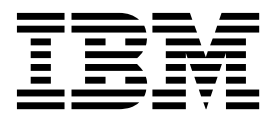


Power Systems

*Integrated Virtualization
Manager*



Power Systems

*Integrated Virtualization
Manager*



Примечание

Перед началом работы с данной информацией и описанным в ней продуктом обязательно ознакомьтесь с разделом “Примечания” на стр. 63.

Это издание относится к IBM AIX версии 7.2, IBM AIX версии 7.1, IBM AIX версии 6.1, IBM i 7.3 (номер продукта 5770-SS1), IBM Virtual I/O Server версии 2.2.6.0, и ко всем последующим выпускам и модификациям, если в новых изданиях не будет указано иное. Данная версия работает не на всех моделях систем с сокращенным набором команд (RISC) и не работает на моделях с полным набором команд (CISC)..

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

Содержание

Integrated Virtualization Manager	1
Новое в книге Integrated Virtualization Manager	1
Создание разделов с помощью Integrated Virtualization Manager	2
Планирование Integrated Virtualization Manager	4
Модели серверов, поддерживаемые Integrated Virtualization Manager	4
Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager	5
Планирование Integrated Virtualization Manager	6
Управление планами системы	7
Планирование сервера, управляемого Integrated Virtualization Manager, с помощью планов системы	7
Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager	7
Установка Integrated Virtualization Manager	10
Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и включение Integrated Virtualization Manager на серверах IBM Power Systems	10
Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и активация Integrated Virtualization Manager на одноплатном сервере IBM BladeCenter с технологией Power Architecture	11
Завершение установки Integrated Virtualization Manager	12
Подключение к веб-интерфейсу Integrated Virtualization Manager	13
Подключение к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)	13
Настройка раздела управления и клиентских разделов	13
Ввод кода активации PowerVM Editions с помощью Integrated Virtualization Manager	14
Изменение ресурсов памяти и процессора в разделе управления	15
Установка максимального числа виртуальных ресурсов	15
Создание зеркала раздела управления Integrated Virtualization Manager	16
Настройка памяти в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager	17
Создание пулов памяти	18
Создание виртуальных дисков	19
Настройка виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager	19
Настройка Ethernet в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager	21
Настройка мостов сети виртуального Ethernet в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager	21
Присваивание порта Host Ethernet Adapter разделу	22
Динамическое управление физическими адаптерами	23
Создание разделов клиента с помощью Integrated Virtualization Manager	24
Создание раздела клиента с помощью мастера Создать раздел	24
Создание нового раздела на основе существующего	24
Управление системой с помощью Integrated Virtualization Manager	25
Просмотр и изменение системных свойств	25
Управление пулом общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager	25
Создание пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager	26
Изменение размера пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager	27
Добавление и удаление устройств пространства подкачки с помощью Integrated Virtualization Manager	28
Удаление пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager	29
Управление разделами с помощью Integrated Virtualization Manager	29
Активация разделов	30
Добавление клиентского раздела в группу рабочих схем разделов	30
Удаление разделов	31
Динамическое управление памятью	32
Динамическое управление физическими адаптерами	32
Динамическое управление процессорами	33
Изменение свойств раздела	34
Управление свойствами памяти для разделов общей памяти	35
Перенос клиентского раздела в другую управляемую систему	36
Открытие виртуальной терминальной сессии для раздела	38
Выключение разделов	38
Использование служебных функций панели управления	39

Просмотр и изменение состояния переносимого раздела	39
Просмотр информационных кодов раздела	40
Управление запоминающими устройствами с помощью Integrated Virtualization Manager	41
Создание виртуальных оптических накопителей с помощью Integrated Virtualization Manager	41
Изменение параметров виртуальных дисков	41
Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager.	42
Изменение физических томов	43
Изменение виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager	43
Просмотр в Integrated Virtualization Manager соединений виртуального Fibre Channel раздела	45
Изменение свойств оптических накопителей с помощью Integrated Virtualization Manager	45
Изменение свойств физических накопителей на магнитной ленте с помощью Integrated Virtualization Manager	46
Управление Ethernet с помощью Integrated Virtualization Manager	47
Изменение параметров TCP/IP на сервере VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)	47
Создание виртуального адаптера Ethernet.	48
Просмотр параметров виртуального Ethernet с помощью Integrated Virtualization Manager	49
Обновление Integrated Virtualization Manager	49
Миграция сервера виртуального ввода-вывода с DVD	49
Создание и изменение учетных записей пользователей	52
Роли пользователей.	52
Создание учетных записей пользователей.	53
Изменение свойств пользователя	54
Изменение параметров пароля	54
Удаление учетных записей пользователей.	55
Изменение пароля пользователя.	55
Изменение своего пользовательского профайла.	56
Устранение неполадок Integrated Virtualization Manager	56
Активация Electronic Service Agent в Integrated Virtualization Manager	56
Резервное копирование и восстановление данных раздела	57
Резервное копирование виртуальной памяти и пользовательских файлов на магнитную ленту.	58
Восстановление виртуальной памяти и пользовательских файлов с магнитной ленты	58
Просмотр протоколов приложений.	59
Просмотр свойств протокола приложений	59
Отслеживание задач	59
Просмотр реестра аппаратного обеспечения	59
Восстановление параметров виртуального оптического устройства для разделов клиента IBM i	60
Выполнение команды Демон реестра в Integrated Virtualization Manager	60
Подключение НМС к системе, работающей под управлением Integrated Virtualization Manager	61
Примечания	63
Специальные возможности серверов IBM Power Systems	65
Замечания по правилам работы с личными данными	66
Информация о программном интерфейсе.	66
Товарные знаки	66
Положения и условия	67

Integrated Virtualization Manager

Integrated Virtualization Manager (IVM), компонент аппаратного обеспечения PowerVM Editions, предоставляет возможность управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и разделами клиента.

Integrated Virtualization Manager (IVM) содержит веб-интерфейс управления системой и интерфейс командной строки, с помощью которых можно управлять некоторыми серверами IBM® Power Systems и некоторыми одноплатными серверами IBM BladeCenter, использующими IBM VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). В управляемой системе можно создавать разделы, управлять виртуальными накопителями и виртуальным адаптером Ethernet, а также получать служебную информацию, касающуюся сервера. IVM включен в поставку VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), но активируется и используется только на определенной платформе и при условии, что HMC (Консоль аппаратного обеспечения) не установлена.

Веб-приложение IVM поддерживает следующие средства защиты:

- Протокол Transport Layer Security (TLS) версии 1.2
- Шифры, поддерживаемые Национальным институтом стандартов и технологии (NIST)
- Ключи сертификатов длиной не менее 2048 символов

При установке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) на поддерживаемом сервере, к которому во время установки не подключена HMC, IVM на сервере включается автоматически. IVM можно использовать для настройки управляемой системы посредством VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

Дополнительная информация об использовании VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в системе, для управления которой не применяется HMC, приведена в разделе Установка виртуального сервера ввода-вывода и клиентских разделов.

Новое в книге Integrated Virtualization Manager

Сведения о новой или существенно измененной информации для IVM (Integrated Virtualization Manager) с момента последнего обновления данного раздела.

Август 2017 года

В набор разделов внесены различные изменения.

Октябрь 2016 года

Обновлены следующие разделы о сервере IBM Power System E850C (8408-44E):

- “Модели серверов, поддерживаемые Integrated Virtualization Manager” на стр. 4
- “Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager” на стр. 5
- “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7

Май 2016 года

В раздел “Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager” на стр. 5 добавлена информация об инструменте Fix Level Recommendation Tool (FLRT).

Октябрь 2015

В набор разделов внесены различные изменения.

Июнь 2015

- Обновлено следующие разделы о сервере IBM Power System E850 (8408-E8E):
 - “Модели серверов, поддерживаемые Integrated Virtualization Manager” на стр. 4
 - “Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager” на стр. 5
 - “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7
- Добавлена информация о производительности адаптера SAS в раздел “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7.
- Восстановлена информация о планах систем и ссылки на планы систем в нескольких разделах.

Октябрь 2014 года

В набор разделов внесены различные изменения.

Июнь 2014 года

Добавлена информация для серверов IBM Power Systems с процессором POWER8.

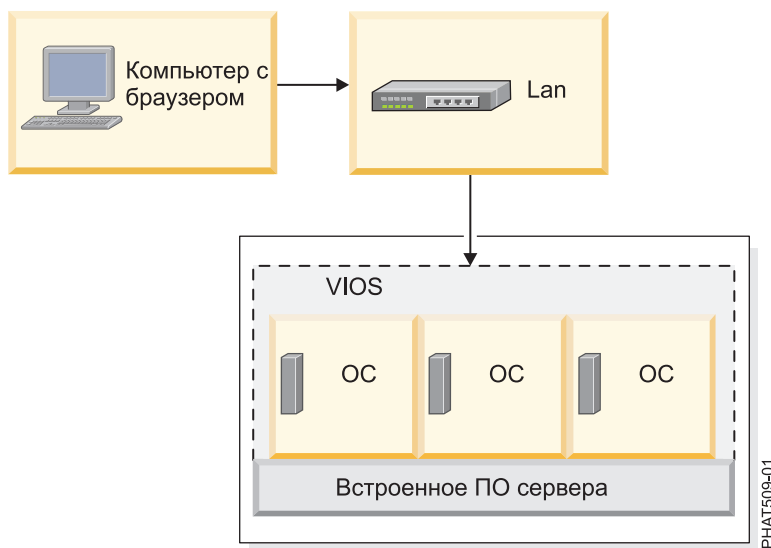
Создание разделов с помощью Integrated Virtualization Manager

Integrated Virtualization Manager - это веб-интерфейс управления системой для серверов виртуального ввода-вывода. Integrated Virtualization Manager позволяет создавать разделы в отдельном сервере и управлять ими.

VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) предоставляет виртуальную память и доступ к Ethernet другим разделам в управляемой системе. VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) не является операционной системой общего назначения, которая может выполнять приложения. VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) устанавливается на разделе вместо полнофункциональной ОС и используется исключительно для предоставления виртуальных ресурсов ввода-вывода другим разделам с ОС общего назначения. С помощью Integrated Virtualization Manager можно указывать, каким образом происходит присвоение ресурсов другим разделам.

Перед использованием Integrated Virtualization Manager необходимо установить VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) на сервере без логических разделов. При этом будет автоматически создан раздел для самой системы VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), называемый *управляемым разделом*. Раздел управления представляет собой логический раздел VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), управляющий всеми физическими ресурсами ввода-вывода управляемой системы. После установки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) можно настроить физический Ethernet-адаптер сервера так, чтобы к Integrated Virtualization Manager можно было подключаться с другого компьютера с веб-браузером.

На данном рисунке показан сервер IBM Power Systems или одноплатный сервер IBM BladeCenter с технологией Power Architecture. VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) располагается в своем собственном разделе, а клиентские логические разделы управляются разделом VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Браузер PC по сети соединяется с веб-интерфейсом Integrated Virtualization Manager, через который можно создавать и управлять разделами на сервере.



Присвоение ресурсов

При создании разделов с помощью Integrated Virtualization Manager можно непосредственно указать ресурсы памяти и процессоров, выделяемых разделам. Если разделом используются выделенные процессоры, укажите их точное количество. При работе раздела с общими процессорами можно указать количество виртуальных процессоров для раздела, а Integrated Virtualization Manager в зависимости от него подсчитывает количество логических процессоров для раздела. Если разделом используется выделенная память, можно указать объем физической памяти. Если логический раздел использует общую память, то необходимо указать объем логической памяти для раздела. Во всех случаях этот объем ресурсов закрепляется за разделом с момента его создания и до тех пор, пока вы не измените его или не удалите раздел. С помощью Integrated Virtualization Manager нельзя закрепить за разделами слишком большие объемы ресурсов процессора и памяти.

При создании раздела с помощью Integrated Virtualization Manager указывается минимальное и максимальное количество процессоров. Эти значения используются при работе с приложением управления задачами, перезапуске управляемой системы после сбоя процессоров и динамическом переносе ресурсов в раздел управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) или из него. По умолчанию минимальные и максимальные значения совпадают с фактическим числом присвоенных ресурсов. Изменить минимальное и максимальное значение процессоров можно в любое время.

При создании раздела с помощью Integrated Virtualization Manager указывается минимальный и максимальный объемы памяти. Если разделы настроены для работы с выделенной памятью, указанные значения объемов памяти относятся к физической памяти. Эти значения используются при работе с приложением управления задачами, перезапуске управляемой системы и динамическом переносе памяти в раздел управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) или из него. Если разделы настроены для работы с общей памятью, указанные значения объемов памяти относятся к логической памяти. Эти минимальные и максимальные значения используются при работе приложения управления нагрузкой в управляемой системе, при перезапуске управляемой системы или при динамическом добавлении или удалении памяти в разделе, использующем общую память. Для разделов, настроенных для работы либо с выделенной, либо с общей памятью, можно изменить минимальный и максимальный объем памяти, только если раздел не запущен.

При создании логических разделов в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager разделу управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) изначально присваивается часть ресурсов памяти и процессора. Если необходимо, можно установить соответствие этих значений с задачами VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Физические диски могут выделяться прямо разделам или пулами памяти. На основе этих пулов памяти могут создаваться виртуальные диски (или логические тома), которые

могут присваиваться логическим разделам. Физические соединения Ethernet обычно настраиваются общими. Это делается путем настройки физического адаптера Ethernet в качестве виртуального моста Ethernet между виртуальной сетью на сервере и внешней, физической сетью.

Понятия, связанные с данным:

“Модели серверов, поддерживаемые Integrated Virtualization Manager”

Integrated Virtualization Manager входит в состав PowerVM Editions у определенных моделей серверов.

“Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager” на стр. 5

Integrated Virtualization Manager (IVM) поддерживает несколько операционных систем в клиентских разделах.

Планирование Integrated Virtualization Manager

Составьте план настройки сервера, управляемого Integrated Virtualization Manager (IVM).

Перед тем как приступить к установке сервера, необходимо тщательно спланировать эту процедуру. При установке Integrated Virtualization Manager (IVM), он автоматически создает на сервере собственный раздел. Этот логический раздел называется *разделом управления*. IVM автоматически назначает разделу управления часть памяти и ресурсов процессора сервера. Можно изменить объем памяти и ресурсов процессора по умолчанию, которые назначаются разделу управления.

Следует разработать план, включающий следующую информацию:

- Требования к системным ресурсам для раздела управления. Требования к системным ресурсам для раздела управления могут зависеть от многих факторов. Эти факторы могут включать в себя модель сервера, количество созданных в управляемой системе разделов и количество виртуальных устройств, используемых этими разделами.
- Каждому создаваемому в управляемой системе разделу требуется дисковое пространство. Посчитайте, какое пространство требуется каждому логическому разделу для его операционной системы, приложений и данных. Более подробная информация о требуемом объеме дискового пространства для каждой операционной системы содержится в документации данной операционной системы.

В составлении плана системы для сервера вам помогут следующие информационные ресурсы:

- “Планирование сервера, управляемого Integrated Virtualization Manager, с помощью планов системы” на стр. 7

Ограничение: Инструмент планирования системы (SPT) в настоящее время не обеспечивает поддержку при планировании одноплатных серверов IBM BladeCenter.

- Планирование сервера виртуального ввода-вывода.

Примечание: Несмотря на то, что эта информация направлена на планирование для VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) (VIOS) в системе под управлением HMC (Консоль аппаратного обеспечения), многое остается в силе и для VIOS в системе, управляемой IVM.

- “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7

Модели серверов, поддерживаемые Integrated Virtualization Manager

Integrated Virtualization Manager входит в состав PowerVM Editions у определенных моделей серверов.

Integrated Virtualization Manager входит в состав PowerVM Standard Edition и PowerVM Enterprise Edition.

Integrated Virtualization Manager версии 2.1.2 или более поздней версии предназначен для следующих моделей серверов:

- 8247-21L
- 8247-22L
- 8247-42L
- 8284-22A
- 8286-41A
- 8286-42A
- 8408-E8E
- 8408-44E

Понятия, связанные с данным:

“Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager”

Integrated Virtualization Manager (IVM) поддерживает несколько операционных систем в клиентских разделах.

Поддержка операционной системой разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых Integrated Virtualization Manager

Integrated Virtualization Manager (IVM) поддерживает несколько операционных систем в клиентских разделах.

Следующая информация относится к IVM версии 2.1.2 и выше.

На серверах IBM Power Systems с процессорами POWER8 в логических разделах, создаваемых с помощью IVM, можно установить следующие операционные системы.

Таблица 1. Минимальные версии операционных систем для разделов на серверах с процессорами POWER8, управляемых IVM

Серверы с процессорами POWER8	Минимальные версии операционных систем
8247-21L 8247-22L 8247-42L 8284-22A 8286-41A 8286-42A 8408-E8E 8408-44E	- AIX Для просмотра конкретных версий AIX для вашего сервера выполните следующие действия: - Откройте веб-сайт Fix Level Recommendation Tool (FLRT). По умолчанию в FLRT выбрано значение Power Systems. - Выберите текущие уровни программного обеспечения и встроенного программного обеспечения. Справочная информация помогает выбрать модель и тактовую частоту процессора для операционной системы AIX. - Нажмите кнопку Добавить раздел, чтобы создать раздел. - В поле имени раздела примите имя по умолчанию Partition 1 или укажите другое имя раздела. - В поле типа раздела примите значение по умолчанию AIX. - В области Операционная система раздела выберите AIX и уровень операционной системы. Номера версий AIX показаны в формате xxxx-yy-zz, где xxxx - выпуск, yy - уровень технологии, zz - пакет обслуживания. - IBM i 7,1 - IBM i 7,2 - Red Hat Enterprise Linux версии 6.5 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3

Понятия, связанные с данным:

“Модели серверов, поддерживаемые Integrated Virtualization Manager” на стр. 4

Integrated Virtualization Manager входит в состав PowerVM Editions у определенных моделей серверов.

Планирование Integrated Virtualization Manager

Составьте план настройки сервера, управляемого Integrated Virtualization Manager (IVM).

Перед тем как приступить к установке сервера, необходимо тщательно спланировать эту процедуру. При установке Integrated Virtualization Manager (IVM), он автоматически создает на сервере собственный раздел. Этот логический раздел называется *разделом управления*. IVM автоматически назначает разделу управления часть памяти и ресурсов процессора сервера. Можно изменить объем памяти и ресурсов процессора по умолчанию, которые назначаются разделу управления.

Следует разработать план, включающий следующую информацию:

- Требования к системным ресурсам для раздела управления. Требования к системным ресурсам для раздела управления могут зависеть от многих факторов. Эти факторы могут включать в себя модель сервера, количество созданных в управляемой системе разделов и количество виртуальных устройств, используемых этими разделами.
- Каждому создаваемому в управляемой системе разделу требуется дисковое пространство. Посчитайте, какое пространство требуется каждому логическому разделу для его операционной системы, приложений и данных. Более подробная информация о требуемом объеме дискового пространства для каждой операционной системы содержится в документации данной операционной системы.

В составлении плана системы для сервера вам помогут следующие информационные ресурсы:

- “Планирование сервера, управляемого Integrated Virtualization Manager, с помощью планов системы”

Ограничение: Инструмент планирования системы (SPT) в настоящее время не обеспечивает поддержку при планировании одноплатных серверов IBM BladeCenter.

- Планирование сервера виртуального ввода-вывода.

Примечание: Несмотря на то, что эта информация направлена на планирование для VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) (VIOS) в системе под управлением HMC (Консоль аппаратного обеспечения), многое остается в силе и для VIOS в системе, управляемой IVM.

- “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager”

Управление планами системы

Вы можете создавать, просматривать, импортировать, экспортировать, развертывать и удалять планы системы на Integrated Virtualization Manager.

План системы - это спецификация аппаратного обеспечения и разделов одной или нескольких систем. Работать с планами системы можно несколькими способами. Например, можно импортировать план системы в Integrated Virtualization Manager, а затем развернуть его на управляемой системе. Мастер Развертывание плана системы автоматически создает разделы на базе спецификаций, содержащихся в плане системы. А можно создать план системы на основе текущей настройки системы и экспортировать его на носитель. Затем его можно импортировать в другую систему и установить.

Планирование сервера, управляемого Integrated Virtualization Manager, с помощью планов системы

С помощью Инструмент планирования системы (SPT) можно создать план системы, содержащий параметры конфигурации для серверов, управляемых Integrated Virtualization Manager (IVM).

Ограничение: SPT в настоящее время не обеспечивает поддержку при планировании одноплатных серверов IBM BladeCenter.

SPT - это браузер на базе PC, помогающий вам в планировании и разработке новой системы. SPT проверяет план на соответствие системным требованиям и не позволяет их превышать. Он также помогает в планировании рабочей нагрузки и производительности. Выводом является файл плана системы, который поможет вам составить заказ на новую систему.

Для создания плана системы, содержащего параметры конфигурации ресурсов аппаратного обеспечения и разделов сервера, воспользуйтесь SPT. Инструкции приведены на сайте Инструмент планирования системы.

После создания плана системы воспользуйтесь им при составлении заказа на новую систему.

Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager (IVM) версии 2.1.2 и выше можно установить IBM i в раздел клиента. Разделы клиента IBM i имеют свои, специфические замечания и требования к системе, памяти, сети и операционной системе.

Следующие ограничения относятся к разделу клиента IBM i сервера VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), запущенного в системе, управляемой IVM. У разделов IBM i, запускаемых в системах под управлением HMC, есть несколько ограничений. Дополнительная информация приведена в разделе Ограничения при работе с клиентскими разделами IBM i.

Общие заметки

- Разделы клиента IBM i не являются владельцами никаких физических ресурсов ввода-вывода. Все ресурсы ввода-вывода раздела клиента IBM i - виртуальный Ethernet и виртуальная память (диск, оптический накопитель и накопитель на магнитной ленте).
- В разделе клиента IBM i нет обзора физического аппаратного обеспечения. От этого зависит выполнение некоторых команд, объем данных, возвращаемых командами CL, API и инструкциями MI, а также выполнение некоторых операций IBM i, таких как обслуживание раздела.

