

Power Systems

*Установка и настройка
консоли аппаратного
обеспечения*

IBM

Power Systems

*Установка и настройка
консоли аппаратного
обеспечения*



Примечание

Перед тем, как приступить к работе с этой информацией и описанным в ней продуктом, обязательно ознакомьтесь со сведениями, приведенными в документе “Примечания, касающиеся безопасности” на стр. vii, “Примечания” на стр. 93 и в руководстве *IBM Systems - Информация по технике безопасности*, G229-9054, и *Руководстве пользователя и замечаниям по эксплуатации IBM*, Z125-5823.

Это издание применимо к консоли аппаратного обеспечения IBM Hardware Management Console версии 7, выпуска 7.7.0, уровня обслуживания 0 и ко всем последующим выпускам, пока в новых изданиях не будет указано иное.

© Copyright IBM Corporation 2010, 2013.

Содержание

Примечания, касающиеся безопасности	vii
---	-----

Установка и настройка консоли аппаратного обеспечения.	1
---	----------

Новое в книге Установка и настройка НМС	1
Задачи установки и настройки	1
Установка и настройка новой консоли НМС с новым сервером	1
Обновление или модернизация кода НМС	2
Миграция НМС версии 6 до НМС версии 7.	2
Добавление второй НМС в существующую конфигурацию	3
Сетевые соединения НМС	3
Типы сетевых соединений НМС	3
Частные и открытые сети в среде НМС	5
НМС в качестве сервера DHCP.	6
Выбор способа соединения для сервисного сервера	7
Использование Internet SSL для соединения с удаленным сервисным центром	9
Выбор протокола соединения с Интернетом	9
Списки адресов Internet SSL	9
Использование виртуальной частной сети для соединения с сервисным центром	10
Список адресов серверов VPN	11
Использование телефона и модемов для соединения с удаленным сервисным центром	11
Использование нескольких серверов вызова сервисного центра.	11
Выбор параметров сети в НМС	12
Сетевые соединения НМС	12
Типы сетевых соединений НМС	12
Частные и открытые сети в среде НМС	14
НМС в качестве сервера DHCP	14
Выбор способа соединения для сервисного сервера.	16
Использование Internet SSL для соединения с удаленным сервисным центром	18
Выбор протокола соединения с Интернетом	18
Списки адресов Internet SSL	18
Использование виртуальной частной сети для соединения с сервисным центром	19
Список адресов серверов VPN	20
Использование телефона и модемов для соединения с удаленным сервисным центром	20
Использование нескольких серверов вызова сервисного центра.	20
Подготовка к настройке НМС	21
Форма настройки НМС перед установкой.	22
Установка НМС	28
Подключение автономной НМС.	28
Установка НМС 7310-CR4 в стойку.	30
Инвентаризация компонентов	31
Определение расположения	32
Маркировка расположения без трафарета монтажа в стойке	33
Установка направляющих в стойке	33
Установка НМС на направляющих	37
Установка кабельного кронштейна	39
Подключение смонтированной в стойке НМС	40
Установка 7042-CR5 7042-CR6 и 7042-CR7 в стойку	41
Установка монитора и клавиатуры.	47
Инвентаризация компонентов	48
Маркировка расположения без трафарета монтажа в стойке	49
Установка монитора и клавиатуры в стойку	49
Установка коммутатора консоли (необязательно)	54
Настройка НМС	55
Настройка НМС с помощью быстрого выполнения мастера пошаговой настройки	55
Запуск НМС и выполнение шагов мастера пошаговой настройки	56

Проверка конфигурации	56
Настройка НМС с помощью меню НМС	56
Запуск НМС	57
Изменение даты и времени	58
Настройка типов сетей НМС	58
Настройка НМС для подключения к управляемой системе по открытой сети	58
Настройка НМС для подключения к управляемой системе по частной сети	59
Настройка НМС для подключения к логическим разделам по открытой сети	59
Настройка НМС для подключения к удаленным пользователям по открытой сети	60
Настройка параметров сервера НМС для вызова сервисного центра	60
Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0	61
Определение имени интерфейса для адаптера Ethernet	62
Установка пропускной способности	62
Выбор типа сети (частная, открытая)	62
Настройка НМС в качестве сервера DHCP	63
Установка IPv4-адреса	63
Установка IPv6-адреса	63
Использование только адресов IPv6	64
Изменение параметров брандмауэра НМС	64
Включение доступа через удаленную оболочку с ограничениями	64
Включение удаленного доступа с помощью веб-браузера	65
Настройка записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза	65
Настройка служб имен доменов	65
Настройка доменных суффиксов	65
Настройка НМС для использования удаленной идентификации с помощью LDAP	66
Настройка НМС для использования Центров рассылки ключей (KDC) для удаленной идентификации Kerberos	66
Настройка НМС для связи с сервисным центром и службой поддержки	67
Настройка НМС для соединения со службой поддержки с помощью мастера настройки вызова сервисного центра	67
Настройка локальной консоли для отправки сервисному центру сообщений об ошибках	68
Выбор из существующих серверов вызова сервисного центра для соединения со службой поддержки для данной НМС	70
Проверка работоспособности соединения с сервисным центром и службой поддержки	71
Предоставление пользователям права доступа для просмотра собранных системных данных	71
Передача сервисных данных	71
Задание паролей для управляемой системы	72
Обновление пароля сервера	72
Обновление общего пароля расширенного управления системой (ASM)	72
Восстановление пароля администратора расширенного управления системой (ASM).	72
Проверка соединения между НМС и управляемой системой	72
Действия после настройки.	73
Резервное копирование наиболее важных данных НМС	73
Создание полной резервной копии жесткого диска НМС в удаленной системе	74
Обновление, модернизация и миграция машинного кода НМС	75
Определение версии и выпуска машинного кода НМС.	75
Получение и применение обновлений машинного кода для НМС через Internet-соединение	75
Шаг 1. Убедитесь в наличии соединения с Internet	75
Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС	76
Шаг 3. Просмотр доступных уровней машинного кода НМС	76
Шаг 4. Применение обновления машинного кода НМС	76
Шаг 5. Проверка правильности установки обновления машинного кода НМС	76
Получение и применение обновлений машинного кода для НМС на DVD или через сервер FTP	77
Шаг 1. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС	77
Шаг 2. Просмотр доступных уровней машинного кода НМС	77
Шаг 3. Получение обновления машинного кода НМС	77
Шаг 4. Применение обновления машинного кода НМС	78
Шаг 5. Проверка правильности установки обновления машинного кода НМС	78
Модернизация программного обеспечения НМС	78
Шаг 1. Получение модернизации	78
Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС	78
Шаг 3. Создание резервной копии данных профайла управляемой системы	79

Шаг 4. Резервное копирование данных НМС	79
Шаг 5. Запись информации о текущей конфигурации НМС	79
Шаг 6. Запись состояния удаленной команды	80
Шаг 7. Сохранение данных модернизации	80
Шаг 8. Модернизация программного обеспечения НМС	81
Шаг 9. Проверка правильности установки модернизации машинного кода НМС	81
Миграция машинного кода НМС версии 6 до версии 7	81
Проверка минимальных требований	81
Шаг 1. Получение модернизации	82
Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС	82
Шаг 3. Создание резервной копии данных профайла управляемой системы	82
Шаг 4. Резервное копирование важнейшей информации консоли	82
Шаг 5. Запись информации о текущей конфигурации НМС	83
Шаг 6. Запись состояния удаленной команды	84
Шаг 7. Сохранение данных модернизации	84
Шаг 8. Модернизация программного обеспечения НМС версии 6 до версии 7	84
Шаг 9. Проверка правильности установки модернизации машинного кода НМС	85
Этап 10. Получение пакета обновления	85
Этап 11. Изменение в планировании операций для данной НМС	85
Обновление НМС из удаленного расположения с помощью образов сетевого обновления	85
Расположения портов НМС	86
Примечания	93
Товарные знаки	94
Замечания об уровне электронного излучения	94
Замечания класса А	95
Замечания класса В	98
Положения и условия	101

Примечания, касающиеся безопасности

В настоящем руководстве используются следующие замечания по технике безопасности:

- **ОПАСНО** - это замечание касается ситуаций, создающих угрозу жизни или здоровью человека.
- **ОСТОРОЖНО** - это замечание касается потенциально опасных аварийных ситуаций.
- **Внимание** - это замечание касается ситуаций, создающих угрозу повреждения программы, устройства, системы или данных.

Информация о безопасности международной торговли

В некоторых странах действует требование, согласно которому информация по технике безопасности, приводимая в документации к продукту, должна быть доступна на государственном языке данной страны. Если это требование применимо для вашей страны, пакет документов, поставляемый вместе с продуктом (например печатная документация, документация на диске DVD или в составе продукта), будет содержать документацию по технике безопасности. Эта документация содержит информацию о безопасности на государственном языке вашей страны со ссылками на источник на английском языке (США). Перед началом установки, использования или обслуживания данного продукта следует ознакомиться с информацией по технике безопасности, приведенной в этой документации. В случае возникновения каких-либо сомнений в отношении информации по технике безопасности, приведенной в английской документации, вы также можете обратиться к этой документации.

Для замены или получения дополнительных копий документации по технике безопасности обратитесь по телефону горячей линии IBM: 1-800-300-8751.

Информация о безопасности для Германии

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Техника безопасности при работе с лазером

Серверы IBM® могут использовать карты ввода-вывода или компоненты на основе оптоволоконных соединений, в которых применяются лазеры или светодиоды.

Требования к лазерам

Серверы IBM можно устанавливать внутри стойки или за ее пределами.

ОПАСНО

При работе с системой или вблизи нее соблюдайте следующие меры предосторожности:

Ток электрических, телефонных и коммуникационных кабелей представляет опасность для человека. Для того чтобы избежать поражения током, выполняйте следующие рекомендации:

- Для подключения данного блока к электропитанию используйте только имеющийся в комплекте поставки кабель IBM. Не используйте этот поставленный IBM кабель для подключения других изделий.
- Не открывайте и не пытайтесь ремонтировать блок питания.
- Не подключайте и не отключайте кабели и не проводите установку или обслуживание продукта при неполадках в электрической сети.
- Продукт может быть оборудован несколькими силовыми кабелями. Во избежание поражения электрическим током отключайте все силовые кабели.
- Силовые кабели следует подключать к розеткам, установленным и заземленным должным образом. Убедитесь, что напряжение и чередование фаз розетки отвечает заданным требованиям.
- Устройства, которые соединены с этим продуктом, должны быть подключены к правильно установленным розеткам.
- При возможности отключение и подключение сигнальных кабелей следует производить одной рукой.
- Никогда не включайте оборудование при пожаре, наводнении и повреждении здания.
- Перед тем как снимать крышки устройства, следует отключить от него силовые кабели, системы связи, сетевые кабели и модемы, если их наличие не является обязательным в соответствии с инструкциями по установке и настройке.
- Подключение и отключение кабелей при установке, перемещении или снятии крышек продукта или подключенного к нему устройства должно проводиться в соответствии со следующими инструкциями.

Отключение:

1. Выключите все устройства (если иное не оговорено в инструкциях).
2. Выньте силовые кабели из розеток.
3. Выньте сигнальные кабели из разъемов.
4. Отсоедините все кабели от устройств.

Подключение:

1. Выключите все устройства (если иное не оговорено в инструкциях).
2. Подсоедините все кабели к устройствам.
3. Подключите сигнальные кабели к разъемам.
4. Вставьте силовые кабели в розетки.
5. Включите устройства.

(D005)

ОПАСНО

При работе возле системы ИТ-стоек или с самой системой соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Неправильное обращение с тяжелым оборудованием может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.
- Всегда опускайте выравнивающие опоры стойки.
- Всегда устанавливайте стабилизирующие скобы стойки.
- Для обеспечения устойчивости стойки размещайте самые тяжелые устройства в нижней части стойки. Заполнение стойки устройствами всегда следует начинать снизу.
- Устройства для монтирования в стойке нельзя использовать в качестве полок или рабочего пространства. Не размещайте предметы на поверхности смонтированных в стойку устройств.



- У устройств, монтируемых в стойке, может быть несколько силовых кабелей. При получении инструкции отключить питание во время обслуживания устройства обязательно отключите все силовые кабели стойки.
- Все устройства, монтируемые в стойке, должны быть подключены к устройствам питания этой же стойки. Не подключайте устройства из одной стойки к источнику питания из другой стойки.
- При подключении устройства к неправильно установленной электрической розетке на металлические части устройства может быть подан ток опасного напряжения. Потребитель должен убедиться, что розетка установлена и заземлена должным образом.

Осторожно!

- Нельзя устанавливать блок в стойку, температура внутри которой превышает рекомендованную производителем рабочую температуру для монтируемых в стойке устройств.
- Нельзя устанавливать блок в стойку с нарушенной вентиляцией. Убедитесь, что воздух может беспрепятственно охлаждать устанавливаемый блок.
- При подключении оборудования к сети электропитания следует учитывать мощность цепи питания, чтобы перегрузка не привела к повреждению проводки или срабатыванию токовой защиты. Для вычисления требований к мощности цепи питания стойки обратитесь к сведениям о параметрах энергопотребления, указанным на этикетках, прикрепленных к установленному в стойке оборудованию.
- *(Для выдвижных ящиков.)* Не выдвигайте ящики и не монтируйте в стойке устройства, если на стойке не установлены стабилизирующие скобы. Выдвигайте блоки по одному. Это может нарушить равновесие стойки.
- *(Для закрепленных ящиков.)* Этот ящик является закрепленным и не может выдвигаться для обслуживания, если это не указано производителем. Попытка полностью или частично выдвинуть такой ящик может нарушить равновесие стойки или привести к выпадению ящика.

(R001)

ОСТОРОЖНО:

Чем ниже находится центр тяжести стойки, тем она устойчивее. Ниже приведены рекомендации по перемещению заполненной стойки:

- Удалите устройства из верхней части стойки, чтобы уменьшить ее массу. При возможности оставьте в ней только те компоненты, которые она содержала изначально. Если эти компоненты неизвестны, соблюдайте следующие меры предосторожности:
 - Удалите все устройства, расположенные выше 1422 мм.
 - Убедитесь, что самые тяжелые устройства находятся в нижней части стойки.
 - Убедитесь, что между устройствами, смонтированными в стойке ниже 1422 мм, нет больших промежутков.
- Если стойка прикреплена к другим стойкам, отсоедините ее.
- Расчистите предполагаемый путь.
- Убедитесь, что предполагаемый путь пригоден для массы стойки. Масса стойки приведена в документации по ней.
- Убедитесь, что размер дверных проемов не меньше 760 x 230 мм (30 x 80 дюймов).
- Убедитесь, что все устройства, полки, блоки накопителей и кабели закреплены.
- Убедитесь, что выравнивающие опоры находятся в наивысшем положении.
- Убедитесь, что скоба стабилизатора извлечена из стойки.
- Не наклоняйте стойку более чем на десять градусов.
- Переместив стойку, выполните следующие действия:
 - Опустите выравнивающие опоры.
 - Установите скобу стабилизатора в стойку.
 - Если перед перемещением вы извлекали устройства из стойки, установите их снова, начиная с нижней части стойки.
- Если требуется перемещение стойки на большое расстояние, восстановите первоначальное состояние стойки. Поместите стойку в исходный упаковочный материал или аналогичный ему. Опустите выравнивающие опоры, чтобы поставить поддон на ролики и прикрепить стойку к поддону.

(R002)

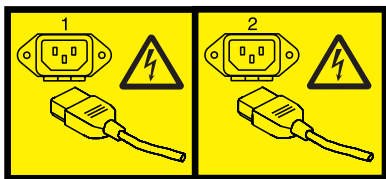
(L001)



(L002)



(L003)



или



Все лазеры сертифицированы в США как продукты класса 1 и подчиняются требованиям, перечисленным в Постановлении 21 CFR, Подраздел J, Департамента здравоохранения и медицинских услуг (DHHS). В других странах они сертифицированы как продукты класса 1 и подчиняются требованиям, перечисленным в Стандарте 60825 Международной электротехнической комиссии (IEC). Все компоненты имеют маркировку, содержащую сертификационный номер лазера и контрольную информацию.

ОСТОРОЖНО:

Продукт может содержать одно или несколько из следующих устройств: дисковод CD-ROM, дисковод DVD-ROM, дисковод DVD-RAM или лазерный модуль. Эти устройства относятся к лазерным продуктам класса 1. Учтите следующее:

- Не снимайте крышки. В результате снятия крышек с лазерных продуктов возникает угроза лазерного излучения. Устройство не содержит компонентов, которые может обслуживать пользователь.
- Использование сторонних приспособлений или нарушение указанных инструкций может привести к опасному радиационному облучению.

(C026)

ОСТОРОЖНО:

Система обработки данных содержит оборудование, соединенное с лазерными устройствами класса уровня мощности выше 1. Запрещается заглядывать в волоконно-оптический кабель и открывать гнезда. (C027)

ОСТОРОЖНО:

Продукт содержит лазер класса 1M. Не следует рассматривать его с помощью оптических устройств. (C028)

ОСТОРОЖНО:

В некоторые лазерные устройства встроен лазерный диод класса 3A или 3B. Учтите следующее: при открытии корпуса распространяется лазерное излучение. Не допускайте попадания луча в глаза, не рассматривайте луч с помощью оптических устройств и избегайте прямого контакта с лучом. (C030)

ОСТОРОЖНО:

Батареи содержат литий. Во избежание взрыва, батарею запрещается нагревать или перезаряжать.

Запрещается:

- ___ бросать или погружать батарею в воду
- ___ нагревать более чем до 100°C (212°F)
- ___ ремонтировать или разбирать батарею

Замена батарей допускается только на батареи разрешенного фирмой IBM типа. Уничтожение или переработка батарей должны производиться в соответствии с местными правилами. В США существует сеть отделений фирмы IBM, занимающихся сбором отслуживших свой срок батарей. Дополнительную информацию вы можете узнать по телефону 1-800-426-4333. При этом сообщите номер изделия, указанный на корпусе батареи. (C003)

Информация по электропитанию и кабельному соединению для NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Следующие комментарии относятся к серверам IBM, официально соответствующим требованиям NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Оборудование пригодно для установки в следующих частях:

- оборудование сетевой телекоммуникации
- места расположения, соответствующие правилам NEC (National Electrical Code)

Предназначенные для работы внутри помещений порты данного оборудования пригодны только для соединения с расположенными в помещениях (или укрытиях) проводами или кабелями. Эти предназначенные для работы внутри помещений порты данного оборудования *не должны* быть подсоединены металлическим способом к интерфейсам, соединенным с внешней установкой OSP или с ее проводами. Эти интерфейсы предназначены для использования только внутри помещений (порты типа 2 и типа 4, согласно описанию в GR-1089-CORE) и должны быть изолированы от открытых кабелей внешней установки OSP. Дополнительная установка основных фильтров не является достаточной защитой при подключении этих интерфейсов к проводке OSP металлическим способом.

Примечание: Все кабели Ethernet должны быть экранированы и заземлены с обоих концов.

Если система работает на переменном токе, использовать внешний фильтр защиты от перенапряжения (SPD) нет необходимости.

Система, работающая на постоянном токе, задействует механизм изолированного обратного провода (DC-I). Возвратная клемма аккумулятора постоянного тока *не должна* соединяться с проводом заземления корпуса или каркаса.

Установка и настройка консоли аппаратного обеспечения

Описание установки аппаратного обеспечения НМС, соединение с управляемой системой и настройка для использования. Рассмотренные задачи можно выполнить самостоятельно или обратиться за помощью в сервисный центр. В последнем случае услуга может оказаться платной.

Новое в книге Установка и настройка НМС

Новая или существенно измененная с предыдущего издания информация по установке и настройке НМС.

Октябрь 2013 года

- Добавлена информация об установке монитора и клавиатуры. Добавлено примечание о требовании для выполнения функции Power Enterprise Pools.

Март 2013

- Добавлена информация о расположениях портов НМС.

Ноябрь 2012 года

- Добавлена информация о настройке НМС.

Май 2012 года

- Добавлена информация об установке НМС.

Май 2011

- Добавлена информация о сетевых соединениях НМС.

Февраль 2010 года

- Добавлена информация для серверов IBM Power Systems с процессором POWER7.

Задачи установки и настройки

Рассмотрены задачи, связанные с различными задачами установки и настройки НМС.

В этом разделе приведено общее описание задач, выполняемых в ходе установки и настройки НМС. НМС можно установить и настроить различными способами. Выберите ситуацию, наилучшим образом соответствующую выполняемой задаче.

Примечание: Для управления серверами с процессорами POWER7 требуется НМС версии 7.7.2 или более поздней. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Определение версии и выпуска машинного кода НМС” на стр. 75.

Установка и настройка новой консоли НМС с новым сервером

Общее описание задач, выполняемых в случае установки и настройки новой НМС с новым сервером.

Таблица 1. Задачи, выполняемые в случае установки и настройки новой НМС с новым сервером

Задача	Где искать связанную информацию
1. Соберите информацию и заполните справочную таблицу по подготовке к установке.	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22 “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21
2. Извлеките аппаратное обеспечение из упаковки.	

Таблица 1. Задачи, выполняемые в случае установки и настройки новой НМС с новым сервером (продолжение)

Задача	Где искать связанную информацию
3. Подсоедините к НМС необходимые кабели.	“Подключение автономной НМС” на стр. 28 “Подключение смонтированной в стойке НМС” на стр. 40
4. Включите НМС, нажав кнопку питания.	
5. Войдите в НМС и запустите Web-приложение.	
6. Настройте НМС с помощью меню или мастера пошаговой настройки.	“Настройка НМС с помощью быстрого выполнения мастера пошаговой настройки” на стр. 55 “Настройка НМС с помощью меню НМС” на стр. 56
7. Подключите сервер к НМС.	

Обновление или модернизация кода НМС

Общее описание задач, выполняемых в случае обновления или модернизации кода НМС.

В ходе обновления или модернизации кода существующей НМС необходимо выполнить следующие задачи:

Таблица 2. Задачи, выполняемые в случае обновления или модернизации кода НМС

Задача	Где искать связанную информацию
1. Получите обновление.	“Модернизация программного обеспечения НМС” на стр. 78
2. Просмотрите текущий уровень машинного кода НМС.	
3. Создайте резервную копию данных профайла управляемой системы.	
4. Создайте резервную копию данных НМС.	
5. Запишите информацию о текущей конфигурации НМС.	
6. Запишите состояние удаленной команды.	
7. Сохраните данные модернизации.	
8. Обновите программное обеспечение НМС.	
9. Проверьте правильность установки модернизации машинного кода НМС	

Миграция НМС версии 6 до НМС версии 7

Общее описание задач, выполняемых в случае миграции НМС версии 6 до НМС версии 7.

В ходе миграции НМС версии 6 до НМС версии 7 необходимо выполнить следующие задачи:

Таблица 3. Задачи, выполняемые в случае миграции НМС версии 6 до НМС версии 7

Задача	Где искать связанную информацию
1. Убедитесь, что аппаратное обеспечение НМС поддерживает код НМС версии 7.	
2. Убедитесь, что установлен код НМС версии 6.12 или более поздней. В противном случае потребуется модернизация кода НМС.	“Определение версии и выпуска машинного кода НМС” на стр. 75 “Модернизация программного обеспечения НМС” на стр. 78

Таблица 3. Задачи, выполняемые в случае миграции НМС версии 6 до НМС версии 7 (продолжение)

Задача	Где искать связанную информацию
3. Обновите НМС до версии 7.	“Модернизация программного обеспечения НМС” на стр. 78
4. Необязательно: Обновите уровень встроенного ПО управляемой системы до последнего доступного уровня.	2
5. Если применяется вторая НМС, то выполните для нее шаги 1-4.	

Добавление второй НМС в существующую конфигурацию

Общее описание задач, выполняемых в случае добавления второй НМС в конфигурацию управляемой системы.

