送给 HMC。可查看 HMC 中的数据并以动态方式调整分配给共享内存分区的 I/O 授权内存。

要确定共享内存分区的 I/O 授权内存，请使用 HMC 完成下列步骤:

1. 查看有关共享内存分区用于其 I/O 设备的物理内存的信息。
 - a. 在导航窗格中，展开**系统管理 > 服务器**。
 - b. 单击在其上运行共享内存分区的服务器。
 - c. 在工作窗格中，选择共享内存分区并单击“任务”菜单中的**属性**。将显示“分区属性”页。
 - d. 单击**硬件**选项卡。

- e. 单击**内存选项卡**。
 - f. 单击**内存统计信息**。将显示“内存统计信息”面板。
2. 确定是否要更改分配给共享内存分区的 I/O 授权内存以及要更改至的值:
- 如果“使用的最大 I/O 授权内存”值小于“分配的 I/O 授权内存”值，那么操作系统能够同时运行工作负载的所有 I/O 操作而不使用分配给它的所有 I/O 授权内存。在此情况下，可将“分配的 I/O 授权内存”值降低至“使用的最大 I/O 授权内存”值，并继续保持不受约束的 I/O 性能。
 - 如果“使用的最大 I/O 授权内存”值等于“分配的 I/O 授权内存”值，那么共享内存分区的 I/O 操作可能会也可能不会受“分配的 I/O 授权内存”值约束，如下所述:
 - “分配的 I/O 授权内存”值不会约束 I/O 操作：操作系统同时运行工作负载的所有 I/O 操作，并使用分配给它的所有 I/O 授权内存。在此情况下，共享内存分区使用维持不受约束的 I/O 性能所需的最小 I/O 授权内存量运行。
 - “分配的 I/O 授权内存”值会约束 I/O 操作：工作负载需要用于 I/O 操作的物理内存大于“分配的 I/O 授权内存”值，所以操作系统必须延迟一些 I/O 操作，以便共享内存分区在“分配的 I/O 授权内存”值范围内运行。在此情况下，可增加“分配的 I/O 授权内存”值以使该值不再约束 I/O 性能。
- 如果不确定“分配的 I/O 授权内存”值是否约束共享内存分区的 I/O 操作，可增加分配给共享内存分区的 I/O 授权内存，使数据收集器复位并再次查看内存统计信息。重复此过程，直到“使用的最大 I/O 授权内存”值不再等于“分配的 I/O 授权内存”值。还可查看 AIX、IBM i 和 Linux 共享内存分区的统计信息，这些统计信息将显示延迟 I/O 操作的数目和频率。有关如何查看这些统计信息的指示信息，请参阅第 205 页的『共享内存分区的性能注意事项』。
3. 以动态方式增加或减少分配给共享内存分区的 I/O 授权内存。有关指示信息，请参阅第 157 页的『以动态方式对共享内存分区添加和除去 I/O 授权内存』。（以动态方式更改 I/O 授权内存还会将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。）
 4. 使数据收集器复位。在“内存统计信息”面板中，单击**使统计信息复位**，然后单击**关闭**。
 5. 重复此过程，直到您对分配给共享内存分区的 I/O 授权内存量感到满意。

例如，创建带有 8 个虚拟适配器的共享内存分区。激活共享内存分区，HMC 会自动将 128 MB I/O 授权内存分配给共享内存分区。一段时间以后，查看共享内存分区的内存统计信息，您会发现“使用的最大 I/O 授权内存”值为 96 MB。以动态方式将分配给共享内存分区的 I/O 授权内存从 128 MB 减少至 96 MB 并使数据收集器复位。一段时间以后，查看共享内存分区的内存统计信息，您会发现“使用的最大 I/O 授权内存”值为 88 MB。因为 88 MB 与 96 MB 很接近，所以您决定将分配给共享内存分区的 I/O 授权内存保留为 96 MB。

示例

创建新的共享内存分区

1. 激活新的共享内存分区。HMC 会自动设置共享内存分区的 I/O 授权内存。
2. 一段时间以后，查看内存统计信息，您会发现“使用的最大 I/O 授权内存”值比“分配的 I/O 授权内存”值小很多。
3. 以动态方式将共享内存分区的 I/O 授权内存减少至“使用的最大 I/O 授权内存”值，并使数据收集器复位。（以动态方式减少 I/O 授权内存还会将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。）
4. 一段时间以后，再次查看内存统计信息并确定新的“使用的最大 I/O 授权内存”值只比新的“分配的 I/O 授权内存”值小一点，且不需要进一步的调整。

在自动 I/O 授权内存方式下以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器

1. 以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器。HMC 会自动增加分配给共享内存分区的 I/O 授权内存。