Предварительные требования программного и аппаратного обеспечения

В качестве управляемой системы можно указать один из следующих серверов:

- IBM Power System S812L (8247-21L)
- IBM Power System S822L (8247-22L)
- IBM Power System S842L (8247-42L)
- IBM Power System S822 (8284-22A)
- IBM Power System S814 (8286-41A)
- IBM Power System S824 (8286-42A)
- IBM Power System E850 (8408-E8E)
- IBM Power System E850C (8408-44E)

Ограничения ввода-вывода, памяти и сети

- К разделам клиента IBM i нельзя подключать физические ресурсы ввода-вывода, такие как:
 - Host Ethernet Adapter
 - Host Connect adapter
 - Виртуальный OptiConnect
 - Высокоскоростной канал (HSL) OptiConnect

Вместо этого, раздел управления Integrated Virtualization Manager (IVM) управляет физическими ресурсами ввода-вывода и предлагает разделам клиента виртуальные ресурсы ввода-вывода.

- Виртуальный SCSI - протокол памяти, доступный для разделов клиента IBM i.
- Виртуальный диск, виртуальный оптический накопитель и виртуальный накопитель на магнитной ленте - запоминающие устройства, доступные для разделов клиента IBM i. Виртуальные оптические накопители могут отображаться на физические накопители DVD или файлы.
- Раздел клиента IBM i может содержать до 32 виртуальных устройств SCSI под управлением одного виртуального адаптера. У него может быть до 16 дисковых накопителей (логических томов, физических томов или файлов) и до 16 оптических накопителей.
- Максимальный размер виртуального диска - 2 Тб. Если вы ограничены одним адаптером и требуется 32 Тб дискового пространства, то, например, можно установить максимальный размер виртуального диска в 2 Тб. Обычно используется память, состоящая из нескольких виртуальных дисков меньшей емкости. Это может повысить эффективность параллельной обработки.
- Создание зеркала - это избыточный параметр раздела клиента IBM i. Однако, можно использовать альтернативную маршрутизацию и RAID в VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) для избыточности.
- Для раздела клиента IBM i доступным протоколом связи является виртуальный Ethernet.

Замечания о производительности адаптеров SAS

В случае применения VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) с адаптерами Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) и адаптерами SCSI с последовательным подключением (SAS) для виртуализации памяти с операционной системой IBM i обратите внимание на опции конфигурации, обеспечивающие максимальную производительность. Неправильная реализация этих опций может привести к снижению производительности записи. Планирование с учетом указанных особенностей позволяет подготовить

систему для требуемого числа клиентских логических разделов IBM i. Дополнительная информация о настройке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) приведена на веб-сайте Повышение производительности адаптеров SAS с помощью VIOS (<https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/IBM%20i%20Technology%20Updates/page/SAS%20Adapter%20Performance%20Boost%20with%20VIOS>).

Технологии, неподдерживаемые разделами клиента IBM i

- Высокая готовность при использовании коммутлируемого диска
- Виртуальный OptiConnect
- Шифровальные сопроцессоры
- Лицензионная программа IBM Facsimile для IBM i
- Для лицензионной программы IBM i раздела клиента IBM i можно, с ограничениями, использовать Универсальное соглашение управляемости IBM.

Различия в работе операторов IBM i

- Некоторые API, команды системы, CL, специальные сервисные средства (DST) и команды системного инструментария (SST) недоступны в разделах клиента IBM i, так как раздел управления Integrated Virtualization Manager (IVM), в отличие от IBM i, управляет физическим аппаратным обеспечением. Графический пользовательский интерфейс управления дисками накладывает свои ограничения.
- При настройке Электронной поддержки заказчиков (ECS) или Electronic Service Agent (ESA) необходимо соединение виртуального Ethernet, такое как протокол передачи гипертекстовой информации (HTTP). Использовать модем или соединение по телефону нельзя.
- При планировании использования консоли управления для управления IBM i примите во внимание следующее:
 - Необходимо настроить локальную консоль в сети (LAN). Невозможно настраивать локальную консоль, непосредственно подключившись к серверу (с разрешенным или нет удаленным доступом), и также невозможно настраивать удаленную консоль через соединение по телефону.
 - В Integrated Virtualization Manager необходимо настроить мост виртуального Ethernet.
- Создать дампы основной памяти можно одним из следующих способов:
 1. Можно записать на виртуальную магнитную ленту данные, сохраненные физическим накопителем на магнитной ленте.
 2. Можно записать в память данные, а потом скопировать их на виртуальную магнитную ленту, сохраненную из файлов интегрированной файловой системы, и затем отправить ее в службу поддержки IBM с помощью FTP.
 3. Можно записать данные на виртуальный оптический накопитель с отображением в файл, записать эти данные на физическую магнитную ленту и отправить ее в службу поддержки IBM.
- Создать резервную копию IBM i можно одним из следующих способов:
 1. Можно записать на виртуальную магнитную ленту данные, сохраненные из файлов интегрированной файловой системы IBM i, и затем отправить их в другую систему с помощью FTP.
 2. Можно записать на виртуальную магнитную ленту данные, сохраненные физическим накопителем на магнитной ленте.
 3. Можно записать данные на виртуальный оптический накопитель с отображением в файл в разделе управления и затем сохранить данные на магнитной ленте с помощью команды **backup**. Дополнительная информация о команде **backup** приведена в разделе Команды VIOS и Integrated Virtualization Manager. Резервное копирование IBM i на оптические накопители (включая оптические накопители с отображением в файл) обычно происходит медленнее, чем на физическую магнитную ленту.
- Так как носитель установки для IBM i больше 2 ГБ, для передачи носителя в раздел управления следует использовать командную строку, как показано ниже:

1. Откройте сеанс виртуального терминала для работы с интерфейсом командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Инструкции приведены в разделе Подключение к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

2. Введите следующую команду:

```
mkvopt -name носитель -file файл -ro
```

Где:

— *носитель* - имя носителя для загрузки в раздел управления. Например, v5r5m0drv250.002.

— *файл* - имя файла для загрузки в раздел управления. Например, v5r5m0-drv250.002.iso.

3. Подтвердите успешную загрузку носителя, просмотрев информацию о нем во вкладке **Оптические накопители/Накопители на магнитной ленте** окна Просмотр/Изменение виртуальной памяти.

Установка Integrated Virtualization Manager

Установите раздел управления Virtual I/O Server на сервере IBM Power System или на одноплатном сервере IBM BladeCenter. Затем подключитесь к веб-интерфейсу Integrated Virtualization Manager.

Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и включение Integrated Virtualization Manager на серверах IBM Power Systems

При установке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в среде, в которой не установлена НМС (Консоль аппаратного обеспечения), VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) автоматически создает раздел управления с Integrated Virtualization Manager в качестве интерфейса.

Перед началом убедитесь, что вы выполнили следующие действия:

1. Проверьте, что сервер подключен. В особенности проверьте, что подключен последовательный кабель от ПК или ASCII-терминала к системный порт сервера.
2. Убедитесь, что системный диск отформатирован и содержит 512 байт на сектор. Virtual I/O Server распознает только диски, которые были отформатированы с размером сектора 512 байт.
3. Убедитесь, что у вас есть доступ к Расширенному интерфейсу управления системой (ASMI) с помощью веб-интерфейса.
4. Убедитесь, что ваш уровень доступа к ASMI - Администратор или Авторизованный провайдер службы.
5. С помощью ASMI на основе веб измените следующие значения, наиболее соответствующие типу раздела, в который устанавливается Integrated Virtualization Manager:

Для смены режима загрузки раздела AIX или Linux выполните следующие действия:

- a. В области навигации разверните **Управление питанием/перезапуском**.
 - b. Нажмите **Power On/Off System**.
 - c. Выберите **Загрузить меню службы управления системой** в поле **Режим раздела AIX или Linux**.
 - d. В случае установки Integrated Virtualization Manager в модели IBM System i выберите **AIX или Linux** в поле **Среда раздела по умолчанию**.
 - e. Нажмите **Save settings and power on**.
6. Откройте сеанс терминала на ПК с помощью такого приложения, как HyperTerminal, и подождите, пока появится меню SMS. Убедитесь, что быстродействие линии установлено на 19200 бит в секунду для связи с системным блоком.
 7. Измените режим загрузки раздела на предыдущий с помощью ASMI на основе веб, чтобы сервер загружал операционную среду во время запуска:
 - a. Разверните **Управление питанием/перезапуском**.
 - b. Нажмите **Включение/выключение питания системы**.
 - c. Выберите **Продолжить загрузку операционной системы** в поле **Режим раздела AIX или Linux**.
 - d. Нажмите кнопку **Сохранить значения**.

Для установки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и подключения Integrated Virtualization Manager выполните следующие действия:

1. Вставьте компакт-диск или DVD *VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)* в оптический накопитель.
2. В SMS выберите привод CD или DVD как устройство загрузки:
 - a. Выберите **Выбрать опции загрузки** и нажмите Enter.
 - b. Выберите **Выбрать установочное/загрузочное устройство** и нажмите Enter.
 - c. Выберите **компакт-диск/DVD** и нажмите Enter.
 - d. Выберите носитель, который соответствует оптическому накопителю, и нажмите Enter.
 - e. Выберите номер устройства, которое соответствует оптическому накопителю, и нажмите Enter.
 - f. Выберите **Обычная загрузка** и подтвердите выход из этого меню.
3. Установите VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), выполнив следующие действия:
 - a. Выберите консоль и нажмите Enter.
 - b. Выберите язык меню BOS и нажмите Enter.
 - c. Выберите **Начать установку с настройками по умолчанию**.
 - d. Выберите **Продолжить установку**. После завершения установки управляемая система будет перезапущена и в ASCII-терминале отобразится приглашение для входа в систему.

После установки Integrated Virtualization Manager завершите установку, приняв условия лицензионного соглашения, проверив доступные обновления и настроив соединение TCP/IP. Соответствующие инструкции приведены в разделе Завершение установки Integrated Virtualization Manager.

Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и активация Integrated Virtualization Manager на одноплатном сервере IBM BladeCenter с технологией Power Architecture

При установке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) на одноплатном сервере IBM BladeCenter с технологией Power Architecture встроенное программное обеспечение автоматически создает раздел управления с интерфейсом Integrated Virtualization Manager.

Перед началом убедитесь, что вы выполнили следующие действия:

1. Откройте сеанс Telnet или SSH с модулем управления одноплатного сервера IBM BladeCenter.
2. Запустите сеанс SOL.
3. Запустите утилиту Службы управления системой (SMS). Соответствующие инструкции приведены в разделе Запуск служб управления системой.

Для установки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и подключения Integrated Virtualization Manager выполните следующие действия:

1. Вставьте компакт-диск или DVD VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в оптический накопитель.
2. Подключите лоток носителя к одноплатному серверу, на котором планируется установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода):
 - a. В веб-интерфейсе модуля управления выберите **Задачи одноплатного сервера > Удаленное управление**.
 - b. Выберите **Запустить удаленное управление**.
 - c. В поле Изменить владельца лотка носителя выберите одноплатный сервер, на котором планируется установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

В качестве альтернативы можно подключить лоток носителя к одноплатному серверу с помощью панели управления.

3. В SMS выберите привод CD или DVD как устройство загрузки:
 - a. Выберите **Выбрать опции загрузки** и нажмите Enter.
 - b. Выберите **Выбрать установочное/загрузочное устройство** и нажмите Enter.

- c. Выберите **Список всех устройств** и нажмите Enter.
 - d. Выберите номер устройства, которое соответствует оптическому накопителю, и нажмите Enter.
 - e. Выберите **Обычный режим загрузки** и нажмите Enter.
 - f. Для выхода из меню Службы управления системой нажмите кнопку x и подтвердите, что вы хотите выйти из этого меню.
4. Установите VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), выполнив следующие действия:
- a. Выберите консоль и нажмите Enter.
 - b. Выберите язык меню BOS и нажмите Enter.
 - c. Выберите **Изменить/Показать параметры установки и установить** и нажмите Enter.
 - d. Выберите **1** для проверки значения поля Диск для установки. Проверьте код фактического расположения (например 01-08-00-1,0) целевого жесткого диска. Логическое имя жесткого диска (например, hdisk0) в этом меню может отличаться от логического имени этого диска в VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) (например, из команды **lspv**), выполняющемся в этой же системе. Это может произойти при добавлении диска после установки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).
 - e. Вернитесь в меню Установка и обслуживание и выберите **Начать установку с параметрами по умолчанию**.
 - f. Выберите **Продолжить установку**. После завершения установки управляемая система будет перезапущена и в ASCII-терминале отобразится приглашение для входа в систему.

После установки Integrated Virtualization Manager завершите установку, приняв условия лицензионного соглашения, проверив доступные обновления и настроив соединение TCP/IP. Соответствующие инструкции приведены в разделе Завершение установки Integrated Virtualization Manager.

Завершение установки Integrated Virtualization Manager

После установки Integrated Virtualization Manager (IVM) следует принять лицензионное соглашение, настроить соединение TCP/IP, проверить наличие обновлений.

В данной процедуре подразумевается, что IVM установлен. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и включение Integrated Virtualization Manager на серверах IBM Power Systems” на стр. 10 или “Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и активация Integrated Virtualization Manager на одноплатном сервере IBM BladeCenter с технологией Power Architecture” на стр. 11.

Для завершения установки выполните следующие шаги:

1. Для входа в раздел управления введите ИД пользователя **padmin**.
2. По запросу измените пароль входа на безопасный, который соответствует местным рекомендациям по заданию безопасных паролей.
3. Примите лицензионное соглашение VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) с помощью команды **license**. Дополнительная информация о применении этой команды приведена в разделе Команды VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и IVM.
4. Убедитесь в правильности настройки сетевого соединения между разделом управления и как минимум одним физическим адаптером Ethernet управляемой системы. Это необходимо для получения доступа к интерфейсу IVM с компьютера, подключенного к адаптеру Ethernet. Для подключения к разделу управления невозможно использовать порты HMC1 и HMC2.
5. Командой **mktcpip** настройте соединение TCP/IP для раздела управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Пример: `mktcpip -hostname fred -inetaddr 9.5.4.40 -interface en0 -start -netmask 255.255.255.128 -gateway 9.5.4.1 -nsrvaddr 9.10.244.200 -nsrvdomain austin.century.com` Необходимо настроить TCP/IP прежде, чем вы сможете выполнять какие-либо динамические операции по созданию разделов. IVM версии 1.5.2 и выше поддерживает применение адресов IPv6. Дополнительная информация о применении команды **mktcpip** приведена в разделе Команды VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и IVM.

6. Подключитесь к веб-интерфейсу или интерфейсу командной строки. Инструкции приведены в одной из следующих задач:
 - Подключение к веб-интерфейсу IVM
 - Подключение к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)
7. Ознакомьтесь с обновлениями для IVM. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

По окончании настройте раздел управления и разделы клиента. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Настройка раздела управления и клиентских разделов”.

Информация, связанная с данной:

 Просмотр и принятие лицензии сервера виртуального ввода-вывода

Подключение к веб-интерфейсу Integrated Virtualization Manager

Инструкции по подключению веб-интерфейса к Integrated Virtualization Manager.

Вам потребуется IP-адрес Integrated Virtualization Manager.

Для подключения веб-интерфейса к Integrated Virtualization Manager выполните следующие действия:

1. Откройте окно веб-браузера и установите соединение HTTP или HTTPS с IP-адресом Integrated Virtualization Manager, который был присвоен при установке. Например, введите в строке веб-браузера `https://123.456.7.890`, где `123.456.7.890` - IP-адрес, присвоенный Integrated Virtualization Manager. Будет показано окно Приветствие.
2. Введите ИД пользователя по умолчанию **padmin** и введите пароль, заданный при установке. Появится интерфейс Integrated Virtualization Manager.

Дополнительные сведения о работе с веб-интерфейсом приведены в Internet в разделе справочной информации для Integrated Virtualization Manager.

Подключение к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)

Инструкции по подключению к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) для выполнения команд на Integrated Virtualization Manager.

Подключиться к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) можно одним из следующих способов:

Откройте сеанс виртуального терминала для работы с разделом управления

Соответствующие инструкции приведены в разделе Открытие виртуальной терминальной сессии для раздела.

Telnet Интерфейс командной строки можно подключить с помощью Telnet. Однако при этом соединение VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) не будет защищено. Поэтому данный метод не рекомендуется использовать в тех случаях, когда адаптер Ethernet, через который производится доступ к разделу управления, не изолирован физически от незащищенных сетей.

OpenSSL или Portable OpenSSH

OpenSSL и Portable SSH позволяют создавать безопасное соединение между VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и удаленным компьютером. Соответствующие инструкции приведены в разделе Подключение к VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) с помощью OpenSSH.

Настройка раздела управления и клиентских разделов

Вы можете настроить виртуальные ресурсы в разделе управления и создать разделы клиента и профайлы разделов.

Эти инструкции применимы к системам под управлением Integrated Virtualization Manager (IVM). В случае установки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в системе, управляемой с помощью HMC (Консоль аппаратного обеспечения), выполните инструкции по .

Перед началом выполните следующие действия:

- Задайте требования системных ресурсов для раздела управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Требования системных ресурсов для раздела управления могут зависеть от многих факторов. Эти факторы могут включать в себя модель сервера, количество созданных в управляемой системе разделов и количество виртуальных устройств, используемых этими разделами.
При установке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) он автоматически создает на сервере собственный раздел. (Этот раздел называется *разделом управления*.) VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) автоматически назначает разделу управления часть памяти и ресурсов процессора сервера. Можно изменить объем памяти и ресурсов процессора по умолчанию, которые назначаются разделу управления.
- Разработайте план необходимых ресурсов дискового пространства для каждого раздела, который вы собираетесь создать в управляемой системе. Вычислите объем дискового пространства, требуемого каждым разделом для его операционной системы, приложений и данных. Более подробная информация о требуемом объеме дискового пространства для каждой операционной системы содержится в документации данной операционной системы.

Ввод кода активации PowerVM Editions с помощью Integrated Virtualization Manager

Вы можете ввести код активации для PowerVM Editions с помощью Integrated Virtualization Manager.

Уровень кода Integrated Virtualization Manager должен иметь версию 2.1.2 или выше для выполнения следующей процедуры. Инструкции по обновлению Integrated Virtualization Manager приведены в разделе Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager.

В любом случае следует ввести код активации в зависимости от издания функции PowerVM Editions и аппаратного обеспечения для его запуска. Требования собраны в следующей таблице.

Таблица 2. Требования кода активации

PowerVM Editions	Требования кода активации
PowerVM Standard Edition	Требуется код активации PowerVM Editions.
PowerVM Enterprise Edition	Требуется код активации PowerVM Editions. Примечание: Если Standard Edition у вас установлена и активирована, вам необходимо ввести другой, дополнительный код активации для Enterprise Edition.

Дополнительная информация о функции PowerVM Editions приведена в разделе Обзор PowerVM Editions.

Перед началом убедитесь, что у вас есть доступ к Integrated Virtualization Manager. Соответствующие инструкции приведены в разделе Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и включение Integrated Virtualization Manager на сервере IBM Power Systems.

Для ввода кода активации в Integrated Virtualization Manager выполните следующие действия:

1. В меню **Управление IVM** выберите **Ввести ключ PowerVM Editions**. Появится окно Ввести ключ PowerVM Editions.
2. В окне Введите ключ введите код активации для PowerVM Editions и нажмите **Применить**.

Теперь можно создавать больше двух разделов клиента, использующих виртуальный сервер ввода-вывода или общие процессоры.

Изменение ресурсов памяти и процессора в разделе управления

Используйте Integrated Virtualization Manager для изменения ресурсов памяти и процессора в разделе управления.

Перед началом выполните следующие действия:

1. Установите Integrated Virtualization Manager. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Установка Integrated Virtualization Manager” на стр. 10.
2. Убедитесь, что ваша роль пользователя установлена не на Только просмотр.

Для изменения ресурсов памяти и процессора в разделе управления выполните следующие действия:

1. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите раздел управления (**ID раздела 1**).
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Будет показана панель Свойства раздела.
4. Выберите вкладку **Память** для просмотра параметров памяти.
5. Измените значения минимального, назначенного и максимального объемов памяти, используемые разделом управления. Если применяются приложения по управлению рабочей нагрузкой, можно установить минимальный и максимальный объемы памяти для раздела управления. Первоначально разделу управления присваивается значение назначенного объема памяти. Если вы хотите предупредить динамическое увеличение памяти сверх определенного размера, нужно установить соответствующее максимальное значение.

Примечание: Раздел управления должен использовать выделенную память.

6. Выберите вкладку **Процессор** для просмотра параметров ресурсов процессора. Оставьте значение по умолчанию, если вы не используете приложение по управлению рабочей нагрузкой.
7. Щелкните на **Применить**, для того чтобы изменения вступили в силу. Применение изменений может занять несколько минут. Если изменены максимальное и минимальное значения, то для вступления в силу новых значений необходимо перезапустить систему.

Установка максимального числа виртуальных ресурсов

С помощью Integrated Virtualization Manager (IVM) можно задать максимальное число виртуальных ресурсов, доступных в управляемой системе, для использования VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Это значение определяет максимальное число создаваемых разделов, разрешенное в этой управляемой системе.

Прежде чем приступить к выполнению этой задачи, убедитесь в том, что ваша роль пользователя дает вам права доступа не только для просмотра.

Можно задать максимальное число виртуальных ресурсов в управляемой системе, доступных для использования VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Этим значением определяется максимальное число разделов, создание которых разрешено в данной управляемой системе. Управляемая система резервирует небольшую область системной памяти в соответствии с заданным максимальным числом разделов.