В случае добавления второй НМС в существующую конфигурацию необходимо выполнить следующие задачи:

Таблица 4. Задачи, выполняемые в случае добавления второй НМС в существующую конфигурацию

Задача	Где искать связанную информацию
1. Убедитесь, что аппаратное обеспечение НМС поддерживает код НМС версии 7.	
2. Соберите информацию и заполните справочную таблицу по подготовке к установке.	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22
3. Извлеките аппаратное обеспечение из упаковки.	
4. Подсоедините к НМС необходимые кабели.	“Подключение автономной НМС” на стр. 28 “Подключение смонтированной в стойке НМС” на стр. 40
5. Включите НМС, нажав кнопку питания.	
6. Войдите в систему НМС.	
7. Уровни версий НМС должны совпадать. Измените уровень одной НМС, чтобы он соответствовал уровню другой.	“Определение версии и выпуска машинного кода НМС” на стр. 75 “Модернизация программного обеспечения НМС” на стр. 78
8. Настройте НМС с помощью меню или мастера пошаговой настройки.	“Настройка НМС с помощью меню НМС” на стр. 56
9. Настройте НМС для обслуживания с помощью мастера Настройка вызова сервисного центра.	“Настройка НМС для связи с сервисным центром и службой поддержки” на стр. 67
10. Подключите сервер к НМС.	

Сетевые соединения НМС

Для соединения НМС с управляемыми системами можно использовать разные типы сетевых соединений. Дополнительная информация о настройке НМС для подключения к сети приведена в разделе “Настройка НМС” на стр. 55. Дополнительная информация об использовании НМС в сети приведена в следующем разделе:

Типы сетевых соединений НМС

Знакомит с использованием функций дистанционного управления НМС и служебных функций при помощи сети.

НМС поддерживает следующие типы логических связей:

Соединение НМС с управляемой системой

Используется для выполнения большинства функций управления аппаратными средствами; в нем НМС выдает запросы функции управления через служебный процессор управляемой системы. Другое название соединения между НМС и служебным процессором: *сеть обслуживания*. Оно требуется для работы с управляемой системой.

Соединение НМС с логическим разделом

Используется для получения информации, связанной с платформой (события при ошибках аппаратных средств, реестр аппаратных средств), от операционных систем, работающих в логических разделах, а также для координации определенных действий платформы (динамический LPAR, оперативный ремонт) с указанными операционными системами. Для работы с функциями обслуживания и извещений об ошибках используется именно этот тип соединения.

Соединение НМС с удаленными пользователями

Обеспечивает удаленный доступ к функциям НМС. Удаленные пользователи могут получить доступ к НМС следующим образом:

- С помощью Web-браузера для удаленного доступа ко всем функциям GUI НМС
- С помощью протокола SSH для доступа к функциям командной строки НМС

Соединение НМС со службой сопровождения и поддержки

Используется для обмена данными, такими как отчеты об ошибках аппаратных средств, реестровые данные и обновления микрокодов, с обслуживающей системой. С его помощью можно также осуществлять автоматические вызовы сервисного центра.

НМС может поддерживать до четырех отдельных физических интерфейсов Ethernet, в зависимости от модели. Автономная версия НМС поддерживает три физических интерфейса НМС, используя один встроенный адаптер Ethernet и один или два встраиваемых адаптера. Каждый из указанных интерфейсов используется следующим образом:

- Один или несколько сетевых интерфейсов могут использоваться только для связи между НМС и управляемой системой; это означает, что в такой сети могут присутствовать только НМС и служебные процессоры управляемых систем. Несмотря на то, что сетевые интерфейсы для связи со служебными процессорами зашифрованы по протоколу Secure Sockets Layer (SSL) и защищены паролем, выделенная сеть обеспечивает более высокую степень защиты таких интерфейсов.
- Интерфейс открытой сети используется обычно для сетевых соединений между НМС и логическими разделами управляемых систем, обеспечивая связь между НМС и логическими разделами. Кроме того, интерфейс открытой сети обеспечивает удаленное управление НМС.
- При необходимости можно настроить третий интерфейс для подключения к логическим разделам и удаленного управления НМС. Третий интерфейс можно также использовать для отдельного соединения НМС с разными группами логических разделов. Например, можно создать отдельный сегмент локальной сети для задач администрирования, не связанный с общей локальной сетью, в которой выполняются деловые задачи. По этой сети администраторы смогут обращаться к НМС и другим управляемым компонентам. Иногда логические разделы размещаются в отдельных защищенных сегментах сети, возможно - за брандмауэром, и иногда требуются отдельные соединения НМС с этими сегментами сети.

Требования к веб-браузерам для НМС

Консоль аппаратного обеспечения (НМС) поддерживается Microsoft Internet Explorer (IE) версии 6.0 и 7.0, а также Firefox версии 1.5.0.7 и 2.0.

Если браузер настроен для использования прокси-сервера, то в список исключений следует добавить локальные IP-адреса. За дополнительной информацией о списке исключений обратитесь к администратору сети. Если для подключения к НМС требуется использовать прокси-сервер, то включите переключатель Использовать HTTP 1.1 через прокси-соединения на вкладке Дополнительно в окне Свойства обозревателя.

Примечание: В браузере Firefox 2.0 необходимо разрешить выполнение JavaScript для перемещения окон на передний или задний план, а также изменения размера существующих окон. С помощью этих функций можно переключать различные задачи в НМС. Выполните следующие действия, чтобы включить поддержку Javascript:

1. Выберите Инструменты, затем выберите Настройки.
2. Выберите Содержимое и нажмите кнопку Дополнительно.
3. Включите переключатели Перемещать окна или изменять их размеры и Перемещать окна над или под другие.
4. Нажмите кнопку ОК

Для работы Расширенного интерфейса управления системой (ASMI) при удаленном подключении к НМС необходимо включить cookie для текущего сеанса. В коде asm проху сохраняется информация о сеансе, которая используется в дальнейшем. Выполните инструкции по включению cookie сеансов.

Включение cookie сеансов в Internet Explorer.

1. Выберите Сервис, затем выберите Свойства обозревателя.
2. Выберите Конфиденциальность и нажмите кнопку Дополнительно
3. Убедитесь, что переключатель Всегда разрешать сеансовые cookie включен. Если он выключен, то включите переключатели Перекрыть автоматическую обработку файлов cookie и Всегда разрешать сеансовые cookie.
4. Включите переключатель Запрашивать в списках Основные cookie и Сторонние cookie.
5. Нажмите кнопку ОК.

Включение cookie сеансов в Firefox.

1. Выберите Инструменты, затем выберите Настройки.
2. Выберите Cookie
3. Включите переключатель Разрешить сайтам задавать cookie.
4. Выберите Исключения и добавьте НМС.
5. Нажмите кнопку ОК.

Частные и открытые сети в среде НМС:

НМС может быть настроена на открытые и частные сети. Частная сеть позволяет пользоваться избранным диапазоном немаршрутизируемых IP-адресов. *Общая*, или "открытая" сеть представляет собой сетевое соединение между НМС и любыми логическими разделами, а также другими системами обычной сети.

Частные сети

Из устройств в частной сети с НМС имеются только сама НМС и каждая из управляемых систем, к которым она подключена. НМС подключена к FSP (гибкому служебному процессору) каждой управляемой системы.

В большинстве систем FSP обеспечивает два порта Ethernet с метками **НМС1** и **НМС2**. Поэтому подключаться можно к двум НМС.

В некоторых системах предусмотрена такая возможность, как наличие двух FSP. В этой ситуации второй FSP выступает в роли "избыточного" резервного сервера. Основные требования установки системы с двумя FSP мало чем отличаются от требований к системе без второго FSP. НМС должна быть подключена к каждому FSP, поэтому при наличии дополнительного FSP или нескольких управляемых систем потребуются дополнительные аппаратные средства (например, коммутатор или концентратор LAN).

Примечание: Каждый порт FSP управляемой системы должен быть подключен только к одной НМС.

Общие сети

Открытая сеть может быть соединена с брандмауэром или маршрутизатором для подключения к Internet. Подключение к Internet позволяет НМС "обратиться к сервисный центр" в случае аппаратных сбоев, требующих отправки сообщений.

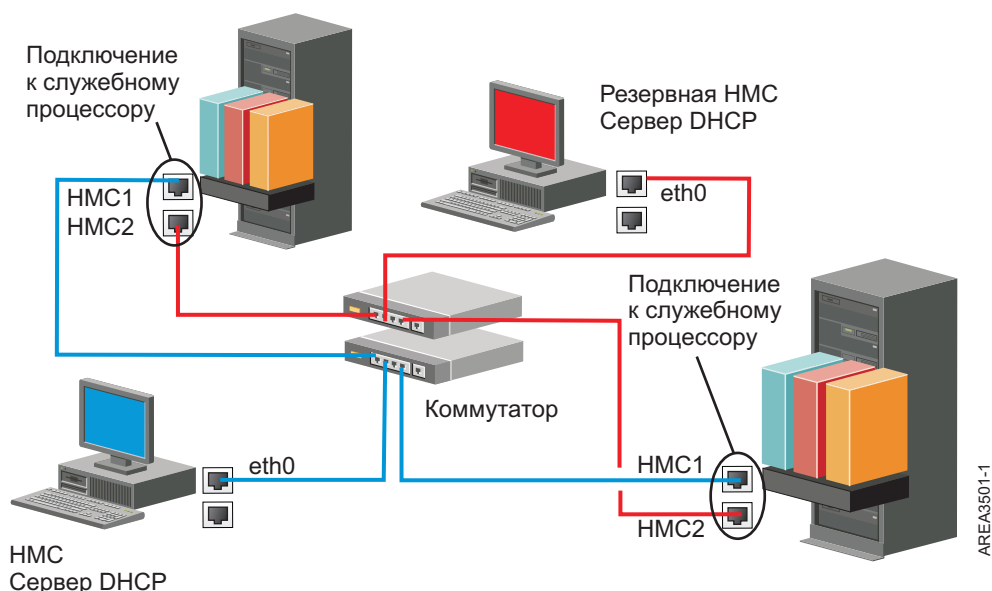
НМС предоставляет собственный брандмауэр на каждом из своих сетевых интерфейсов. Основной брандмауэр настраивается автоматически при запуске мастера пошаговой настройки НМС, но по окончании начальной установки и настройки НМС необходимо настроить брандмауэра, задав собственные параметры с учетом своих требований.

НМС в качестве сервера DHCP:

Данную НМС можно использовать в качестве сервера DHCP.

Примечание: При использовании IPv6 поиск необходимо выполнить вручную. Для IPv6 нет автоматической процедуры поиска.

Дополнительная информация о настройке НМС в качестве сервера DHCP приведена в разделе "Настройка НМС в качестве сервера DHCP" на стр. 63.



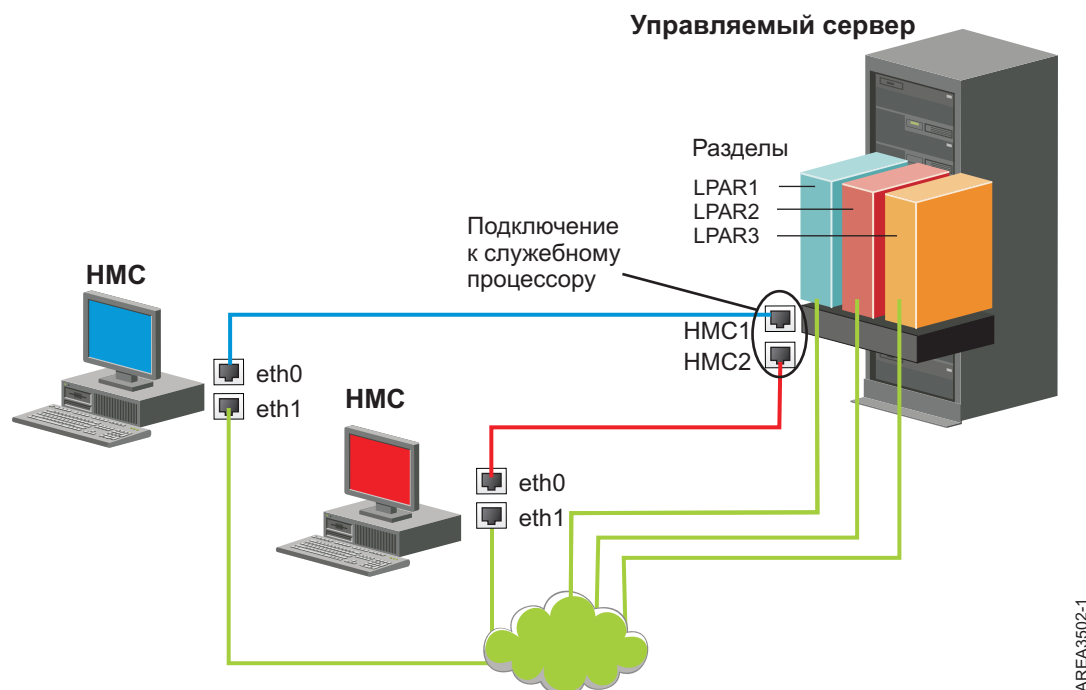
На рисунке показана среда дополнительной НМС с двумя управляемыми системами. Первая НМС подключена к первому порту на каждом FSP, дополнительная НМС - ко второму порту на каждой НМС. Каждая НМС настроена в качестве сервера DHCP с использованием отдельного диапазона IP-адресов. Соединения выполняются в разных частных сетях. Исходя из этого, важно, чтобы каждый порт был подключен только к одной НМС.

Каждый порт FSP управляемой системы, подключенный к НМС, требует уникального IP-адреса. С этой целью воспользуйтесь встроенной функцией сервера DHCP консоли НМС. После обнаружения процессором FSP активной сетевой ссылки, он выдает оповещающий запрос для нахождения сервера DHCP. Если настройка выполнена правильно, НМС в ответ на этот запрос назначает один из выбранных диапазонов адресов.

При наличии нескольких FSP требуется отдельный коммутатор или концентратор LAN для подключения НМС к частной сети FSP. В альтернативном варианте этот частный сегмент может существовать в виде

нескольких портов в частной *виртуальной LAN (VLAN)* на более крупном управляемом переключателе. При наличии нескольких частных сетей VLAN они должны быть изолированными друг от друга, и между ними не должно быть перекрестного трафика.

В среде с несколькими HMC необходимо, кроме того, подключить каждый HMC к логическим разделам и к остальным HMC в одной и той же открытой сети.



На рисунке представлены две консоли HMC, подключенные к одному управляемому серверу в частной сети и к трем логическим разделам в открытой сети. Для того чтобы пользоваться тремя сетевыми интерфейсами, можно предусмотреть дополнительный адаптер Ethernet для HMC. Эту третью сеть можно использовать в качестве сети управления или можно подключить ее к серверу управления CSM (Cluster Systems Manager).

Дополнительная информация о настройке HMC в качестве сервера DHCP приведена в разделе “Настройка HMC в качестве сервера DHCP” на стр. 63.

Выбор способа соединения для сервисного сервера

Дополнительные сведения об опциях соединения при работе с сервисным центром.

HMC можно настроить для передачи сервисной информации по аппаратному обеспечению в компанию IBM через Internet-соединение на основе LAN или соединение по телефонной линии через модем.

При настройке Internet-соединения на базе LAN обмен данными можно организовать двумя способами. В первом варианте используется стандартный протокол защищенных сокетов (SSL). Связь по протоколу SSL можно разрешить для подключения к Internet через сервер Proxy. SSL-соединение с большей вероятностью будет соответствовать корпоративным рекомендациям по обеспечению защиты. Во втором - соединении VPN.

Примечание: Если для открытого сетевого соединения интерфейса используется только Internet Protocol Version 6 (IPv6), нельзя использовать Internet VPN для соединения со службой поддержки. Более подробная информация об используемых протоколах приведена в разделе “Выбор протокола соединения с Интернетом” на стр. 9.

К преимуществам использования Internet-соединения можно отнести:

- Значительно более высокая скорость передачи данных
- Более низкие расходы пользователя (например, затраты на выделенную телефонную линию)
- Более высокая надежность

При любом способе соединения действуют следующие характеристики защиты:

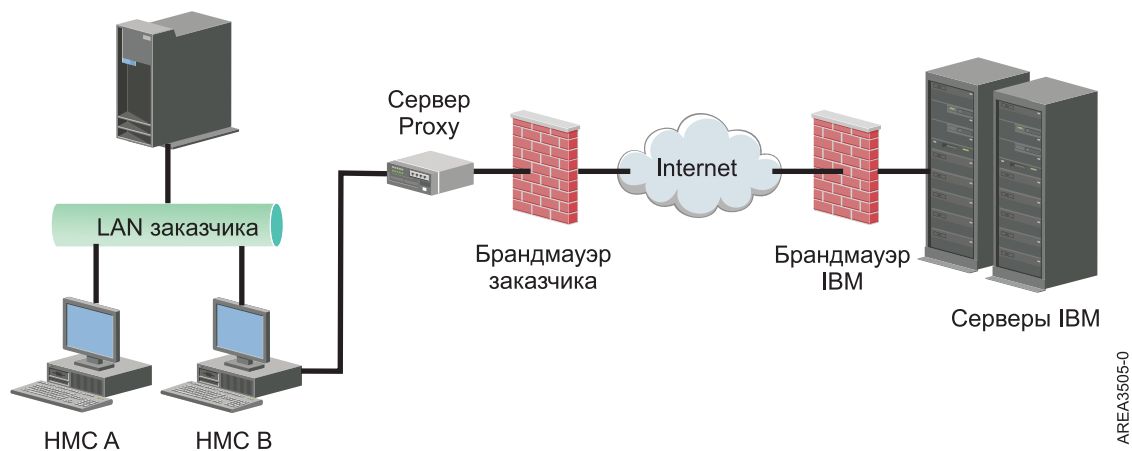
- Запросы к Средствам удаленной поддержки всегда инициируются с НМС к IBM. Соединение для приема данных никогда не инициируется с системы сервисной поддержки IBM.
- Все данные, передаваемые между НМС и системой сервисной поддержки IBM, шифруются с помощью высококачественного шифрования. В зависимости от выбранного способа соединения, шифрование выполняется с помощью SSL или безопасного закрытия содержания по протоколу IPSec (ESP).
- При инициализации зашифрованного соединения НМС идентифицирует целевую систему как систему сервисной поддержки IBM.

Данные, отправляемые в систему сервисной поддержки IBM, состоят исключительно из сведений о неполадках аппаратных средств и данных конфигурации. Данные о прикладных программах и пользовательские данные в компанию IBM не передаются.

Использование непрямого Internet-соединения через прокси-сервер

Если по требованиям установки НМС должна находиться в частной сети, то соединение с Internet может выполняться через SSL прокси-сервер, используемый для направления запросов в Internet. Еще одно потенциальное преимущество использования SSL прокси-сервера состоит в том, что прокси-сервер может поддерживать средства регистрации и контроля.

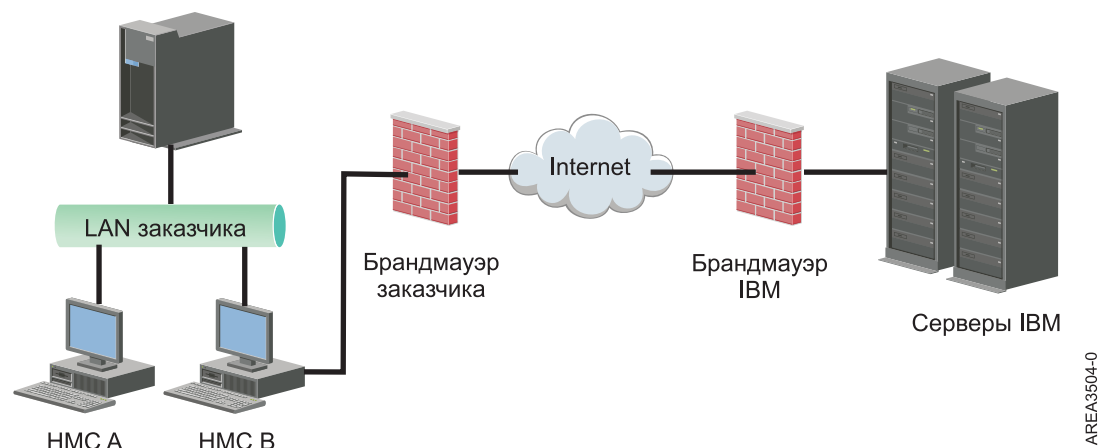
Для пересылки SSL сокетов сервер Proxu должен поддерживать основные функции заголовка сервера Proxu (как описано в RFC 2616) и метод CONNECT. По желанию можно настроить базовую идентификацию сервера Proxu (RFC 2617), чтобы НМС выполняла идентификацию перед пересылкой сокетов через сервер Proxu.



Для успешного обмена данными с НМС сервер Proxu клиента должен допускать соединение с портом 443. Можно настроить прокси-сервер таким образом, чтобы ограничить конкретные IP-адреса, с которыми НМС может устанавливать соединение. Список IP-адресов приведен в разделе “Списки адресов Internet SSL” на стр. 9.

Использование прямого SSL-соединения с Internet

Если можно устанавливать соединение HMC с Internet, и внешний брандмауэр можно настроить для передачи установленных исходящих пакетов TCP получателям, описанным в “Списки адресов Internet SSL”, то можно использовать прямое соединение с Internet.



Использование Internet SSL для соединения с удаленным сервисным центром

Вся передача данных обрабатывается через сокеты TCP, инициированные HMC: в процессе передачи используется скоростной SSL для шифрования передаваемых данных. TCP/IP адреса получателей публикуются (см. “Списки адресов Internet SSL”), что позволяет настраивать внешние брандмауэры для разрешения таких соединений.

Примечание: Для всей передачи данных используется стандартный порт HTTPS 443.

HMC можно включать для соединения с Internet напрямую или для непрямого соединения с Internet через клиентский прокси-сервер. Выбор подходящего решения зависит от защиты и требований к сетевому взаимодействию конкретной организации. HMC, настроенная для работы с соединениями Internet SSL, использует (прямо или через SSL прокси-сервер) следующие адреса.

Выбор протокола соединения с Интернетом

Определите версию IP-адреса, используемую при соединении HMC с Internet-провайдером.

Большинство пользователей для связи с Internet-провайдером используют Internet Protocol Version 4 (IPv4). Для доступа к Internet адреса IPv4 имеют формат, состоящий из четырех байтов адреса IPv4, разделенных точками (например 9.60.12.123). Также можно использовать Internet Protocol Version 6 (IPv6). IPv6 часто используется администраторами сети для обеспечения уникального пространства адресов. Если вы не уверены в том, какой протокол используется в вашей системе, обратитесь к сетевому администратору. Дополнительная информация об использовании каждой версии приведена в “Установка IPv4-адреса” на стр. 63 и “Установка IPv6-адреса” на стр. 63.

Списки адресов Internet SSL

Описываются адреса HMC, используемые при соединении с Internet по протоколу SSL.

Для связи с сервисным центром IBM HMC, настроенная для работы с соединениями Internet SSL, использует следующие адреса IPv4.

Следующие адреса IPv4 используются для всех регионов:

- 129.42.26.224
- 129.42.34.224
- 129.42.42.224

- 170.225.15.41
- 129.42.56.216
- 129.42.58.216
- 129.42.60.216

Следующие адреса IPv4 используются для Северной и Южной Америк:

- 129.42.160.48
- 129.42.160.49
- 207.25.252.200
- 207.25.252.204

Следующие адреса IPv4 используются для всех регионов, за исключением Северной и Южной Америк:

- 129.42.160.48
- 129.42.160.50
- 207.25.252.200
- 207.25.252.205

Примечание: При настройке брандмауэра, который должен разрешать соединение НМС с указанными серверами, требуются только IP-адреса, специфические для географического региона.