2. 一段时间以后，查看内存统计信息，您会发现“使用的最大 I/O 授权内存”值比“分配的 I/O 授权内存”值小很多。
3. 以动态方式将共享内存分区的 I/O 授权内存减少至“使用的最大 I/O 授权内存”值，并使数据收集器复位。
（以动态方式减少 I/O 授权内存还会将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。）
4. 一段时间以后，再次查看内存统计信息并确定新的“使用的最大 I/O 授权内存”值只比新的“分配的 I/O 授权内存”值小一点，且不需要进一步的调整。

在手动 I/O 授权内存方式下以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器

1. 通过以动态方式增加共享内存分区的 I/O 授权内存，可确保共享内存分区有足够的 I/O 授权内存来容纳新的适配器。
2. 以动态方式向共享内存分区添加虚拟适配器。
3. 一段时间以后，查看内存统计信息，您会发现“使用的最大 I/O 授权内存”值比“分配的 I/O 授权内存”值小很多。
4. 以动态方式将共享内存分区的 I/O 授权内存减少至“使用的最大 I/O 授权内存”值，并使数据收集器复位。
5. 一段时间以后，再次查看内存统计信息并确定新的“使用的最大 I/O 授权内存”值只比新的“分配的 I/O 授权内存”值小一点，且不需要进一步的调整。

以动态方式从共享内存分区中除去虚拟适配器

1. 以动态方式从共享内存分区中除去虚拟适配器。如果 I/O 授权内存方式为自动方式，那么 HMC 会自动减少分配给共享内存分区的 I/O 授权内存。
2. 使数据收集器复位。
3. 一段时间以后，查看内存统计信息，您会发现“使用的最大 I/O 授权内存”值比“分配的 I/O 授权内存”值小很多。
4. 以动态方式将共享内存分区的 I/O 授权内存减少至“使用的最大 I/O 授权内存”值，并使数据收集器复位。
（如果 I/O 授权内存方式为自动方式，那么以动态方式减少 I/O 授权内存还会将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。）
5. 一段时间以后，再次查看内存统计信息并确定新的“使用的最大 I/O 授权内存”值只比新的“分配的 I/O 授权内存”值小一点，且不需要进一步的调整。

以下示例是对 AIX 共享内存分区完成此示例的另一方法：

1. 通过从 AIX 命令行运行 **lparstat** 命令来确定计划除去的虚拟适配器当前使用的物理内存量。
2. 如果 I/O 授权内存方式为自动方式，请通过从 HMC 命令行运行 **chhwres** 命令以动态方式将 I/O 授权内存方式更改为手动方式。
3. 通过使用 HMC 图形界面，以动态方式除去虚拟适配器。
4. 通过使用 HMC 图形界面，以动态方式将分配给共享内存分区的 I/O 授权内存减少您在 1 步中标识的量。

相关任务：

第 162 页的『以动态方式管理虚拟适配器』

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 对正在运行的逻辑分区以动态方式添加和除去虚拟适配器。

管理逻辑分区和操作系统的的天性

当所有逻辑分区都由硬件管理控制台管理时，您可以控制谁有权访问 HMC 和该系统。您也可以使用 IBM eServer™ 安全规划程序来帮助您在系统上每个操作系统规划基本的安全策略。

当所有逻辑分区都由硬件管理控制台（HMC）管理时，HMC 的系统管理员可以通过创建 HMC 用户角色来控制谁有权访问 HMC 和受管系统。用户角色控制谁可以访问 HMC 的不同部分以及其能够在受管系统上执行什么任务。

可以使用 IBM eServer 安全规划程序来帮助您为 IBM Power Systems 硬件上的每个操作系统规划基本安全策略。此规划程序提供给您一系列特定于操作系统的建议，包括设置密码规则、资源访问规则、记录与审计规则及其他安全设置。

相关信息：

 AIX 安全性

IBM i 安全性

 eServer 安全性规划程序

对 IBM i 逻辑分区进行故障诊断

如果分区的系统存在问题，请确定该问题是特定于逻辑分区的还是属于系统问题。如果您的问题是特定于逻辑分区的，那么可以使用参考码来解决错误。但是，特定的恢复操作和任务可能需要上一级支持的协助。

调试 AIX 逻辑分区的网络服务器描述错误消息

本主题提供网络服务器描述 (NWS D) 错误代码和说明的列表，以帮助您调试 AIX 逻辑分区的 NWS D 错误消息。

尝试激活 AIX 逻辑分区时，您可能遇到错误消息。如果您在创建网络服务器描述 (NWS D) 时提供不适合在服务器上运行的逻辑分区的信息，那么将显示这些错误消息。将在 QSYSOPR 中显示与 NWS D 相关的所有错误消息，并指示问题的描述和问题的解决办法。