Значение параметра **Максимальное число виртуальных ресурсов согласно настройкам** первоначально определяется встроенным программным обеспечением управляемой системы. В этом поле отображается максимальное число виртуальных ресурсов, в настоящее время поддерживаемое встроенным программным обеспечением, и соответствующее максимальное число разделов, которые в настоящее время можно создавать, исходя из этого значения. Это число является приблизительным значением, основанным на предположении о том, что каждому разделу клиента потребуется большое количество виртуальных ресурсов, например, один виртуальный последовательный адаптер, два виртуальных адаптера SCSI и два адаптера виртуального оптоволоконного канала. Тем не менее, если логическими разделами клиента

используется минимальное число виртуальных ресурсов (например, один виртуальный последовательный адаптер и один виртуальный адаптер SCSI), то можно создать больше разделов, чем определено данным значением.

Максимальное число виртуальных ресурсов для системы, применяемое по умолчанию, определяется версией встроенного ПО управляемой системы и установленной версией сервера виртуального ввода-вывода. Это число совпадает со значением атрибута команды **max_virtual_slots** для раздела VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Его можно изменить, задав новое значение в поле **Максимальное число виртуальных ресурсов после перезапуска**. Это значение вступает в силу после перезапуска всей управляемой системы. Возможно, вам потребуется изменить это значение при переходе к новейшей версии встроенного программного обеспечения или к новейшей версии VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) (2.1). В этом случае вам может потребоваться увеличить это значение, чтобы обеспечить наличие достаточного количества виртуальных ячеек, доступных VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) для назначения новых типов устройств, например, физических накопителей на магнитной ленте или адаптеров виртуальных Fibre Channel. Например, увеличение этого значения может потребоваться для настройки дополнительного числа виртуальных адаптеров Ethernet для VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), кроме предоставленных по умолчанию. Если необходимо настроить разделы, использующие общую память в системе, которая поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory, вам также может потребоваться увеличить это значение.

Итак, для того, чтобы задать максимальное число виртуальных ресурсов, выполните следующие действия в пользовательском веб-интерфейсе IVM:

1. В меню **Управление разделом** выберите **Просмотреть/Изменить системные свойства**. Будет показана страница **Просмотреть/Изменить системные свойства**.
2. Убедитесь в том, что в поле **Максимальное число виртуальных ресурсов согласно настройкам** задано максимальное число виртуальных ресурсов, которое должно быть разрешено в данной управляемой системе. Если это не так, внесите следующие изменения:
 - a. Укажите максимальное число виртуальных ресурсов в поле **Максимальное число виртуальных ресурсов после перезагрузки** и нажмите **ОК**.
 - b. Откройте сеанс виртуального терминала для работы с разделом управления.
 - c. Перезапустите систему. Перезапуск управляемой системы может занять несколько минут. До перезапуска системы завершите все этапы установки. В противном случае может потребоваться перезапустить систему еще раз.

Задачи, связанные с данной:

Открытие виртуальной терминальной сессии для раздела

Подключиться к логическому разделу можно с помощью виртуального терминала в Integrated Virtualization Manager.

Выключение разделов

С помощью Integrated Virtualization Manager можно завершить работу разделов или всей управляемой системы.

Создание зеркала раздела управления Integrated Virtualization Manager

Для предотвращения возможного простоя и потери данных добавьте второй диск в пул памяти rootvg и создайте зеркало первого диска на втором.

После установки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) автоматически создает пул памяти, называемый rootvg и присваивает ему один физический том. Программное обеспечение VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) (включая Integrated Virtualization Manager) и все данные, используемые ПО VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), изначально находятся в разделе управления (ИД раздела 1) на этом физическом томе. При сбое этого диска невозможно управлять разделами клиентов и могут происходить потери данных и простои. Для предотвращения этого вида помех необходимо добавить второй диск в пул памяти rootvg и создать зеркало первого диска.

Перед началом убедитесь, что выполнены следующие условия:

1. Версия Integrated Virtualization Manager - 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.
2. Вы обладаете правами основного администратора (padmin).

Для создания зеркала выполните следующие действия:

1. Добавьте новый физический том в пул памяти rootvg. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 42.
2. Для того чтобы при создании зеркала нового тома быть уверенным, что все программное обеспечение и данные нового тома и исходного совпадают, выполните следующие действия:
 - a. Откройте окно виртуального терминала для раздела управления. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Открытие виртуальной терминальной сессии для раздела” на стр. 38.
 - b. Войдите в VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), указав ИД пользователя padmin и пароль.
 - c. В командной строке выполните команду **mirriorios** следующим образом:
`mirriorios Физический-том`

где *Физический-том* - имя тома, только что добавленного в rootvg.

Ограничение: Команда **mirriorios** устанавливает зеркальное отображение только пула памяти rootvg. Она не устанавливает зеркальное отображение других групп томов или виртуальных дисков, созданных в rootvg после первоначальной установки зеркального отображения.

Настройка памяти в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager

Память в управляемой системе можно настроить таким образом, чтобы удовлетворить потребности в памяти разделов, созданных с помощью Integrated Virtualization Manager.

Перед началом выясните ограничения памяти для разделов клиента IBM i. Дополнительная информация приведена в разделе “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7.

Подключить дисковое пространство к разделам можно следующими способами:

- Можно непосредственно подключить физические тома к разделу. (*Физический том* - это отдельный логический накопитель, который идентифицируется с помощью номера логического накопителя (LUN). Физическим томом может быть жесткий диск или логическое устройство в сети хранения данных (SAN).)
- Можно добавить физические тома или файлы к пулу памяти, создать из пула памяти виртуальные диски и подключить эти виртуальные диски к разделам. Виртуальные диски позволяют более точно задать объем дискового пространства, которое назначается разделам. Можно также подключить дисковое пространство к логическим разделам вне зависимости от реального объема физических томов или файлов, из которых состоит пул памяти.
- В клиентский раздел можно добавить пару глобальных имен портов (WWPN). Затем этой паре можно назначить порт физического Fibre Channel для обмена данными между разделом и запоминающими устройствами в сети хранения данных (SAN). Этот ресурс памяти можно настроить, если система удовлетворяет следующим требованиям:
 - Наличие поддержки адаптеров виртуального Fibre Channel.
 - Наличие установленного физического адаптера Fibre Channel (адаптер должен поддерживать порты N_Port ID Virtualization (NPIV); порты должны иметь необходимую поддержку NPIV).

Как правило, в интерфейсе раздела операционной системы физические тома и виртуальные диски, назначенные разделу, показываются как физические дисковые устройства. Но в IBM i физические тома показываются скорее как виртуальные логические ресурсы, чем как физические диски с номерами логических накопителей.

Можно создать пул памяти в дополнение к пулу памяти по умолчанию rootvg, а затем подключить новый пул памяти в качестве пула по умолчанию. Затем можно добавить к пулу памяти дополнительные физические тома, создать из пула памяти виртуальные диски и подключить эти виртуальные диски к другим разделам.

Если вы планируете непосредственно подключить физические тома к разделам, то с физическими томами ничего делать не нужно. После создания разделов можно подключить к этим разделам физические тома.

Для того чтобы настроить память в управляемой системе, выполните следующие действия:

1. Создайте второй пул памяти для постоянного хранилища данных. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Создание пулов памяти”.
2. Добавьте дополнительные физические тома к пулу памяти по умолчанию. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 42.
3. Создайте виртуальные диски в пуле памяти по умолчанию. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Создание виртуальных дисков” на стр. 19.
4. Настройте разделы для работы с виртуальным Оптоволоконным каналом, если таковой поддерживается. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Настройка виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager” на стр. 19.

Создание пулов памяти

С помощью Integrated Virtualization Manager в управляемой системе можно создать пулы памяти на основе логических томов или на основе файлов.

Для того, чтобы создать пул памяти на основе логического тома, необходимо подключить к нему как минимум один физический том. При подключении физических томов к пулу памяти управляемая система стирает на них всю информацию, разделяет их на физические разделы и добавляет пространство этих разделов к пулу памяти. Не добавляйте физический том к пулу памяти, если он содержит данные, которые вы хотите сохранить.

Для создания пулов памяти на основе файла требуется Integrated Virtualization Manager версии 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Для того, чтобы создать пул памяти, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите вкладку **Пулы памяти**.
3. В меню **Задачи** выберите команду ***Создать пул памяти**. Будет показана страница Создать пул памяти.
4. Введите имя пула памяти и выберите его тип.
5. Введите или выберите информацию, требующуюся для создания пула памяти на основе логического тома или на основе файла и нажмите **ОК** для возврата к странице Просмотреть/Изменить разделы.

Примечание: Новый пул памяти будет отображен в таблице. Если вы выберете один или несколько физических томов, которые могут принадлежать к другой группе томов, Integrated Virtualization Manager выдаст предупредительное сообщение о том, что добавление таких томов к новому пулу памяти может привести к потере данных. Для создания нового пула памяти с выбранными физическими томами выберите опцию принудительного действия и нажмите **ОК** для создания нового пула памяти.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 42

С помощью Integrated Virtualization Manager пул памяти можно увеличить, уменьшить или удалить, а также подключить как пул памяти по умолчанию для управляемой системы.

“Создание виртуальных дисков”

С помощью Integrated Virtualization Manager в управляемой системе можно создать виртуальные диски.

Виртуальные диски также называют *логическими томами*.

Создание виртуальных дисков

С помощью Integrated Virtualization Manager в управляемой системе можно создать виртуальные диски.

Виртуальные диски также называют *логическими томами*.

Для того, чтобы создать виртуальный диск, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить виртуальную память.
2. Во вкладке **Виртуальные диски** выберите ***Создать виртуальный диск**. Будет показана страница Создать виртуальный диск.
3. Введите имя виртуального диска, выберите пул памяти, задайте объем нового виртуального диска и нажмите **ОК**. Integrated Virtualization Manager создаст новый виртуальный диск согласно указанным вами параметрам, и откроется страница Просмотреть/Изменить виртуальную память.
4. Повторите эту процедуру для каждого виртуального диска, который вы хотите создать.
5. Для получения информации о просмотре или изменении свойств любого созданного вами виртуального диска обратитесь к разделу “Изменение параметров виртуальных дисков” на стр. 41.

Эти действия равносильны использованию команды **mkbds** в командной строке.

Если для виртуального диска недостаточно дисковой памяти, увеличьте размер пула памяти по умолчанию. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 42

Задачи, связанные с данной:

“Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 42

С помощью Integrated Virtualization Manager пул памяти можно увеличить, уменьшить или удалить, а также подключить как пул памяти по умолчанию для управляемой системы.

“Изменение параметров виртуальных дисков” на стр. 41

Для просмотра свойств виртуальных дисков в управляемой системе и выполнения задач по управлению ими можно использовать Integrated Virtualization Manager.

Ссылки, связанные с данной:

 Команда **mklv**

Настройка виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager

Integrated Virtualization Manager позволяет в динамическом режиме настраивать виртуальный Fibre Channel в управляемой системе и присваивать разделам физические порты Fibre Channel.

Присвоение порта паре глобальных имен портов (WWPN) для раздела обеспечивает обмен данными между разделом и запоминающими устройствами в сети хранения данных (SAN). Настройка этого типа ресурса памяти возможна только в случае, если система поддерживает использование адаптеров виртуального Fibre Channel и включает в себя установленный и подключенный физический адаптер Fibre Channel, поддерживающий порты N_Port ID Virtualization (NPIV).

Логический раздел Linux поддерживает динамическое добавление адаптеров виртуального Fibre Channel только в том случае, если в разделе Linux установлен пакет инструментов DynamicRM. Инструкции по загрузке пакета инструментов DynamicRM приведены на веб-сайте Service and productivity tools for Linux on POWER systems.

При выполнении операций добавления или удаления пар глобальных имен портов (WWPN) для раздела, раздел должен находиться в состоянии "Не активирован" или "Запущен". Если логический раздел находится в состоянии Запущен, он должен поддерживать динамический LPAR (DLPAR). При назначении пары WWPN физическому порту, раздел может находиться в любом состоянии.

Во избежание настройки физического адаптера Fibre Channel таким образом, что он будет единственной точкой сбоя соединения между разделом клиента и его физической памятью в SAN, нельзя назначать больше одной пары WWPN для клиентского раздела физическим портам одного физического адаптера Fibre Channel. Каждую пару WWPN следует назначить физическим портам разных физических адаптеров оптоволоконных каналов.

Для настройки доступа раздела к SAN посредством порта физического Fibre Channel, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить свойства раздела**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить свойства раздела.
2. Выберите раздел, для которого необходимо создать подключение физического порта.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Откроется окно Свойства раздела.
4. Выберите вкладку **Память** и разверните раздел **Виртуальный Fibre Channel**.
5. Добавьте в раздел одну или несколько пар глобальных имен портов (WWPN). На этом шаге разделу назначается пара WWPN для соединения Fibre Channel с физическим портом. По завершению этой задачи Integrated Virtualization Manager создаст фактические глобальные имена портов.
6. Создайте соединение раздела с портом, выбрав физический порт для пары WWPN. Чтобы удалить соединение с физическим портом, выберите Нет. Для удаления пары WWPN из раздела выберите ее и нажмите **Удалить**.

Примечание: При удалении пары WWPN из раздела, соответствующие глобальные имена портов, связанные с разделом и сетью хранения данных (SAN), будут удалены без возможности восстановления. Они не будут повторно использоваться Integrated Virtualization Manager в дальнейшем при генерировании имен портов. В случае, если имена портов будут исчерпаны, вам потребуется получить кодовый ключ для активации дополнительного префикса и диапазона имен портов, разрешенных к использованию в вашей системе. Дополнительная информация приведена в электронной справке.

7. Нажмите **ОК**. В случае необходимости Integrated Virtualization Manager генерирует требуемую пару глобальных имен портов для любых новых подключений разделов, исходя из диапазона имен, доступного для использования с данным префиксом в реестре управляемой системы. Этот префикс, состоящий из 6 цифр, предоставляется при покупке управляемой системы и обеспечивает возможность генерирования обширного, но ограниченного, набора глобальных имен портов для использования. Число изначально доступных в управляемой системе имен портов — 65536. Чтобы узнать фактическое количество доступных имен, используйте команду: `lshwres -r virtualio --subtype fc --level sys -F num_wwpns_remaining`

Integrated Virtualization Manager создает или удаляет необходимые адаптеры виртуального Fibre Channel сервера и клиента для выбранного физического порта, а также карты связей для адаптера сервера и выбранного физического порта.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager” на стр. 43

Для изменения конфигурации виртуального Fibre Channel и соединений разделов с портами физического Fibre Channel управляемой системы используется Integrated Virtualization Manager.

“Просмотр в Integrated Virtualization Manager соединений виртуального Fibre Channel раздела” на стр. 45

Integrated Virtualization Manager может использоваться для просмотра информации о разделах, имеющих соединения виртуального Fibre Channel в управляемой системе. Через соединение виртуального Fibre Channel раздел обменивается данными с запоминающими устройствами в сети хранения данных (SAN).

Информация, связанная с данной:

 Виртуальный Fibre Channel в системах, управляемых IVM

Настройка Ethernet в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager (IVM) можно создавать мосты виртуального Ethernet, настраивать Host Ethernet Adapter (или Интегрированный виртуальный Ethernet) и назначать физические адаптеры Ethernet разделам клиента.

Примечание: IVM создает четыре виртуальных адаптера Ethernet по умолчанию для портов виртуальной LAN 1, 2, 3 и 4. Поэтому, невозможно использовать теги виртуальной LAN IEEE 802.1Q в виртуальных LAN 1, 2, 3 и 4 с IVM.

В управляемой системе можно настраивать следующие типы Ethernet:

- Можно создать мосты виртуальных Ethernet в управляемой системе. Мосты виртуального Ethernet, также известные как общие адаптеры Ethernet, соединяют сети виртуального Ethernet управляемой системы с физическими локальными сетями (LAN). Для обеспечения большей безопасности не устанавливайте физический адаптер, который используется для соединения с разделом управления, в качестве моста сети виртуального Ethernet. Это позволит изолировать раздел управления от всех внешних сетей. (Раздел управления управляет сетями виртуального Ethernet в системе, но не участвует ни в одной сети виртуального Ethernet.)

Примечание: Это единственный способ настройки Ethernet для раздела IBM i.

Если вы настраиваете один физический адаптер или объединение линий Ethernet для соединения с разделом управления и устанавливаете его в качестве моста сети виртуального Ethernet, рекомендуем пользоваться OpenSSL и Portable OpenSSH в разделе управления. OpenSSL и Portable OpenSSH позволяют создавать безопасное соединение между VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и удаленным компьютером.

Нет необходимости выбирать физический адаптер Ethernet или объединение линий для сети виртуального Ethernet. Если для сети виртуального Ethernet физический адаптер или объединение линий не установлены, то разделы в ней могут соединяться друг с другом, но они не могут подключиться к физической сети непосредственно.

- Можно настроить порт Host Ethernet Adapter. Host Ethernet Adapter - это специфический адаптер Ethernet, встроенный в систему. Он предоставляет возможность работы раздела с физическим портом Ethernet. Host Ethernet Adapter может содержать несколько физических портов, и каждый порт может подключаться к нулю или более разделов.

Примечание: Раздел IBM i не может быть настроен для использования Host Ethernet Adapter.

- Можно подключить физический адаптер Ethernet к разделу клиента.

Примечание: Физический адаптер не может быть подключен к разделу IBM i.

Для того чтобы настроить виртуальный Ethernet в управляемой системе выполните следующие действия:

1. Настройте мосты виртуальных Ethernet. Это единственный способ настроить Ethernet для раздела IBM i. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Настройка мостов сети виртуального Ethernet в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager”.
2. Настройте Host Ethernet Adapter. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Присваивание порта Host Ethernet Adapter разделу” на стр. 22.
3. Подключите физический адаптер Ethernet к разделу клиента. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Динамическое управление физическими адаптерами” на стр. 23.

Настройка мостов сети виртуального Ethernet в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager можно настроить мосты сети виртуального Ethernet в управляемой системе.

Физический адаптер или объединение линий Ethernet, которые соединяют виртуальную сеть Ethernet с физической локальной сетью (LAN), называются *мостом сети виртуального Ethernet*. Другим названием для моста сети виртуального Ethernet является *общий адаптер Ethernet*, потому что разделы в сети виртуального Ethernet используют это физическое соединение Ethernet. Мосты сети виртуального Ethernet соединяют эти сети виртуального Ethernet в управляемой системе и физические LAN.

Примечание: Это единственный способ настройки адаптера связи для раздела IBM i. Перед созданием *общего адаптера Ethernet* убедитесь, что интерфейс не настроен для применения адаптеров Ethernet, входящих в состав конфигурации *общего адаптера Ethernet*.

Для обеспечения большей безопасности не устанавливайте физический адаптер или объединение линий Ethernet, которые используются для соединения с разделом управления, в качестве моста сети виртуального Ethernet. Это позволит изолировать раздел управления от всех внешних сетей. (Раздел управления управляет сетями виртуального Ethernet в системе, но не участвует ни в одной сети виртуального Ethernet.)

Если вы настраиваете один физический адаптер или объединение линий Ethernet для соединения с разделом управления и устанавливаете его в качестве моста сети виртуального Ethernet, рекомендуем установить OpenSSL и Portable OpenSSH в разделе управления. OpenSSL и Portable OpenSSH позволяют создавать безопасное соединение между VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и удаленным компьютером.

Нет необходимости выбирать физический адаптер Ethernet или объединение линий для сети виртуального Ethernet. Если для сети виртуального Ethernet физический адаптер или объединение линий не установлены, то разделы в ней могут соединяться друг с другом, но они не могут подключиться к физической сети непосредственно.

Для выполнения этой процедуры роль пользователя не должна быть Только просмотр или Сотрудник сервисного представительства (SR).

Для того чтобы настроить мосты сети виртуального Ethernet, выполните следующие действия:

1. В меню **Управление сетью виртуального Ethernet** выберите **Просмотреть/Изменить сеть виртуального Ethernet**. Будет показана панель Просмотреть/Изменить сеть виртуального Ethernet.
2. Выберите вкладку **Мост сети виртуального Ethernet**.
3. Установите значение поля **Физический адаптер** для каждого физического адаптера, которого вы хотите использовать в качестве моста сети виртуального Ethernet. (Порты HMC1 и HMC2 не показываются в поле **Физический адаптер** и не могут быть использованы в качестве мостов сети виртуального Ethernet.)
4. Щелкните на **Применить**, для того чтобы изменения вступили в силу.

Присваивание порта Host Ethernet Adapter разделу

Для того чтобы раздел мог непосредственно работать с внешней сетью, присвойте ему порт Host Ethernet Adapter (или Интегрированный виртуальный Ethernet) с помощью Integrated Virtualization Manager.

Перед началом убедитесь, что версия Integrated Virtualization Manager 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Host Ethernet Adapter - физический адаптер Ethernet, который интегрирован в шину GX+ управляемой системы. Host Ethernet Adapter обеспечивает высокую производительность, низкие задержки и виртуализацию соединений Ethernet.

В отличие от большинства устройств ввода-вывода, сам Host Ethernet Adapter нельзя присвоить разделу. Вместо этого, можно соединить несколько разделов непосредственно с Host Ethernet Adapter и использовать его ресурсы. Таким образом, эти разделы могут иметь доступ к внешним сетям через Host Ethernet Adapter, не обращаясь к мосту Ethernet в другом разделе.

Примечание: Подключить порт Host Ethernet Adapter к разделу IBM i невозможно. Необходимо настроить мост сети виртуального Ethernet для раздела IBM i.

Для того чтобы присвоить порт Host Ethernet Adapter разделу выполните следующие действия:

1. В меню **Управление адаптером ввода-вывода** выберите пункт **Просмотреть/Изменить адаптеры Ethernet хоста**.
2. Выберите порт, имеющим минимум одно доступное соединение, и нажмите **Свойства**.
3. Выберите вкладку **Подключенные разделы**.
4. Выберите раздел, который требуется подключить к порту Host Ethernet Adapter и нажмите кнопку **ОК**. Если требуется удалить подключение раздела, отмените выбор раздела и нажмите **ОК**.