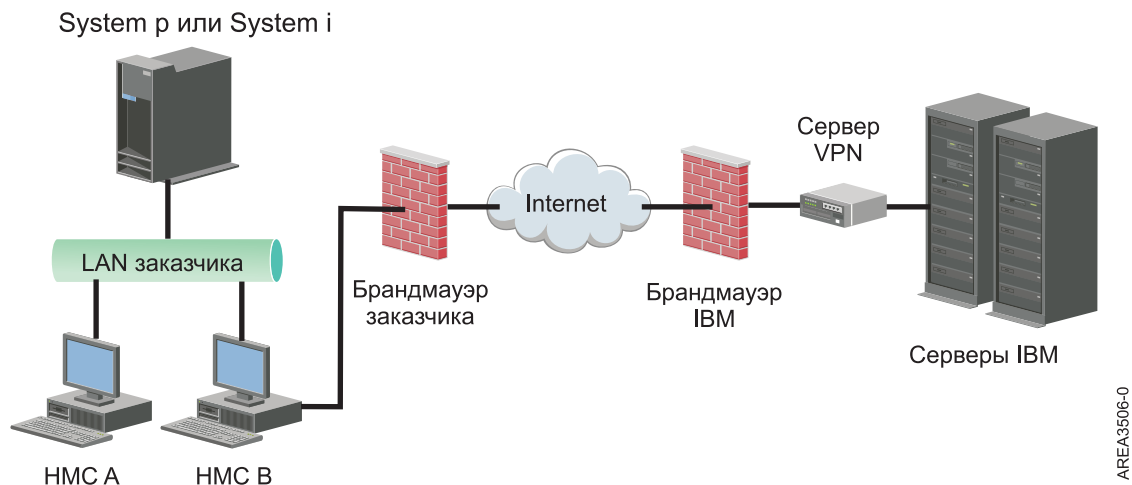
Для связи с сервисным центром IBM HMC, настроенная для работы с соединениями Internet SSL, использует следующие адреса IPv6:

- 2620:0:6C0:1::1000
- 2620:0:6C1:1::1000
- 2620:0:6C2:1::1000

Использование виртуальной частной сети для соединения с сервисным центром

Виртуальная частная сеть (VPN) обеспечивает защиту соединения с удаленным сервисным центром.

VPN обеспечивает конфиденциальность отдельной сети по общедоступным соединениям путем применения шифрования и других способов защиты данных в физически разделенных сетевых соединениях стандартных частных сетей. Кроме использования для передачи исходящих сообщений, соединение VPN можно также настраивать по мере необходимости для поддержки запросов к сервисной службе.



Соединение с Интернетом обеспечивает администратор системы. Брандмауэр может также ограничить конкретные IP-адреса, с которыми НМС может устанавливать соединение. При необходимости настройки брандмауэра для ограничения IP-адресов обратитесь к “Список адресов серверов VPN”, где приведен список возможных адресов.

Дополнительная информация о соединении с Internet с использованием VPN на основе LAN приведена в разделе “Настройка типов сетей НМС” на стр. 58.

Список адресов серверов VPN

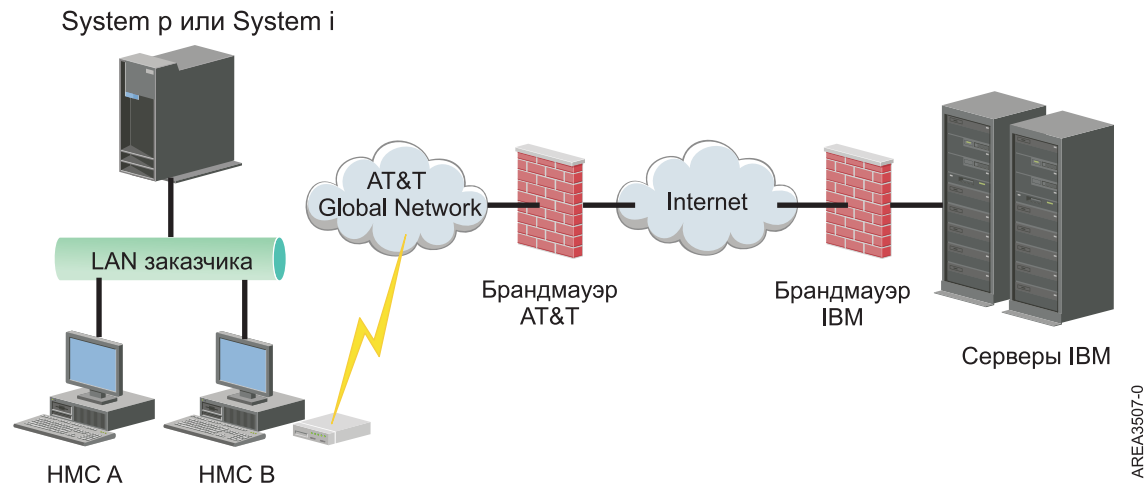
Приведен список серверов, используемых НМС, когда НМС настроена для работы по соединению с Internet VPN.

Если НМС настроена для работы по соединению с Internet VPN, она использует следующие серверы. Для всех соединений используются ESP и UDP на порте 500 и порте 4500 в случае использования брандмауэра преобразования сетевых адресов (NAT).

- 129.42.160.16 IBM VPN Server
- 207.25.252.196 IBM VPN Server

Использование телефона и модемов для соединения с удаленным сервисным центром

При использовании модема для соединения с удаленным сервисным центром необходимо иметь выделенную аналоговую линию. НМС использует модем для соединения по телефонным линиям с глобальной сетью и для соединения с сервисным центром IBM.



Дополнительная информация о соединении с удаленным сервисным центром с помощью телефона и модема приведена в разделе “Настройка типов сетей НМС” на стр. 58.

Использование нескольких серверов вызова сервисного центра

Приведены необходимые сведения для использования нескольких серверов вызова сервисного центра.

Во избежание единственной точки сбоя настройте НМС для использования нескольких серверов вызова сервисного центра. Каждое сервисное событие будет обрабатываться первым доступным сервером. Если произойдет сбой соединения или передачи с этого сервера, то попытка отправки сервисного запроса будет повторяться со следующих доступных серверов до тех пор, пока она не будет успешно завершена или пока не произойдет сбой на всех серверах.

Сообщение о неполадке отправляется подключенной НМС, которая была распознана при анализе неполадок как главная консоль анализа для данной управляемой системы. Главная консоль также отправляет копию отчета о неполадке вспомогательным НМС. Вспомогательная НМС должна быть распознана в сети главной НМС. Вспомогательная НМС распознается главной НМС как дополнительный сервер вызова сервисного центра, если:

- Главная НМС настроена для использования "обнаруженных" серверов вызова сервисного центра, и сервер либо находится в той же подсети, что и главная НМС, либо управляет той же системой
- Сервер вызова сервисного центра был вручную добавлен в список консолей серверов, доступных для осуществления исходящих соединений

Выбор параметров сети в НМС

Знакомит с параметрами сети, которые можно использовать в НМС.

Сетевые соединения НМС

Для соединения НМС с управляемыми системами можно использовать разные типы сетевых соединений. Дополнительная информация о настройке НМС для подключения к сети приведена в разделе “Настройка НМС” на стр. 55. Дополнительная информация об использовании НМС в сети приведена в следующем разделе:

Типы сетевых соединений НМС

Знакомит с использованием функций дистанционного управления НМС и служебных функций при помощи сети.

НМС поддерживает следующие типы логических связей:

Соединение НМС с управляемой системой

Используется для выполнения большинства функций управления аппаратными средствами; в нем НМС выдает запросы функции управления через служебный процессор управляемой системы. Другое название соединения между НМС и служебным процессором: *сеть обслуживания*. Оно требуется для работы с управляемой системой.

Соединение НМС с логическим разделом

Используется для получения информации, связанной с платформой (события при ошибках аппаратных средств, реестр аппаратных средств), от операционных систем, работающих в логических разделах, а также для координации определенных действий платформы (динамический LPAR, оперативный ремонт) с указанными операционными системами. Для работы с функциями обслуживания и извещений об ошибках используется именно этот тип соединения.

Соединение НМС с удаленными пользователями

Обеспечивает удаленный доступ к функциям НМС. Удаленные пользователи могут получить доступ к НМС следующим образом:

- С помощью Web-браузера для удаленного доступа ко всем функциям GUI НМС
- С помощью протокола SSH для доступа к функциям командной строки НМС

Соединение НМС со службой сопровождения и поддержки

Используется для обмена данными, такими как отчеты об ошибках аппаратных средств, реестровые данные и обновления микрокодов, с обслуживающей системой. С его помощью можно также осуществлять автоматические вызовы сервисного центра.

НМС может поддерживать до четырех отдельных физических интерфейсов Ethernet, в зависимости от модели. Автономная версия НМС поддерживает три физических интерфейса НМС, используя один встроенный адаптер Ethernet и один или два встраиваемых адаптера. Каждый из указанных интерфейсов используется следующим образом:

- Один или несколько сетевых интерфейсов могут использоваться только для связи между НМС и управляемой системой; это означает, что в такой сети могут присутствовать только НМС и служебные

процессоры управляемых систем. Несмотря на то, что сетевые интерфейсы для связи со служебными процессорами зашифрованы по протоколу Secure Sockets Layer (SSL) и защищены паролем, выделенная сеть обеспечивает более высокую степень защиты таких интерфейсов.

- Интерфейс открытой сети используется обычно для сетевых соединений между НМС и логическими разделами управляемых систем, обеспечивая связь между НМС и логическими разделами. Кроме того, интерфейс открытой сети обеспечивает удаленное управление НМС.
- При необходимости можно настроить третий интерфейс для подключения к логическим разделам и удаленного управления НМС. Третий интерфейс можно также использовать для отдельного соединения НМС с разными группами логических разделов. Например, можно создать отдельный сегмент локальной сети для задач администрирования, не связанный с общей локальной сетью, в которой выполняются деловые задачи. По этой сети администраторы смогут обращаться к НМС и другим управляемым компонентам. Иногда логические разделы размещаются в отдельных защищенных сегментах сети, возможно - за брандмауэром, и иногда требуются отдельные соединения НМС с этими сегментами сети.

Требования к веб-браузерам для НМС

Консоль аппаратного обеспечения (НМС) поддерживается Microsoft Internet Explorer (IE) версии 6.0 и 7.0, а также Firefox версии 1.5.0.7 и 2.0.

Если браузер настроен для использования прокси-сервера, то в список исключений следует добавить локальные IP-адреса. За дополнительной информацией о списке исключений обратитесь к администратору сети. Если для подключения к НМС требуется использовать прокси-сервер, то включите переключатель Использовать HTTP 1.1 через прокси-соединения на вкладке Дополнительно в окне Свойства обозревателя.

Примечание: В браузере Firefox 2.0 необходимо разрешить выполнение JavaScript для перемещения окон на передний или задний план, а также изменения размера существующих окон. С помощью этих функций можно переключать различные задачи в НМС. Выполните следующие действия, чтобы включить поддержку Javascript:

1. Выберите Инструменты, затем выберите Настройки.
2. Выберите Содержимое и нажмите кнопку Дополнительно.
3. Включите переключатели Перемещать окна или изменять их размеры и Перемещать окна над или под другие.
4. Нажмите кнопку ОК

Для работы Расширенного интерфейса управления системой (ASMI) при удаленном подключении к НМС необходимо включить cookie для текущего сеанса. В коде asm проху сохраняется информация о сеансе, которая используется в дальнейшем. Выполните инструкции по включению cookie сеансов.

Включение cookie сеансов в Internet Explorer.

1. Выберите Сервис, затем выберите Свойства обозревателя.
2. Выберите Конфиденциальность и нажмите кнопку Дополнительно
3. Убедитесь, что переключатель Всегда разрешать сеансовые cookie включен. Если он выключен, то включите переключатели Перекрыть автоматическую обработку файлов cookie и Всегда разрешать сеансовые cookie.
4. Включите переключатель Запрашивать в списках Основные cookie и Сторонние cookie.
5. Нажмите кнопку ОК.

Включение cookie сеансов в Firefox.

1. Выберите Инструменты, затем выберите Настройки.
2. Выберите Cookie
3. Включите переключатель Разрешить сайтам задавать cookie.
4. Выберите Исключения и добавьте НМС.

5. Нажмите кнопку ОК.

Частные и открытые сети в среде НМС:

НМС может быть настроена на открытые и частные сети. Частная сеть позволяет пользоваться избранным диапазоном немаршрутизируемых IP-адресов. *Общая*, или "открытая" сеть представляет собой сетевое соединение между НМС и любыми логическими разделами, а также другими системами обычной сети.

Частные сети

Из устройств в частной сети с НМС имеются только сама НМС и каждая из управляемых систем, к которым она подключена. НМС подключена к FSP (гибкому служебному процессору) каждой управляемой системы.

В большинстве систем FSP обеспечивает два порта Ethernet с метками **НМС1** и **НМС2**. Поэтому подключаться можно к двум НМС.

В некоторых системах предусмотрена такая возможность, как наличие двух FSP. В этой ситуации второй FSP выступает в роли "избыточного" резервного сервера. Основные требования установки системы с двумя FSP мало чем отличаются от требований к системе без второго FSP. НМС должна быть подключена к каждому FSP, поэтому при наличии дополнительного FSP или нескольких управляемых систем потребуются дополнительные аппаратные средства (например, коммутатор или концентратор LAN).

Примечание: Каждый порт FSP управляемой системы должен быть подключен только к одной НМС.

Общие сети

Открытая сеть может быть соединена с брандмауэром или маршрутизатором для подключения к Internet. Подключение к Internet позволяет НМС "обратиться к сервисный центр" в случае аппаратных сбоев, требующих отправки сообщений.

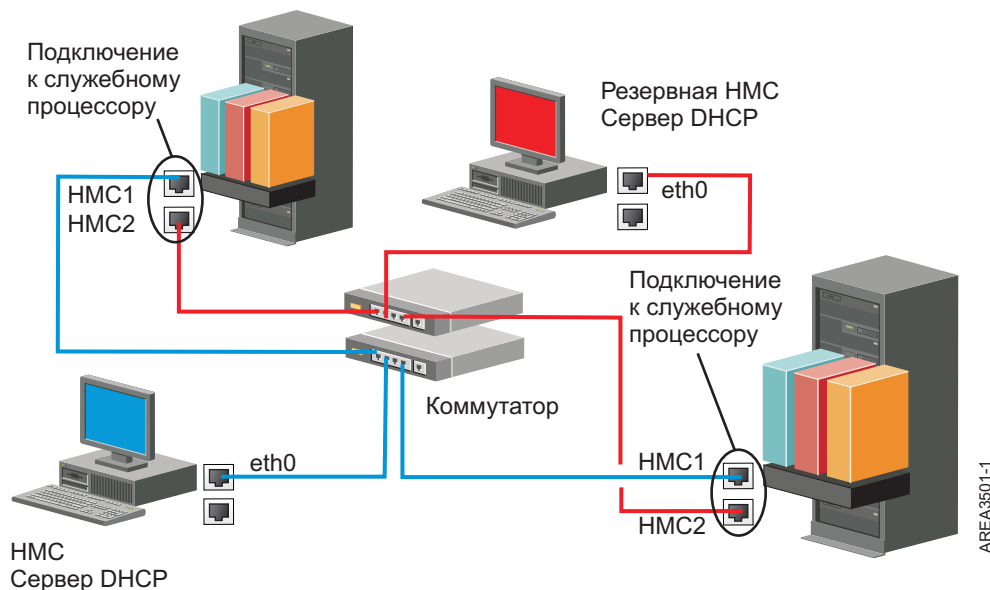
НМС предоставляет собственный брандмауэр на каждом из своих сетевых интерфейсов. Основной брандмауэр настраивается автоматически при запуске мастера пошаговой настройки НМС, но по окончании начальной установки и настройки НМС необходимо настроить брандмауэра, задав собственные параметры с учетом своих требований.

НМС в качестве сервера DHCP:

Данную НМС можно использовать в качестве сервера DHCP.

Примечание: При использовании IPv6 поиск необходимо выполнить вручную. Для IPv6 нет автоматической процедуры поиска.

Дополнительная информация о настройке НМС в качестве сервера DHCP приведена в разделе "Настройка НМС в качестве сервера DHCP" на стр. 63.

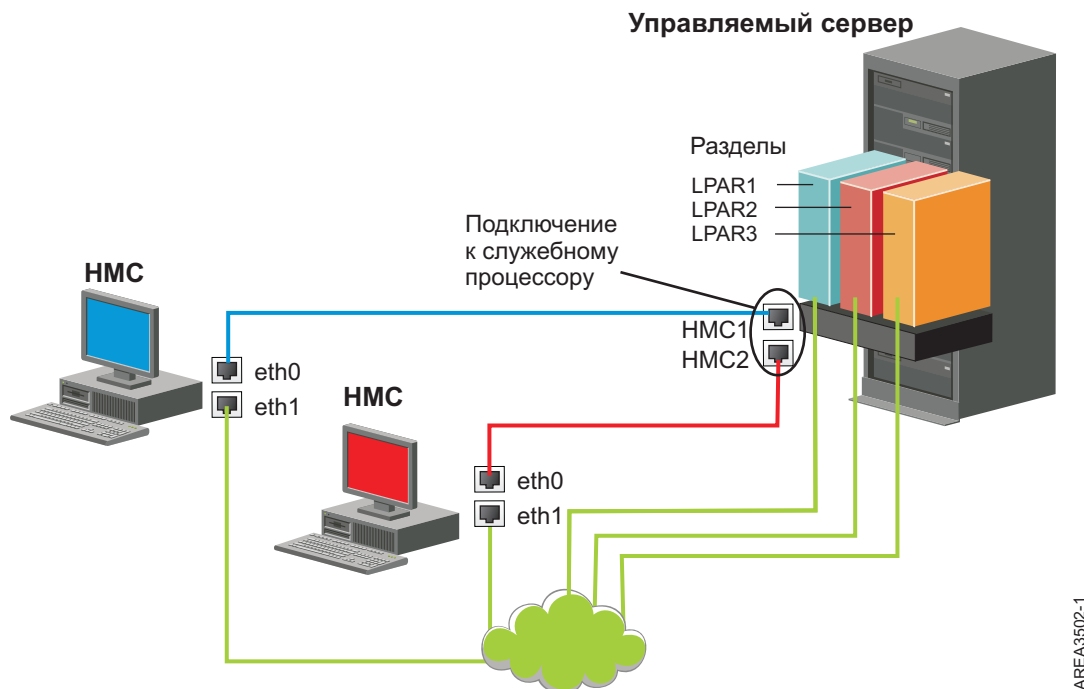


На рисунке показана среда дополнительной HMC с двумя управляемыми системами. Первая HMC подключена к первому порту на каждом FSP, дополнительная HMC - ко второму порту на каждой HMC. Каждая HMC настроена в качестве сервера DHCP с использованием отдельного диапазона IP-адресов. Соединения выполняются в разных частных сетях. Исходя из этого, важно, чтобы каждый порт был подключен только к одной HMC.

Каждый порт FSP управляемой системы, подключенный к HMC, требует уникального IP-адреса. С этой целью воспользуйтесь встроенной функцией сервера DHCP консоли HMC. После обнаружения процессором FSP активной сетевой ссылки, он выдает оповещающий запрос для нахождения сервера DHCP. Если настройка выполнена правильно, HMC в ответ на этот запрос назначает один из выбранных диапазонов адресов.

При наличии нескольких FSP требуется отдельный коммутатор или концентратор LAN для подключения HMC к частной сети FSP. В альтернативном варианте этот частный сегмент может существовать в виде нескольких портов в частной *виртуальной LAN* (VLAN) на более крупном управляемом переключателе. При наличии нескольких частных сетей VLAN они должны быть изолированными друг от друга, и между ними не должно быть перекрестного трафика.

В среде с несколькими HMC необходимо, кроме того, подключить каждый HMC к логическим разделам и к остальным HMC в одной и той же открытой сети.



На рисунке представлены две консоли HMC, подключенные к одному управляемому серверу в частной сети и к трем логическим разделам в открытой сети. Для того чтобы пользоваться тремя сетевыми интерфейсами, можно предусмотреть дополнительный адаптер Ethernet для HMC. Эту третью сеть можно использовать в качестве сети управления или можно подключить ее к серверу управления CSM (Cluster Systems Manager).

Дополнительная информация о настройке HMC в качестве сервера DHCP приведена в разделе “Настройка HMC в качестве сервера DHCP” на стр. 63.

Выбор способа соединения для сервисного сервера

Дополнительные сведения об опциях соединения при работе с сервисным центром.

HMC можно настроить для передачи сервисной информации по аппаратному обеспечению в компанию IBM через Internet-соединение на основе LAN или соединение по телефонной линии через модем.

При настройке Internet-соединения на базе LAN обмен данными можно организовать двумя способами. В первом варианте используется стандартный протокол защищенных сокетов (SSL). Связь по протоколу SSL можно разрешить для подключения к Internet через сервер Proxy. SSL-соединение с большей вероятностью будет соответствовать корпоративным рекомендациям по обеспечению защиты. Во втором - соединение VPN.

Примечание: Если для открытого сетевого соединения интерфейса используется только Internet Protocol Version 6 (IPv6), нельзя использовать Internet VPN для соединения со службой поддержки. Более подробная информация об используемых протоколах приведена в разделе “Выбор протокола соединения с Интернетом” на стр. 9.

К преимуществам использования Internet-соединения можно отнести:

- Значительно более высокая скорость передачи данных
- Более низкие расходы пользователя (например, затраты на выделенную телефонную линию)
- Более высокая надежность

При любом способе соединения действуют следующие характеристики защиты:

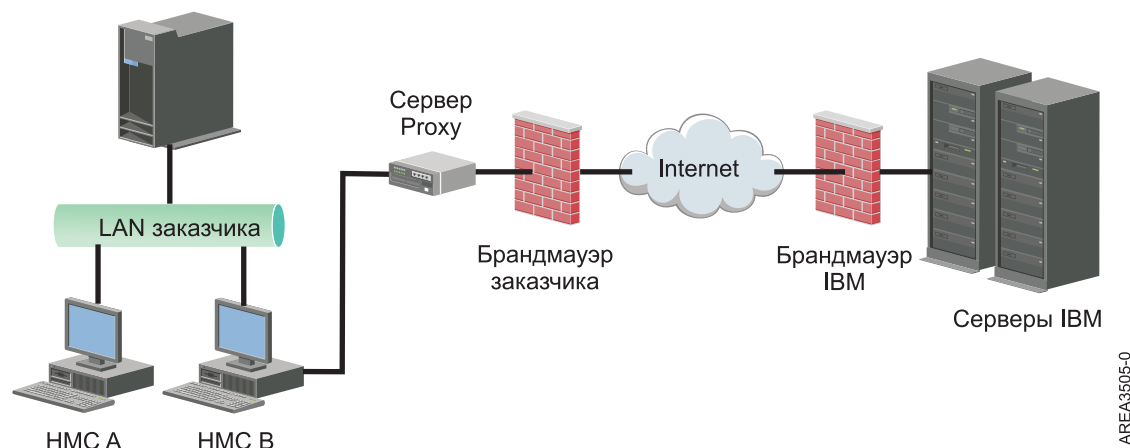
- Запросы к Средствам удаленной поддержки всегда инициируются с НМС к IBM. Соединение для приема данных никогда не инициируется с системы сервисной поддержки IBM.
- Все данные, передаваемые между НМС и системой сервисной поддержки IBM, шифруются с помощью высококачественного шифрования. В зависимости от выбранного способа соединения, шифрование выполняется с помощью SSL или безопасного закрытия содержания по протоколу IPSec (ESP).
- При инициализации зашифрованного соединения НМС идентифицирует целевую систему как систему сервисной поддержки IBM.