表 34. NWS D 错误消息

原因码	代码说明
00000001	*NWSSTG 被指定为 IPL 源，但找不到任何存储器空间。
00000002	找不到 PARTITION 参数中指定的分区。
00000003	PARTITION 参数中指定的分区不是 GUEST 分区，即，PARTITION 参数中指定的分区的 TYPE 参数不具有值 *GUEST。
00000004	IBM i 逻辑分区中已有 NWS D，该分区处于活动状态并且正在使用 NWS D 的 PARTITION 参数指定的分区。
00000005	NWS D 的 PARTITION 参数中指定的分区处于供电状态，可能是通过 LPAR 配置界面或从另一个 IBM i 逻辑分区供电。
00000006	分区设为从流文件 (stmf) 启动，但它未起作用。您应该注意到执行联机操作的用户需要读访问 IPL STMF 参数。
00000007	NWS D 设为从网络存储器空间 (NWSSTG) 启动，但内核找不到 NWSSTG。某些常见原因是存储器空间不具备格式化为 0x40 类型或标注为可启动的磁盘分区。
00000008	分区将不启动。对于分区不启动存在各种原因。您应该查看该分区的信息并开始复审 SRC。
00000009	标识为逻辑分区的分区未进行配置。您应该指定谁有权利来控制对分区的访问。
00000010	链接到该网络服务器的网络服务器存储器空间受到损坏。请与您的上一级支持机构联系。
00000011	请与您的上一级支持机构联系以查找对该问题的正确解决方案。

表 34. NWSD 错误消息 (续)

原因码	代码说明
00000012	在 RSRCNAME 参数中选择的资源名称无效。使用带有 TYPE(*CMN) 参数的“操作硬件资源”(WRKHDWRSC) 命令来帮助确定资源名称。
00000013	在 RSRCNAME 命令中选择的资源存在，但不存在于指定的分区中。使用带有 TYPE(*CMN) 参数的 WRKHDWRSC 命令来帮助确定所指定分区中的资源名称。
00000014	无法为资源名称确定分区。直接指定分区或更新 HMC 中的资源定义来表明客户机分区。
00000015	发生未知错误。请与您的上一级支持机构联系。

对使用 IBM i 虚拟 I/O 资源的 Linux 分区的错误进行故障诊断

在很多情况下，可以使用 IBM i 虚拟 I/O 资源对特定于 Linux 逻辑分区的错误进行故障诊断并从这些错误中恢复，而不必与服务和支持机构联系。

调试网络服务器描述错误消息:

本主题提供网络服务器描述 (NWSD) 错误代码和说明的列表，以帮助您调试 Linux 逻辑分区的 NWSD 错误消息。

尝试激活 Linux 逻辑分区时，您可能遇到错误消息。如果您在创建网络服务器描述 (NWSD) 时提供不适合在服务器上运行的逻辑分区的信息，那么将显示这些错误消息。将在 QSYSOPR 中显示与 NWSD 相关的所有错误消息，指示问题的描述和问题的解决办法。

表 35. NWSD 错误消息

原因码	代码说明
00000001	*NWSSTG 被指定为 IPL 源，但找不到任何存储器空间。
00000002	找不到 PARTITION 参数中指定的分区。使用 CHGNWSD IBM i 控制语言 (CL) 命令来将 NWSD 中的分区名与硬件管理控制台 (HMC) 中创建的分区名进行比较，并在必要时更改分区名。
00000003	PARTITION 参数中指定的分区不是 GUEST 分区，即，PARTITION 参数中指定的分区的 TYPE 参数不具有值 *GUEST。
00000004	IBM i 逻辑分区中已有 NWSD，该分区处于活动状态并且正在使用 NWSD 的 PARTITION 参数指定的分区。
00000005	NWSD 的 PARTITION 参数中指定的分区处于供电状态，可能是通过 LPAR 配置界面或从另一个 IBM i 逻辑分区供电。
00000006	分区设为从流文件 (stmf) 启动，但它未起作用。您应该注意到执行联机操作的用户需要读访问 IPL STMF 参数。
00000007	NWSD 设为从网络存储器空间 (NWSSTG) 启动，但内核找不到 NWSSTG。某些常见原因是存储器空间不具备格式化为 0x40 类型或标注为可启动的磁盘分区。
00000008	分区将不启动。对于分区不启动存在各种原因。您应该查看该分区的信息并开始复审 SRC。
00000009	标识为逻辑分区的分区未进行配置。您应该指定谁有权利来控制对分区的访问。
00000010	链接到该网络服务器的网络服务器存储器空间受到损坏。请与您的上一级支持机构联系。
00000011	请与您的上一级支持机构联系以查找对该问题的正确解决方案。
00000012	在 RSRCNAME 参数中选择的资源名称无效。使用带有 TYPE(*CMN) 参数的“操作硬件资源”(WRKHDWRSC) 命令来帮助确定资源名称。