Также можно использовать область производительности вкладки **Общие** для настройки параметров для выбранного порта Host Ethernet Adapter. Можно просмотреть и изменить скорость, максимальный блок передачи и прочие параметры для выбранного порта.

Динамическое управление физическими адаптерами

С помощью Integrated Virtualization Manager можно изменить параметры физических адаптеров, используемых работающим разделом.

Если логический раздел поддерживает динамические изменения адаптера ввода-вывода, то изменять параметры физического адаптера этого раздела можно в любой момент.

Примечание: Физический адаптер не может быть подключен к разделу IBM i. Раздел IBM i не поддерживает динамические изменения адаптера ввода-вывода, так как к нему не подключены физические устройства ввода-вывода.

При динамическом изменении адаптера ввода-вывода примите во внимание следующие ограничения:

- При удалении физического адаптера из активного раздела можно потерять данные.
- Если физический адаптер подключен к разделу и используется операционной системой этого раздела, то этот адаптер не может быть подключен к другому разделу. При попытке перераспределить адаптер будет выведено сообщение об ошибке. Перед изменением подключения адаптера к разделу необходимо освободить устройство средствами соответствующей операционной системы.

Перед началом убедитесь, что версия Integrated Virtualization Manager 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Для того, чтобы в динамическом режиме изменить адаптеры, используемые работающим логическим разделом, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. Если раздел клиента не существует, начните с этапа 6.
2. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
3. Выберите раздел, для которого необходимо изменить назначение физического адаптера.
4. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Откроется окно Свойства раздела.
5. Во вкладке **Общие** удостоверьтесь в том, что для параметра **DLPAR адаптера ввода-вывода** выбрано значение **Да**. Для проверки этого значения можно выбрать **Показать возможности**. Если для параметра **DLPAR адаптера ввода-вывода** выбрано значение **Нет**, то динамическое изменение физических адаптеров выполнить невозможно, если данный раздел активен.
6. В области навигации выберите раздел **Управление адаптерами ввода-вывода**, а затем - опцию **Просмотреть/Изменить физические адаптеры**.
7. Выберите адаптер, для которого требуется изменить назначение раздела, и щелкните на опции **Изменить привязки раздела**.

8. Выберите раздел, к которому требуется подключить физический адаптер и нажмите **ОК**. Если нужно сделать адаптер доступным для любого раздела клиента, включая еще не созданные разделы, выберите значение **Нет** для параметра **Новый раздел**.

Задачи, связанные с данной:

“Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51
Можно просмотреть и изменить уровень кода раздела управления Integrated Virtualization Manager.

Создание разделов клиента с помощью Integrated Virtualization Manager

Создать разделы клиента в управляемой системе можно с помощью мастера создания разделов или путем создания разделов на основе уже существующих.

Завершив работу над созданием разделов клиента, их можно активировать и установить в них операционные системы. Подробные инструкции приведены в:

- “Активация разделов” на стр. 30
- Системы с процессорами POWER8 - Работа с операционными системами и приложениями

Создание раздела клиента с помощью мастера Создать раздел

Для создания раздела клиента в управляемой системе можно использовать мастер Создать разделы в Integrated Virtualization Manager.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Однако, не используйте для этой задачи роль Сотрудник сервисного представительства (SR), потому что при этом будет невозможно настроить дисковое пространство в мастере создания раздела.

Если планируется создать клиентский логический раздел IBM i, ознакомьтесь с ограничениями работы в качестве клиента раздела управления. Дополнительная информация приведена в разделе Ограничения клиентских логических разделов IBM i в системах, работающих под управлением Integrated Virtualization Manager.

Для создания нового раздела в управляемой системе выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Нажмите ***Создать раздел...** Будет показан мастер Создать раздел.
 - a. Следуйте инструкциям мастера, нажимая после выполнения каждого шага кнопку **Далее**.
 - b. Когда будет показан экран Сводка, подтвердите информацию, приведенную на этом шаге, и нажмите на кнопку **Завершить**.
3. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. На экране появится страница Просмотреть/Изменить разделы, в список которой будет включен и новый раздел.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Создание нового раздела на основе существующего

С помощью Integrated Virtualization Manager в управляемой системе можно создать новый раздел на основе существующего.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр.

В результате выполнения этой задачи будет создан новый раздел с такими же свойствами, как и у выбранного существующего раздела, но с собственными ИД, именем и конфигурацией памяти.

Для создания нового раздела на основе существующего выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите раздел, который будет служить основой для нового раздела.
3. В меню **Задачи** выберите **Создать на основе**. Будет показана страница Создать на основе.
4. Введите имя нового раздела и определите, будут ли для него создаваться виртуальные диски.
5. Нажмите кнопку **ОК**. На экране появится страница Просмотреть/Изменить разделы, в список которой будет включен и новый раздел.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Управление системой с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью разделов системы можно управлять всеми аспектами системы с Integrated Virtualization Manager, включая управление ресурсами процессора, памяти и подключения к сети.

Просмотр и изменение системных свойств

Используйте Integrated Virtualization Manager для просмотра и изменения свойств, которые применяются ко всей управляемой системе.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать свойства, но не изменять их.

Для просмотра и изменения свойств системы выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить системные свойства**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить системные свойства.
2. В зависимости от того, какие свойства вы хотите просмотреть и изменить, выберите одну из следующих вкладок:
 - **Общие** для просмотра и изменения информации для идентификации управляемой системы и определения состояния системы. Вы также можете просмотреть и изменить максимальное число виртуальных ресурсов для VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), определяющее максимальное количество разделов, поддерживаемых управляемой системой.
 - **Память** для просмотра и изменения информации об использовании памяти для управляемой системы. Если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory для использования общей памяти, вы также можете просмотреть и изменить параметры пула общей памяти для управляемой системы.
 - **Процессор** для просмотра информации об использовании процессора для управляемой системы.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Управление пулом общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager

Если управляемая система поддерживает технологию использования общей памяти Совместное использование PowerVM Active Memory, для управления общей памятью можно использовать Integrated Virtualization Manager. Можно изменять объем физической памяти, выделяемой пулу общей памяти. А также управлять устройствами пространства подкачки пула.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать свойства, но не изменять их.

Для управления пулом общей памяти выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации выберите **Просмотреть/Изменить пул общей памяти в Управлении разделами**. Откроется вкладка **Память** страницы "Просмотреть/Изменить системные свойства".
2. В зависимости от того, какие свойства вы хотите просмотреть и изменить, выберите одну из следующих вкладок:
 - **Общие** для просмотра и изменения информации для идентификации управляемой системы и определения состояния системы. Вы также можете просмотреть и изменить максимальное число виртуальных ресурсов для VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), определяющее максимальное количество разделов, поддерживаемых управляемой системой.
 - **Память** для просмотра и изменения информации об использовании памяти для управляемой системы. Если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory для использования общей памяти, вы также можете просмотреть и изменить параметры пула общей памяти для управляемой системы.
 - **Процессор** для просмотра информации об использовании процессора для управляемой системы.

Задачи, связанные с данной:

“Управление свойствами памяти для разделов общей памяти” на стр. 35

Для управления атрибутами памяти разделов, использующих общую память, можно использовать Integrated Virtualization Manager.

Информация, связанная с данной:

 Общая память

Создание пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager

Integrated Virtualization Manager можно использовать для создания пула общей памяти, если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory.

Пул общей памяти представляет собой набор блоков физической памяти, управляемые гипервизором как одна область памяти.

Во время создания пула общей памяти указываются атрибуты "Назначенная память" и "Память подкачки". Значение первого атрибута определяет размер пула общей памяти. Второй атрибут указывает, какой пул памяти предоставляет устройства для пространства подкачки разделов общей памяти, используемых в данном пуле общей памяти.

Прежде чем начать, выполните следующие действия:

1. Введите код активации для продукта PowerVM Enterprise Edition. См. инструкции в разделе Ввод кода активации для PowerVM Editions с помощью Integrated Virtualization Manager.

Технология реализации общей памяти для нескольких разделов называется Совместное использование PowerVM Active Memory. Технология Совместное использование PowerVM Active Memory предоставляется вместе с продуктом PowerVM Enterprise Edition, и для ее использования необходимо получить и ввести код активации PowerVM Editions.
2. Конфигурация должна удовлетворять требованиям для общей памяти. Эти требования перечислены в разделе Требования к конфигурации общей памяти.
3. Выполните необходимую подготовку. Соответствующие инструкции приведены в разделе Подготовка к настройке общей памяти.
4. Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать свойства, но не изменять их.

Для создания пула общей памяти выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации выберите **Просмотреть/Изменить пул общей памяти в Управлении разделами**. Откроется вкладка **Память** страницы "Просмотреть/Изменить системные свойства".
2. Нажмите **Создать пул общей памяти**.
3. Укажите объем физической памяти, который должен быть выделен пулу общей памяти.
4. Выберите пул памяти на основе логических томов для работы в качестве пула памяти подкачки для пула общей памяти. Пул памяти, выбранный в качестве пула памяти подкачки, предоставляет пространство подкачки для разделов, использующих общую память.
5. Нажмите кнопку **ОК**. Создание пула общей памяти будет помечено как ожидающее обработки.
6. Нажмите **Применить**, чтобы завершить создание.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение размера пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager”

Для изменения объема физической памяти, выделяемой пулу общей памяти, используется Integrated Virtualization Manager. Эта задача доступна, если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory.

“Удаление пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 29

Если логическим разделам больше не требуется общая память, пул общей памяти можно удалить с помощью Integrated Virtualization Manager.

Информация, связанная с данной:

 Общая память

Изменение размера пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager

Для изменения объема физической памяти, выделяемой пулу общей памяти, используется Integrated Virtualization Manager. Эта задача доступна, если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать свойства, но не изменять их.

Увеличить размер пула общей памяти можно только при наличии в системе достаточного количества свободной физической памяти. Чтобы пулу можно было выделить больше памяти, чем есть свободной, необходимо уменьшить количество памяти, выделенной другим разделам, использующим выделенную память, или увеличить объем физической памяти сервера.

Чтобы изменить размер пула общей памяти, выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации выберите **Просмотреть/Изменить пул общей памяти в Управлении разделами**.
2. В поле **Незавершенный атрибута Назначенная память** укажите объем памяти, которая должна быть выделена для пула общей памяти.
3. В поле **Незавершенный атрибута Максимальный объем памяти** введите максимальный объем физической памяти, который пул общей памяти может иметь для распределения между разделами общей памяти. Значение максимального объема памяти для пула общей памяти должно быть не меньше значения назначаемой памяти. Хотя не запрещено указывать максимальное значение, превышающее общий объем памяти системы, количество назначенной памяти не может быть больше этого объема.

Задачи, связанные с данной:

“Удаление пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 29

Если логическим разделам больше не требуется общая память, пул общей памяти можно удалить с помощью Integrated Virtualization Manager.

Информация, связанная с данной:

 Общая память

Добавление и удаление устройств пространства подкачки с помощью Integrated Virtualization Manager

Для добавления устройств в пул общей памяти или удаления их из пула используется Integrated Virtualization Manager. Эти задачи доступны, только если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory.

Пространство подкачки - это логический или физический том, который, при присвоении разделу, использующему общую память, может применяться разделом управления для предоставления пространства подкачки разделу. Integrated Virtualization Manager автоматически создает устройства пространства подкачки из пула памяти подкачки, созданного для пула общей памяти, и управляет ими. Это происходит до тех пор, пока размер пула памяти подкачки достаточен для создаваемых разделов общей памяти. Поэтому обычно нет необходимости управлять устройствами пространства подкачки системы, если не назначать физические тома для использования в качестве пространств подкачки разделов общей памяти.

Например, при использовании мастера "Создать раздел" для создания раздела, использующего общую память, мастер создаст и назначит для нового раздела устройство пространства подкачки нужного размера из пула памяти подкачки. То же самое происходит, например, при изменении режима памяти раздела на общий. Однако процедура будет отличаться, если для пула общей памяти вы будете назначать свои устройства пространства подкачки. При назначении конкретного устройства пространства подкачки, мастер будет назначать это устройство следующему создаваемому разделу, использующему общую память, пока емкость устройства будет подходить новому разделу.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать свойства, но не изменять их.

Перед добавлением устройства пространства подкачки в пул общей памяти, должны быть выполнены следующие условия:

- В системе должен быть создан пул общей памяти.
- Логический или физический том, который будет назначен для пространства подкачки, не должен использоваться ни в каких других целях. После назначения логического или физического тома устройством пространства подкачки, он будет выполнять только эту функцию, для других применений он станет недоступен.
- Чтобы Integrated Virtualization Manager смог добавить устройство пространства подкачки в раздел общей памяти, выбранный для этого, логический или физический том должен удовлетворять следующим требованиям:
 - Для разделов общей памяти AIX и Linux размер устройства пространства подкачки должен быть не меньше значения атрибута "Максимальный объем памяти" раздела.
 - Для разделов общей памяти IBM i размер устройства пространства подкачки должен быть не меньше значения атрибута "Максимальный объем памяти" раздела, умноженного на 129/128 (математический эквивалент добавления 1 бита на каждые 16 байт).

Перед удалением устройства пространства подкачки из пула общей памяти, должны быть выполнены следующие условия:

- Удаляемое устройство пространства подкачки не должно быть назначено ни одному разделу. Устройства, назначенные разделам, удалять нельзя.
- Удаляемое устройство пространства подкачки должно быть в неактивном состоянии.

Чтобы добавить устройство пространства подкачки в пул общей памяти или удалить его оттуда, выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации выберите **Просмотреть/Изменить пул общей памяти в Управлении разделами**.
2. Разверните **Устройства пространства подкачки - Дополнительно**.
3. Чтобы добавить устройство пространства подкачки:

- a. Нажмите **Добавить**. Появится таблица с имеющимися в управляемой системе логическими и физическими томами.
 - b. Выберите том и нажмите **ОК**. Выбранное устройство отображается в таблице Пространства подкачки.
4. Чтобы удалить устройство пространства подкачки:
- a. Выберите устройство пространства подкачки и нажмите **Удалить**.
 - b. Подтвердите удаление, нажав **ОК**.

Примечание: Если устройство пространства подкачки назначено разделу, его удалить нельзя.

Задачи, связанные с данной:

“Управление свойствами памяти для разделов общей памяти” на стр. 35

Для управления атрибутами памяти разделов, использующих общую память, можно использовать Integrated Virtualization Manager.

Информация, связанная с данной:

 Общая память

 Устройства пространства подкачки в системах, управляемых Integrated Virtualization Manager

Удаление пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager

Если логическим разделам больше не требуется общая память, пул общей памяти можно удалить с помощью Integrated Virtualization Manager.

Пул общей памяти представляет собой набор блоков физической памяти, управляемые гипервизором как одна область памяти.

Пул общей памяти нельзя удалить, пока хотя бы один раздел управляемой системы использует общую память. После удаления пула общей памяти, новые разделы не смогут использовать общую память. При подтверждении удаления пула памяти, удаление помечается как незавершенное, пока не будет нажата кнопка **Применить**.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать свойства, но не изменять их.

Для удаления пула общей памяти выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации выберите **Просмотреть/Изменить пул общей памяти в Управлении разделами**. Откроется вкладка **Память** страницы "Просмотреть/Изменить системные свойства".
2. Нажмите **Удалить пул общей памяти**.
3. Подтвердите удаление, нажав **ОК**. Удаление будет помечено как незавершенное.
4. Нажмите **Применить**, чтобы завершить создание.

Задачи, связанные с данной:

“Создание пула общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 26

Integrated Virtualization Manager можно использовать для создания пула общей памяти, если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory.

Информация, связанная с данной:

 Общая память

Управление разделами с помощью Integrated Virtualization Manager

Для создания разделов в управляемой системе и управления ими можно воспользоваться задачами управления разделами Integrated Virtualization Manager.

Активация разделов

С помощью Integrated Virtualization Manager можно активировать разделы в управляемой системе.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр.

Логические разделы можно активировать вручную после включения управляемой системы, а также их можно повторно активировать после ручного выключения.

Для того, чтобы активировать разделы, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите необходимый раздел. Для выполнения данной задачи можно одновременно выбрать несколько разделов.
3. Нажмите кнопку **Активировать**. Будет показана страница Активировать разделы. Проверьте ИД раздела, его имя и текущее состояние раздела.
4. Щелкните на **ОК** для активации раздела. Будет показана страница Просмотреть/Изменить разделы, и в поле состояния логического раздела будет указано значение "работает".

Примечание: Каждый раздел активируется в том режиме загрузки и с тем значением переключателя режима, которые выбраны для него на странице Свойства раздела.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Добавление клиентского раздела в группу рабочих схем разделов

С помощью инструмента управления рабочей схемой раздела можно управлять ресурсами, которые используются разделами. Для этого с помощью Integrated Virtualization Manager необходимо добавить клиентский раздел к группе рабочей схемы раздела.

Группа рабочей схемы раздела обозначает набор разделов, расположенных в одной физической системе. В соответствии с группами схем разделов инструменты управления рабочими схемами определяют разделы, доступные для управления. Например, Enterprise Workload Manager (EWLM) может динамически и автоматически перераспределять ресурсы процессора в группе рабочей схемы раздела для достижения оптимальной производительности. EWLM регулирует ресурсы процессоров на основании сравнения фактической производительности группы рабочей схемы раздела и определенных бизнес-целей.

Средства управления рабочей схемой используют динамическое распределение ресурсов (DLPAR) для регулировки ресурсов на основании целевой производительности. Например, функция управления разделом EWLM регулирует ресурсы процессора на основании целей производительности рабочей схемы. По этой причине EWLM может регулировать производительность разделов AIX, IBM i и Linux.

Ограничения:

- Не добавляйте раздел управления к группе рабочей схемы раздела. Для управления ресурсами раздела средства управления рабочей схемой часто требуют установки некоторого программного обеспечения в разделе. Для того чтобы избежать создания неподдерживаемой среды, не устанавливайте дополнительного программного обеспечения в раздел управления.
- Для разделов AIX и Linux поддержка DLPAR операционной системы отличается от функций DLPAR в свойствах раздела. Поддержка DLPAR операционной системы отражает, что поддерживает каждая операционная система под влиянием функций DLPAR. AIX и Linux поддерживают DLPAR процессоров, памяти и ввода-вывода. Функции DLPAR, показываемые в свойствах логического раздела, являются комбинацией следующих факторов:
 - Соединение подсистемы Контроля и управления ресурсами (RMC) между разделом управления и клиентским разделом

— Поддержка DLPAR операционной системы

Например, раздел клиента AIX не соединен по RMC с разделом управления, но AIX поддерживает DLPAR процессоров, памяти и ввода-вывода. В этом случае функции DLPAR в свойствах раздела AIX показывают, что для этого раздела невозможен DLPAR для процессоров, памяти или ввода-вывода. Но, так как AIX поддерживает DLPAR процессоров, памяти и ввода-вывода, утилита управления нагрузкой может работать с ее ресурсами. Средства управления рабочей схемой не зависят от соединений RMC с динамически управляемыми ресурсами раздела.

Функции DLPAR разделов IBM i не отображаются, так как эти разделы поддерживают DLPAR процессоров, памяти и ввода-вывода и не требуют соединения RMC.

- Если раздел является частью группы рабочей схемы раздела, то его ресурсами невозможно динамически управлять из Integrated Virtualization Manager, так как средство управления рабочей схемой находится под контролем динамического управления ресурсами. Не все утилиты управления нагрузкой могут динамически управлять ресурсами процессора, памяти и ввода-вывода. Если применяется утилита управления нагрузкой, управляющая только одним типом ресурса, то возможность управлять другим ресурсом ограничена. Например, раздел клиента AIX не соединен по RMC с разделом управления, но AIX поддерживает DLPAR процессоров, памяти и ввода-вывода. В этом случае функции DLPAR в свойствах раздела AIX показывают, что для этого раздела невозможен DLPAR для процессоров, памяти или ввода-вывода. Но, так как AIX поддерживает DLPAR процессоров, памяти и ввода-вывода, утилита управления нагрузкой может работать с ее ресурсами. Средства управления рабочей схемой не зависят от соединений RMC с динамически управляемыми ресурсами раздела. Например, EWLM может динамически управлять ресурсами процессора, но не памяти или вводом-выводом. AIX поддерживает DLPAR процессора, памяти и ввода-вывода. EWLM управляет динамической настройкой ресурсов процессора, памяти и ввода-вывода для раздела AIX, но EWLM не может динамически управлять памятью или вводом-выводом. Из Integrated Virtualization Manager невозможно динамически управлять памятью или вводом-выводом для раздела AIX, так как динамической настройкой ресурсов управляет EWLM.

Для добавления клиентского раздела к группе рабочей схемы раздела, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите раздел, который необходимо включить в группу рабочей нагрузки разделов.
3. В меню Задачи выберите **Свойства**. Откроется страница **Свойства раздела**.
4. Во вкладке **Общие** выберите **Участник группы рабочей схемы раздела** и нажмите **ОК**.

Удаление разделов

С помощью Integrated Virtualization Manager можно удалять разделы из управляемой системы.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр.

При удалении раздела все принадлежащие ему ресурсы памяти, процессора и дискового пространства становятся доступны для назначения другим разделам.

Для того чтобы удалить раздел, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите раздел, который необходимо удалить. Можно выбрать несколько разделов, подлежащих удалению.
3. В меню **Задачи** выберите **Удалить**. На экране появится страница Удалить разделы, с указанием ИД разделов, их имен, а также рабочего состояния разделов, выбранных для удаления. Есть также опция для удаления связанных виртуальных дисков для раздела.
4. Определитесь, нужно ли удалять все виртуальные диски, присвоенные разделам, указанным в списке, и убедитесь в правильности выбора разделов, подлежащих удалению.