Данные, отправляемые в систему сервисной поддержки IBM, состоят исключительно из сведений о неполадках аппаратных средств и данных конфигурации. Данные о прикладных программах и пользовательские данные в компанию IBM не передаются.

Использование непрямого Internet-соединения через прокси-сервер

Если по требованиям установки НМС должна находиться в частной сети, то соединение с Internet может выполняться через SSL прокси-сервер, используемый для направления запросов в Internet. Еще одно потенциальное преимущество использования SSL прокси-сервера состоит в том, что прокси-сервер может поддерживать средства регистрации и контроля.

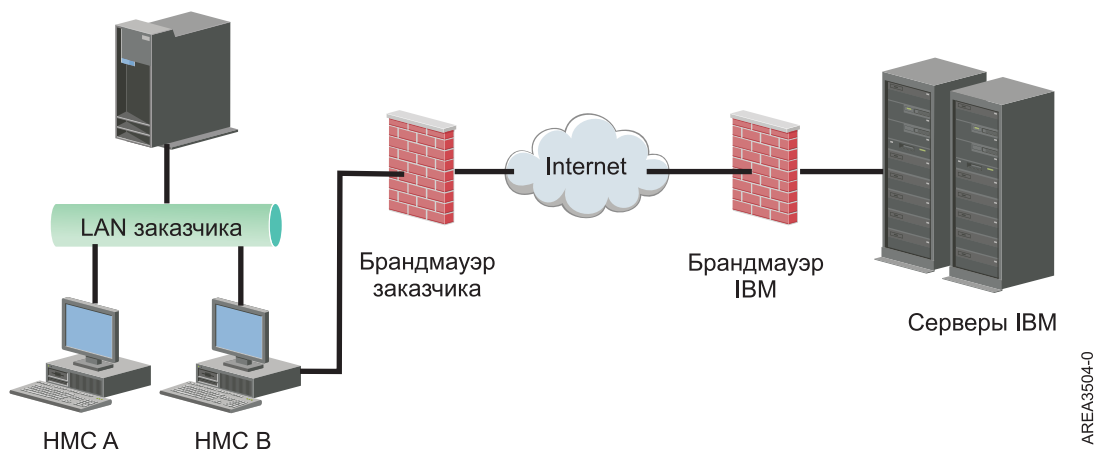
Для пересылки SSL сокетов сервер Proxu должен поддерживать основные функции заголовка сервера Proxu (как описано в RFC 2616) и метод CONNECT. По желанию можно настроить базовую идентификацию сервера Proxu (RFC 2617), чтобы НМС выполняла идентификацию перед пересылкой сокетов через сервер Proxu.



Для успешного обмена данными с НМС сервер Proxu клиента должен допускать соединение с портом 443. Можно настроить прокси-сервер таким образом, чтобы ограничить конкретные IP-адреса, с которыми НМС может устанавливать соединение. Список IP-адресов приведен в разделе “Списки адресов Internet SSL” на стр. 9.

Использование прямого SSL-соединения с Internet

Если можно устанавливать соединение НМС с Internet, и внешний брандмауэр можно настроить для передачи установленных исходящих пакетов TCP получателям, описанным в “Списки адресов Internet SSL” на стр. 9, то можно использовать прямое соединение с Internet.



Использование Internet SSL для соединения с удаленным сервисным центром

Вся передача данных обрабатывается через сокеты TCP, инициированные HMC: в процессе передачи используется скоростной SSL для шифрования передаваемых данных. TCP/IP адреса получателей публикуются (см. “Списки адресов Internet SSL” на стр. 9), что позволяет настраивать внешние брандмауэры для разрешения таких соединений.

Примечание: Для всей передачи данных используется стандартный порт HTTPS 443.

HMC можно включать для соединения с Internet напрямую или для непрямого соединения с Internet через клиентский прокси-сервер. Выбор подходящего решения зависит от защиты и требований к сетевому взаимодействию конкретной организации. HMC, настроенная для работы с соединениями Internet SSL, использует (прямо или через SSL прокси-сервер) следующие адреса.

Выбор протокола соединения с Интернетом

Определите версию IP-адреса, используемую при соединении HMC с Internet-провайдером.

Большинство пользователей для связи с Internet-провайдером используют Internet Protocol Version 4 (IPv4). Для доступа к Internet адреса IPv4 имеют формат, состоящий из четырех байтов адреса IPv4, разделенных точками (например 9.60.12.123). Также можно использовать Internet Protocol Version 6 (IPv6). IPv6 часто используется администраторами сети для обеспечения уникального пространства адресов. Если вы не уверены в том, какой протокол используется в вашей системе, обратитесь к сетевому администратору. Дополнительная информация об использовании каждой версии приведена в “Установка IPv4-адреса” на стр. 63 и “Установка IPv6-адреса” на стр. 63.

Списки адресов Internet SSL

Описываются адреса HMC, используемые при соединении с Internet по протоколу SSL.

Для связи с сервисным центром IBM HMC, настроенная для работы с соединениями Internet SSL, использует следующие адреса IPv4.

Следующие адреса IPv4 используются для всех регионов:

- 129.42.26.224
- 129.42.34.224
- 129.42.42.224
- 170.225.15.41
- 129.42.56.216
- 129.42.58.216
- 129.42.60.216

Следующие адреса IPv4 используются для Северной и Южной Америк:

- 129.42.160.48
- 129.42.160.49
- 207.25.252.200
- 207.25.252.204

Следующие адреса IPv4 используются для всех регионов, за исключением Северной и Южной Америк:

- 129.42.160.48
- 129.42.160.50
- 207.25.252.200
- 207.25.252.205

Примечание: При настройке брандмауэра, который должен разрешать соединение HMC с указанными серверами, требуются только IP-адреса, специфические для географического региона.

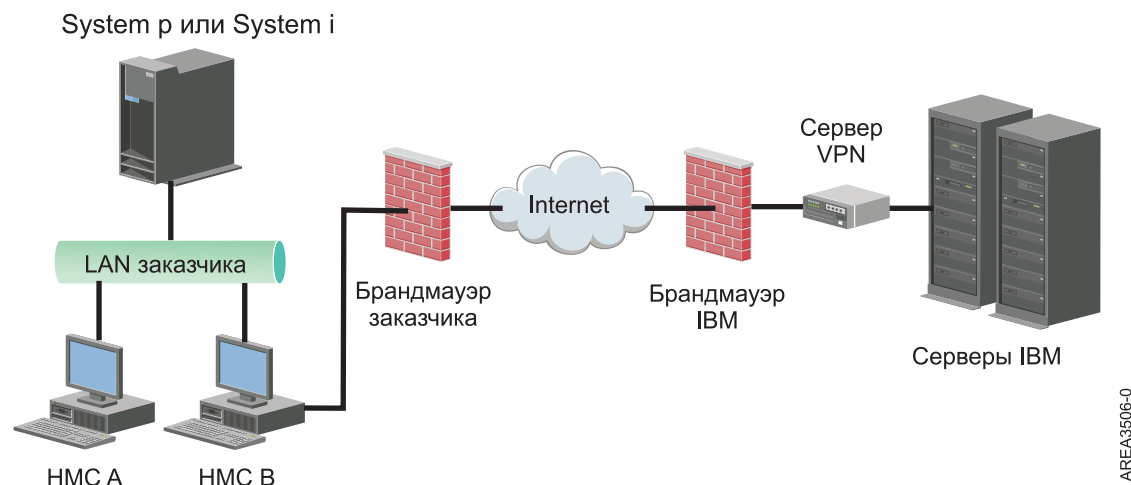
Для связи с сервисным центром IBM HMC, настроенная для работы с соединениями Internet SSL, использует следующие адреса IPv6:

- 2620:0:6C0:1::1000
- 2620:0:6C1:1::1000
- 2620:0:6C2:1::1000

Использование виртуальной частной сети для соединения с сервисным центром

Виртуальная частная сеть (VPN) обеспечивает защиту соединения с удаленным сервисным центром.

VPN обеспечивает конфиденциальность отдельной сети по общедоступным соединениям путем применения шифрования и других способов защиты данных в физически разделенных сетевых соединениях стандартных частных сетей. Кроме использования для передачи исходящих сообщений, соединение VPN можно также настраивать по мере необходимости для поддержки запросов к сервисной службе.



Соединение с Интернетом обеспечивает администратор системы. Брандмауэр может также ограничить конкретные IP-адреса, с которыми HMC может устанавливать соединение. При необходимости настройки брандмауэра для ограничения IP-адресов обратитесь к “Список адресов серверов VPN” на стр. 11, где приведен список возможных адресов.

Дополнительная информация о соединении с Internet с использованием VPN на основе LAN приведена в разделе “Настройка типов сетей HMC” на стр. 58.

Список адресов серверов VPN

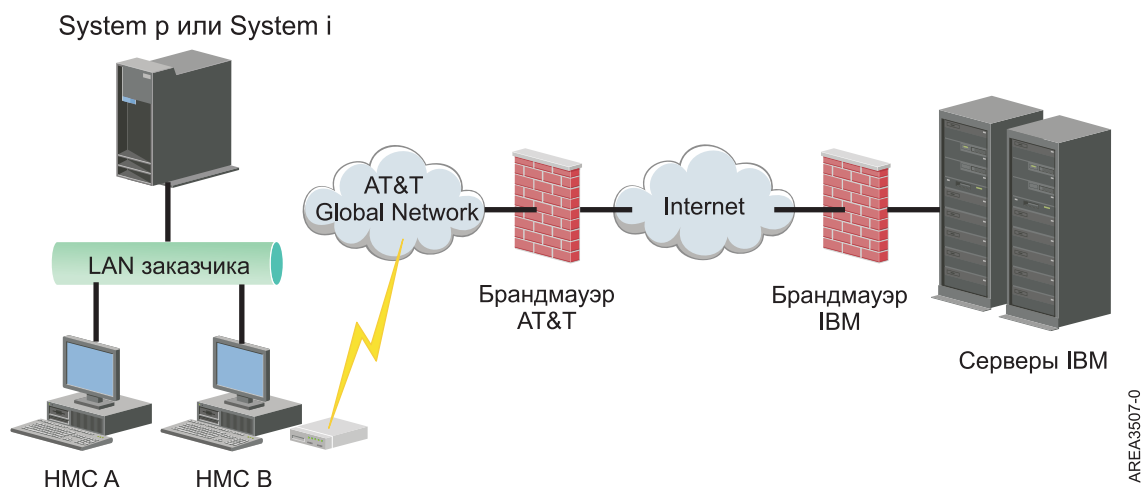
Приведен список серверов, используемых НМС, когда НМС настроена для работы по соединению с Internet VPN.

Если НМС настроена для работы по соединению с Internet VPN, она использует следующие серверы. Для всех соединений используются ESP и UDP на порте 500 и порте 4500 в случае использования брандмауэра преобразования сетевых адресов (NAT).

- 129.42.160.16 IBM VPN Server
- 207.25.252.196 IBM VPN Server

Использование телефона и модемов для соединения с удаленным сервисным центром

При использовании модема для соединения с удаленным сервисным центром необходимо иметь выделенную аналоговую линию. НМС использует модем для соединения по телефонным линиям с глобальной сетью и для соединения с сервисным центром IBM.



Дополнительная информация о соединении с удаленным сервисным центром с помощью телефона и модема приведена в разделе “Настройка типов сетей НМС” на стр. 58.

Использование нескольких серверов вызова сервисного центра

Приведены необходимые сведения для использования нескольких серверов вызова сервисного центра.

Во избежание единственной точки сбоя настройте НМС для использования нескольких серверов вызова сервисного центра. Каждое сервисное событие будет обрабатываться первым доступным сервером. Если произойдет сбой соединения или передачи с этого сервера, то попытка отправки сервисного запроса будет повторяться со следующих доступных серверов до тех пор, пока она не будет успешно завершена или пока не произойдет сбой на всех серверах.

Сообщение о неполадке отправляется подключенной НМС, которая была распознана при анализе неполадок как главная консоль анализа для данной управляемой системы. Главная консоль также отправляет копию отчета о неполадке вспомогательным НМС. Вспомогательная НМС должна быть распознана в сети главной НМС. Вспомогательная НМС распознается главной НМС как дополнительный сервер вызова сервисного центра, если:

- Главная НМС настроена для использования "обнаруженных" серверов вызова сервисного центра, и сервер либо находится в той же подсети, что и главная НМС, либо управляет той же системой

- Сервер вызова сервисного центра был вручную добавлен в список консолей серверов, доступных для осуществления исходящих соединений

Подготовка к настройке НМС

Пользуясь этим разделом, соберите обязательные параметры конфигурации, которые понадобятся для выполнения шагов настройки.

Для того чтобы настроить НМС, ознакомьтесь со связанными концепциями, спланируйте варианты решения и подготовьте необходимую информацию.

В этом разделе приведена информация, необходимая для подключения НМС к следующим устройствам и системам:

- Служебные процессоры управляемых систем
- Логические разделы управляемых систем
- Удаленные рабочие станции
- Служба поддержки IBM для реализации функций “вызова сервисного центра”.

Примечание: Существуют дополнительные сведения о соединениях и защите. Дополнительная информация приведена в разделе Защита соединений НМС

Для подготовки конфигурации НМС выполните следующие действия:

1. Приобретите и установите самый новый уровень версии НМС, который вы хотите установить.
2. Определите физическое расположение НМС по отношению к управляемым серверам. Если расстояние между НМС и управляемой системой превышает 7,5 метров, то необходимо настроить доступ к НМС через Web-браузер.
3. Определите серверы, которые должны работать под управлением НМС.
4. Определите, будет ли для управления серверами использоваться частная или открытая сеть. В частной сети следует использовать сервер DHCP, если не применяется конфигурация Cluster Systems Management (CSM). CSM не поддерживает IPv6. Для доступа к CSM нужно иметь две сети. Дополнительная информация о CSM приведена в соответствующей документации. Дополнительная информация об открытых и частных сетях приведена в разделе “Частные и открытые сети в среде НМС” на стр. 5.
5. В открытой сети адрес FSP следует указать вручную с помощью меню расширенного интерфейса управления системой (ASMI). Рекомендуется использовать частную сеть без возможности маршрутизации.
6. Если у вас две НМС, назначьте главную и вспомогательную НМС. Главная НМС должна находиться физически ближе к компьютеру и быть настроена для вызова сервисного центра.
7. Определите сетевые параметры, которые потребуется настроить для подключения НМС к удаленным системам, логическим разделам и сетевым устройствам.
8. Определите способ вызова сервисного центра. Можно выбрать исходящее соединение Secure Socket Layer (SSL), модем или соединение виртуальной частной сети (VPN).
9. Определите пользователей НМС, пароли пользователей, а также выполняемые ими роли. Пароли должны быть указаны для пользователей hscroot и hscpe.
10. Подготовьте следующую информацию об организации:
 - Имя компании
 - Имя администратора
 - Электронный адрес
 - Номера телефонов
 - Номера факсов
 - Адрес помещения, в котором предполагается установить НМС

11. Если планируется уведомлять операторов или администраторов об отправке информации в сервисный центр IBM, то укажите сервер SMTP и электронные адреса.
12. Необходимо задать следующие пароли:
 - Пароль доступа для идентификации НМС при обращении к FSP.
 - Пароль ASMI для **администратора**.
 - Пароль ASMI для **обычных** пользователей.

Укажите пароли при первом подключении НМС к новому серверу. В случае применения резервной или второй консоли НМС необходимо получить пароль пользователя НМС и указать его при первом подключении к FSP управляемого сервера.

После завершения подготовительной процедуры перейдите к разделу “Форма настройки НМС перед установкой”.

Форма настройки НМС перед установкой

В этой справочной таблице приведена информация, необходимая для подготовки к установке.

Параметры сети

Интерфейс LAN: Выберите доступные адаптеры (например, eth0, eth1), с помощью которых НМС будет соединяться с управляемыми системами, логическими разделами, сервисным центром и/или удаленными пользователями. Дополнительная информация приведена в разделе “Сетевые соединения НМС” на стр. 3. Соединение с НМС может устанавливаться в частной или открытой сети.

Пропускная способность и дуплексный режим адаптера Ethernet

Введите требуемую пропускную способность и дуплексный режим адаптера Ethernet. Параметр автоматическое определение определяет оптимальный параметр для данных аппаратных средств. Стандартное значение = Автоматическое определение Пропускная способность задает пропускную способность в дуплексном режиме адаптера Ethernet. Выберите автоматическое определение, если не требуется указывать конкретную пропускную способность. Любое устройство, подключенное к FSP (коммутаторы/НМС) должно работать в режиме Автоматически (быстродействие) / Автоматически (дуплексный), поскольку это режим FSP по умолчанию, который нельзя изменить.

	eth0	eth1	eth2	eth3
Выберите пропускную способность и дуплексный режим				
Пропускная способность (Автоматическое определение, 10/100/1000 дуплексный/ полудуплексный)				

Дополнительная информация об открытых и частных сетях приведена в разделе “Частные и открытые сети в среде НМС” на стр. 5.

	eth0	eth1	eth2	eth3
Для каждого адаптера укажите Частная или Открытая сеть				

Протокол динамической настройки хостов (DHCP) является автоматическим способом динамической настройки клиента. Данную НМС можно определить как сервер DHCP. Для первой или единственной НМС в частной сети разрешите НМС в качестве сервера DHCP. Как только это будет сделано, НМС автоматически настроит и найдет управляемые системы.

Для адаптеров Ethernet, заданных как частные сети, заполните следующую таблицу:

	eth0	eth1
Определить эту НМС как сервер DHCP? (да/нет)		
Если "да," запишите диапазон IP-адресов, который необходимо использовать.		

Для адаптеров Ethernet, заданных как *открытые* сети, заполните следующие таблицы. Более подробная информация о различных версиях протокола IP приведена в разделе “Выбор протокола соединения с Интернетом” на стр. 9.

Применение IPv6

Если вы используете IPv6, обсудите с администратором сети то, как необходимо получать IP-адреса. Затем заполните следующие таблицы:

	eth0	eth1	eth2	eth3
Используете ли вы статически присвоенный IP-адрес? Если "да", укажите его здесь.				

	eth0	eth1	eth2	eth3
Получаете ли вы IP-адреса от сервера DHCP? (Да/Нет)				

	eth0	eth1	eth2	eth3
Получаете ли вы IP-адреса от маршрутизатора IPv6?				

Дополнительная информация о настройке адресов IPv6 приведена в разделе “Установка IPv6-адреса” на стр. 63. Дополнительная информация об использовании только адресов IPv6 приведена в разделе “Использование только адресов IPv6” на стр. 64.

Применение IPv4

Заполните следующие таблицы для адаптеров Ethernet, заданных как открытые сети с использованием IPv4.

	eth0	eth1	eth2	eth3
Получать IP-адреса автоматически? (да/нет)				
Если "нет", введите указанный адрес ниже:				

	eth0	eth1	eth2	eth3
Адрес интерфейса TCP/IP:				
Маска сети интерфейса TCP/IP:				
Параметры брандмауэра:				
Настроить параметры брандмауэра НМС? (да/нет)				
Если "да", перечислите приложения и IP-адреса, которые должны пропускаться через брандмауэр:				

Информация о TCP/IP

Уникальный адрес TCP/IP требуется для каждого узла, как для элемента поддержки (SE), так и для консоли аппаратного обеспечения (НМС). Заданная маска сети используется для создания уникального адреса (по умолчанию) для локальной частной LAN. Если узлы будут связаны в более крупную сеть с устанавливаемым адресом TCP/IP, можно указать адрес TCP/IP. Стандартное значение генерируется системой.

Параметры брандмауэра

Параметры брандмауэра НМС создают защитный барьер, который разрешает или запрещает доступ к конкретным сетевым приложениям на НМС. Эти параметры управления можно устанавливать для каждого физического интерфейса сети отдельно; таким образом можно регулировать, через какую НМС будет предоставляться доступ к сетевым приложениям в каждой сети.

Если хотя бы один адаптер настроен как адаптер открытой сети, то для разрешения доступа к LAN с НМС потребуется следующая дополнительная информация:

Информация о локальном хосте	
Имя хоста НМС:	
Имя домена:	
Описание НМС:	
Информация о шлюзе	
Адрес шлюза: (nnn.nnn.nnn.nnn)	
Устройство шлюза:	
Разрешение DNS	
Использовать DNS? (да/нет)	
Если "да", укажите очередность обращения к серверам DNS ниже:	
1.	
2.	
Порядок просмотра доменных суффиксов:	
1.	

Информация о локальном хосте	
2.	

Информация о локальном хосте

Для того чтобы идентифицировать консоль аппаратного обеспечения (НМС) для сети, введите имя хоста и имя домена НМС. Введите полное имя хоста, кроме случаев, когда в сети используются только короткие имена. Пример имени домена: name.yourcompany.com

Информация о шлюзе

Для определения стандартного шлюза введите адрес TCP/IP, который будет использоваться для маршрутизации IP-пакетов. Адрес шлюза сообщает каждому компьютеру или сетевому устройству, когда пересылать данные, если целевая станция и отправитель находятся в разных подсетях.

Включение DNS

Система имен доменов (DNS) служит стандартным соглашением об именах для поиска компьютеров, использующих IP-протокол. Определив серверы DNS, можно вместо IP-адресов использовать имена хостов для идентификации серверов и консолей аппаратного обеспечения (НМС).

Очередность обращения к серверам DNS

Введите IP-адреса серверов DNS, которые нужно будет искать для преобразования имен хостов и IP-адресов. Очередность обращения доступна только тогда, когда DNS включен.

Порядок просмотра доменных суффиксов

Введите используемые доменные суффиксы. НМС использует доменные суффиксы, которые добавляются к неполным именам для обращений к DNS. Суффиксы просматриваются в порядке их следования в списке. Порядок просмотра доступен только тогда, когда DNS включен.

Уведомление по электронной почте

Введите информацию для контактов по электронной почте, если желательно получать извещения по email при неполадках аппаратных средств локальной системы.

Адреса электронной почты:	
Сервер SMTP:	
Порт:	
Уведомлять об ошибках:	
Только события при неполадках для сервисного центра	
События при всех неполадках	

Сервер SMTP

Введите адрес SMTP-сервера, который будет использоваться для отправки электронного сообщения. Пример имени сервера SMTP - relay.us.ibm.com.

SMTP - это протокол для отправки электронной почты. При использовании SMTP клиент отправляет сообщение и обменивается данными с сервером SMTP по протоколу SMTP.

Если вам не известен адрес SMTP сервера или нет уверенности в его правильности, обратитесь к администратору сети.

Порт Введите номер порта сервера, который нужно оповещать о системном событии, или воспользуйтесь стандартным портом.

Электронный адрес

Введите настроенные электронные адреса для отправки сообщений о системных событиях.

- **Только события при неполадках для сервисного центра** выбирают только для получения извещения при наступлении событий, создающих сервисную функцию.
- **События при всех неполадках** выбирают для получения извещения при наступлении любых событий.

Сервисная контактная информация

Имя компании	
Имя администратора	
Электронный адрес	
Номер телефона	
Другой номер телефона	
Номер факса	
Другой номер факса	
Адрес местонахождения	
Адрес местонахождения 2	
Город или населенный пункт	
Состояние	
Почтовый индекс	
Страна или регион	
Местонахождение НМС (если совпадает с вышеуказанным адресом администратора, укажите “то же”):	
Адрес местонахождения	
Адрес местонахождения 2	
Город или населенный пункт	
Состояние	
Почтовый индекс	
Страна или регион	

Связь с сервисным центром и доступ

Выберите тип соединения для контактов с сервисным центром. Описание указанных методов, включая требования к характеристикам защиты и конфигурации, приведено в разделе “Выбор способа соединения для сервисного сервера” на стр. 7.