表 35. NWSD 错误消息 (续)

原因码	代码说明
00000013	在 RSRCNAME 命令中选择的资源存在，但不存在于指定的分区中。使用带有 TYPE (*CMN) 参数的 WRKHDWRSC 命令来帮助确定所指定分区中的资源名称。
00000014	无法为资源名称确定分区。直接指定分区或更新 HMC 中的资源定义来表明客户机分区。
00000015	发生未知错误。请与您的上一级支持机构联系。

对 Linux 虚拟磁带错误进行故障诊断:

可以对许多与 Linux 虚拟磁带相关的常见错误进行故障诊断并从这些错误中恢复，而不必与服务和支持机构联系。

如果在访问 Linux 虚拟磁带时发生错误，请检查文件 /proc/System i/viotape。它描述了 IBM i 设备名和 Linux 设备名之间的映射并记录了每个磁带设备的最近一次错误。

表 36. 对 Linux 虚拟磁带进行故障诊断的常见错误和恢复方案

错误	恢复方案
设备不可用	确保已在 IBM i 逻辑分区中使设备脱机。
未就绪	重试该操作。如果该操作失败的原因仍与 /proc/iSeries/viotape 中的描述相同，请验证磁带机中装入了正确的介质。
装入失败或发现清洁盒式磁带	请验证磁带机中有正确的介质。
数据检查或设备检查	请验证您在使用受支持的块大小来读取或写入磁带。IBM 支持的所有已知磁带设备都可以使用 20 KB 块大小（通过使用 -b 40 参数进行压缩来提供）。
内部错误	请与服务代表联系。

需要授权的服务供应商协助的情况

服务器上的某些 IBM i 故障诊断任务需要得到授权的服务供应商的协助。这些任务不常见并只在授权的服务供应商认为必要的情况下才执行。

如果需要在服务器上执行其中任何任务，请访问 IBM 系统和服务器的支持 Web 站点以了解有关服务器支持的信息。

IBM i 逻辑分区上的主存储器转储

当系统执行主存储器转储时，请与服务和支持机构联系。

在具有逻辑分区的系统上，两种故障会导致主存储器转储：服务器故障和逻辑分区故障。

由服务器处理硬件或服务器固件引起的故障可能导致整个服务器发生故障。逻辑分区中的软件故障只会导致该逻辑分区发生故障。服务器故障可能导致平台系统转储。逻辑分区故障可能只会导致在该逻辑分区上发生主存储器转储。

您也可以在授权的服务供应商指示您这样做的情况下，强制在逻辑分区上或受管系统上执行主存储器转储。

对逻辑分区使用远程服务

可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来对逻辑分区启用远程服务。远程服务是授权的服务供应商可以用来通过调制解调器访问您的受管系统的一种方法。

警告： 仅当服务和支持机构有指示时才使用此过程，并确保您的授权服务供应商完成远程服务后取消激活远程服务。使远程服务在未使用时处于启用状态将给安全性带来风险。有人可以在您不知情的情况下访问您的服务器。

1. 创建用户标识。
2. 单击服务应用程序 → 远程支持 → 定制入站连接设置。

关闭逻辑分区的电源域

当磁盘机 I/O 适配器 (IOA) 发生故障时，您可以使用硬件管理控制台 (HMC) 来关闭、修复和打开相应电源域的电源。通过使用此方法，可以替换 IOA，而不用重新启动逻辑分区或受管系统。

警告： 仅当服务和支持机构有指示时才使用此过程。错误地使用此功能会导致数据丢失。它也可能被误诊为硬件故障，从而导致大量不必要的资源浪费。

当磁盘机 IOA 发生故障时，会丢失与磁盘机（由 IOA 控制）的通信，从而导致磁盘机注意 SRC 以及可能导致部分或完全地丢失系统响应。

相关信息：

 执行转储

逻辑分区与 HMC 之间的 RMC 连接故障诊断

要执行动态分区操作，需要逻辑分区与硬件管理控制台 (HMC) 之间的资源监视和控制 (RMC) 连接。如果不能针对逻辑分区执行添加或除去处理器、内存或 I/O 设备的操作，请检查 RMC 连接是否处于活动状态。RMC 连接故障是动态分区操作失败的其中一个最常见原因。