5. Нажмите **ОК**, чтобы удалить указанные разделы. На экране появится страница Просмотреть/Изменить разделы, в списке которой уже не будут представлены удаленные разделы.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Динамическое управление памятью

С помощью Integrated Virtualization Manager можно изменить объем памяти, используемой работающим разделом.

Если раздел поддерживает динамическое изменение памяти, то можно изменить объем памяти, используемый работающим логическим разделом.

Для того чтобы в динамическом режиме изменить объем памяти, используемой работающим разделом, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите логический раздел, для которого необходимо изменить параметры памяти.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Будет показана страница Свойства раздела.
4. Во вкладке **Общие** удостоверьтесь в том, что для параметра **DLPAR памяти** выбрано значение **Да**. Для проверки этого значения можно выбрать **Показать возможности**. Если для параметра **DLPAR памяти** выбрано значение **Нет**, то динамическое изменение параметров памяти выполнить невозможно, если данный раздел активен.
5. Выберите вкладку **Память**.
6. В столбце **Незавершенные** укажите новые значения параметров памяти, которые необходимо изменить. Если разделом клиента используется общая память, то можно в динамическом режиме изменить Незавершенные значения, включая приоритет памяти. Тем не менее, изменить режим памяти работающего раздела нельзя.

Примечание: Для логических разделов, настроенных для работы либо с выделенной, либо с общей памятью, можно изменить минимальный и максимальный объем памяти, только если логический раздел не запущен.

7. Нажмите кнопку **ОК**. Раздел управления синхронизирует текущее назначенное значение с незавершенным назначенным значением. Для синхронизации требуется несколько секунд. В системе можно выполнять другие задачи во время синхронизации текущего и незавершенного значений.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение свойств раздела” на стр. 34

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть и изменить свойства разделов в управляемой системе.

Динамическое управление физическими адаптерами

С помощью Integrated Virtualization Manager можно изменить параметры физических адаптеров, используемых работающим разделом.

Если логический раздел поддерживает динамические изменения адаптера ввода-вывода, то изменять параметры физического адаптера этого раздела можно в любой момент.

Примечание: Физический адаптер не может быть подключен к разделу IBM i. Раздел IBM i не поддерживает динамические изменения адаптера ввода-вывода, так как к нему не подключены физические устройства ввода-вывода.

При динамическом изменении адаптера ввода-вывода примите во внимание следующие ограничения:

- При удалении физического адаптера из активного раздела можно потерять данные.

- Если физический адаптер подключен к разделу и используется операционной системой этого раздела, то этот адаптер не может быть подключен к другому разделу. При попытке перераспределить адаптер будет выведено сообщение об ошибке. Перед изменением подключения адаптера к разделу необходимо освободить устройство средствами соответствующей операционной системы.

Перед началом убедитесь, что версия Integrated Virtualization Manager 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Для того, чтобы в динамическом режиме изменить адаптеры, используемые работающим логическим разделом, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. Если раздел клиента не существует, начните с этапа 6 на стр. 23.
2. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
3. Выберите раздел, для которого необходимо изменить назначение физического адаптера.
4. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Откроется окно Свойства раздела.
5. Во вкладке Общие удостоверьтесь в том, что для параметра **DLPAR адаптера ввода-вывода** выбрано значение **Да**. Для проверки этого значения можно выбрать **Показать возможности**. Если для параметра **DLPAR адаптера ввода-вывода** выбрано значение **Нет**, то динамическое изменение физических адаптеров выполнить невозможно, если данный раздел активен.
6. В области навигации выберите раздел **Управление адаптерами ввода-вывода**, а затем - опцию **Просмотреть/Изменить физические адаптеры**.
7. Выберите адаптер, для которого требуется изменить назначение раздела, и щелкните на опции **Изменить привязки раздела**.
8. Выберите раздел, к которому требуется подключить физический адаптер и нажмите **ОК**. Если нужно сделать адаптер доступным для любого раздела клиента, включая еще не созданные разделы, выберите значение **Нет** для параметра **Новый раздел**.

Задачи, связанные с данной:

“Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51
Можно просмотреть и изменить уровень кода раздела управления Integrated Virtualization Manager.

Динамическое управление процессорами

С помощью Integrated Virtualization Manager можно изменить вычислительную мощность, выделяемую для работающего раздела.

Если раздел поддерживает динамическое изменение вычислительной мощности, это означает, что вы можете изменить установленную вычислительную мощность работающего раздела.

Для того чтобы в динамическом режиме изменить вычислительную мощность, установленную для работающего раздела, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите логический раздел, для которого необходимо изменить параметры процессора.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Будет показана страница Свойства раздела.
4. Убедитесь в том, что для параметра **Допускается DLPAR процессоров** задано значение **Да**. Для проверки этого значения необходимо выбрать **Показать возможности**. Если для параметра **Допускается DLPAR процессоров** задано значение **Нет**, то динамическое изменение вычислительной мощности, назначенной для раздела, невозможно, если данный раздел активен.
5. Выберите вкладку **Процессоры**.
6. Задайте новые значения столбцах Незавершенный для Логические процессоры, Виртуальные процессоры и Вес раздела без ограничений.

7. Нажмите кнопку **ОК**. Раздел управления синхронизирует текущее назначенное значение с незавершенным назначенным значением. Для синхронизации требуется несколько секунд. В системе можно выполнять другие задачи во время синхронизации текущего и незавершенного значений.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение свойств раздела”

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть и изменить свойства разделов в управляемой системе.

Изменение свойств раздела

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть и изменить свойства разделов в управляемой системе.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Пользователи с ролью Сотрудник сервисного представительства (SR) не могут просматривать и изменять значения параметров дискового пространства.

Если раздел выключен, вы можете использовать эту процедуру для изменения большинства его свойств. Изменения вступают в силу при повторной активации раздела. Если разделом поддерживается динамический LPAR (DLPAR), вы можете изменить многие свойства этого раздела даже во время его работы.

Для просмотра и изменения свойств раздела выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите логический раздел, для которого вы хотите просмотреть и изменить свойства.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Будет показана страница Свойства раздела.
4. В зависимости от того, какие свойства вы хотите просмотреть и изменить, выберите одну из следующих вкладок:
 - **Общие** для просмотра идентификаторов выбранного раздела и его текущего состояния. Для разделов AIX и Linux можно просматривать и изменять некоторые идентификаторы и загрузочную информацию, включая режим загрузки и положение переключателя режима. Здесь же можно просмотреть и изменить информацию о динамическом LPAR (DLPAR), такую, как имя хоста или IP-адрес раздела, текущие соединения раздела и возможности DLPAR. Для разделов IBM i можно просматривать и изменять некоторые идентификаторы и загрузочную информацию, включая исходную информацию о IPL. Также можно просмотреть и изменить параметры специального ввода-вывода, например, источник загрузки, загрузочные устройства и консоль.
 - **Память** — используется для просмотра и изменения управляющей информации об оперативной памяти выбранного раздела. Если управляемая система поддерживает технологию Совместное использование PowerVM Active Memory для использования общей памяти, вы также можете просмотреть и изменить режим памяти раздела. Если разделом используется общая память, то можно указать приоритет памяти для раздела.
 - **Процессор** - используется для просмотра и изменения управляющей информации о ресурсах процессора выбранного раздела. Например, можно просмотреть режим совместимости процессора и настроить параметр для совместного использования простаивающего процессора выделенными разделами.
 - **Ethernet** для просмотра и изменения параметров логического раздела для виртуальных адаптеров Ethernet Host Ethernet Adapter (или Интегрированного виртуального Ethernet) и физических адаптеров Ethernet. В зависимости от операционной системы для выбранного раздела параметры Ethernet могут отличаться.
 - **Дисковое пространство** для просмотра и изменения параметров дискового пространства логического раздела. Вы можете просмотреть и изменить параметры виртуальных дисков и физических томов. Если управляемая система поддерживает работу с виртуальным Fibre Channel и включает в себя установленный и подключенный физического адаптер Fibre Channel, поддерживающий порты N_Port ID

Virtualization (NPIV), вы также можете просмотреть и изменить эти параметры. При выполнении операций добавления или удаления пар глобальных имен портов (WWPN) для раздела, раздел должен находиться в состоянии "Не активирован" или "Запущен". Если логический раздел находится в состоянии Запущен, он должен поддерживать DLPAR. При назначении WWPN физическому порту, раздел может находиться в любом состоянии.

- **Оптические накопители / Накопители на магнитной ленте** - используется для просмотра и изменения параметров раздела физических оптических накопителей и виртуальных оптических накопителей. Кроме того, можно просмотреть или изменить параметры физических накопителей на магнитной ленте, установленных и подключенных в управляемой системе.
- **Физические адаптеры** — используется для просмотра и изменения физических адаптеров, подключенных к выбранному логическому разделу.

Примечание: Вкладка Физические адаптеры для разделов клиента IBM i не отображается, так как все ресурсы для них должны быть виртуальными.

Вкладки **Память** и **Оптические накопители / Накопители на магнитной ленте** показываются для всех разделов, кроме раздела управления.

5. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране. Если логический раздел, для которого были изменены свойства, неактивен, изменения вступят в силу при следующем запуске этого раздела. Если раздел, для которого были изменены свойства, активен и не поддерживает DLPAR, необходимо завершить работу этого раздела и перезапустить его, чтобы изменения вступили в силу.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Управление свойствами памяти для разделов общей памяти

Для управления атрибутами памяти разделов, использующих общую память, можно использовать Integrated Virtualization Manager.

С помощью Integrated Virtualization Manager можно управлять дополнительными свойствами памяти, которые применяются к разделам, использующим общую память.

Можно изменять приоритет памяти раздела общей памяти. Приоритет памяти — относительная величина, учитываемая гипервизором при выделении физической системной памяти в пуле общей памяти для раздела общей памяти. Пул общей памяти с большим значением приоритета относительно других пулов общей памяти, имеет больше шансов получить от гипервизора больше физической системной памяти из пула памяти.

Раздел общей памяти Linux поддерживает изменение приоритета памяти, только если в разделе общей памяти Linux установлен пакет инструментов DynamicRM. Инструкции по загрузке пакета инструментов DynamicRM приведены на веб-сайте Service and productivity tools for Linux on POWER systems.

Также можно изменить режим памяти раздела (с общего на выделенный и обратно). Для изменения режима памяти раздела с общего на выделенный, необходимо завершить работу раздела и иметь достаточно свободной физической системной памяти (не менее текущего значения атрибута "Назначенная память").

Для изменения режима памяти логического раздела с выделенного на общий, раздел должен использовать общие процессоры, к нему не должно быть подключено никаких устройств ввода-вывода и адаптеров интегрированного виртуального Ethernet (IVE) (известных также под названием хост-адаптеры Ethernet). Раздел должен быть виртуальным. Работу раздела необходимо завершить.

Примечание: Integrated Virtualization Manager нельзя использовать для изменения памяти ввода-вывода, представляющую собой область в пуле общей памяти, назначенную разделом для отображения

ввода-вывода. Если это свойство не задано с помощью интерфейса командной строки IVM, Integrated Virtualization Manager управляет этим свойством для раздела на основе конфигурации виртуального ввода-вывода раздела.

Чтобы изменить приоритет памяти или режим памяти раздела общей памяти, выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите логический раздел, для которого необходимо изменить параметры памяти.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Будет показана страница Свойства раздела.
4. Выберите вкладку **Память**.
5. Выберите для раздела режим памяти.
6. Укажите в столбце "Незавершенный" новое значение атрибута приоритета памяти. Значение приоритета памяти должно быть не меньше 0 и не больше 255. Установите это значение относительно других разделов общей памяти, чтобы показать, насколько важно для данного раздела иметь больше физической памяти из пула доступной общей памяти.
7. Нажмите кнопку **ОК**. Раздел управления синхронизирует текущее назначенное значение с незавершенным назначенным значением. Для синхронизации требуется несколько секунд. В системе можно выполнять другие задачи во время синхронизации текущего и незавершенного значений.

Задачи, связанные с данной:

“Управление пулом общей памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 25

Если управляемая система поддерживает технологию использования общей памяти Совместное использование PowerVM Active Memory, для управления общей памятью можно использовать Integrated Virtualization Manager. Можно изменять объем физической памяти, выделяемой пулу общей памяти. А также управлять устройствами пространства подкачки пула.

Информация, связанная с данной:

 Общая память

Перенос клиентского раздела в другую управляемую систему

С помощью Integrated Virtualization Manager можно переносить неактивный или работающий раздел клиента в другую систему, управляемую другим Integrated Virtualization Manager.

Логические разделы AIX и Linux можно переносить между серверами IBM Power Systems , между одноплатными серверами IBM BladeCenter с технологией Power Architecture и между серверами IBM Power Systems и одноплатными серверами IBM BladeCenter с технологией Power Architecture.

Примечание:

Системы, которыми управляет Integrated Virtualization Manager, поддерживают до 8 оперативных переносов. Дополнительная информация об оперативных переносах приведена в разделе Таблица поддержки встроенного ПО для переноса разделов.

Информация о конкретных моделях POWER8 с поддержкой миграции разделов приведена в разделе Подготовка исходного и целевого серверов к Partition Mobility.

Примечание: Перенос логических разделов IBM i не поддерживается.

Нельзя переносить раздел управления.

Перед началом переноса клиентского раздела выполните следующие действия:

1. Включите PowerVM Enterprise Edition и в исходной и в целевой управляемых системах. Инструкции приведены в разделе Ввод кода активации PowerVM Editions с помощью Integrated Virtualization Manager.

2. Подготовьте к переносу исходную управляемую систему, целевую управляемую систему и переносимый раздел. Соответствующие инструкции приведены в разделе Подготовка к переносу раздела.
3. Убедитесь, что исходная и целевая управляемые системы удовлетворяют следующим требованиям:
 - Обе системы должны иметь совместимое встроенное ПО, процессоры и размер логических блоков памяти (LMB) (минимальный участок памяти, который может быть назначен разделу).
 - Все необходимые внешние устройства ввода-вывода должны быть подключены к переносимому разделу через Integrated Virtualization Manager или виртуальный сервер ввода-вывода. Обе системы должны иметь доступ (SAN или LAN) к одним и тем же дискам и сетям. Целевая управляемая система должна иметь достаточно ресурсов для содержания переносимого раздела.
 - Обе системы должны иметь соответствующее аппаратное обеспечение и быть совместимыми для выполнения переноса раздела.
 - Обе системы должны иметь хотя бы один раздел Integrated Virtualization Manager или сервера виртуального ввода-вывода, предоставляющий виртуальный SCSI и Ethernet для переносимого раздела.
 - У обеих систем должны быть совместимые конфигурации виртуального SCSI.
 - У обеих систем должны быть совместимые конфигурации виртуального Ethernet.
 - У обеих систем должны быть совместимые конфигурации виртуального Fibre Channel.
 - При переносе раздела, использующего общую память, целевая управляемая система должна удовлетворять дополнительным требованиям:
 - В целевой системе должен быть пул памяти.
 - Пул памяти должен иметь достаточно места для памяти ввода-вывода, назначаемой для переносимого раздела.
 - Пул памяти должен иметь устройство пространства подкачки достаточной емкости для размещения переносимого раздела, или IVM целевой системы должен иметь возможность создать такое устройство. Для разделов с AIX и Linux устройство пространства подкачки должно иметь размер не менее максимального объема памяти раздела.

Примечание: Существуют и другие требования. Дополнительная информация о требованиях IVM к миграции разделов приведена в разделе Настройка проверки для переноса раздела..

4. Получите IP-адрес или имя хоста IVM, который управляет системой, в которую планируется переносить раздел.

Для переноса раздела клиента в другую управляемую систему выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите раздел, который необходимо перенести путем миграции.
3. В меню **Задачи** выберите **Миграция**. Будет показана страница Миграция разделов.
4. Введите требуемую информацию и нажмите **Проверить**.
5. Если получены ошибки проверки, исправьте ошибки и вернитесь к этой странице.
6. После исправления всех ошибок проверки нажмите **Перенести**.

Инструкции по просмотру состояния выполнения миграции приведены в разделе “Просмотр и изменение состояния переносимого раздела” на стр. 39.

Задачи, связанные с данной:

-  Подготовка исходного и целевого серверов к переносу раздела
-  Подготовка к переносу раздела
-  Настройка проверки для переноса раздела

Открытие виртуальной терминальной сессии для раздела

Подключиться к логическому разделу можно с помощью виртуального терминала в Integrated Virtualization Manager.

Перед началом убедитесь, что версия Integrated Virtualization Manager 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Примечание: С помощью Integrated Virtualization Manager открыть виртуальный терминал для логических разделов IBM i невозможно. Дополнительная информация приведена в разделе “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7.

Для того чтобы открыть виртуальную терминальную сессию, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации разверните **Управление разделами** и выберите **Показать/изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите раздел, к которому нужно подключиться.
3. В меню **Задачи** выберите **Открыть окно терминала**. Откроется окно виртуального терминала.

Примечание: Так как апплет имеет цифровую подпись, браузер может вывести предупреждение безопасности и предложить подтвердить запуск апплета.

4. Введите пароль для ИД входа в систему из текущего сеанса работы с Integrated Virtualization Manager. Запустится терминальная сессия для раздела

Выключение разделов

С помощью Integrated Virtualization Manager можно завершить работу разделов или всей управляемой системы.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр.

Integrated Virtualization Manager предусматривает следующие опции выключения разделов:

- Операционная система (рекомендуется)
- Отложенное выключение
- Немедленное выключение

Рекомендуется использовать команду выключения клиентской операционной системы. Немедленное выключение следует использовать в крайнем случае, так как оно является аварийным и может привести к потере данных.

При выборе метода Отложенного выключения, примите во внимание следующее:

- Выключение разделов равносильно нажатию и удержанию белой кнопки на панели управления сервера, который не разбит на разделы.
- Используйте эту процедуру только если вам не удалось выключить раздел с помощью команд операционной системы. При использовании этой процедуры перед выключением логический раздел ждет в течение предопределенного времени. В течение этого времени задания в разделе должны завершить свою работу и записать данные на диски. Если разделу не удастся выключиться в течение предопределенного времени, он завершает свою работу аварийно, и следующая загрузка может занять несколько минут.

Если вы собираетесь выключить всю управляемую систему, то выключите каждый раздел, а затем раздел управления VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

Для того чтобы выключить разделы, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите раздел, который необходимо выключить.
3. В меню Задачи выберите **Завершение работы**. Будет показана страница Выключить разделы.
4. Выберите тип выключения.
5. Необязательно: Выберите **Перезапустить после выключения**, если вы хотите, чтобы раздел был запущен сразу после его выключения.
6. Щелкните на **ОК** для выключения раздела. Откроется страница Показать/изменить разделы и раздел будет выключен.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Использование служебных функций панели управления

С помощью служебных функций панели управления в Integrated Virtualization Manager можно выполнять целый ряд задач обслуживания. К таким задачам относятся: выключение, перезапуск или инициализация системного дампа памяти в разделах. Эти функции также называются *функциями панели управления*.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр.

С помощью служебных функций панели оператора можно выключать или перезапускать раздел без выключения его операционной системы.

Внимание: Используйте эту процедуру только если вам не удалось выключить или перезапустить раздел с помощью команд операционной системы. Эти функции выполняют аварийное отключение раздела, что может привести к потере данных. Выполняющимся программам не разрешается производить очистку. Эти функции могут привести к нежелательным результатам в том случае, если данные изменены частично.

Доступные для разделов IBM i служебные функции панели управления разрешают включение и выключение сессии специальных сервисных средств (DST) для разделов, а также сброс или создание дампа процессора ввода-вывода для раздела.

Для использования служебных функций панели управления выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите логический раздел, для которого требуется выполнить служебные функции.
3. В меню **Задачи** выберите **Служебные функции панели управления**. Будет показана страница Служебные функции панели управления.
4. Выберите служебную функцию панели управления, которую вы хотите использовать для выбранного раздела, а затем нажмите кнопку **ОК**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить разделы, и для раздела будет указано значение состояния - "выключен" либо "перезапущен".

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Просмотр и изменение состояния переносимого раздела

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть состояние, остановить или возобновить миграцию логического раздела, или узнать, выполняется ли перенос раздела в эту же или в другую управляемую систему.

Прежде чем начать, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что версия Integrated Virtualization Manager 1.5 или выше. Сведения о версии Integrated Virtualization Manager приведены в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.
2. Проверьте, включен ли PowerVM Enterprise Edition. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Ввод кода активации PowerVM Editions с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 14.

Для просмотра состояния перемещаемого раздела, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Откроется страница Показать/изменить разделы.
2. Выберите один или несколько разделов клиента, находящихся в процессе миграции из одной управляемой системы в другую.
3. В меню **Задачи** выберите **Состояние**. Будет показана страница Состояние миграции.
4. Проверьте состояние миграции выбранных разделов или выполните одну из описанных ниже задач миграции:
 - a. Нажмите **Остановить миграцию** для того чтобы остановить миграцию. При остановке миграции Integrated Virtualization Manager (из которого запускается процесс миграции) пытается отменить все изменения и восстановить раздел в том состоянии, в каком он был до начала миграции.
 - b. Для восстановления миграции нажмите **Восстановить миграцию**. Восстановление процесса миграции может понадобиться при потере соединения между диспетчерами платформ, но такие случаи происходят достаточно редко.
5. Нажмите **ОК** для возврата к странице **Просмотреть/Изменить разделы**.

Просмотр информационных кодов раздела

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть информационные коды раздела управляемой системы. Информационные коды предоставляют информацию для общей диагностики системы, устранения неполадок и отладки.

Для просмотра информационных кодов раздела выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите раздел, для которого вы хотите просмотреть информационные коды.
3. В меню **Задачи** выберите **Информационные коды**. Будет показана страница Информационные коды.
4. Для просмотра хронологии информационного кода введите в поле **Просмотр хронологии** количество кодов, которое вы хотите увидеть, и щелкните на **Перейти**. На странице будет показан список последних информационных кодов указанной длины, содержащий дату и время получения каждого информационного кода.
5. Для просмотра подробностей определенного информационного кода выберите опцию рядом с ним. Подробности выбранного информационного кода будут показаны в области **Подробности**.
6. Нажмите **ОК** для закрытия страницы.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Ссылки, связанные с данной:

 Системные информационные коды

 Информационные коды

Управление запоминающими устройствами с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager можно управлять памятью, выделенной для разделов, в управляемой системе.