- _____ Secure Sockets Layer (SSL) через Internet
- _____ Соединение по телефонной линии с локальной НМС
- _____ Виртуальная частная сеть (VPN) через Internet

Secure Sockets Layer (SSL) через Internet:

При наличии существующего Internet-соединения с НМС им можно пользоваться для связи с сервисным центром. С сервисным центром можно связываться напрямую с использованием

зашифрованного Secure Sockets Layer (SSL) по существующему Internet соединению. Если требуется настроить использование зашифрованного SSL с использованием непрямого соединения через SSL Proxy, выберите **Использовать SSL Proxy**.

Использовать SSL? (да/нет)	
Если "да", введите информацию ниже:	
Адрес:	
Порт:	
Идентифицировать с SSL Proxy?	
Если "да", введите информацию ниже:	
Пользователь:	
Пароль:	

Используемый протокол соединения с Internet

Более подробная информация о различных протоколах IP приведена в разделе “Выбор протокола соединения с Интернетом” на стр. 9.

___ IPv4

___ IPv6

___ IPv4 и IPv6

Соединение по телефонной линии с локальной НМС

Введите информацию телефонного соединения для настройки локального модема. Укажите номера телефонов для связи с сервисным центром. При соединении телефонные номера будут набираться в порядке их следования в списке.

Префикс телефонного номера:	_____
Тональный:	_____
Импульсный:	_____
Дождаться гудка?	_____
Включить громкую связь?	_____

Виртуальная частная сеть (VPN)

При наличии существующего Internet-соединения с НМС им можно пользоваться для связи с сервисным центром. С сервисным центром можно связываться напрямую через виртуальную частную сеть (VPN) с использованием существующего Internet соединения.

Примечание: При выборе виртуальной частной сети (VPN) через Internet никакие другие параметры выбирать не нужно.

Серверы сервисного центра

Определите, какие НМС необходимо настроить в качестве серверов для вызова сервисного центра и службы поддержки. Дополнительная информация об использовании нескольких серверов вызова сервисного центра приведена в разделе “Использование нескольких серверов вызова сервисного центра” на стр. 11.

___ Эту НМС

___ Другую НМС

Если вы выбрали **Другую НМС**, перечислите другие НМС, настроенные как серверы вызова сервисного центра:

Таблица 5. Другие НМС, настроенные как серверы вызова сервисного центра

Список имен хостов или IP-адресов НМС, настроенных как серверы вызова сервисного центра

Дополнительные преимущества поддержки

Мои системы и премиальный поиск

Укажите свой ИД в IBM _____

Укажите любые
дополнительные ИД в
IBM _____

Для получения доступа к ценной персонализированной вспомогательной информации в разделах Мои системы и Премиальный поиск веб-сайта Electronic Services пользователи должны зарегистрировать ID IBM в данной системе. При отсутствии ИД IBM зарегистрироваться для его получения можно на: www.ibm.com/account/profile.

Примечание: IBM предоставляет персонализированные Web-функции, в которых используется информация, собранная приложением IBM Electronic Service Agent. Для того чтобы иметь возможность пользоваться этими функциями, необходимо вначале зарегистрироваться на веб-сайте регистрации в IBM по адресу <http://www.ibm.com/account/profile>.

Для предоставления пользователям права на использование информации Electronic Service Agent с целью персонализации веб-функций введите ID IBM, зарегистрированный на веб-сайте регистрации IBM. Для ознакомления с ценной информацией поддержки, доступной для клиентов, зарегистрировавших ИД IBM в своих системах, перейдите к разделу <http://www.ibm.com/support/electronic.systems>.

Установка НМС

Перед настройкой программного обеспечения НМС необходимо установить аппаратное обеспечение НМС. Здесь описывается установка панельной НМС или устанавливаемой в стойку НМС.

Подключение автономной НМС

Размещение НМС и подключение всех компонентов аппаратного обеспечения.

Если для управления системой с процессором POWER7 применяется НМС, то это должна быть автономная НМС модели C05 или выше.

1. Проверьте правильность расположения НМС.
2. Вставьте кабель монитора в разъем на мониторе и затяните винты.
3. Подключите кабель питания к монитору.
4. Проверьте, соответствует ли положение переключателя напряжения на НМС напряжению сети в вашем регионе. Переключатель напряжения находится рядом с разъемом питания, цвет - красный. Переведите переключатель в положение, соответствующее напряжению в вашем регионе.

5. Вставьте кабель питания в НМС.
6. Подключите клавиатуру и мышь к НМС.
7. Подключите модем:

Примечание: В процессе установки и настройки НМС модем должен автоматически выйти во внешнюю линию, когда НМС будут выполняться стандартные процедуры отправки вызовов. Так и должно быть.

Для подключения дополнительного внешнего модема выполните следующие действия:

Примечание: Информацию об ошибках можно отправлять компании IBM с помощью других способов соединения.

- a. Если этого еще не сделано, подключите кабель данных модема к внешнему модему НМС.
- b. Подключите кабель данных модема к системному порту на НМС, помеченному символом:



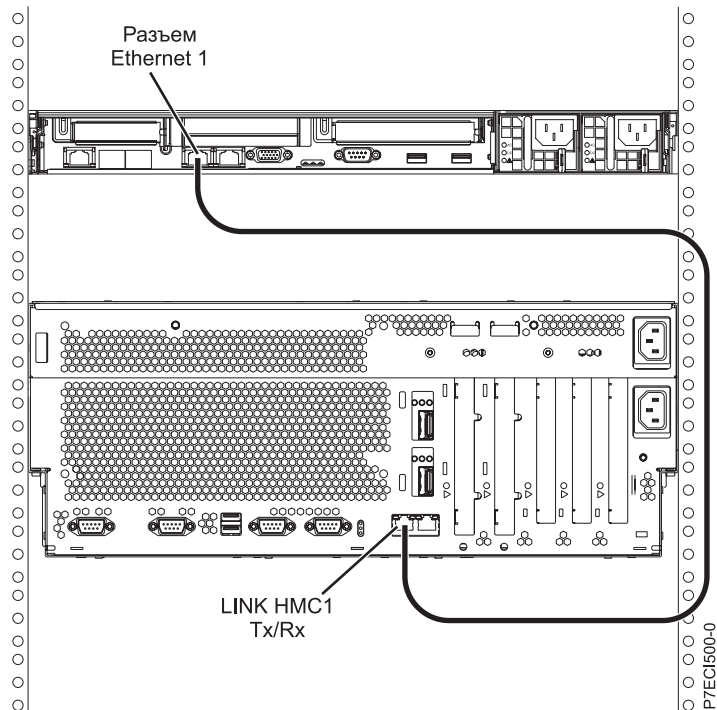
IPNA522-0

- c. Подключите линейный порт внешнего модема к аналоговому телефонному гнезду на стене через телефонный кабель.

При подключении к дополнительному встроенному модему используйте кабель данных для подключения встроенного модема НМС к соответствующему источнику данных. Например, подключайте линейный порт модема НМС к аналоговому телефонному гнезду на стене через телефонный кабель.

Примечание: Информацию об ошибках можно отправлять компании IBM с помощью других способов соединения.

8. Если управляемая система уже установлена, можно проверить, активно ли кабельное подключение Ethernet: в процессе установки нужно смотреть на зеленые лампочки состояния и на НМС, и на портах Ethernet управляемой системы.
9. Соедините **Разъем Ethernet 1** НМС с портом **LINK HMC1** управляемой системы.



10. Если к управляемому серверу подключается вторая НМС, то подключайте ее к порту Ethernet с меткой **LINK HMC2** на управляемом сервере.
11. При использовании внешнего модема вставьте кабель питания модема в модем НМС.
12. Вставьте кабели питания монитора, НМС и внешнего модема НМС в электрические розетки. В случае подключения НМС к новой управляемой системе не подключайте управляемую систему к источнику питания.

Далее следует настроить программное обеспечение НМС. Перейдите к “Настройка НМС” на стр. 55.

Понятия, связанные с данным:

“Выбор способа соединения для сервисного сервера” на стр. 7

Дополнительные сведения об опциях соединения при работе с сервисным центром.

“Сетевые соединения НМС” на стр. 3

Установка НМС 7310-CR4 в стойку

В данном разделе описан процесс установки НМС 7310-CR4 в стойку. Эта задача выполняется заказчиком.

Если для управления системой с процессором POWER7 применяется НМС, то это должна быть НМС модели CR3 или выше, монтируемая в стойке.

Ниже показан вид сзади 7310-CR4:

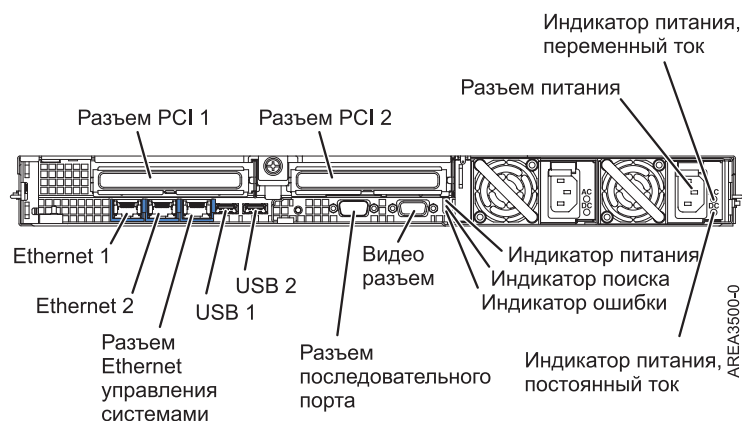


Рисунок 1. 7310-CR4 - вид сзади

Для установки HMC 7310-CR4 в стойку выполните следующие действия:

1. Сверьтесь со списком поставки. Обратитесь к разделу Инвентаризация компонентов.
2. Найдите комплект для монтажа аппаратных средств в стойке и блоки направляющих, поставляемые с системным блоком.

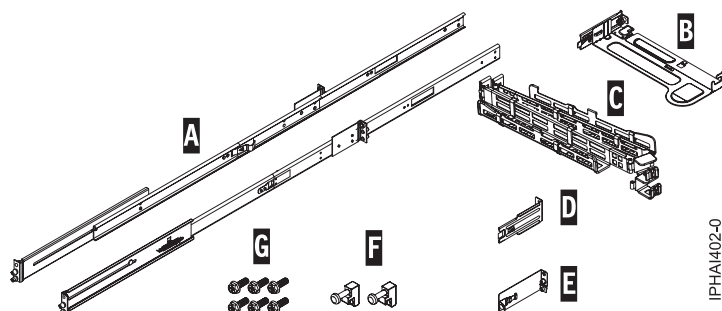


Рисунок 2. Комплект направляющих

Таблица 6. Детали из комплекта направляющих

детали из комплекта направляющих

- A Направляющие
- B Монтажная пластина кабельного кронштейна
- C Кабельный кронштейн
- D Кабельная скоба
- E Скоба кабельного кронштейна и предохранительный фиксатор
- F Защелки (2 шт.)
- G Винты (6 шт.)

Важное замечание: Высота этого системного блока равна одному блоку EIA; эта информация понадобится для завершения установки.

Инвентаризация компонентов

Иногда возникает необходимость составить реестр компонентов. Для выполнения этой задачи используйте процедуру, описанную в этом разделе.

Если вы не сделали это, выполните опись компонентов перед началом установки:

1. Найдите описание деталей в коробке.
2. Убедитесь, что вы получили все заказанные компоненты.

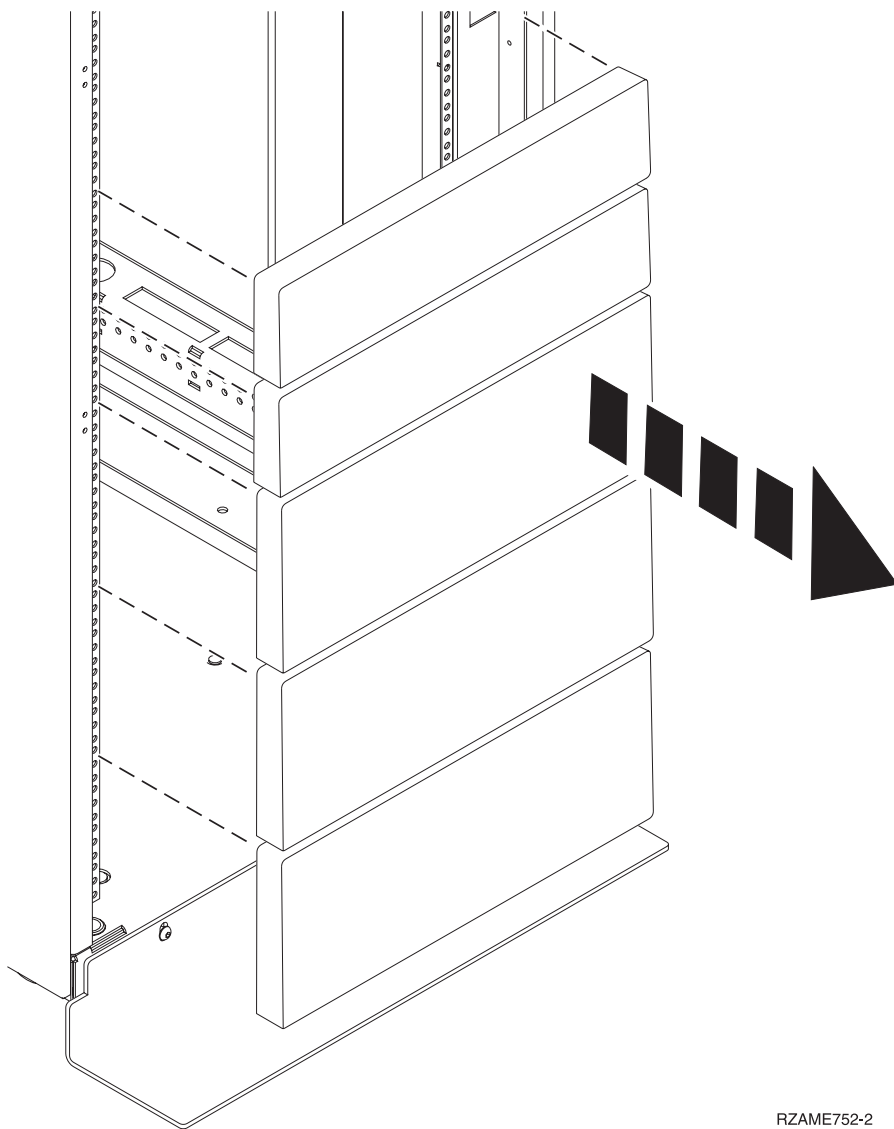
При обнаружении не предусмотренных в комплекте, отсутствующих или поврежденных компонентов обращайтесь к торговому посреднику IBM или в сервисный центр IBM .

Определение расположения

Иногда нужно определить место, куда должна быть установлена система в стойку. В этом разделе описаны процедуры выполнения этих задач.

Перед установкой НМС в стойку выполните следующие действия:

1. Спланируйте расположение блоков. Крупные и тяжелые блоки размещайте внизу стойки.
2. Снимите панели-заменители для доступа внутрь стойки по месту установки блока.



RZAME752-2

Рисунок 3. Удаление панелей-заменителей.

3. Удалите при необходимости переднюю и заднюю дверцу.

4. При отсутствии схемы монтажа в стойке следуйте инструкциям, изложенным в разделе Метка расположения без схемы монтажа в стойке.

Маркировка расположения без трафарета монтажа в стойке:

Расположение можно пометить без трафарета.

В комплект поставки данной системы схема не входит. Высота этих системных блоков равна одному блоку EIA.

Для определения места монтажа выполните следующие действия:

1. Выберите место для размещения системы в стойке. Запишите расположение EIA.

Примечание: Блок EIA в стойке содержит группу из трех отверстий.

2. Стоя лицом к передней панели стойке и начиная справа, приклейте самоклеющуюся точку из комплекта поставки рядом с верхним отверстием блока EIA.

Примечание: Самоклеющиеся точки используются для помощи в идентификации расположений в стойке. Если у вас нет самоклеющихся точек, используйте для маркировки другие способы, например, маркер, карандаш или липкую ленту. При установке направляющих проставьте метку или приклейте самоклеющуюся точку на нижнем и среднем отверстиях блока EIA.

3. Приклейте другую самоклеющуюся точку рядом с нижним отверстием верхнего блока EIA.

Примечание: Пересчитывать отверстия нужно, начиная с отверстия, отмеченного первой точкой; после него отсчитываются два отверстия. Вторую точку приклейте рядом с третьим отверстием.

4. Повторите шаг 1 для соответствующих отверстий, расположенных с левой стороны стойки.
5. Зайдите в тыл стойки.
6. На правой стороне найдите единицу EIA, соотносящуюся с нижней помеченной единицей EIA спереди стойки.
7. Приклейте самоклеющуюся точку внизу блока EIA.
8. Приклейте самоклеющуюся точку на верхнее отверстие блока EIA.
9. Пометьте соответствующие отверстия на левой стороне стойки.

Установка направляющих в стойке

Инструкции по установке направляющих в стойку.

Для установки направляющих в стойку выполните следующие действия:

1. Установите правую направляющую **(А)** с меткой правая в задних правых положениях монтажного фланца **(В)**. Два штыря направляющей должны выступать в нижнем и среднем отверстиях **(В)** блока EIA.

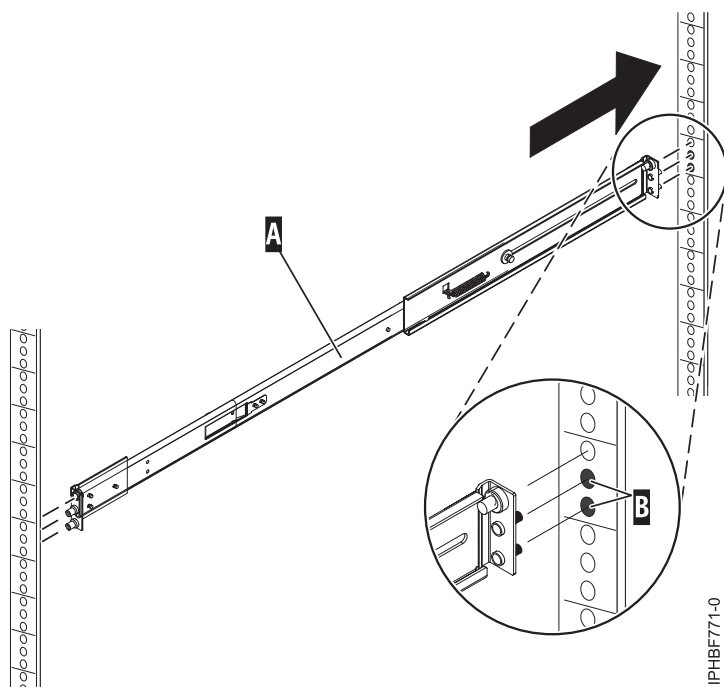


Рисунок 4. Установка правой направляющей в задней панели стойки

2. Нажмите на край направляющей (А), чтобы сжать ее подпружиненный механизм, и вставьте ее в передние правые положения монтажного фланца (В). Направляющая разожмется, и два ее штыря пройдут сквозь нижнее и среднее отверстия (В) блока EIA.

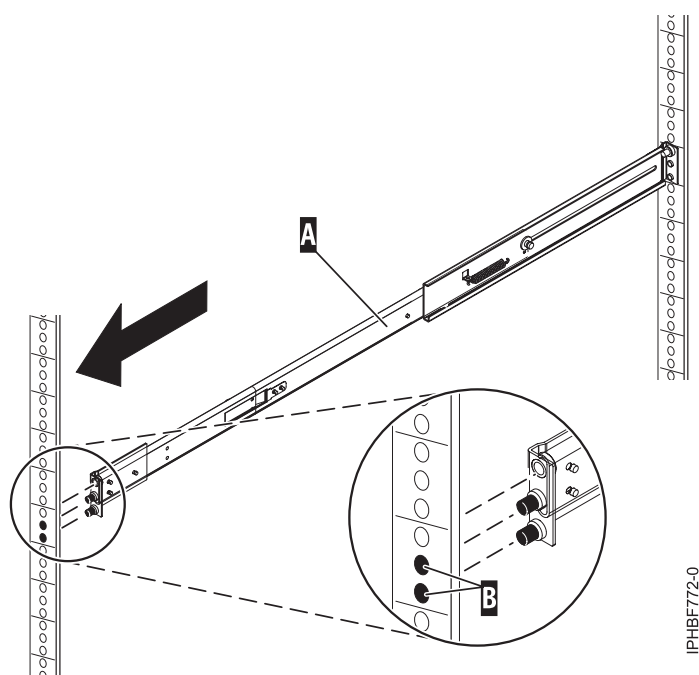


Рисунок 5. Установка правой направляющей в передней панели стойки

3. Повторите шаги 1 на стр. 33 – 2 для установки в стойку левой направляющей (с меткой *левая*).

4. Спереди стойки разместите защелку (C) над штырями. Вручную затяните невыпадающий винт (D) на верхнем штыре передней части правой направляющей (A).

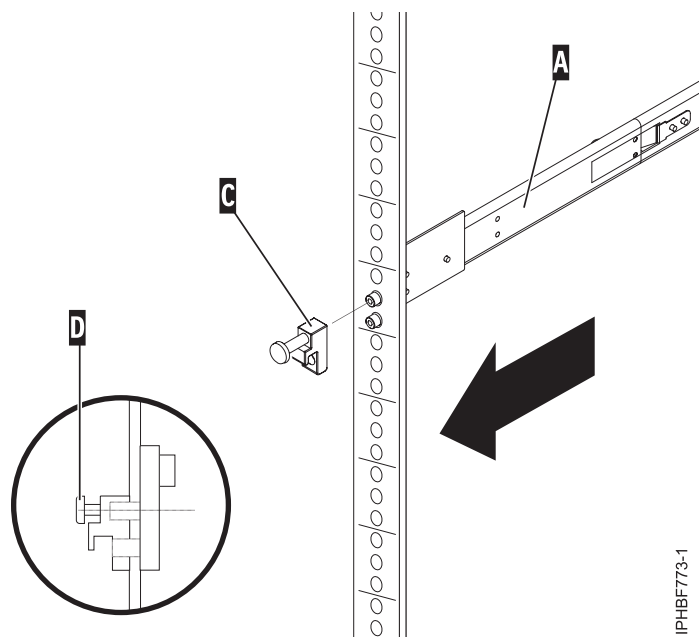


Рисунок 6. Установка защелки на передней части направляющих

5. Повторите предыдущий шаг для установки защелки на передней части левой направляющей.
6. Перейдите к задней части стойки. Вручную затяните винт (F) для крепления скобы кабельного кронштейна (E) к задней части левой направляющей (G).

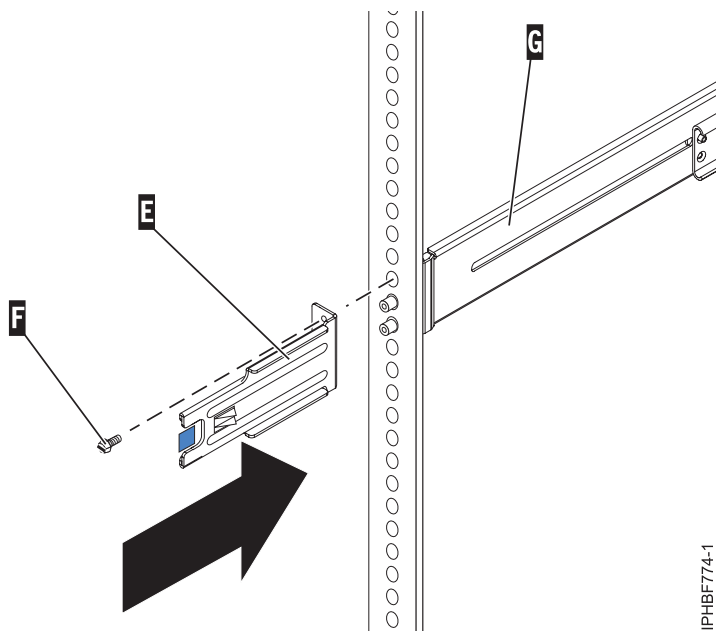


Рисунок 7. Крепление скобы кабельного кронштейна к задней части левой направляющей

7. Если перемещать систему не планируется, перейдите к разделу “Установка НМС на направляющих” на стр. 37. Если система будет перемещаться, вставьте винт **(I)** для крепления скобы кабельного кронштейна **(H)** к задней части правой направляющей **(A)**. Вручную затяните винт.