在开始之前，请完成以下过程：

1. 通过从 HMC 命令行界面运行以下命令，检查高速缓存在 HMC 的数据存储库中的 RMC 连接状态的值：

```
lssyscfg -r lpar -m cec_name -F name,rmc_state,rmc_ipaddr,rmc_osshutdown_capable,dlpar_mem_capable,dlpar_proc_capable,dlpar_io_capable
```

rmc_state 属性的值必须是 active 或 inactive。另外，必须启用所有功能。

例如：

```
#lssyscfg -r lpar -m cec_name -F name,rmc_state,rmc_ipaddr,rmc_osshutdown_capable,dlpar_mem_capable,dlpar_proc_capable,dlpar_io_capable
lpar01,1,9.5.23.194,1,1,1,1
....
lpar0n,1.9.5.24.###,1,1,1,1
```

如果 **rmc_state** 属性的值不是 active 或未将所有功能设置为 1，请通过运行 **chsysstate -m system name -o rebuild -r sys** 命令执行系统重建以刷新数据。如果重建操作未更改该值，请完成步骤 2 和 3。

2. 通过使用 HMC 图形用户界面，确保为 RMC 端口开放了 HMC 的防火墙。请参阅解决方案 1，以了解具体过程。
3. 请确保已经为 HMC 认证 HMC 的防火墙以接收来自逻辑分区的请求，以及已认证逻辑分区以接收来自 HMC 的请求（通过使用安全 Shell (SSH) 或 Telnet 接收）。

当逻辑分区上的操作系统是 Linux 时，请确保已安装 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) Red Hat Package Manager (RPM) `rsct.core`、`rsct.core.utils` 和 `src`。有关如何安装 RPM 的信息，请参阅 *Service and productivity tools for SLES on POWER Linux servers*（对于 SUSE Linux Enterprise Server 操作系统）和 *Service and productivity tools For Managed RHEL*（对于 Red Hat Enterprise Linux 操作系统）。

下表列示检查 RMC 连接以及连接发生故障时可能的解决方案的步骤。

表 37. 检查 RMC 故障和解决方案的步骤

故障情况	解决方案
验证防火墙设置是否阻止了由 HMC 管理的逻辑分区。	1. 要验证 LAN 适配器的防火墙配置，请使用 HMC 来执行以下步骤： a. 在导航窗格中，打开 HMC 管理。 b. 在工作窗格中，单击更改网络设置。 c. 单击 LAN 适配器选项卡。 d. 选择除 eth0 适配器之外的任何 LAN 适配器（它将 HMC 与服务处理器相连），然后单击详细信息。 e. 在 LAN 适配器选项卡的局域网信息下，验证打开是否处于选中状态，以及分区通信状态是否显示为已启用。 f. 单击防火墙设置选项卡。 g. 请确保 RMC 应用程序是允许的主机中显示的其中一个应用程序。如果它没有显示在允许的主机中，请在可用的应用程序的下方选择 RMC 应用程序，然后单击允许引入。 h. 单击确定。
通过运行 <code>df</code> 命令（需要超级用户特权）验证 HMC 中的 <code>/tmp</code> 文件夹是否已完全变满。	必须除去 <code>/tmp</code> 文件夹中未使用的文件以释放空间。

相关信息:

-  检查管理域和对等域的状态
-  验证移动分区的 RMC 连接
-  RMC 网络端口使用情况、数据流和安全性

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。也许可以从 IBM 获得本资料的其他语言版本。但是，您可能需要拥有采用该语言的产品副本或者产品版本才能访问该语言版本的资料。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文档中讨论的产品、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，请向本地 IBM 代表咨询。任何对本 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 产品、程序或服务。可改为使用未侵犯任何 IBM 知识产权的任何功能相同的产品、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的内容有关的各项专利。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
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

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.
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi
Kanagawa 242-8502 Japan

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的其他国家或地区：INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

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 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 Corporation
Dept. LRAS/Bldg. 903

11501 Burnet Road
Austin, TX 78758-3400
U.S.A.

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。

本文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、IBM 机器代码许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

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、兼容性或任何其他有关非 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。

所有关于 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，若现实生活中实际业务企业使用的名字和地址与此相似，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、修改和分发，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 不能担保或暗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。

凡这些实例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 公司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。

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预期的编程接口，这些接口允许客户编写程序以获取 IBM AIX V7.1、IBM AIX V6.1、IBM i 7.2 和 IBM Virtual I/O Server V2.2.3.3 的服务。

商标

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.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。

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

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。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

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 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，没有把其他许可权、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