При установке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), одиночный пул памяти создается автоматически. Этот пул памяти, который называется rootvg, является *пулом памяти по умолчанию*. Возможно, вам потребуется воспользоваться Integrated Virtualization Manager (IVM) для создания пула памяти в дополнение к пулу памяти rootvg, применяемому по умолчанию, а затем подключить новый пул памяти в качестве пула, который будет применяться по умолчанию. Это особенно важно, если вы планируете создать и использовать в управляемой системе пул общей памяти. Затем можно добавить к пулу памяти по умолчанию дополнительные физические тома, создать из пула памяти виртуальные диски и подключить эти виртуальные диски другим разделам.

Вы также можете воспользоваться IVM для управления физическими оптическими накопителями и виртуальными оптическими носителями, а также физическими накопителями на магнитной ленте, в разделах управляемой системы.

Создание виртуальных оптических накопителей с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager можно добавить новое виртуальное оптическое устройство и смонтировать на нем носитель.

Примечание: Также можно создать виртуальный оптический накопитель одновременно с созданием нового раздела с помощью мастера Создать раздел.

Перед началом убедитесь, что версия Integrated Virtualization Manager 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Для того, чтобы создать виртуальный оптический накопитель, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить разделы**. Страница Просмотреть/Изменить разделы появится на экране.
2. Выберите раздел, для которого создается виртуальный оптический накопитель.
3. В меню Задачи выберите **Свойства**. Откроется окно Свойства раздела.
4. Выберите вкладку **Оптические накопители / Накопители на магнитной ленте**
5. Откройте раздел **Виртуальные оптические устройства** и выберите **Создать устройство**. Новое виртуальное оптическое устройство будет создано и появится в таблице.
6. В столбце Current Media только что созданного виртуального оптического устройства нажмите **Изменить** для монтирования носителя на новом устройстве. Появится страница Изменить текущий носитель.
7. Выберите носитель, который требуется смонтировать, и нажмите **ОК** для монтирования носителя и возврата к панели Свойства раздела.

Изменение параметров виртуальных дисков

Для просмотра свойств виртуальных дисков в управляемой системе и выполнения задач по управлению ими можно использовать Integrated Virtualization Manager.

Виртуальные диски также называют *логическими томами*.

Для просмотра и изменения параметров виртуальных дисков выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить виртуальную память.
2. Откройте вкладку **Виртуальные диски** для просмотра списка виртуальных дисков в управляемой системе.
3. Выберите из таблицы виртуальный диск, который необходимо изменить.

Примечание: Если виртуальный диск определен как устройство пространства подкачки в рамках конфигурации пула общей памяти в управляемой системе, такой виртуальный диск выделяется для выполнения именно этой функции и более не доступен для каких-либо других целей. Следовательно, такой виртуальный диск не будет включен в данный список.

4. В строке меню **Задачи** в таблице Физические тома выберите одну из следующих задач управления памятью:
 - **Свойства** для просмотра свойств выбранных виртуальных дисков
 - **Увеличить** для добавления дискового пространства к выбранным виртуальным дискам
 - **Удалить** для удаления выбранного виртуального диска и освобождения его дискового пространства для других виртуальных дисков
 - **Изменить назначение раздела** для изменения логического раздела, которому назначен выбранный виртуальный диск, или установки виртуального диска таким образом, чтобы он не был назначен ни одному разделу

Задачи, связанные с данной:

“Создание виртуальных дисков” на стр. 19

С помощью Integrated Virtualization Manager в управляемой системе можно создать виртуальные диски. Виртуальные диски также называют *логическими томами*.

Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager пул памяти можно увеличить, уменьшить или удалить, а также подключить как пул памяти по умолчанию для управляемой системы.

Для просмотра и изменения параметров пулов памяти выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить виртуальную память.
2. Выберите вкладку **Пулы памяти**, чтобы просмотреть список пулов памяти, определенных для данной управляемой системы.
3. Выберите из таблицы пул памяти, который необходимо изменить.
4. В строке меню **Задачи** в таблице Пулы памяти выберите одну из следующих задач управления памятью:
 - **Свойства** для просмотра свойств выбранного пула памяти.
 - **Увеличить**, чтобы добавить дисковое пространство к выбранному пулу памяти. Добавьте физические тома к пулу памяти для увеличения пула памяти на основе логического тома. Для увеличения пула памяти на основе файла добавьте пространство из родительского пула памяти в пул памяти на основе файла.
 - **Уменьшить** для уменьшения размера выбранного пула памяти. Для уменьшения пула памяти на основе логического тома удалите физические тома из пула памяти. Для уменьшения пула памяти на основе файла удалите пул памяти.
 - **Подключить как пул памяти по умолчанию** для установки выбранного пула памяти в качестве пула памяти по умолчанию в этой управляемой системе.

Задачи, связанные с данной:

“Создание пулов памяти” на стр. 18

С помощью Integrated Virtualization Manager в управляемой системе можно создать пулы памяти на основе логических томов или на основе файлов.

Изменение физических томов

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть свойства физических томов в управляемой системе, а также выполнить задачи по управлению физическими томами.

Физический том - это отдельный логический накопитель, который идентифицируется с помощью *номера логического накопителя* (LUN). Физическим томом может быть жесткий диск или логическое устройство в *сети хранения данных* (SAN). Физический том можно либо присвоить разделу непосредственно, либо добавить в дисковый пул и создать виртуальные диски для присвоения разделам из дискового пула.

Для просмотра и изменения параметров физических томов выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить виртуальную память.
2. Откройте вкладку **Физические тома** для просмотра списка физических томов в управляемой системе.

Примечание: Как правило, в интерфейсе раздела операционной системы физические тома и виртуальные диски, назначенные разделу, отображаются как физические дисковые устройства. Но в IBM i физические тома выглядят скорее как виртуальные логические ресурсы, чем как физические диски с номерами логических накопителей.

3. Выберите из таблицы физический том, который необходимо изменить.

Примечание: Если физический том определен как устройство пространства подкачки в рамках конфигурации пула общей памяти в управляемой системе, такой физический том выделяется для выполнения именно этой функции и более не доступен для каких-либо других целей. Следовательно, такой физический том не будет включен в данный список.

4. В строке меню **Задачи** в таблице Физические тома выберите одну из следующих задач управления памятью:
 - **Свойства** для просмотра или изменения свойств выбранного физического тома.
 - **Изменить назначение раздела** для изменения раздела, которому назначен выбранный физический том, или установки физического тома таким образом, чтобы он не был назначен ни одному логическому разделу.
 - **Добавить к пулу памяти** для добавления выбранного физического тома к пулу памяти.
 - **Удалить из пула памяти** для удаления выбранного физического тома из выбранного пула памяти.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение параметров пулов памяти с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 42

С помощью Integrated Virtualization Manager пул памяти можно увеличить, уменьшить или удалить, а также подключить как пул памяти по умолчанию для управляемой системы.

Изменение виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager

Для изменения конфигурации виртуального Fibre Channel и соединений разделов с портами физического Fibre Channel управляемой системы используется Integrated Virtualization Manager.

Изменение этого типа ресурса памяти доступно только в случае, если система поддерживает виртуальные адаптеры Fibre Channel и включает в себя установленный и подключенный физический адаптер Fibre Channel, поддерживающий порты N_Port ID Virtualization (NPIV). Можно добавлять и удалять пары глобальных имен портов (WWPN) для раздела. Также можно назначить физический порт паре WWPN для связи логического раздела с запоминающими устройствами в сети хранения данных (SAN).

Логический раздел Linux поддерживает динамическое добавление адаптеров виртуального Fibre Channel только в том случае, если в разделе Linux установлен пакет инструментов DynamicRM. Инструкции по загрузке пакета инструментов DynamicRM приведены на веб-сайте Service and productivity tools for Linux on POWER systems.

При выполнении операций добавления или удаления пар глобальных имен портов (WWPN) для раздела, раздел должен находиться в состоянии "Не активирован" или "Запущен". Если логический раздел находится в состоянии Запущен, он должен поддерживать динамический LPAR (DLPAR). При назначении пары WWPN физическому порту, раздел может находиться в любом состоянии.

Во избежание настройки физического адаптера оптоволоконного канала таким образом, что он будет единственной точкой сбоя соединения между разделом клиента и его физической памятью в SAN, нельзя назначать больше одной пары WWPN для клиентского раздела физическим портам одного физического адаптера оптоволоконного канала. Каждую пару WWPN следует назначить физическим портам разных физических адаптеров Fibre Channel.

Для изменения соединений с физическим портом, используемым для доступа к SAN, выполните в Integrated Virtualization Manager следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление разделами** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить свойства раздела**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить свойства раздела.
2. Выберите раздел для управления конфигурацией виртуального Fibre Channel.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Откроется окно Свойства раздела.
4. Выберите вкладку **Память** и разверните раздел **Виртуальный Fibre Channel**.
5. Назначьте пару глобальных имен портов (WWPN) разделу, нажав **Добавить**.

На этом шаге разделу назначается пара WWPN для соединения раздела с физическим портом. По завершению этой задачи Integrated Virtualization Manager создаст фактические глобальные имена портов.

6. Создайте соединение раздела с портом, выбрав физический порт для пары WWPN.

Чтобы удалить соединение с физическим портом, выберите **Нет**. Для удаления пары WWPN из раздела выберите ее и нажмите **Удалить**.

Примечание: При удалении пары WWPN из раздела, соответствующие глобальные имена портов, связанные с разделом и сетью хранения данных (SAN), будут удалены без возможности восстановления. Они не будут повторно использоваться Integrated Virtualization Manager в дальнейшем при генерировании имен портов. В случае, если имена портов будут исчерпаны, вам потребуется получить кодовый ключ для активации дополнительного префикса и диапазона имен портов, разрешенных к использованию в вашей системе. Дополнительная информация приведена в электронной справке.

7. Нажмите **ОК**.

В случае необходимости Integrated Virtualization Manager генерирует требуемую пару глобальных имен портов для любых новых подключений разделов, исходя из диапазона имен, доступного для использования с данным префиксом в реестре управляемой системы. Этот префикс, состоящий из 6 цифр, предоставляется при покупке управляемой системы и обеспечивает возможность генерирования обширного, но ограниченного, набора глобальных имен портов для использования. Число изначально доступных в управляемой системе имен портов — 65536. Чтобы узнать фактическое количество доступных имен, используйте команду: `lshwres -r virtualio --subtype fc --level sys -F num_wwpns_remaining`

Integrated Virtualization Manager создает или удаляет необходимые адаптеры виртуального Fibre Channel сервера и клиента для выбранного физического порта, а также карты связей для адаптера сервера и выбранного физического порта.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager” на стр. 19

Integrated Virtualization Manager позволяет в динамическом режиме настраивать виртуальный Fibre Channel в управляемой системе и присваивать разделам физические порты Fibre Channel.

“Просмотр в Integrated Virtualization Manager соединений виртуального Fibre Channel раздела” на стр. 45
Integrated Virtualization Manager может использоваться для просмотра информации о разделах, имеющих соединения виртуального Fibre Channel в управляемой системе. Через соединение виртуального Fibre Channel раздел обменивается данными с запоминающими устройствами в сети хранения данных (SAN).

Информация, связанная с данной:

 Виртуальный Fibre Channel в системах, управляемых IVM

Просмотр в Integrated Virtualization Manager соединений виртуального Fibre Channel раздела

Integrated Virtualization Manager может использоваться для просмотра информации о разделах, имеющих соединения виртуального Fibre Channel в управляемой системе. Через соединение виртуального Fibre Channel раздел обменивается данными с запоминающими устройствами в сети хранения данных (SAN).

Чтобы можно было просматривать информацию о соединениях раздела на физических портах, в управляемой системе должен быть настроен виртуальный Fibre Channel.

Задача "Показать виртуальный Fibre Channel" предназначена для просмотра информации о соединениях раздела для данной конфигурации виртуального Fibre Channel в управляемой системе. Инструкции по изменению соединений физического порта приведены в разделе Изменение виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager .

Для просмотра в Integrated Virtualization Manager информации о соединениях раздела для конфигурации виртуального Fibre Channel выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Просмотреть виртуальный Fibre Channel** в разделе **Управление адаптерами ввода-вывода**. Откроется страница "Показать виртуальный Fibre Channel".
2. В таблице физических портов показаны основные свойства портов физического Fibre Channel, поддерживающих N_Port ID Virtualization (NPIV) у адаптеров Fibre Channel, установленных и подключенных в управляемой системе.
В таблице показывается: имя физического порта, код физического расположения порта, число соединений раздела, число доступных соединений для порта и индикатор наличия у порта необходимой поддержки NPIV.
3. Для того чтобы просмотреть, какие разделы имеют соединения с физическим портом, выберите порт и нажмите **Показать соединения разделов**. Страница Подключения раздела к виртуальному Fibre Channel появится на экране.
4. Разделы, имеющие соединения с физическим портом, будут показаны в таблице **Соединения**.

Для добавления или удаления соединения раздела с портом или изменения порта, с которым соединен логический раздел, используйте задачу **Просмотреть/Изменить разделы**. Для изменения соединений раздела можно использовать задачи в разделе **Виртуальный Fibre Channel** на вкладке **Память** страницы **Свойства**.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager” на стр. 19

Integrated Virtualization Manager позволяет в динамическом режиме настраивать виртуальный Fibre Channel в управляемой системе и присваивать разделам физические порты Fibre Channel.

“Изменение виртуального Fibre Channel в Integrated Virtualization Manager” на стр. 43

Для изменения конфигурации виртуального Fibre Channel и соединений разделов с портами физического Fibre Channel управляемой системы используется Integrated Virtualization Manager.

Изменение свойств оптических накопителей с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть и изменить свойства оптических накопителей и виртуальных оптических носителей.

Оптические накопители можно добавлять или удалять в любом разделе, как в активном, так и неактивном. При удалении оптического накопителя из активного логического раздела, Integrated Virtualization Manager выдает приглашение подтвердить удаление.

Для того чтобы изменить виртуальный оптический носитель, Integrated Virtualization Manager должен быть версии 1.5 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Для просмотра и изменения свойств оптических накопителей выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Будет показана страница Просмотреть/Изменить виртуальную память.
2. Выберите вкладку **Оптические накопители / Накопители на магнитной ленте**.
3. Выберите тип оптических устройств, которыми необходимо управлять, щелкнув на опции **Физические оптические накопители** или **Виртуальные оптические носители**.
4. Для изменения параметров назначения логического раздела для физического оптического накопителя выполните следующие действия: Физический оптический накопитель не может быть назначен логическому разделу IBM i. Вместо этого, логический раздел IBM i должен использовать виртуальные оптические накопители.
 - a. В таблице Физические оптические накопители выберите оптический накопитель, который требуется изменить.
 - b. В меню Задачи выберите **Изменить назначение раздела**. Будет показана страница Изменить назначение раздела для оптического накопителя.
 - c. Или измените раздел, которому назначен оптический накопитель, или установите оптический накопитель таким образом, чтобы он не был назначен ни одному разделу, а затем нажмите **ОК**. Будет показан список оптических накопителей, отражающий внесенные вами изменения.
5. Для изменения виртуальных оптических носителей в разделе Виртуальные оптические носители выберите одну из следующих задач:
 - **Расширить библиотеку** для увеличения размера библиотеки носителей.
 - **Удалить библиотеку** для удаления библиотеки носителей и всех ее файлов.
 - ***Добавить носитель** - для того чтобы добавить файл оптического носителя в библиотеку носителей и сделать его доступным для присвоения разделу. При необходимости передачи носителя установки IBM i в раздел управления нужно использовать команду **mkvopt** вместо Integrated Virtualization Manager. Дополнительная информация приведена в разделе “Ограничения для раздела клиента IBM i в системе под управлением Integrated Virtualization Manager” на стр. 7.
 - **Изменить назначение раздела** для изменения назначения раздела для файла носителя путем смены виртуального оптического накопителя, которому назначен файл носителя. Носитель с атрибутом только для чтения можно подключить нескольким накопителям.
 - **Загрузить** для открытия или загрузки выбранного файла носителя.
 - **Удалить** для удаления выбранных файлов носителей из библиотеки носителей.

Изменение свойств физических накопителей на магнитной ленте с помощью Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager можно просмотреть и изменить назначения физических накопителей на магнитной ленте в управляемой системе.

Можно добавлять физические накопители на магнитной ленте к любому логическому разделу или удалять их из любого раздела, независимо от того, является ли данный логический раздел активным. При удалении физического накопителя на магнитной ленте из активного раздела, Integrated Virtualization Manager выдает приглашение подтвердить удаление.

Для изменения физических накопителей на магнитной ленте требуется Integrated Virtualization Manager версии 2.1 или выше. Информация по обновлению Integrated Virtualization Manager приведена в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.

Для просмотра и изменения физических накопителей на магнитной ленте, назначенных для логических разделов, выполните следующие действия в Integrated Virtualization Manager:

1. В области навигации выберите **Управление виртуальной памятью** и откройте страницу **Просмотреть/Изменить виртуальную память**. Будет показана панель Просмотреть/Изменить виртуальную память.
2. Выберите вкладку **Оптические накопители / Накопители на магнитной ленте**.
3. Выберите **Физические накопители на магнитной ленте** для просмотра списка физических накопителей на магнитной ленте, доступных в управляемой системе. Если в управляемой системе нет ни одного физического устройства, рядом с этим заголовком появится примечание 'Нет устройств'.
4. Для изменения параметров назначения раздела для физического накопителя на магнитной ленте выполните следующие действия: Физический накопитель на магнитной ленте не может быть назначен логическому разделу IBM i.
 - a. В таблице Физические накопители на магнитной ленте выберите накопитель, который требуется изменить.
 - b. В меню Задачи выберите **Изменить назначение раздела**. Будет показана страница Изменить назначение раздела для физического накопителя на магнитной ленте.
 - c. Либо измените раздел, которому назначен накопитель на магнитной ленте, либо установите накопитель на магнитной ленте таким образом, чтобы он не был назначен ни одному разделу, а затем нажмите **ОК**. Будет показан список накопителей на магнитной ленте, отражающий внесенные вами изменения.

Управление Ethernet с помощью Integrated Virtualization Manager

Управлять сетевыми соединениями управляемой системы можно с помощью Integrated Virtualization Manager.

Изменение параметров TCP/IP на сервере VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)

Изменить параметры TCP/IP на сервере VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) можно с помощью Integrated Virtualization Manager.

Для выполнения этой задачи используйте любую роль, кроме роли Просмотр. Роль Просмотр позволяет только просматривать параметры TCP/IP, но не изменять их.

Для просмотра или изменения параметров TCP/IP необходимо подключить сетевой интерфейс.

Integrated Virtualization Manager версии 1.5.2 поддерживает адреса в формате IPv6.

ОСТОРОЖНО:

Удаленное изменение параметров TCP/IP может привести к потере доступа к текущему сеансу. Убедитесь, что у физической консоли есть доступ к разделу Integrated Virtualization Manager, и только затем вносите изменения в параметры TCP/IP.

Для просмотра и изменения параметров TCP/IP выполните следующие действия:

1. В меню **Управление Диспетчером виртуализации** выберите **Просмотреть/Изменить параметры TCP/IP**. Будет показана панель Просмотреть/Изменить параметры TCP/IP.
2. В зависимости от того, какие параметры вы хотите просмотреть или изменить, выберите одну из следующих вкладок:
 - **Общие** для просмотра или изменения имени хоста и IP-адреса соединения логического раздела.

Примечание: В настоящее время Integrated Virtualization Manager поддерживает только адреса IPv4 для настройки связи между разделами.

- **Сетевые интерфейсы** для просмотра или изменения свойств сетевого интерфейса, например, IP-адреса, маски подсети and состояния сетевого интерфейса.
- **Имена Служб** для просмотра и изменения имени домена и последовательности обращения к серверам имен и серверам DNS.
- **Маршрутизация** для просмотра и изменения шлюза по умолчанию.

Примечание: можно настроить шлюз по умолчанию IPv4 и шлюз по умолчанию IPv6 для Integrated Virtualization Manager версии 1.5.2.

3. Щелкните на **Применить** для активации новых параметров.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Задачи, связанные с данной:

“Установка VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и включение Integrated Virtualization Manager на серверах IBM Power Systems” на стр. 10

При установке VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в среде, в которой не установлена НМС (Консоль аппаратного обеспечения), VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) автоматически создает раздел управления с Integrated Virtualization Manager в качестве интерфейса.

“Подключение к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)” на стр. 13

Инструкции по подключению к интерфейсу командной строки VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) для выполнения команд на Integrated Virtualization Manager.

Ссылки, связанные с данной:

 Команда lstepip

Создание виртуального адаптера Ethernet

С помощью Integrated Virtualization Manager можно создать виртуальный адаптер Ethernet в разделе управления и разделах клиентов.

Виртуальный Ethernet обеспечивает связь между разделами через Ethernet. Для создания виртуального адаптера Ethernet укажите номер ИД для сети виртуального Ethernet, к которой требуется подключить соответствующий виртуальный адаптер Ethernet, доступный в разделе. Также можно добавлять новые адаптеры или ИД сетей виртуального Ethernet для разделов.

Многие задачи, связанные с виртуальным Ethernet IEEE 802.1Q, выполняются из командной строки. Подробное описание команд приведено в разделе Команды сервера виртуального ввода-вывода и Integrated Virtualization Manager.