С помощью скобы кабельного кронштейна его можно закреплять во время транспортировки. Если механизм вводится в зацепление после установки кабельного кронштейна, систему не удастся выдвинуть из стойки.

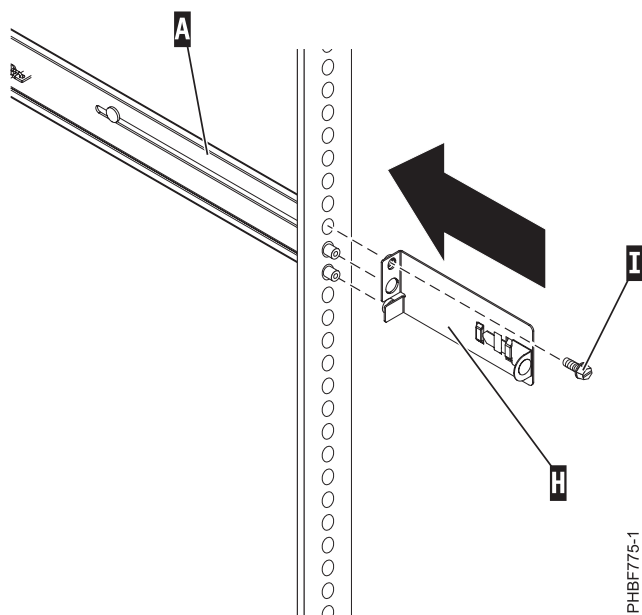


Рисунок 8. Крепление скобы кабельного кронштейна к задней части правой направляющей.

Установка НМС на направляющих

Иногда необходимо установить НМС на направляющих. Для выполнения этой задачи используйте процедуру, описанную в этом разделе.

Перед установкой НМС на направляющих убедитесь в том, что стабилизаторы выдвинуты и скоба стабилизаторов стойки прикреплена к нижней передней панели стойки для предотвращения ее от падения вперед при выдвигении направляющих из стойки.

Для установки НМС в блоке направляющих выполните следующие действия:

1. Снимите транспортировочную скобу, защищающую блоки питания, с задней правой части НМС. Для того чтобы снять транспортировочную скобу, сдвиньте ее вправо и, повернув, выньте из НМС.
2. Спереди стойки выдвиньте направляющие на полную длину, чтобы они защелкнулись в нужном положении в раздвинутом состоянии (**A**).

Внимание: Фиксаторы на передней части направляющей и скобы кабельных кронштейнов нужно устанавливать *перед* установкой НМС на направляющих. Если указанные элементы не установлены, то при установке возможно сжатие направляющих, в результате чего НМС может выпасть из стойки.

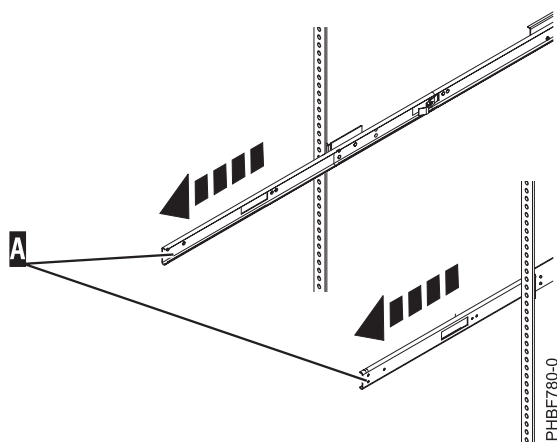


Рисунок 9. Раздвигание направляющих.

Важное замечание: Этот блок весит приблизительно 17 кг (37 фунтов). Убедитесь в том, что можно будет безопасно удерживать такой вес при установке НМС в стойку.

3. Поднимите НМС на уровень направляющих и расположите колесики (**B**) в задней части НМС между направляющими.

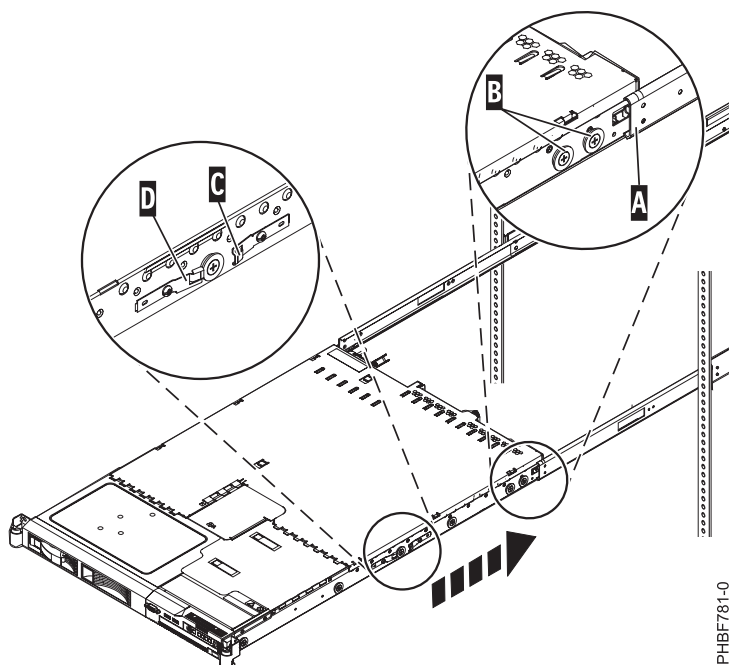


Рисунок 10. Установка НМС на направляющих.

4. Задвигайте НМС по направляющим, пока фиксаторы (C) не защелкнутся в нужном положении. Они фиксируют систему в рабочем положении на направляющих. Будет слышен отчетливый щелчок.
5. Нажмите на защелки (D) в передней части направляющих по обе стороны направляющих.
6. Попробуйте выдвинуть и задвинуть НМС, чтобы убедиться в том, что НМС движется свободно, без помех.

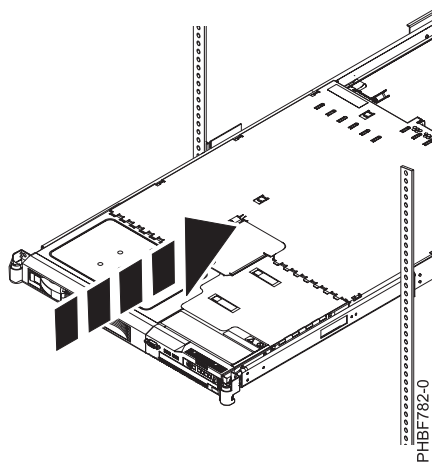
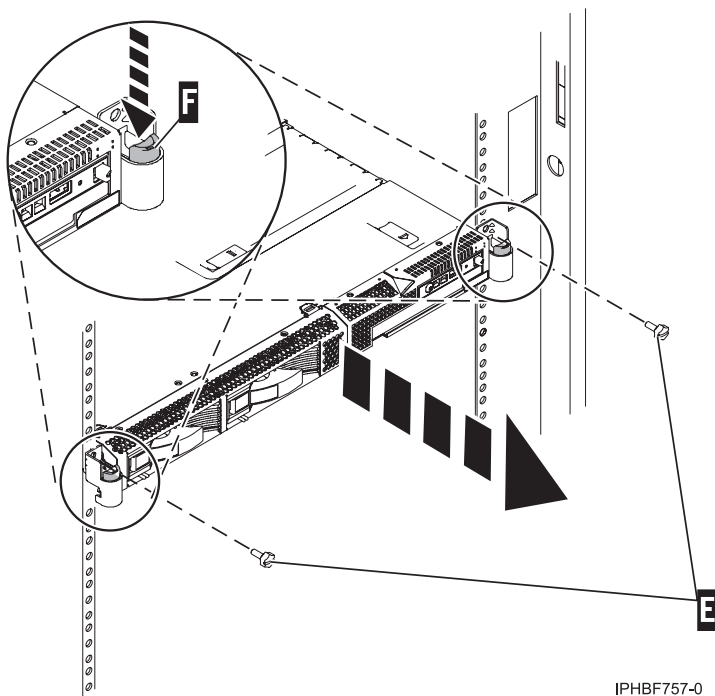


Рисунок 11. Задвиньте НМС в стойку

Важное замечание: Ни в коем случае не применяйте силу для того, чтобы задвинуть НМС по направляющим. Если НМС не скользит свободно по направляющим, просто целиком снимите НМС с направляющих. После этого заново расположите НМС и установите ее на направляющие. Повторяйте процесс до тех пор, пока НМС не будет свободно скользить в стойке.

7. Задвиньте НМС на место, пока защелки (F) стойки не защелкнутся в нужном положении.



IPHBF757-0

Рисунок 12. Защелки и винты стойки

8. Хорошо затяните все четыре винта, установленные в передней и задней части обеих направляющих.
9. Если стойку планируется перемещать, вставьте и затяните два винта **(E)**.

Установка кабельного кронштейна

Иногда необходимо установить кабельный кронштейн. Для выполнения этой задачи используйте процедуру, описанную в этом разделе.

Для установки кабельного кронштейна выполните следующие действия:

1. С задней стороны стойки найдите фланец **(A)** кабельного кронштейна, расположенный на неподвижной задней части левого блока направляющих (если смотреть с задней стороны стойки).
2. Прикрепите зажим **(B)** кабельного кронштейна к направляющей, продвигая его по направляющей до защелкивания в нужном положении.

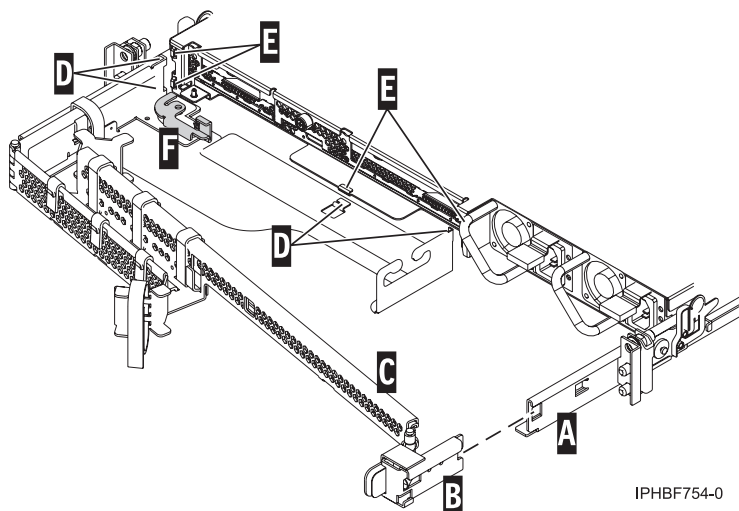


Рисунок 13. Кабельный кронштейн и системный блок.

3. Прикрепите второй конец кабельного кронштейна (C) к задней части НМС. Совместите фиксаторы (D) кабельного кронштейна с отверстиями (E) на задней части НМС.
4. Сдвиньте кабельный кронштейн влево, закрепляя его на месте. Проверьте, все ли фиксаторы попали в отверстия.
5. Переведите стопорный рычаг (F) в положение фиксации. Убедитесь в том, что кабельный кронштейн (C) установлен без перекосов и движется свободно.

Подключение смонтированной в стойке НМС

Описывается физическая установка монтируемой в стойку НМС.

1. Проверьте правильность расположения НМС.
2. Установите НМС в стойку. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Установка НМС 7310-CR4 в стойку” на стр. 30. По окончании установки перейдите к следующему шагу.
3. Вставьте кабель питания в НМС.
4. Подключите клавиатуру, монитор и мышь.
5. Подключите дополнительный модем:

Для подключения внешнего модема выполните следующие действия:

Примечание: Информацию об ошибках можно отправлять компании IBM с помощью других способов соединения. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Выбор способа соединения для сервисного сервера” на стр. 7.

- a. Если вы хотите установить внешний модем в стойку, то сделайте это сейчас.
- b. Если этого еще не сделано, подключите кабель данных модема к внешнему модему НМС.
- c. Подключите кабель данных модема к системному порту на НМС, помеченному символом:



IPHA522-0

- d. Подключите линейный порт внешнего модема к аналоговому телефонному гнезду на стене через телефонный кабель.
- e. Вставьте кабель питания модема в модем НМС.

При подключении к встроенному модему используйте кабель данных для подключения встроенного модема НМС к соответствующему источнику данных. Например, подключайте линейный порт модема НМС к аналоговому телефонному гнезду на стене через телефонный кабель.

Примечание: Информацию об ошибках можно отправлять компании IBM с помощью других способов соединения. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Выбор способа соединения для сервисного сервера” на стр. 7.

- 6. Подключите НМС к управляемому серверу через кабель Ethernet (иначе - перекрестный кабель):

Примечание: Дополнительная информация о сетевых соединениях НМС приведена в разделе “Сетевые соединения НМС” на стр. 3.

- 7. Если управляемая система уже установлена, можно проверить, активно ли кабельное подключение Ethernet: в процессе установки нужно смотреть на зеленые лампочки состояния и на НМС, и на портах Ethernet управляемой системы.
- 8. Подключите порт Ethernet НМС к порту Ethernet с меткой **НМС1** на управляемом сервере.
- 9. При подключении второго НМС к управляемому серверу подключите его к порту Ethernet с меткой **НМС2** на управляемом сервере.
- 10. Вставьте кабели питания монитора, НМС и внешнего модема НМС в электрические розетки.

Примечание: В случае подключения НМС к новой управляемой системе не подключайте управляемую систему к источнику питания.

Далее следует настроить программное обеспечение НМС. Перейдите к “Настройка НМС” на стр. 55.

Установка 7042-CR5 7042-CR6 и 7042-CR7 в стойку

В данном разделе описан процесс установки НМС 7042-CR5, 7042-CR6 и 7042-CR7 в стойку.

Если для управления системой с процессором POWER7 применяется НМС, то это должна быть НМС модели CR3 или выше, монтируемая в стойке.

Сверьтесь со списком поставки. Компоненты, необходимые для установки сервера в стойку, показаны на следующем рисунке. Если какие-то компоненты отсутствуют или повреждены, обратитесь к продавцу.

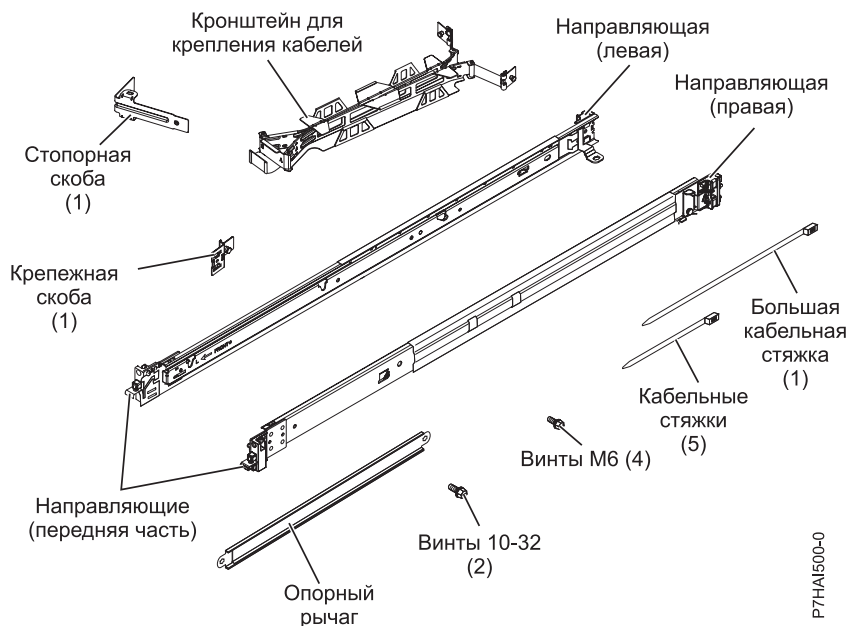


Рисунок 14. Список поставки

Примечание: Для крепления или обеспечения дополнительной устойчивости в местах с высоким уровнем вибрации можно использовать винты.

Для установки НМС 7042-CR5, 7042-CR6 или 7042-CR7 в стойку выполните следующие действия:

1. Каждая направляющая помечена или буквой R (правая), или буквой L (левая). Выберите одну из направляющих и надавите на передний подвижный фиксатор **(1)**; затем вытяните переднюю защелку **(2)**, чтобы выдвинуть переднюю боковую направляющую. Если в направляющей установлен винт с накатанной головкой **(3)**, удалите его.

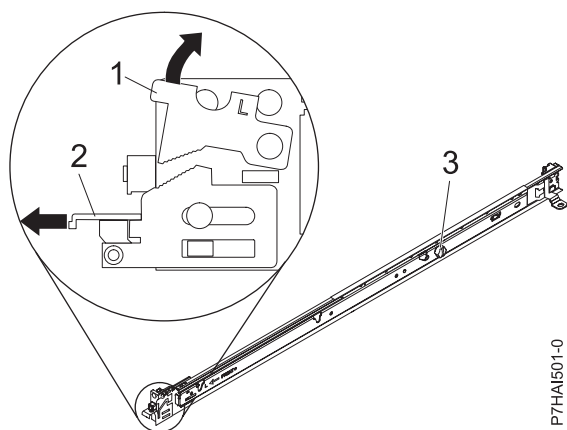


Рисунок 15. Направляющая и подвижный фиксатор

Примечание: Убедитесь, что подвижный фиксатор остался вытянутым и не защелкнулся.

2. Совместите три штыря на заднем конце направляющей с тремя отверстиями на выбранной высоте в задней части стойки. Вставьте направляющие так, чтобы штыри вошли в отверстия **(1)**, а затем опустите их вниз **(2)**, чтобы защелки не встали на место.

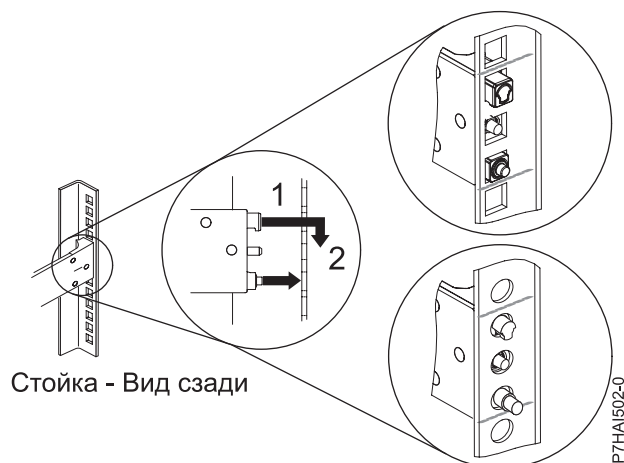


Рисунок 16. Совместите штыри с отверстиями в задней части стойки

3. Потяните направляющую вперед и вставьте два штыря (1) на переднем конце направляющей в два отверстия на той же высоте в передней части стойки. Надавливайте на направляющую, пока она не встанет на место (до щелчка). Нажмите на переднюю защелку (2). Повторите шаги 1 - 3 для установки в стойку другой направляющей. Убедитесь, что все передние защелки полностью зафиксированы.

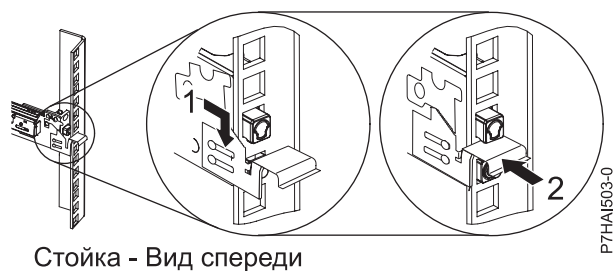


Рисунок 17. Направляющая и штыри в передней части стойки

4. Потяните направляющие вперед (1) до двойного щелчка. Осторожно поднимите сервер и установите его в наклонном положении над направляющими, чтобы совместить головки штифтов (2) на задней части корпуса сервера с прорезями (3) в направляющих. Опускайте сервер, пока головки штифтов не войдут в две задние прорези, а затем медленно опустите переднюю часть сервера (4), чтобы остальные головки штифтов также вошли в прорези на направляющих. Передвиньте переднюю защелку (5) над головками штифтов.

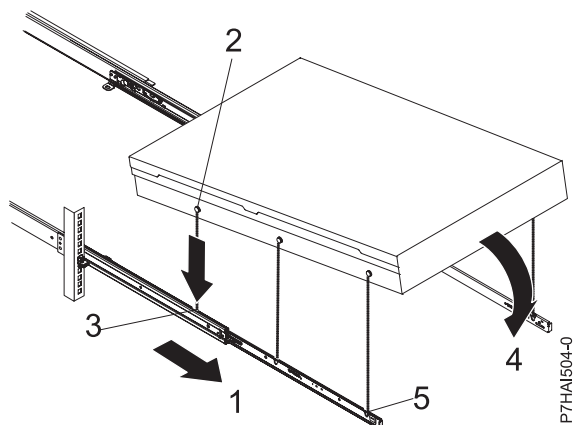


Рисунок 18. Направляющие выдвинуты, головки штифтов сервера совмещены с прорезями в направляющих

5. Поднимите синие защелки (1) на направляющих и задвигайте сервер (2) в стойку, пока он не встанет на место.

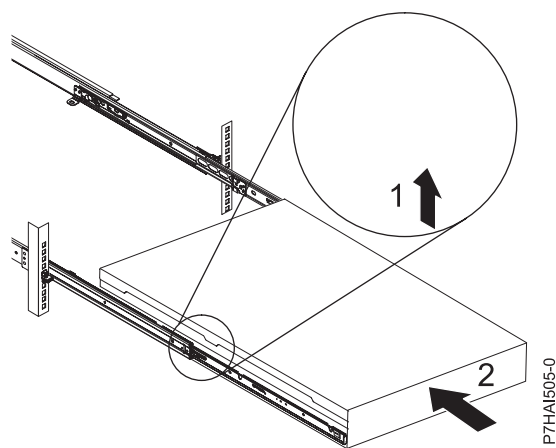


Рисунок 19. Защелки и сервер

6. На любой из двух сторон сервера можно установить кабельный кронштейн. На следующем рисунке показан кабельный кронштейн, установленный на левой стороне. Для установки кабельного кронштейна с правой стороны выполните инструкции и установите оборудование с противоположной стороны. Соедините один конец опорного рычага (1) с той направляющей, к которой планируется прикрепить кабельный кронштейн, чтобы другой конец опорного рычага (2) можно было повернуть к стойке.

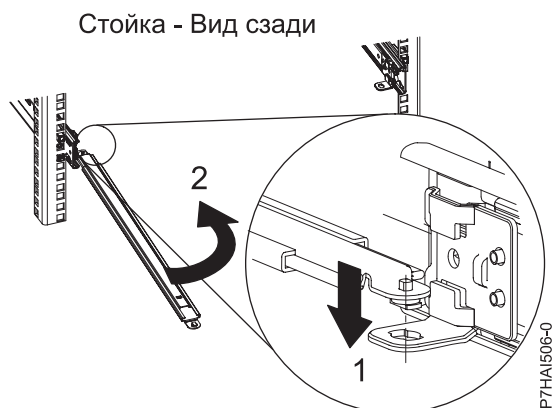


Рисунок 20. Соединение опорного рычага

7. Установите L-образную стопорную скобу (1) кабельного кронштейна на свободный конец опорного рычага. Поверните скобу (2), чтобы прикрепить ее к опорному рычагу.

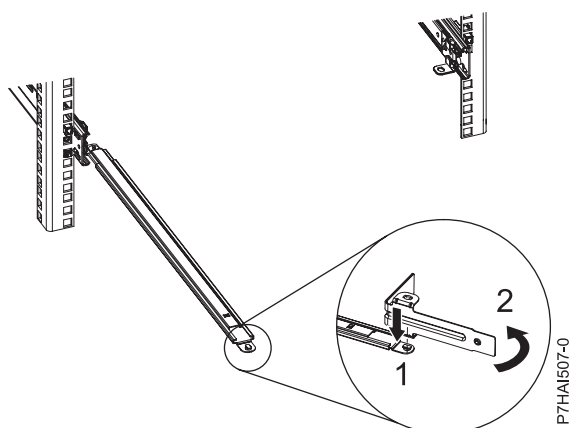


Рисунок 21. Стопорная скоба кабельного кронштейна, закрепленная на опорном рычаге

8. Для прикрепления другого конца опорного рычага к задней части направляющей вытяните штырь (1), а затем задвиньте скобу (2) в направляющую.

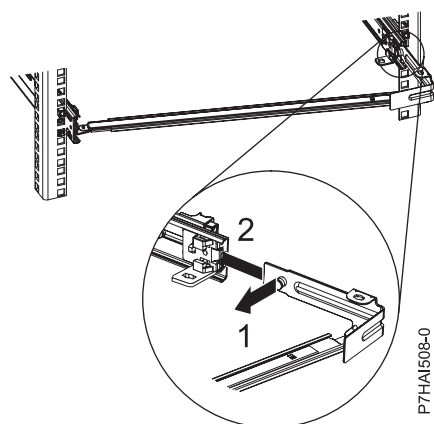


Рисунок 22. Штырь вытянут, скоба вставлена в направляющую

9. Вытяните штырь крепежной скобы (1) и вставьте крепежную скобу (2) в направляющую, на которой устанавливается кабельный кронштейн. Задвигайте скобу в направляющую, пока не защелкнется

подпружиненные штыри.

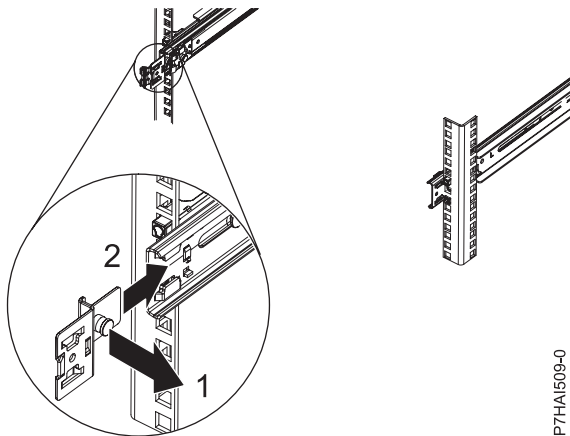


Рисунок 23. Вытянутый штырь крепежной скобы и крепежная скоба, установленная в направляющей

10. Установите кабельный кронштейн на опорный рычаг. Вытяните штырь (1) кабельного кронштейна и вставьте фиксатор (2) кронштейна в прорезь на внутренней стороне направляющей. Нажимайте на фиксатор, пока он не защелкнется. Вытяните другой штырь (3) кабельного кронштейна и вставьте фиксатор кронштейна в прорезь (4) на внешней стороне направляющей. Нажимайте на фиксатор, пока он не защелкнется.

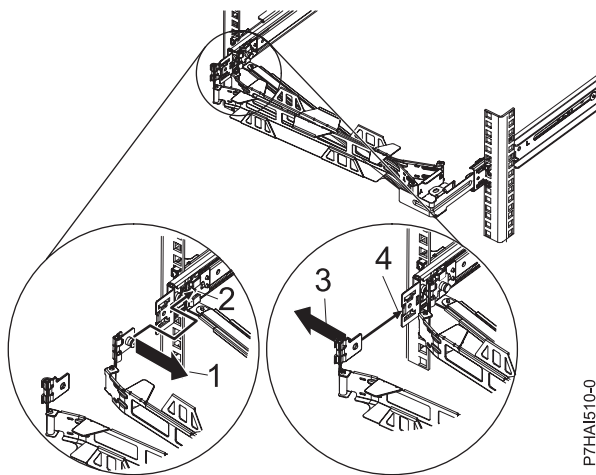


Рисунок 24. Соединение кабельного кронштейна

11. Подсоедините к задней части сервера кабели питания и другие кабели (кабель клавиатуры, монитора и мыши, если это необходимо). Проложите эти кабели вдоль кабельного кронштейна (1) и закрепите их с помощью кабельной стяжки или зажимов с кольцом и крючком.

Примечание: При прокладке кабелей оставляйте слабину, чтобы избежать их натяжения при перемещении кронштейна.

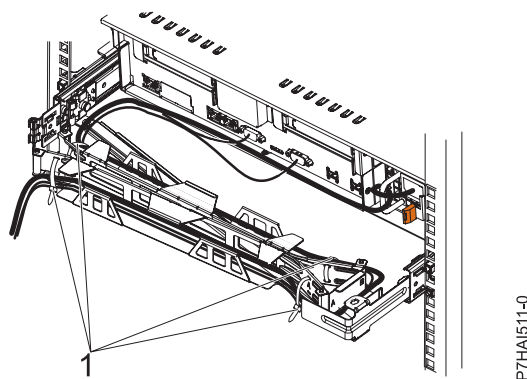


Рисунок 25. Подсоединение и прокладка кабеля питания

12. Задвигайте сервер в стойку, пока он не встанет на место.

Установка монитора и клавиатуры

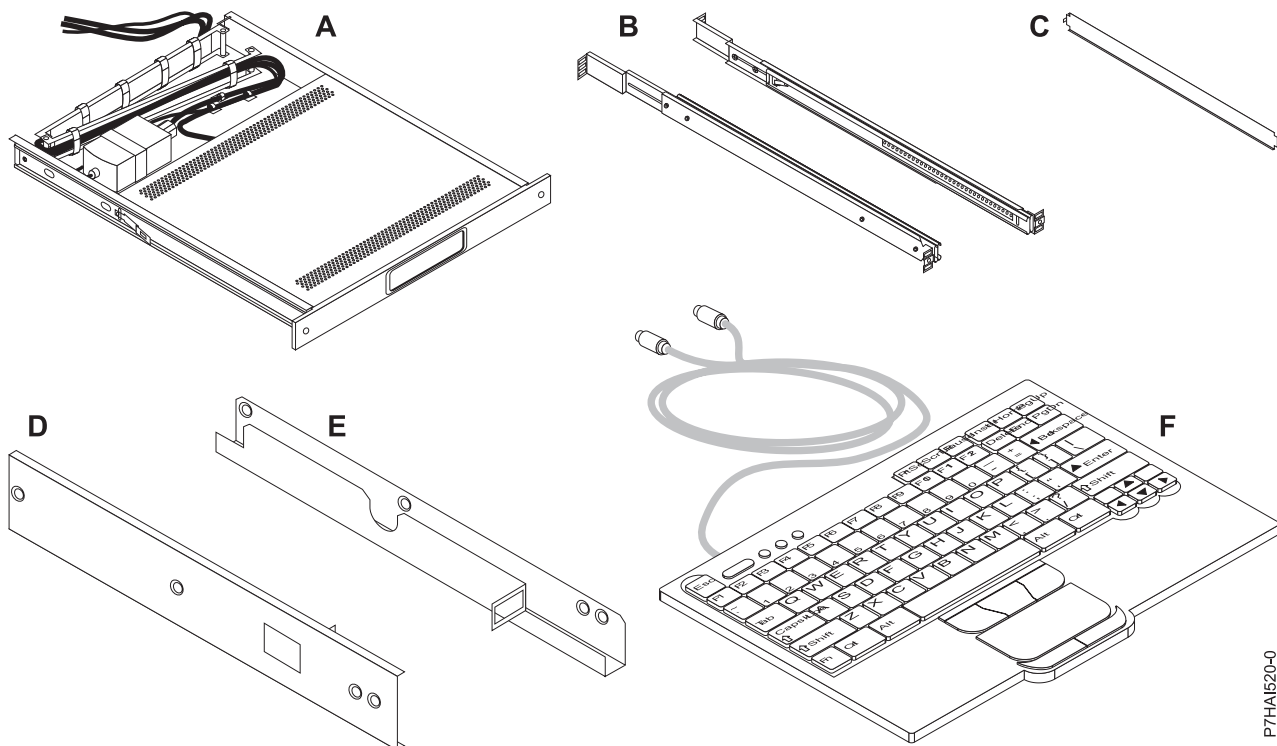
Инструкции по установке в стойку монитора и клавиатуры, поставляемых вместе с HMC 7042-CR6. Эта задача выполняется заказчиком.

Если для управления системой с процессором POWER7 применяется HMC, то это должна быть HMC модели CR3 или выше, монтируемая в стойке. IBM eserver 7316-TF3 - плоский монитор с диагональю 17 дюймов, монтируемый в стойке вместе с клавиатурой. Специальная клавиатура, предлагаемая для разных языков, размещается в передней части лотка клавиатуры. Лоток монитора и клавиатуры занимает в стойке одну единицу пространства Electronics Industries Association (EIA). За лотком можно установить коммутатор консоли, позволяющий подключать к монитору и клавиатуре несколько серверов.

Для установки HMC 7042-CR6 в стойку выполните следующие действия:

Внимание: Установка направляющих в стойке является сложной процедурой. Для того чтобы установить их правильно, описанные ниже задачи должны выполняться в указанном порядке.

1. Сверьтесь со списком поставки. За инструкциями обратитесь к разделу Инвентаризация компонентов.
2. Найдите комплект для монтажа аппаратных средств в стойке и блоки направляющих, поставляемые с системным блоком.



P7HA1520-0

Рисунок 26. Детали из установочного комплекта

A Один лоток клавиатуры со встроенным монитором

B Внешние рельсы (2)

C Разделитель выравнивания направляющей (1)

D Правый кронштейн крепления коммутатора консоли (1)

E Левый кронштейн крепления коммутатора консоли (1)

F Клавиатура со встроенным позиционирующим устройством (1)

G Комплект прочих деталей: 12 квадратных гаек, 12 зажимных гаек, 10 крестообразных винтов, 4 (8-32) винтов и 2 винта с накатанными головками.

H кабель питания, 1.8 м (6 футов) (1)

I кабель питания с разъемом IEC (Международная электротехническая комиссия), 2.4 м (8 футов) (1)

J удлинитель клавиатуры (1)

K удлинитель мыши (1)

L Компакт-диск с драйверами клавиатуры и мыши для Windows (не предназначен для систем Eserver pSeries, а также систем на основе AIX, Linux и OS/400)

Важное замечание: Для установки монитора и клавиатуры в стойку требуются следующие инструменты:

- Ножницы
- Крестообразная отвертка
- Плоская отвертка.

Инвентаризация компонентов

Иногда возникает необходимость составить реестр компонентов.

Если вы не сделали это, выполните описание компонентов перед началом установки:

1. Найдите описание деталей в коробке.
2. Убедитесь, что вы получили все заказанные компоненты.

При обнаружении не предусмотренных в комплекте, отсутствующих или поврежденных компонентов обращайтесь к торговому посреднику IBM или в сервисный центр IBM.

Маркировка расположения без трафарета монтажа в стойке

Расположение можно пометить без трафарета.

В комплект поставки данной системы схема не входит. Высота этих системных блоков равна одному блоку EIA.

Для определения места монтажа выполните следующие действия:

1. Выберите место для размещения системы в стойке. Запишите расположение EIA.

Примечание: Блок EIA в стойке содержит группу из трех отверстий.

2. Стоя лицом к передней панели стойке и начиная справа, приклейте самоклеющуюся точку из комплекта поставки рядом с верхним отверстием блока EIA.

Примечание: Самоклеющиеся точки используются для помощи в идентификации расположений в стойке. Если у вас нет самоклеющихся точек, используйте для маркировки другие способы, например, маркер, карандаш или липкую ленту. При установке направляющих проставьте метку или приклейте самоклеющуюся точку на нижнем и среднем отверстиях блока EIA.

3. Приклейте другую самоклеющуюся точку рядом с нижним отверстием верхнего блока EIA.

Примечание: Пересчитывать отверстия нужно, начиная с отверстия, отмеченного первой точкой; после него отсчитываются два отверстия. Вторую точку приклейте рядом с третьим отверстием.

4. Повторите шаг 1 на стр. 33 для соответствующих отверстий, расположенных с левой стороны стойки.
5. Зайдите в тыл стойки.
6. На правой стороне найдите единицу EIA, соотносящуюся с нижней помеченной единицей EIA спереди стойки.
7. Приклейте самоклеющуюся точку внизу блока EIA.
8. Приклейте самоклеющуюся точку на верхнее отверстие блока EIA.
9. Пометьте соответствующие отверстия на левой стороне стойки.

Установка монитора и клавиатуры в стойку

Инструкции по установке в стойку монитора и клавиатуры, поставляемых вместе с HMC 7042-CR6.

17-дюймовый плоский монитор IBM 7316-TF3 и клавиатура занимают 1.75 дюймов (1 EIA) в стойке. С помощью кронштейнов, входящих в этот комплект, вместе с монитором можно установить дополнительный коммутатор консоли.

Для установки монитора и клавиатуры HMC 7042-CR6 в стойку выполните следующие действия:

Внимание: Снимите дверцы стойки и боковые панели, чтобы обеспечить доступ к консоли.

Выполните следующие действия для установки монитора и клавиатуры в стойку:

1. Выберите расположение в стойке для размещения лотка монитора и клавиатуры. Дополнительная информация приведена в разделе Маркировка расположения.
2. Установите 4 квадратные гайки (на фланцы с квадратными отверстиями) или 4 гайки с зажимом (на фланцы с круглыми отверстиями) в те же позиции EIA спереди и сзади стойки.

Примечание: Если планируется установить коммутатор консоли, установите квадратную гайку или гайку с зажимом в центральное заднее положение, показанное на следующем рисунке.

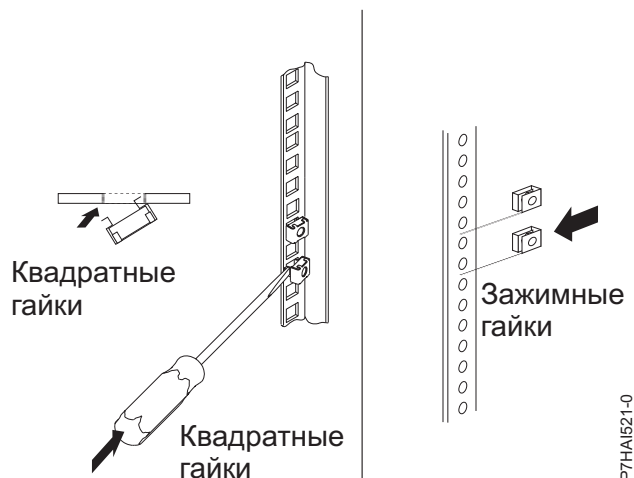


Рисунок 27. Установка квадратных гаек

3. Ослабьте два винта фиксации направляющей, расположенные на каждой внешней направляющей. Максимально раздвиньте направляющие.
4. Выровняйте кронштейны внешних направляющих с учетом ширины стойки. Затем прикрепите переднюю часть кронштейнов направляющих с учетом глубины стойки с помощью четырех винтов из комплекта прочего аппаратного обеспечения. Затяните винты вручную, чтобы обеспечить возможность выравнивания направляющих.

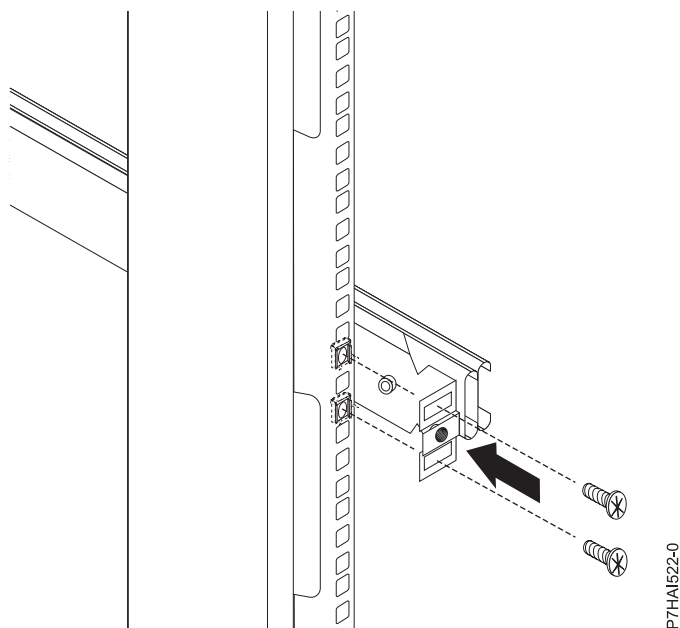


Рисунок 28. Выравнивание кронштейна боковой направляющей

Примечание: Убедитесь, что кронштейны направляющих выходят за пределы крепежных фланцев стойки. Не устанавливайте винты в средние отверстия переднего или заднего кронштейна направляющей. Эти отверстия предназначены для установки винтов с накатанными головками или монтажных кронштейнов коммутатора консоли.

5. Вручную затяните четыре винта на задней части кронштейнов направляющих, прикрепив их к стойке. Убедитесь, что кронштейны направляющих выходят за пределы крепежных фланцев стойки.
6. Затяните два винта фиксации направляющей, которые расположены на каждой внешней направляющей и были ослаблены на шаге 5.
7. Вставьте прокладку выравнивания направляющей в средние отверстия направляющей. Убедитесь, что прокладка обертывает направляющие. Затяните передние четыре винта и удалите прокладку.

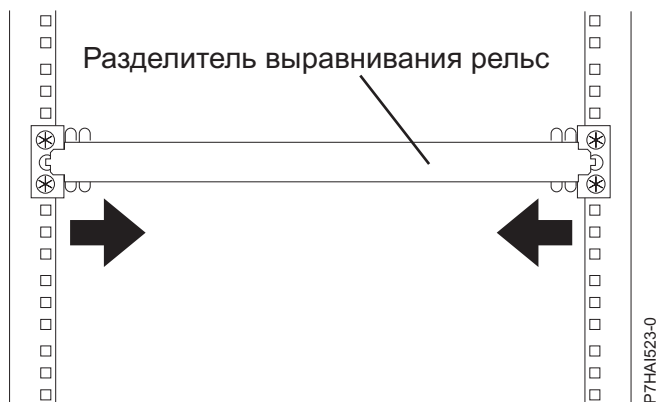


Рисунок 29. Установка разделителя выравнивания направляющей

8. Расширьте внутреннюю часть направляющих, смонтированных в стойке, затем задвиньте блоки с подшипниками вперед к передней части направляющих.
9. Задвиньте лоток монитора и клавиатуры в блоки с подшипниками на направляющих.

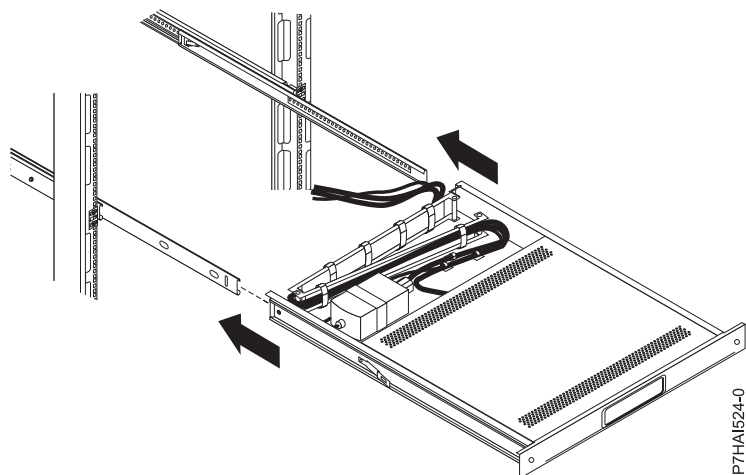


Рисунок 30. Вставка монитора и клавиатуры

10. Нажмите на защелки и установите лоток монитора и клавиатуры до конца в стойку. В начале может возникнуть сопротивление по мере выравнивания подшипников между внутренними и внешними направляющими. Выдвиньте лоток на половину, вставьте его обратно, чтобы установить в направляющие. Повторите это действие несколько раз до тех пор, пока лоток не будет плавно перемещаться по направляющим.

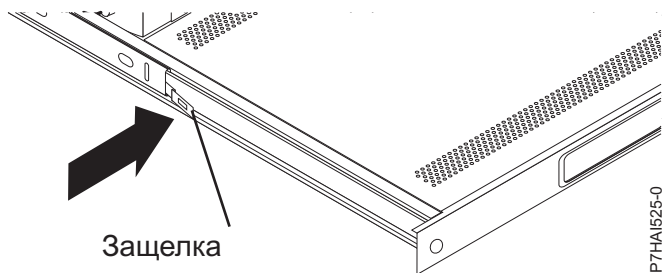


Рисунок 31. Использование защелки

Примечание:

Видеокабель подключен к плоскому монитору. В ходе установки лотка в стойку убедитесь, что кабель монитора не защемлен или не порезан.

11. Установите лоток в стойку и затяните четыре винта заднего кронштейна направляющей.
12. Поместите клавиатуру на устойчивой плоской поверхности и снимите резиновые накладки, расположенные снизу с каждой стороны клавиатуры. Не оставляйте резиновые накладки на клавиатуре, поскольку они могут попасть под лоток.

Примечание:

Не открывайте ножки клавиатуры. Это может привести к повреждению монитора при его закрытии.

13. Полностью вытяните лоток из стойки.
14. Поднимите монитор в положение справа до конца.

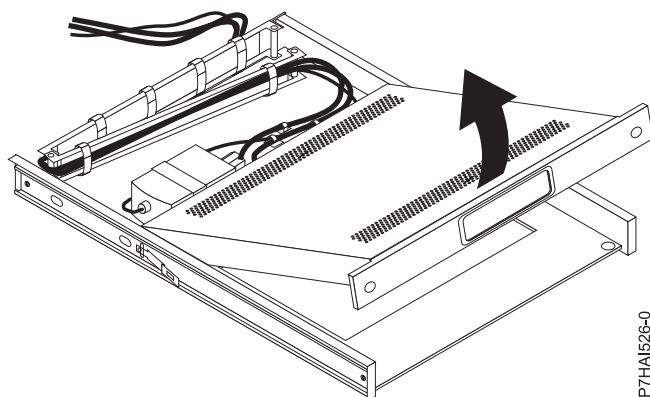


Рисунок 32. Перемещение монитора в положение справа

15. Вставьте клавиатуру в лоток. Затем протяните кабель клавиатуры и мыши через зажим в нижней части лотка вверх через отверстие в правой части лотка и в сторону кабельного кронштейна. Протяните весь кабель через отверстие.
16. Разместите кабели клавиатуры и монитора в лотке за монитором. Убедитесь, что кабели не будут мешать устройствам после установки лотка в стойку. Ниже приведены инструкции по прокладыванию кабелей через кабельный кронштейн.
17. Опустите монитор и задвиньте лоток в стойку. С помощью винтов с накатанными головками зафиксируйте переднюю часть лотка.
18. С задней части стойки снимите транспортировочные стяжки, которые крепят кабельный кронштейн к лотку.
19. Протяните кабели монитора и клавиатуры через кабельный кронштейн. Зафиксируйте кабели с помощью существующих стяжек.

20. Снимите винт выравнивания направляющей, расположенный ближе всего к задней части стойки от левой направляющей. С помощью винта прикрепите кабельный кронштейн к направляющей.