Для создания виртуального адаптера Ethernet выполните следующие действия:

1. В меню **Управление разделом** выберите **Просмотреть/Изменить разделы**.
2. Выберите раздел, к которому требуется подключить виртуальный адаптер Ethernet и нажмите **Свойства**.
3. Выберите вкладку **Ethernet**.
4. Для создания виртуального адаптера Ethernet в разделе управления выполните следующие действия:
 - a. В разделе Виртуальные адаптеры Ethernet нажмите **Создать адаптер**.
 - b. Введите ИД виртуального Ethernet и нажмите **ОК** для закрытия окна Введите ИД виртуального Ethernet.
 - c. Нажмите кнопку **ОК** для закрытия окна Свойства раздела.
5. Для создания виртуального адаптера Ethernet в разделе клиента выполните следующие действия:
 - a. В разделе Виртуальные адаптеры Ethernet выберите виртуальный Ethernet для адаптера и нажмите кнопку **ОК**.
 - b. При отсутствии доступных адаптеров выберите **Создать адаптер** для добавления нового адаптера в список и повторите предыдущий этап.

Понятия, связанные с данным:

 Общие адаптеры Ethernet

Просмотр параметров виртуального Ethernet с помощью Integrated Virtualization Manager

Просмотреть параметры виртуального Ethernet управляемой системы можно с помощью Integrated Virtualization Manager.

Для выполнения задач на вкладке **Виртуальный Ethernet** используйте любую роль, кроме роли Просмотр.

Для того чтобы просмотреть параметры виртуального Ethernet в управляемой системе, в меню **Управление адаптером ввода-вывода** выберите пункт **Просмотреть/Изменить виртуальный Ethernet**. Информация на вкладке **Виртуальный Ethernet** может отображаться следующим образом:

- Можно просмотреть информацию по разделу - отображается список всех сетей виртуального Ethernet, относящихся к каждому конкретному разделу.
- Можно просмотреть информацию по виртуальному Ethernet - отображается список всех разделов, относящихся к каждому конкретному виртуальному Ethernet.

Понятия, связанные с данным:

 Общие адаптеры Ethernet

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка мостов сети виртуального Ethernet в управляемой системе с помощью Integrated Virtualization Manager” на стр. 21

С помощью Integrated Virtualization Manager можно настроить мосты сети виртуального Ethernet в управляемой системе.

Обновление Integrated Virtualization Manager

С помощью Integrated Virtualization Manager можно обновить уровень кода раздела управления и микрокод встроенного ПО VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

Для обновления уровня кода раздела управления или микрокода встроенного ПО VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) выполните следующие действия:

- Обновите текущий уровень кода раздела управления Integrated Virtualization Manager. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager” на стр. 51.
- Создайте отчет о микрокоде управляемой системы и загрузите или обновите микрокод. Инструкции приведены в разделе *Обновление встроенного ПО VIOS и микрокода устройства с помощью Integrated Virtualization Manager при наличии соединения с сетью Интернет* в наборе разделов для сервера.
- Обновите встроенное ПО и микрокод устройств VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Инструкции приведены в разделе *Обновление встроенного ПО VIOS и микрокода устройства с помощью Integrated Virtualization Manager при отсутствии соединения с сетью Интернет* в наборе разделов для сервера.

Миграция сервера виртуального ввода-вывода с DVD

Инструкции по миграции VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) с устройства DVD, если управление VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и разделами клиента осуществляется с помощью Integrated Virtualization Manager (IVM).

Перед началом убедитесь, что следующие условия выполнены:

- Оптическое устройство считывания DVD присвоено разделу VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).
- Требуется установочный носитель миграции VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

Примечание: Установочный носитель миграции VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и установочный носитель VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) представляют собой отдельные носители.

- Используется VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) версии 1.3 или выше.
- Группа томов rootvg принадлежит к VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).
- До начала резервного копирования VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) создана резервная копия данных профайла раздела для раздела управления и его клиентов. Для сохранения данных конфигурации раздела в надежном расположении воспользуйтесь командой **bkprofdata** или обратитесь к разделу Резервное копирование и восстановление данных раздела.

Важное замечание: Конфигурация IVM в VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) 2.1 не обладает совместимостью с предыдущими версиями. Для того, чтобы вернуться к более ранней версии VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), вам нужно будет восстановить данные о конфигурации раздела из файла резервной копии.

- Образ mksysb сохранен в надежном расположении. См. раздел Резервное копирование сервера виртуального ввода-вывода в удаленной файловой системе с помощью создания образа mksysb для выполнения команды **backupvios** и сохранения образа mksysb.

Для миграции сервера виртуального ввода-вывода с DVD выполните следующие действия:

1. **Только для среды одноплатного сервера.** Войдите в логический раздел VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) с помощью модуля управления одноплатного сервера:
 - a. Убедитесь в том, что работа всех разделов, кроме раздела VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), завершена.
 - b. Вставьте DVD миграции VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в привод логического раздела VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).
 - c. С помощью telnet подключитесь к модулю управления одноплатного сервера, на котором находится раздел VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).
 - d. Введите команду: `env -T system:blade[x]`, где *x* - специальный номер одноплатного сервера, подлежащего миграции.
 - e. Введите команду: `console`
 - f. Войдите в систему VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), указав соответствующий ИД пользователя и пароль.
 - g. Введите команду: `shutdown -restart`
 - h. При появлении на экране эмблемы Служб управления системой (SMS) выберите *1* для входа в меню SMS.
 - i. Перейдите к этапу 3 ниже.
2. **Только для среды неодноплатного сервера.** Войдите в раздел VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) с помощью Расширенного интерфейса управления системой (ASMI), в котором находится сервер Power Systems, не управляемый HMC:
 - a. Убедитесь в том, что работа всех разделов, кроме раздела VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), завершена.
 - b. Вставьте DVD миграции VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) в привод логического раздела VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).
 - c. Войдите в систему терминала the ASCII для подключения к VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). При необходимости за дополнительной информацией обратитесь к разделу Доступ к ASMI без HMC.
 - d. Войдите в систему VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), указав соответствующий ИД пользователя и пароль.
 - e. Введите команду: `shutdown -restart`
 - f. При появлении на экране эмблемы Служб управления системой (SMS) выберите *1* для входа в меню SMS.
3. Выберите загрузочное устройство:
 - a. Выберите **Выбрать опции загрузки** и нажмите Enter.

- b. Выберите **Выбрать установочное/загрузочное устройство** и нажмите Enter.
 - c. Выберите **компакт-диск/DVD** и нажмите Enter.
 - d. Выберите номер устройства, которое соответствует DVD, и нажмите Enter. Также можно выбрать **Список всех устройств** и выбрать нужное устройство из списка, а затем нажать Enter.
 - e. Выберите **Обычный режим загрузки**.
 - f. Выберите **Да**, чтобы выйти из SMS.
4. Установите VIOS (сервер виртуального ввода-вывода), выполнив следующие действия:
- a. Выберите нужную консоль и нажмите Enter.
 - b. Выберите язык меню Базовой операционной системы (BOS) и нажмите Enter.
 - c. Выберите **Начать установку с параметрами по умолчанию** и нажмите Enter. Вы также можете проверить параметры установки и системы, введя 2 для выбора опции **Изменить/Просмотреть параметры установки и установить**.

Примечание: Миграцию не следует выбирать отдельно в параметрах установки. При существовании предыдущей версии операционной системы, метод установки путем миграции применяется по умолчанию.

- d. Выберите **Продолжить установку**. Система перезагрузится после завершения установки.

После завершения миграции выполняется перезапуск раздела VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Загружается предыдущая конфигурация раздела. Рекомендуется выполнить следующие действия:

- Проверьте, успешно ли выполнена миграция, просмотрев результаты выполнения команды **installp** и запустив команду **ioslevel**. Значение ioslevel должно быть следующим: \$ ioslevel 1.2.1.0.
- Перезапустите все ранее запущенные демоны и агенты.
 1. Войдите на VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) под именем пользователя padmin.
 2. Выполните команду: \$ motd -overwrite "<введите предыдущее информационное сообщение>".
 3. Запустите любой из ранее работающих демонов, например, FTP или Telnet.
 4. Запустите любой из ранее работающих агентов, например, ituum.
- Ознакомьтесь с обновлениями для VIOS (сервер виртуального ввода-вывода). Соответствующие инструкции приведены на VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)сайте технической поддержки.

Напоминание: Носитель миграции VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) и установочный носитель VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) представляют собой отдельные носители. После выполнения миграции установочный носитель нельзя использовать для обновлений. Он не содержит обновлений, а текущая конфигурация будет потеряна. Применяйте обновления, строго следуя инструкциям на VIOS (сервер виртуального ввода-вывода)сайте технической поддержки.

Просмотр и изменение уровня кода раздела управления Integrated Virtualization Manager

Можно просмотреть и изменить уровень кода раздела управления Integrated Virtualization Manager.

Для изменения раздела управления выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службами** выберите **Обновления**.
2. Просмотрите текущий уровень кода Integrated Virtualization Manager.
3. Перейдите на веб-сайт по ссылке на панели для поиска последних доступных обновлений и указаний по их установке.

Задачи, связанные с данной:

“Обновление Integrated Virtualization Manager” на стр. 49

С помощью Integrated Virtualization Manager можно обновить уровень кода раздела управления и микрокод встроенного ПО VIOS (сервер виртуального ввода-вывода).

Создание и изменение учетных записей пользователей

Для управления учетными записями пользователей Integrated Virtualization Manager в управляемой системе имеются специальные задачи.

Для просмотра, изменения и создания учетных записей пользователей используйте учетную запись пользователя `padmin`.

Раздел управления в управляемой системе использует такие учетные записи пользователей, что и Integrated Virtualization Manager. Это означает, что изменения учетных записей пользователей, внесенные с помощью Integrated Virtualization Manager, также применяются к учетным записям пользователей раздела управления. Например, при изменении пароля пользователя в Integrated Virtualization Manager необходимо использовать новый пароль и при входе в систему раздела управления с помощью этой учетной записи пользователя.

Для просмотра списка учетных записей пользователей Integrated Virtualization Manager и запуска задач обслуживания для них щелкните на **Просмотреть/Изменить учетные записи пользователей**.

Ссылки, связанные с данной:

 Команда `mkuser`

Роли пользователей

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Роль пользователя определяет, какие функции он может использовать. После создания учетной записи пользователя нельзя изменить его роль. Также нельзя создать учетные записи пользователей с теми же правами доступа, что у пользователя `padmin`.

В следующей таблице перечислены роли пользователей, доступные для Integrated Virtualization Manager.

Таблица 3. Роли пользователей Integrated Virtualization Manager

Роль пользователя	Описание
<code>padmin</code>	Эта роль подобна роли пользователя <code>root</code> . Только один пользователь <code>padmin</code> может быть создан для Integrated Virtualization Manager. Учетная запись пользователя <code>padmin</code> требуется для просмотра, изменения и создания учетных записей пользователей. Эта учетная запись пользователя может выполнять любые задачи в Integrated Virtualization Manager.
Просмотр/Изменение	Эта роль устанавливается по умолчанию для всех пользователей, кроме <code>padmin</code> . Эта роль может выполнять большую часть функций в Integrated Virtualization Manager. В командной строке для этой роли используется роль <i>Администратор</i> .
Просмотр	Эта роль используется только для чтения и может выполнять только функции типа списка (<code>ls</code>). Пользователи с этой ролью не имеют прав доступа для изменения конфигурации системы и разрешения на запись в домашних каталогах. В командной строке для этой роли используется роль <i>Просмотр</i> .
Инженер-разработчик (DE)	Эта роль используется только сотрудниками IBM для отладки и устранения неполадок. Некоторые служебные функции Integrated Virtualization Manager доступны только для учетных записей пользователей с ролью DE.

Таблица 3. Роли пользователей Integrated Virtualization Manager (продолжение)

Роль пользователя	Описание
Сотрудник сервисного представительства (SR)	Эта роль позволяет сотрудникам сервисного представительства выполнять команды, требуемые для обслуживания системы, не входя в систему как пользователь root. Обычное имя пользователя с ролью SR - qserv. Некоторые служебные функции Integrated Virtualization Manager доступны только для пользователей с ролью SR. Служебные функции для SR включают в себя: • Выполнение диагностики, включая сервисные средства, такие как "горячая" замена, сертификация и форматирование. • Выполнение всех команд, доступных системе группы. • Настройка незанятых устройств. • Использование сервисного средства для обновления микрокода системы. • Выполнение перезапуска и выключения.

Ссылки, связанные с данной:

 Команда mkuser

Создание учетных записей пользователей

Этот раздел описывает процесс создания учетных записей пользователей Integrated Virtualization Manager и установки их основных свойств, таких как ИД пользователя, пароль и роль.

Для этой задачи используйте учетную запись пользователя padmin.

Для того чтобы создать учетную запись пользователя выполните следующие действия:

1. В меню **Управление Диспетчером виртуализации** выберите **Просмотреть/Изменить учетную запись пользователя**. Будет показана панель Создать учетную запись пользователя.
2. Нажмите ***Создать пользователя**. Будет показано окно Создание учетной записи пользователя.
3. Введите ИД пользователя и пароль с подтверждением.
4. Выберите соответствующую роль для учетной записи пользователя, а затем нажмите **ОК**. Будет создана учетная запись пользователя.

При необходимости можно создать дополнительные учетные записи пользователей.

При создании учетной записи пользователя устанавливаются только основные его свойства. Можно задать дополнительные свойства пользователя, такие как ограничения на пароль и дата истечения срока действия учетной записи.

При создании учетной записи пользователя из этой панели ролью по умолчанию является Администратор. Пользователи с ролью Администратор имеют права на выполнение всех задач, кроме задач управления пользователями и задач, связанных с протоколом глобальных команд и протоколом неудачных входов в систему.

Также нельзя создать учетные записи пользователей с теми же правами доступа, что у пользователя padmin. Пользователь padmin может использовать Integrated Virtualization Manager для выполнения всех задач.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение свойств пользователя”

С помощью Integrated Virtualization Manager можно изменять свойства учетных записей пользователей, такие как число попыток входа в систему или дата истечения срока действия учетной записи.

Изменение свойств пользователя

С помощью Integrated Virtualization Manager можно изменять свойства учетных записей пользователей, такие как число попыток входа в систему или дата истечения срока действия учетной записи.

Для этой задачи используйте учетную запись пользователя padmin.

Для изменения свойств учетной записи пользователя выполните следующие действия:

1. В меню **Управление Диспетчером виртуализации** выберите **Просмотреть/Изменить учетную запись пользователя**. Будет показан список учетных записей пользователей.
2. Выберите учетную запись пользователя, для которой необходимо изменить свойства.
3. Выберите **Свойства**. Будет показано окно Пользовательские параметры.
4. Внесите необходимые изменения на вкладке **Параметры пользователя** и щелкните на **ОК**. Будет снова показан список учетных записей пользователей.

Изменения, внесенные на вкладке **Параметры пользователя**, вступят в силу при следующем входе пользователя в систему Integrated Virtualization Manager.

Раздел управления в управляемой системе использует такие учетные записи пользователей, что и Integrated Virtualization Manager. Это означает, что изменения учетных записей пользователей, внесенные с помощью Integrated Virtualization Manager, также применяются к учетным записям пользователей раздела управления. Например, при изменении пароля пользователя в Integrated Virtualization Manager необходимо использовать новый пароль и при входе в систему раздела управления с помощью этой учетной записи пользователя.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Изменение параметров пароля

Здесь описывается процесс изменения параметров пароля и ограничения для учетных записей пользователей Integrated Virtualization Manager. Эти параметры включают в себя количество недель до истечения срока действия пароля, минимальная длина пароля и другие ограничения.

Для этой задачи используйте учетную запись пользователя padmin.

Для изменения параметров пароля учетной записи пользователя выполните следующие действия:

1. В меню **Управление Диспетчером виртуализации** выберите **Просмотреть/Изменить учетную запись пользователя**. Будет показан список учетных записей пользователей.
2. Выберите учетную запись пользователя, для которой необходимо изменить параметры пароля.
3. Выберите **Свойства**. Будет показано окно Пользовательские параметры.
4. Внесите необходимые изменения на вкладке **Параметры пароля** и щелкните на **ОК**. Будет снова показан список учетных записей пользователей.

Изменения, внесенные на вкладке **Параметры пароля**, вступят в силу при следующем входе пользователя в систему Integrated Virtualization Manager.

Раздел управления в управляемой системе использует такие учетные записи пользователей, что и Integrated Virtualization Manager. Это означает, что изменения учетных записей пользователей, внесенные с помощью Integrated Virtualization Manager, также применяются к учетным записям пользователей раздела управления.

Например, при изменении пароля пользователя в Integrated Virtualization Manager необходимо использовать новый пароль и при входе в систему раздела управления с помощью этой учетной записи пользователя.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Удаление учетных записей пользователей

Здесь приведено описание процесса удаления учетных записей пользователей Integrated Virtualization Manager.

Для этой задачи используйте учетную запись пользователя padmin.

Внимание: Эта процедура удаляет всю информацию пользователя из Integrated Virtualization Manager и раздела управления. Она включает в себя домашний каталог пользователя в разделе управления и все файлы из этого каталога. Для сохранения файлов из домашнего каталога, используйте командную строку для копирования этих файлов в другое расположение перед удалением учетной записи пользователя.

Для того чтобы удалить учетную запись пользователя выполните следующие действия:

1. В меню **Управление Диспетчером виртуализации** выберите **Просмотреть/Изменить учетную запись пользователя**. Будет показан список учетных записей пользователей.
2. Выберите учетную запись пользователя, которую необходимо удалить.
3. Нажмите кнопку **Удалить учетную запись**. Будет показано окно Удаление учетных записей пользователей со списком выбранных для удаления учетных записей.
4. Щелкните на **ОК** для удаления учетной записи пользователя. Будет снова показан список учетных записей пользователей без удаленной записи.

Можно выбрать несколько учетных записей пользователей для удаления. .

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Изменение пароля пользователя

Здесь приведено описание процесса изменения пароля пользователя в Integrated Virtualization Manager.

Для этой задачи используйте учетную запись пользователя padmin.

Для того чтобы изменить пароль пользователя выполните следующие действия:

1. В меню **Управление Диспетчером виртуализации** выберите **Просмотреть/Изменить учетную запись пользователя**. Будет показан список учетных записей пользователей.
2. Выберите учетную запись пользователя, для которой необходимо изменить пароль.
3. Нажмите кнопку **Изменить пароль**. Будет показано окно Изменить пароль.
4. Введите новый пароль.
5. Подтвердите новый пароль и нажмите **ОК**. Будет изменен пароль и снова показан список учетных записей пользователей.

При следующем входе пользователя в систему Integrated Virtualization Manager изменение вступит в силу.

Раздел управления в управляемой системе использует такие учетные записи пользователей, что и Integrated Virtualization Manager. Это означает, что изменение пароля также применяется к учетной записи пользователя раздела управления.

Пользователи могут изменить свои пароли, выбрав **Изменить мой профиль** в панели инструментов.

Понятия, связанные с данным:

“Роли пользователей” на стр. 52

Здесь приведено описание ролей пользователей для Integrated Virtualization Manager.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение своего пользовательского профайла”

Используйте Integrated Virtualization Manager для изменения своего пользовательского профайла. В частности, здесь описано, как изменить свой пароль.

Изменение своего пользовательского профайла

Используйте Integrated Virtualization Manager для изменения своего пользовательского профайла. В частности, здесь описано, как изменить свой пароль.

Войдите в систему с учетной записью пользователя, для которой необходимо изменить пароль.

Для изменения пароля учетной записи пользователя выполните следующие действия:

1. В панели инструментов выберите **Изменить мой профайл**. Будет показано окно диалога **Изменить мой профайл**.
2. Введите текущий пароль, а затем новый пароль.
3. Подтвердите новый пароль и нажмите **ОК**. Будет изменен пароль и показана страница Integrated Virtualization Manager.

Изменение пароля вступит в силу при следующем входе в систему Integrated Virtualization Manager.

Раздел управления в управляемой системе использует такие учетные записи пользователей, что и Integrated Virtualization Manager. Это означает, что изменение пароля также применяется к учетной записи пользователя раздела управления.

Пользователь `admin` может изменять пароли для всех учетных записей пользователей.

Задачи, связанные с данной:

“Изменение пароля пользователя” на стр. 55

Здесь приведено описание процесса изменения пароля пользователя в Integrated Virtualization Manager.

Устранение неполадок Integrated Virtualization Manager

Для устранения неполадок в Integrated Virtualization Manager используйте служебные задачи.

Для обслуживания и обновления управляемой системы используйте служебные задачи.

Активация Electronic Service Agent в Integrated Virtualization Manager

После активации Electronic Service Agent версии 6 для Integrated Virtualization Manager его можно использовать как вспомогательное средство технического обслуживания системы.

Electronic Service Agent осуществляет мониторинг, собирая информацию об неполадках оборудования управляемой системы. Данные мониторинга отправляются соответствующему сотруднику службы технического обслуживания. Также агент собирает подробные сведения об управляемой системе, которые могут помочь обслуживающему персоналу при выполнении диагностики неисправностей. Эти сведения включают данные аппаратной, программной и системной конфигурации, а также данные управления производительностью.

Для начала мониторинга и сбора информации об аппаратных неисправностях необходимо активировать Electronic Service Agent. Собранные данные агент может отправить соответствующему сотруднику службы технической поддержки IBM.

Порядок активации агента:

1. Откройте сеанс терминала.
2. Выполните команду **cfgassist** для доступа к меню **Помощник по настройке для VIOS**.
3. Выберите **Electronic Service Agent** и нажмите **Enter**.
4. Выберите **Настроить Electronic Service Agent** и нажмите **Enter**.
5. Введите следующую информацию и нажмите **Enter**:
 - a. Контактную информацию сотрудника вашей организации, ответственного за взаимодействие с сотрудником службы технической поддержки IBM Electronic Service Agent для устранения неполадок, выявляемых Electronic Service Agent.
 - b. Информацию о расположении управляемой системы.

Если Electronic Service Agent обрабатывает неполадку, можно выполнить задачу **Serviceable Events** для просмотра служебного номера запроса для неполадки. Служебный номер неполадки показан в столбце Запрос службы ESA в таблице Выбранные обслуживаемые события.

За более подробной информацией по использованию Electronic Service Agent для обслуживания системы обратитесь к документации по Electronic Service Agent в справочной системе IBM Systems Information Center (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/topic/eicbd/eicbdkickoff.html>).

Информация, связанная с данной:

 Electronic Service Agent

Резервное копирование и восстановление данных раздела

Для резервного копирования и восстановления данных настройки раздела в управляемой системе можно использовать Integrated Virtualization Manager. С его помощью можно загрузить существующую резервную копию конфигурации раздела, создать новую резервную копию, передать сохраненную резервную копию или восстановить существующую.

Для резервного копирования или восстановления данных раздела выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите **Создать/Восстановить резервную копию**. Будет показана страница Резервное копирование/восстановление, содержащая вкладку **Резервное копирование/восстановление раздела**, вкладку **Резервное копирование/восстановление раздела управления** и вкладку **Резервное копирование/восстановление файлов и виртуальной памяти**.
2. Для того чтобы загрузить существующую резервную копию конфигурации раздела, создать новую резервную копию, передать сохраненную резервную копию или восстановить существующую, выберите вкладку **Создать/Восстановить резервную копию конфигурации раздела**.
3. Для получения инструкций по резервному копированию и восстановлению данных раздела управления с помощью команды **backupios**, выберите вкладку **Создать/Восстановить резервную копию раздела управления**.

С помощью Integrated Virtualization Manager версии 1.5.1.1 можно выполнить резервное копирование и восстановление файлов виртуальных оптических носителей и файлов в пользовательском каталоге `/home`. Дополнительная информация приведена в разделах “Резервное копирование виртуальной памяти и пользовательских файлов на магнитную ленту” на стр. 58 и “Восстановление виртуальной памяти и пользовательских файлов с магнитной ленты” на стр. 58.

Задачи, связанные с данной:

-  Резервное копирование сервера виртуального ввода-вывода
-  Восстановление сервера виртуального ввода-вывода

Резервное копирование виртуальной памяти и пользовательских файлов на магнитную ленту

С помощью Integrated Virtualization Manager можно выполнить резервное копирование файлов пользовательского каталога /home и виртуальной памяти из управляемой системы на магнитную ленту.

Для этого необходимо смонтировать накопитель на магнитной ленте в управляемой системе.

Для резервного копирования пользовательских файлов или файлов виртуальной памяти выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите **Создать/Восстановить резервную копию**. Откроется страница Резервное копирование/восстановление.
2. Перейдите на вкладку **Резервное копирование/восстановление файлов и виртуальной памяти**.
3. В таблице **Управляемые системные файлы** выберите файлы, которые нужно скопировать на магнитную ленту. Каталог /home/padmin показан как одна запись.
Выберите **[+]** **показать файлы** чтобы в таблице отобразились все файлы в каталоге для одной записи.
Выберите **[-]** **скрыть файлы** чтобы в таблице была показана только папка /home/padmin.
Выбрав запись каталога можно выполнить резервное копирование всех файлов в каталоге по умолчанию.
4. Выберите **Создать команду**. Integrated Virtualization Manager обновит страницу, заменив таблицу **Файл управляемой системы** на информационное сообщение, содержащее команду, которую нужно выполнить для резервного копирования выбранных файлов.
5. Скопируйте команду, создаваемую Integrated Virtualization Manager, и откройте окно терминального сеанса.
6. Вставьте команду в окно терминала и выполните для резервного копирования выбранных файлов на магнитной ленте.

Также можно использовать Integrated Virtualization Manager для восстановления файлов в пользовательском каталоге /home и файлов виртуальной памяти с магнитной ленты. Дополнительная информация приведена в “Восстановление виртуальной памяти и пользовательских файлов с магнитной ленты”.

Восстановление виртуальной памяти и пользовательских файлов с магнитной ленты

С помощью Integrated Virtualization Manager можно восстановить файлы в пользовательском каталоге /home и файлы виртуальной памяти с магнитной ленты.

Для этого необходимо смонтировать накопитель на магнитной ленте в управляемой системе.

Для восстановления пользовательских файлов или файлов виртуальной памяти выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите **Создать/Восстановить резервную копию**. Откроется страница Резервное копирование/восстановление.
2. Перейдите на вкладку **Резервное копирование/восстановление файлов и виртуальной памяти**.
3. Выберите **Показать содержимое ленты** для просмотра списка файлов в указанном устройстве накопителя на магнитной ленте. После завершения чтения ленты можно просмотреть список файлов в таблице **Файлы накопителя на ленте**.
4. В таблице **Файлы накопителя на ленте** выберите файлы, которые нужно восстановить в управляемой системе.
5. Выберите **Создать команду**. Integrated Virtualization Manager обновляет страницу, заменяя таблицу **Файлы накопителя на ленте** на информационное сообщение, содержащее команду, которую нужно выполнить для восстановления выбранных файлов.
6. Скопируйте команду, создаваемую Integrated Virtualization Manager, и откройте окно терминального сеанса.

7. Вставьте команду в окно терминала и выполните для восстановления выбранных файлов в управляемой системе. Команда восстановит только файлы в каталогах, для которых у вашего ИД пользователя имеются права доступа на запись. Если вы хотите восстановить файл в каталоге, к которому у вас нет прав доступа, команда не сможет сделать это.

Также можно использовать Integrated Virtualization Manager для резервного копирования файлов в пользовательском каталоге /home и файлов виртуальной памяти в управляемой системе на магнитную ленту. Дополнительная информация приведена в “Резервное копирование виртуальной памяти и пользовательских файлов на магнитную ленту” на стр. 58.

Просмотр протоколов приложений

Просмотр протоколов приложений в управляемой системе. *Протоколы приложений* - это файлы, которые содержат записи о событиях и ошибках, сгенерированные с помощью Integrated Virtualization Manager.

Для просмотра протокола приложений выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите пункт **Протоколы приложений**. Будет показана панель Просмотр протоколов приложений.
2. Для изменения критерия выбора выберите подходящие фильтры и нажмите **Применить**. Нажмите **Сбросить** для сброса информации о фильтре к значению по умолчанию.

Просмотр свойств протокола приложений

Используйте Integrated Virtualization Manager для просмотра свойств протокола приложений в управляемой системе.

Для просмотра свойств протокола приложений выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите пункт **Протоколы приложений**. Будет показана панель Просмотр протоколов приложений.
2. Выберите протокол приложений, для которого необходимо изменить свойства.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**. Будет показано окно диалога **Свойства протокола приложений**.
4. Нажмите кнопку **ОК** или **Отменить** для закрытия окна диалога. Будет показана панель Просмотр протоколов приложений.

Более подробная информация об особых свойствах протоколов приложений находится в электронной справке ().

Отслеживание задач

Эта функция применяется для просмотра и отслеживания последних 40 задач, выполненных в Integrated Virtualization Manager.

Для просмотра свойств задач выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите **Отслеживание задач**. Будет показана панель Отслеживание задач.
2. Выберите задачу, свойства которой вы хотите просмотреть.
3. Выберите пункт **Свойства**. Будет показано окно диалога Свойства задачи.
4. Нажмите **Отменить** для закрытия окна диалога. Будет показана панель Отслеживание задач.

Просмотр реестра аппаратного обеспечения

Используйте Integrated Virtualization Manager для просмотра списка устройств в управляемой системе, в котором содержится имя устройства, его состояние, тип и код расположения.

Для просмотра списка устройств в управляемой системе выполните следующие действия:

1. В меню **Управление службой** выберите **Реестр аппаратного обеспечения**. Будет показана панель Реестр аппаратного обеспечения со списком устройств.
2. Для сортировки списка по категориям, таким как состояние или имя, щелкните на соответствующем заголовке. Этот список включает в себя и физические, и виртуальные устройства. Использование этой странице равносильно использованию команды **lsdev** в командной строке.
3. Нажмите **Настроить устройства** для поиска добавленных или перемещенных устройств в разделе управления. Использование этой задачи эквивалентно выполнению команды **cfgdev**. Эта задача обновляет содержимое таблицы реестра аппаратного обеспечения.

Ссылки, связанные с данной:

 Команда lsdev

 Команда cfgdev

Восстановление параметров виртуального оптического устройства для разделов клиента IBM i

При перезапуске раздела управления иногда могут потеряться параметры виртуального оптического устройства для раздела клиента IBM i.

Перед началом убедитесь, что раздел клиента IBM i не активен.

Для восстановления параметров виртуального оптического накопителя для раздела клиента IBM i выполните следующие действия:

1. В меню **Управление разделом** выберите **Просмотреть/Изменить разделы**. Будет показана панель Просмотреть/Изменить разделы.
2. Выберите раздел клиента IBM i.
3. В меню **Задачи** выберите **Свойства**.
4. Выберите вкладку **Оптические устройства**.
5. В разделе **Виртуальные оптические устройства** отмените выбор виртуального оптического устройства.
6. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Еще раз выберите раздел клиента IBM i.
8. В меню **Задачи** выберите **Свойства**.
9. Выберите вкладку **Оптические устройства**.
10. В разделе **Виртуальные оптические устройства** нажмите **Создать устройство**. В списке устройств появится устройство **Неизвестное устройство**.
11. После **Текущий носитель** нажмите **Изменить**.
12. Выберите образ носителя из библиотеки носителей, который требуется примонтировать, и нажмите **ОК**.
13. Нажмите кнопку **ОК**.
14. Активируйте раздел клиента IBM i client partition.

Выполнение команды Демон реестра в Integrated Virtualization Manager

Для создания отчетов о микрокоде и реестре VPD для системы Integrated Virtualization Manager необходимо выполнить команду **invscout** в разделе VIOS от имени пользователя *root*.

Дополнительная информация приведена в разделе Команда invscout

Подключение НМС к системе, работающей под управлением Integrated Virtualization Manager

Ознакомьтесь с инструкциями по подключению системы IBM System p под управлением Integrated Virtualization Manager (IVM) для передачи ее под управление IBM System p с помощью НМС (Консоль аппаратного обеспечения).

Подключение НМС к системе, управляемой Integrated Virtualization Manager (IVM), приводит к автоматическому отключению IVM. Управление системой переходит к НМС. Начиная с НМС версии 7.770, НМС автоматически создает требуемые профайлы для активных разделов без простоя.

Примечание: Во время перехода от IVM к НМС система должна быть включена и активна.

Для передачи управления системы от IVM к НМС выполните следующую задачу:

1. С помощью IVM создайте резервную копию конфигурации раздела и загрузите ее в локальную систему. Инструкции приведены в разделе Резервное копирование и восстановление данных раздела. Рекомендуется выполнить резервное копирование.
2. Подключите НМС к системе. Соответствующие инструкции приведены в разделе Установка настройка с помощью НМС. Управляемая система должна находиться в рабочем состоянии; профайлы разделов создаются автоматически для каждого раздела.
3. Перед выполнением операции перераспределения разделов необходимо выключить и снова включить VIOS (сервер виртуального ввода-вывода) (VIOS). Для выключения и повторной активации логических разделов VIOS выполните следующие задачи:
 - a. Выключите активные разделы, не относящиеся к VIOS.
 - b. Выключите логические разделы VIOS.
 - c. С помощью НМС активируйте логический раздел VIOS с профайлом по умолчанию. Не активируйте раздел VIOS с текущей конфигурацией.

Примечания

Данная информация была разработана для продуктов и услуг, предлагаемых на территории США.

IBM может не предоставлять продукты и услуги, обсуждаемые в данном документе, в других странах. Информацию о продуктах и услугах, распространяемых в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Ссылки на продукты, программы или услуги фирмы IBM не означают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги фирмы IBM. Вместо них можно использовать любые другие функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, не нарушающие прав IBM на интеллектуальную собственность. Однако в этом случае ответственность за проверку работы этих продуктов, программ и услуг возлагается на пользователя.

IBM могут принадлежать рассматриваемые заявки на патенты или патенты на информацию, упомянутую в данном документе. Предоставление этого документа не означает предоставления каких-либо прав на эти патенты. Запросы на приобретение лицензий направляйте в письменной форме по следующему адресу:

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

Запросы на лицензии, связанные с информацией набора двухбайтовых символов (DBCS), следует направлять в отдел интеллектуальной собственности в местном представительстве IBM или в письменном виде по следующему адресу:

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

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ) ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ, РЫНОЧНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. В некоторых странах для ряда сделок не допускается отказ от явных или предполагаемых гарантий; в таком случае данное положение к вам не относится.

В данной публикации могут встретиться технические неточности и типографские опечатки. В приведенную информацию периодически вносятся изменения, которые будут учтены во всех последующих изданиях настоящей публикации. IBM оставляет за собой право в любое время и без дополнительного уведомления вносить улучшения и изменения в продукты и программы, описанные в настоящей публикации.

Любые ссылки в этой публикации на веб-сайты других фирм указаны только для удобства и никоим образом не являются поддержкой этих веб-сайтов. Материалы, размещенные на этих веб-сайтах, не являются частью материалов для настоящего продукта IBM и ответственность за их применение лежит на пользователе.

IBM оставляет за собой право использовать или распространять любую предоставленную вами информацию любым способом по своему усмотрению без каких-либо обязательств перед вами.

Для получения информации об этой программе для (i) обмена информацией между независимо созданными программами и другими программами (включая данную) и (ii) взаимного использования информации, полученной в ходе обмена, пользователи данной программы могут обращаться по адресу:

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

Такая информация может предоставляться на определенных условиях, включая, в некоторых случаях, уплату вознаграждения.

Лицензионная программа, описанная в данном документе, и все лицензионные материалы предоставляются IBM в соответствии с условиями Соглашения с заказчиком IBM, Международного соглашения о лицензии на программу IBM или любого другого эквивалентного соглашения.

Данные о производительности и примеры клиентов приведены исключительно иллюстративных целях. Фактические показатели производительности могут отличаться в зависимости от конкретной конфигурации и условий эксплуатации.

Информация о продуктах других производителей получена от поставщиков этих продуктов, из их официальных сообщений и других открытых источников. IBM не тестировала подобные продукты и не может подтвердить точность сведений о производительности, совместимости и других заявленных характеристиках. Вопросы о возможностях продуктов других производителей следует адресовать поставщикам этих продуктов.

Заявления о будущих действиях или намерениях IBM могут быть изменены или аннулированы без предупреждения и должны рассматриваться исключительно как заявления о предполагаемых целях.

Все указанные цены являются рекомендуемыми розничными ценами IBM, эти цены текущие и могут быть изменены без соответствующего уведомления. Цены поставщиков могут от них отличаться.

Данная информация предназначена исключительно для целей планирования. Она может быть изменена до того, как будут выпущены описанные в ней продукты.

Эта информация содержит примеры данных и отчетов, применяемых в повседневной работе. Для большего правдоподобия эти примеры снабжены именами и фамилиями, названиями фирм, торговых марок и продуктов. Все эти имена являются вымышленными и любое сходство с настоящими лицами или предприятиями полностью случайно.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОДУКТЫ, ЗАЩИЩЕННЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ:

В этой публикации приведены примеры программ, иллюстрирующие технологии программирования на различных платформах. Разрешается бесплатно копировать, изменять и распространять в любой форме эти примеры с целью разработки, использования и распространения прикладных программ для той операционной системы, для которой были созданы эти примеры. Примеры не были тщательно и всесторонне протестированы. По этой причине IBM не может гарантировать их надежность и пригодность. Примеры программ поставляются на условиях "как есть" без каких-либо гарантий. IBM не несет ответственности по убыткам, возникающим вследствие использования программ-примеров.

Каждый экземпляр или часть этих примеров кода, как и производные от них, должны содержать следующее заявление об авторских правах:

© (имя вашей компании) (год).
Часть этого кода получена из
примеров программ IBM Corp.
© Copyright IBM Corp. _введите год или годы_.

В электронной версии настоящей информации могут отсутствовать фотографии и цветные изображения.

Специальные возможности серверов IBM Power Systems

Специальные возможности облегчают работу с информационными технологиями пользователям с физическими ограничениями, например с ограниченной подвижностью или плохим зрением.

Обзор

Серверы IBM Power Systems предлагают следующие специальные возможности:

- Работа только с клавиатурой
- Операции, выполняемые с помощью программы чтения с экрана

Серверы IBM Power Systems используют последний стандарт W3C WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/) для обеспечения соответствия требованиям раздела 508 (США) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) и Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Для поддержки специальных возможностей требуется последний выпуск программы чтения с экрана и последняя версия веб-браузера из числа поддерживаемых серверами IBM Power Systems.

Документация по серверам IBM Power Systems в справочной системе IBM Knowledge Center поддерживает специальные возможности. Функции специальных возможностей IBM Knowledge Center описаны в разделе Специальные возможности справочной системы IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Навигация с помощью клавиатуры

В данном продукте применяются стандартные клавиши навигации.

Информация об интерфейсе

В пользовательских интерфейсах серверов IBM Power Systems отсутствует информация, которая мигает с частотой 2 - 55 раз в секунду.

В пользовательском веб-интерфейсе серверов IBM Power Systems для вывода информации и взаимодействия с пользователем применяются таблицы CSS. Приложение обеспечивает поддержку пользователей с ограниченным зрением, используя параметры экрана системы, в том числе режим высокой контрастности. Размер шрифта можно изменить с помощью параметров устройства или веб-браузера.

В пользовательском веб-интерфейсе серверов IBM Power Systems применяются навигационные ориентиры WAI-ARIA, позволяющие быстро перемещаться между функциональными областями приложения.

Программное обеспечение других поставщиков

Серверы IBM Power Systems могут включать другое программное обеспечение, не входящее в лицензионное соглашение IBM. IBM не гарантирует совместимость с этими продуктами. О возможности использования этих продуктов проконсультируйтесь с поставщиком.

Связанная информация для специальных возможностей

В дополнение к стандартным веб-сайтам службы поддержки IBM оказывает информационные услуги по вопросам поддержки и приобретения через службу телетайпа для глухих и плохо слышащих заказчиков:

Служба телетайпа
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(Северная Америка)

Дополнительная информация о стратегии IBM в отношении специальных возможностей приведена на веб-странице IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Замечания по правилам работы с личными данными

Продукты IBM Software, включая программные решения как службы (“Программные предложения”), могут применять cookie или другие технологии для сбора информации об использовании продукта в целях усовершенствования интерфейса конечного пользователя, настройки взаимодействий с конечным пользователем или для других целей. Во многих случаях Программными предложениями не собирается никакая персональная информация. Некоторые из наших Программных предложений могут позволить вам собирать персональную информацию. Если это Программное предложение применяет cookie для сбора персональной информации, специальная информация о применении cookie этим предложением указана ниже.

Это Программное предложение не применяет cookie или другие технологии для сбора персональной информации.

Если конфигурации, развернутые для этого Программного предложения, предоставляют вам как клиенту возможность сбора персональной информации о конечных пользователях посредством Cookie и других технологий, вы должны самостоятельно получить консультацию юриста о всех законах, применимых к такому сбору данных, включая все требования по уведомлению и согласию.

Более подробная информация о применении различных технологий, включая cookie, для этих целей приведена в разделе о правилах работы с личными данными в компании IBM (<http://www.ibm.com/privacy>) и в Электронном заявлении о конфиденциальности IBM (<http://www.ibm.com/privacy/details>) и в разделах “Cookies, Web Beacons and Other Technologies” и “IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement” (<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>).

Информация о программном интерфейсе

В настоящей публикации, посвященной Integrated Virtualization Manager, описаны предусмотренные программные интерфейсы, позволяющие пользователю создавать программы для получения служб IBM AIX версии 7.2, IBM AIX версии 7.1, IBM AIX версии 6.1, IBM i 7.3 и IBM Virtual I/O Server версии 2.2.6.0.

Товарные знаки

IBM, эмблема IBM и ibm.com являются зарегистрированными товарными знаками корпорации International Business Machines во многих странах мира. Имена других продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM и других компаний. Текущий список товарных знаков IBM приведен на следующем веб-сайте: Информация об авторских правах и товарных знаках (www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и/или других странах.

Red Hat, эмблема Red Hat "Shadow Man" и все товарные знаки и эмблемы, основанные на Red Hat, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Red Hat, Inc. в США и/или других странах.

Положения и условия

Разрешение на использование этих публикаций предоставляется в соответствии со следующими условиями.

Применимость: Данные условия и соглашения дополняют любые условия использования, опубликованные на веб-сайте IBM.

Личное использование: Вы можете воспроизводить эти публикации для личного, некоммерческого использования при условии сохранения информации об авторских правах. Данные публикации, а также любую их часть запрещается распространять, демонстрировать или использовать для создания других продуктов без явного согласия IBM.

Коммерческое использование: Вы можете воспроизводить, распространять и демонстрировать эти публикации в рамках своей организации при условии сохранения информации об авторских правах. Эти публикации, а также любую их часть запрещается воспроизводить, распространять, использовать для создания других продуктов и демонстрировать вне вашей организации, без явного согласия IBM.

Права: Относительно самих публикаций и упоминаемых в них информации, данных, программного обеспечения и иной интеллектуальной собственности не предоставляются никакие явные или подразумеваемые разрешения, лицензии и права, за исключением явно указанных в этом разрешении.

IBM сохраняет за собой право аннулировать предоставленные настоящим документом разрешения в случае, если, по мнению IBM, использование этих публикаций может принести ущерб его интересам или если будет установлено, что приведенные выше инструкции не соблюдаются.

Вы можете загружать, экспортировать и реэкспортировать эту информацию только в полном соответствии со всеми применимыми законами и правилами, включая все законы США в отношении экспорта.

IBM НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СОДЕРЖАНИЕ ЭТИХ ПУБЛИКАЦИЙ. ПУБЛИКАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ НА УСЛОВИЯХ "КАК ЕСТЬ" БЕЗ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ГАРАНТИЙ, И В ЧАСТНОСТИ БЕЗ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ЗАДАЧ.



Напечатано в Дании