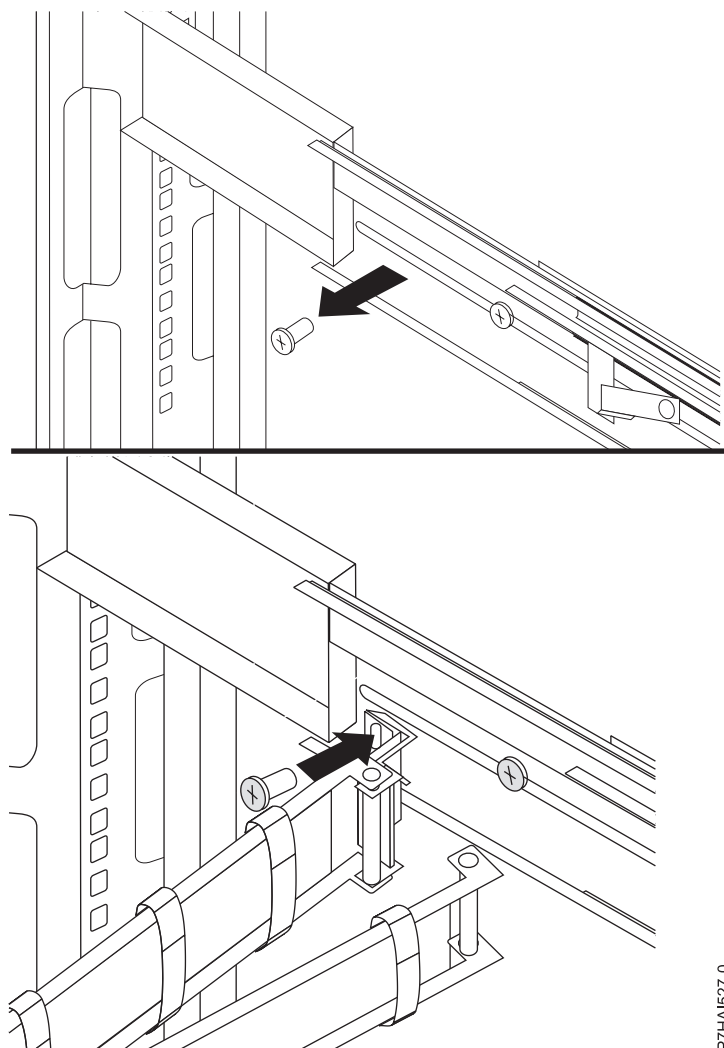


Рисунок 33. Подключение рукава с кабелями

21. Подключите разъемы монитора, клавиатуры и мыши к серверу или коммутатору консоли в стойке. В случае установки необязательного коммутатора консоли выполните инструкции из раздела Установка необязательного коммутатора консоли. В противном случае выполните процедуру с шага 21 для завершения установки лотка клавиатуры и монитора.
22. Подключите кабель питания к короткому кабелю-перемычке на кабельном кронштейне.
23. Подключите все кабели и сигнальные разъемы в подходящие устройства или разъемы.
24. Убедитесь, что все выключатели питания выключены. Подключите кабель питания к заземленной розетке или блоку распределения питания (PDU).

Примечание: Перед подключением кабеля питания переменного тока в розетку постоянного тока убедитесь, что напряжение локального источника питания лежит в диапазоне 100 - 240 вольт (переменный ток).

25. Вытяните лоток из передней части стойки. Протяните кабели в стойке и зафиксируйте их с помощью стяжек.

Установка коммутатора консоли (необязательно)

Инструкции по установке необязательного коммутатора консоли.

С помощью коммутатора консоли можно подключить несколько серверов к монитору и клавиатуре. Коммутатор консоли доступен отдельно, однако крепежные кронштейны для него входят в состав комплекта установки.

За счет установки коммутатора консоли за монитором и клавиатурой можно разместить монитор и клавиатуру в одном отсеке стойки. Для установки коммутатора консоли воспользуйтесь кронштейнами, входящими в состав комплекта установки.

Выполните следующие действия для установки коммутатора консоли за лотком:

1. С помощью двух винтов 8-32 прикрепите правый и левый кронштейны справа и слева от коммутатора консоли.

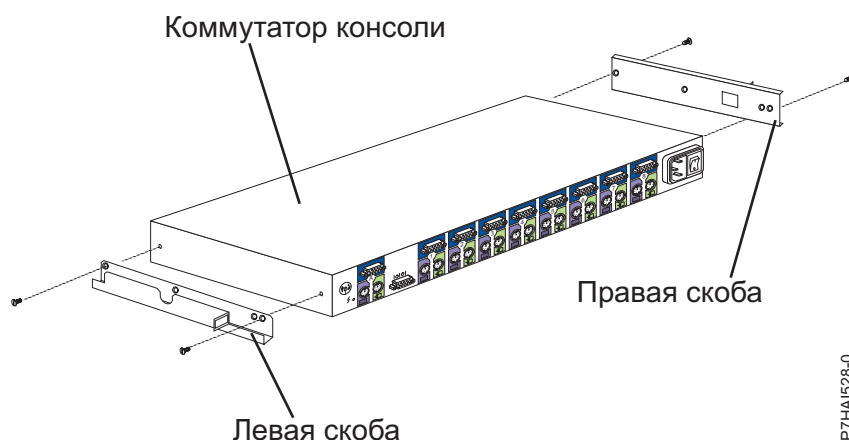


Рисунок 34. Установка коммутатора консоли

Примечание: Левый кронштейн содержит выемку для размещения кабелей питания, монитора, клавиатуры и мыши. Убедитесь, что кронштейны установлены таким образом, что канал на левом кронштейне направлен вверх.

2. Установите коммутатор консоли за лотком монитора и клавиатуры с помощью четырех (по два с каждой стороны) крестообразных винтов из комплекта прочих принадлежностей.
3. Разместите кабели питания, монитора, клавиатуры и мыши в выемке на левом кронштейне коммутатора консоли. Затем подключите разъемы монитора, клавиатуры и мыши к коммутатору консоли.

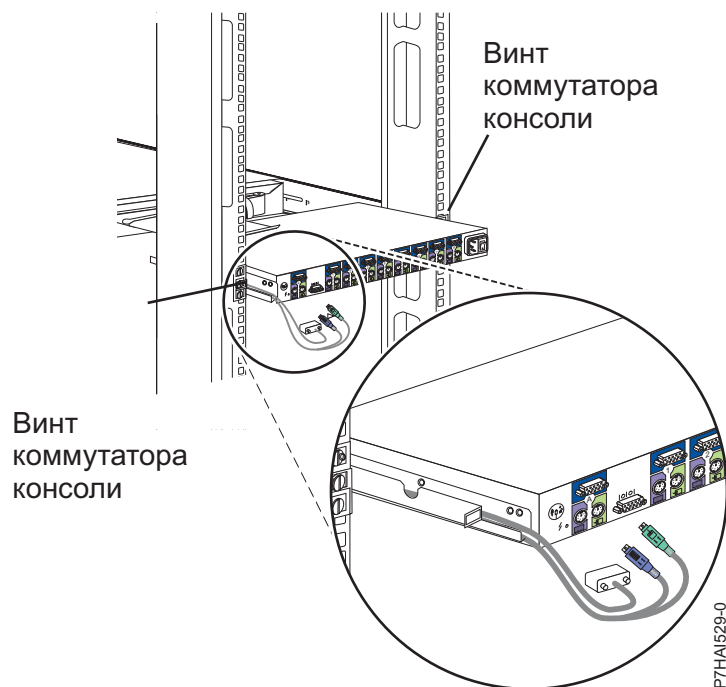


Рисунок 35. Прокладывание кабелей

4. Подключите кабели питания и установите стяжки. Соответствующие инструкции приведены в разделе Подключение кабеля питания к короткому кабелю-перемычке на кабельном кронштейне.

Настройка НМС

Настройка сетевых соединений, защиты, служебных приложений и некоторых параметров для пользователей.

В зависимости от предполагаемого уровня настройки конфигурации НМС, можно воспользоваться несколькими вариантами настройки, выбирая из них наиболее подходящий для своих задач. Инструментальное средство Мастер пошаговой настройки из НМС позволяет легко и быстро выполнить настройку НМС. Мастер предоставляет возможность выбрать быстрое прохождение, при этом быстро создается рекомендуемая среда НМС. Кроме того, в нем предусмотрена возможность подробного ознакомления с доступными параметрами. Настройку можно также выполнить без помощи мастера в соответствии с инструкциями из раздела Настройка НМС с помощью меню НМС.

Перед выполнением настройки получите обязательную информацию о конфигурации, которая потребуется для успешного выполнения шагов. Список обязательной информации приведен в разделе “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21. По завершении подготовки выполните инструкции из раздела “Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22 и вернитесь к этому разделу.

Настройка НМС с помощью быстрого выполнения мастера пошаговой настройки

В большинстве случаев НМС можно настроить для эффективной работы с помощью многочисленных стандартных параметров. Для того чтобы быстро и эффективно подготовить НМС к работе, воспользуйтесь данной справочной таблицей быстрого выполнения. После выполнения этих действий НМС будет настроена в качестве сервера протокола динамической настройки хостов (DHCP) частной (подключенной напрямую) сети.

Запуск НМС и выполнение шагов мастера пошаговой настройки

Войдите в интерфейс НМС и настройте свою НМС с помощью мастера пошаговой настройки.

Примечание: В случае новой установки убедитесь, что управляемая система не подключена к источнику питания. Для консолей НМС, смонтированных в стойке, данное требование означает, что ими являются только устройства, подключенные к шине распределения питания (PDB) до подключения источника питания. Если речь идет о второй НМС, подключенной к той же управляемой системе, то управляемая система может быть подключена к источнику питания.

1. Включите НМС, нажав кнопку питания.
2. Дождитесь, пока НМС автоматически выберет стандартный язык и желательную локаль по истечении 30 секунд.
3. Примите условия лицензионных соглашений на Консоль аппаратного обеспечения. Если условия лицензионных соглашений на Консоль аппаратного обеспечения не будут приняты, выполнить настройку НМС не удастся.
4. Выберите **Войти и запустить Web-приложение Консоль аппаратного обеспечения**.
5. Войдите в НМС:

Примечание: Введите пароль, если его изменил системный администратор (**hmcadmin**).

- ИД: hscroot
- Пароль: abc123

Откроется мастер пошаговой настройки.

6. Нажмите **ОК** в окне входа в пошаговую настройку.

Примечание: Если после запуска НМС Мастер пошаговой настройки не показан, выберите **Мастер пошаговой настройки** в области навигации начальной страницы НМС.

7. Выполните шаги, предлагаемые мастером пошаговой настройки, в соответствии с заполненной перед установкой справочной таблицей. Для продолжения нажмите **Да** и выполните шаги, описанные в мастере Соединений и вызова сервисного центра.
8. В окне Обзор нажмите кнопку **Закончить**.
9. Подсоедините к управляемой системе перекрестный кабель Ethernet.
10. В области навигации НМС выберите **Управление службами**.
11. В области содержимого выберите **Предоставить пользователю права доступа**. Откроется окно Предоставление пользователю прав доступа.
12. Введите свой ИД IBM в поле и нажмите **ОК**.

Проверка конфигурации

В окне Состояние отследите текущее состояние разных выбранных вами параметров конфигурации. Для некоторых параметров в течение нескольких минут может отражаться состояние Ожидание. Выберите **Просмотреть протокол** и просмотрите сообщения о состоянии по каждой задаче. Мастер пошаговой настройки можно закрыть в любой момент - для этого нужно нажать кнопку **Заккрыть**. При этом запущенные задачи будут продолжать выполнение. НМС настроена.

Настройка НМС с помощью меню НМС

В этом разделе приведен полный список всех задач настройки НМС, направляющих пользователя в процессе настройки НМС. Выберите данный пункт, если Мастер пошаговой настройки не будет использован.

Для вступления в силу параметров конфигурации необходимо будет перезапустить НМС, поэтому имеет смысл распечатать данную таблицу, чтобы пользоваться ею при настройке НМС.

В данном документе имеются ссылки на задачи, не вошедшие в данный PDF. Для получения доступа к дополнительным материалам поддержки можно обратиться к разделу **Дополнительные ресурсы** на начальных страницах НМС.

Предварительные требования

Перед тем, как приступить к настройке НМС с помощью меню НМС, выполните подготовительные действия, описанные в разделе “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21.

Таблица 7. Задачи настройки НМС вручную и источники связанной информации

Задача	Где искать связанную информацию
1. Запустите НМС.	“Запуск НМС”
2. Задайте дату и время.	
3. Измените стандартные пароли.	
4. Создайте дополнительных пользователей и вернитесь к этой справочной таблице.	
5. Настройте сетевые соединения.	“Настройка типов сетей НМС” на стр. 58
6. При использовании открытой сети и фиксированных IP-адресов установите идентификационную информацию.	
7. При использовании открытой сети и фиксированных IP-адресов настройте запись маршрутизации как стандартный шлюз.	“Настройка записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза” на стр. 65
8. При использовании открытой сети и фиксированных IP-адресов настройте службы имен доменов.	“Настройка служб имен доменов” на стр. 65
9. При использовании фиксированных IP-адресов и включении DNS настройте доменные суффиксы.	“Настройка доменных суффиксов” на стр. 65
10. Настройте сервер для соединения со службой поддержки IBM и вернитесь к данной справочной таблице после выполнения этого шага.	“Настройка НМС для связи с сервисным центром и службой поддержки” на стр. 67
11. Подключите управляемую систему к источнику питания.	
12. Укажите пароли для управляемой системы, а также пароли ASMI (общий и администратора).	“Задание паролей для управляемой системы” на стр. 72
13. Задайте дату и время управляемой системы с помощью ASMI.	
14. Запустите управляемую систему и вернитесь к этой справочной таблице.	
15. Убедитесь, что в управляемой системе создан один логический раздел.	
16. Необязательно: Добавьте другую управляемую систему и вернитесь к этой справочной таблице.	
17. Необязательно: При установке нового сервера с НМС настройте логические разделы и установите операционную систему.	
18. Если вы не устанавливаете новый сервер, то выполните задачи заключительного этапа настройки для дополнительной настройки конфигурации.	“Действия после настройки” на стр. 73

Запуск НМС

Войдите в НМС и выберите рабочий язык для интерфейса. Для первого входа в НМС воспользуйтесь стандартными ИД hscroot и паролем abc123.

Для запуска НМС выполните следующие действия:

1. Включите НМС, нажав кнопку питания.
2. Если предпочитаемым языком является английский, перейдите к шагу 4.
Если предпочтение отдается другому языку, введите номер **2** после предложения изменить локаль.

Примечание: Для ответа на предложение пользователю дается 30 секунд.

3. В окне Выбор локали выберите локаль из списка и нажмите **ОК**. Локаль определяет язык, который используется интерфейсом НМС.
4. Выберите **Войти и запустить Web-приложение Консоль аппаратного обеспечения**.
5. Войдите в НМС, используя приведенный ниже стандартный ИД и пароль пользователя:
ИД: hscroot
Пароль: abc123
6. Нажмите Enter.

Изменение даты и времени

Работающие от батарей часы хранят дату и время НМС. Иногда необходимо восстановить дату и время консоли, например, в случае замены батарей или при физическом перемещении системы в другой часовой пояс. Знакомит с процедурой изменения даты и времени для НМС.

При смене информации о дате и времени внесенные изменения не отразятся на системах и логических разделах под управлением НМС.

Для изменения даты и времени НМС выполните следующие действия:

1. Проверьте, входите ли вы в группу пользователей с одной из ролей:
 - Главный администратор
 - Сотрудник сервисного представительства
 - Оператор
 - Наблюдатель
2. В области навигации выберите **Управление НМС**.
3. На панели содержимого выберите **Изменить дату и время**.
4. При выборе пункта **UTC** в поле **Часы** значение времени будет настроено автоматически как сезонное время выбранного часового пояса. Введите дату, время и часовой пояс и нажмите **ОК**.

Настройка типов сетей НМС

Настройка НМС для взаимодействия с управляемой системой, логическими разделами, удаленными пользователями и службой поддержки.

Настройка НМС для подключения к управляемой системе по открытой сети:

Процедура настройки НМС для подключения к управляемой системе по открытой сети.

Для того чтобы настроить НМС для подключения к управляемой системе по открытой сети, выполните следующие действия:

Таблица 8. Настройка НМС для подключения к управляемой системе по открытой сети

Задача	Где искать связанную информацию
1. Выберите интерфейс управляемой системы. Рекомендуемый интерфейс: eth0 .	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22
2. Выберите порты Ethernet для НМС.	“Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0” на стр. 61

Таблица 8. Настройка НМС для подключения к управляемой системе по открытой сети (продолжение)

Задача	Где искать связанную информацию
3. Настройте адаптер Ethernet. Для этого выполните следующие задачи:	
a. Укажите пропускную способность.	“Установка пропускной способности” на стр. 62
b. Выберите тип открытой сети.	“Выбор типа сети (частная, открытая)” на стр. 62
c. Укажите статические адреса.	“Установка IPv4-адреса” на стр. 63
d. Укажите брандмауэр.	“Изменение параметров брандмауэра НМС” на стр. 64
e. Настройте шлюз по умолчанию.	“Настройка записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза” на стр. 65
f. Настройте DNS.	“Настройка служб имен доменов” на стр. 65
4. Настройте дополнительные адаптеры (если они установлены).	
5. Проверьте соединение между управляемым сервером и НМС.	“Проверка соединения между НМС и управляемой системой” на стр. 72

Настройка НМС для подключения к управляемой системе по частной сети:

Процедура настройки НМС для подключения к управляемой системе по частной сети.

Для того чтобы настроить НМС для подключения к управляемой системе по частной сети, выполните следующие действия:

Таблица 9. Настройка НМС для подключения к управляемой системе по частной сети

Задача	Где искать связанную информацию
1. Выберите интерфейс управляемой системы.	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22
2. Выберите порты Ethernet для НМС.	“Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0” на стр. 61
3. Настройте НМС в качестве сервера DHCP.	“Настройка НМС в качестве сервера DHCP” на стр. 63
4. Проверьте соединение между управляемым сервером и НМС.	“Проверка соединения между НМС и управляемой системой” на стр. 72

Настройка НМС для подключения к логическим разделам по открытой сети:

Для того чтобы настроить НМС для подключения к логическим разделам по открытой сети, выполните следующие действия:

Таблица 10. Настройка НМС для подключения к логическим разделам по открытой сети

Задача	Где искать связанную информацию
1. Выберите интерфейс управляемой системы.	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22
2. Выберите порты Ethernet для НМС.	“Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0” на стр. 61
3. Настройте адаптер Ethernet. Для этого выполните следующие задачи:	
a. Укажите пропускную способность.	“Установка пропускной способности” на стр. 62
b. Выберите тип открытой сети.	“Выбор типа сети (частная, открытая)” на стр. 62
c. Укажите статические адреса.	“Установка IPv4-адреса” на стр. 63
d. Укажите брандмауэр.	“Изменение параметров брандмауэра НМС” на стр. 64

Таблица 10. Настройка НМС для подключения к логическим разделам по открытой сети (продолжение)

Задача	Где искать связанную информацию
e. Настройте шлюз по умолчанию.	“Настройка записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза” на стр. 65
f. Настройте DNS.	“Настройка служб имен доменов” на стр. 65
4. Настройте дополнительные адаптеры (если они установлены).	
5. Проверьте соединение между управляемым сервером и НМС.	“Проверка соединения между НМС и управляемой системой” на стр. 72

Настройка НМС для подключения к удаленным пользователям по открытой сети:

Для того чтобы настроить НМС для подключения к удаленным пользователям по открытой сети, выполните следующие действия:

Таблица 11. Настройка НМС для подключения к удаленным пользователям по открытой сети

Задача	Где искать связанную информацию
1. Выберите интерфейс управляемой системы.	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22
2. Выберите порты Ethernet для НМС.	“Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0” на стр. 61
3. Настройте адаптер Ethernet. Для этого выполните следующие задачи:	
a. Укажите пропускную способность.	“Установка пропускной способности” на стр. 62
b. Выберите тип открытой сети.	“Выбор типа сети (частная, открытая)” на стр. 62
c. Укажите статические адреса.	“Установка IPv4-адреса” на стр. 63
d. Укажите брандмауэр.	“Изменение параметров брандмауэра НМС” на стр. 64
e. Настройте шлюз по умолчанию.	“Настройка записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза” на стр. 65
f. Настройте DNS.	“Настройка служб имен доменов” на стр. 65
g. Настройте суффиксы.	“Настройка доменных суффиксов” на стр. 65
4. Настройте дополнительные адаптеры (если они установлены).	

Настройка параметров сервера НМС для вызова сервисного центра:

Для настройки параметров сервера НМС для вызова сервисного центра и отправки сообщений о неполадках выполните следующие шаги:

Таблица 12. Настройка параметров сервера НМС для вызова сервисного центра

Задача	Где искать связанную информацию
1. Убедитесь, что у вас есть все необходимые сведения о клиенте	“Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22
2. Настройте НМС для отправки сообщений об ошибках или выберите существующий сервер для вызова сервисного центра	“Настройка локальной консоли для отправки сервисному центру сообщений об ошибках” на стр. 68 “Выбор из существующих серверов вызова сервисного центра для соединения со службой поддержки для данной НМС” на стр. 70
3. Убедитесь, что конфигурация вызова сервисного центра функционирует	“Проверка работоспособности соединения с сервисным центром и службой поддержки” на стр. 71

Таблица 12. Настройка параметров сервера НМС для вызова сервисного центра (продолжение)

Задача	Где искать связанную информацию
4. Предоставьте пользователям права доступа для просмотра собранных системных данных	“Предоставление пользователям права доступа для просмотра собранных системных данных” на стр. 71
5. Запланируйте передачу системных данных	“Передача сервисных данных” на стр. 71

Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0:

Ethernet должна подключаться к управляемому серверу через порт Ethernet, определяемый как eth0 на вашем НМС.

Если в гнездах PCI НМС не установлены дополнительные адаптеры Ethernet, то основной встроенный порт Ethernet НМС всегда определяет как eth0 или eth1 при использовании НМС в качестве сервера DHCP для управляемых систем.

Если дополнительные адаптеры Ethernet в гнездах PCI установлены, то определение порта как eth0 будет зависеть от расположения и типа установленных адаптеров Ethernet.

Примечание: Существуют общие правила, которые в случае некоторых конфигураций могут не выполняться.

В следующей таблице описаны правила размещения адаптеров Ethernet для разных типов НМС.

Таблица 13. Типы НМС и соответствующие правила размещения Ethernet

Тип НМС	Правила размещения Ethernet
Смонтированные в стойке НМС с двумя встроенными портами Ethernet	НМС поддерживает только один дополнительный адаптер Ethernet. - Если дополнительный адаптер Ethernet установлен, то этот порт определяется как eth0. В этом случае первичный встроенный порт Ethernet определяется как eth1, а вторичный встроенный порт Ethernet - как eth2. - В случае двухпортового адаптера Ethernet в качестве порта eth0 обычно определяется порт с обозначением Act/Link A. Порт с обозначением Act/link B будет определен как eth1. Тогда первичный встроенный порт Ethernet определяется как eth2, а вторичный встроенный порт Ethernet - как eth3. - Если же адаптеры не установлены, то основной встроенный порт Ethernet определяется как eth0.
Автономные модели с одним встроенным портом Ethernet	Рассмотренные определения будут зависеть от типа устанавливаемого адаптера Ethernet: - Если установлен только один адаптер Ethernet, то он будет определяться как eth0. - Для двухпортового адаптера Ethernet в качестве порта eth0 будет определен порт с обозначением Act/link A. Порт с обозначением Act/link B будет определен как eth1. При этом основной встроенный порт Ethernet определяется как eth2. - Если ни один адаптер не установлен, то встроенный порт Ethernet определяется как eth0. - Установка нескольких адаптеров Ethernet рассматривается в разделе “Определение имени интерфейса для адаптера Ethernet” на стр. 62.

Определение имени интерфейса для адаптера Ethernet:

При настройке НМС в качестве сервера DHCP этот сервер сможет работать только с соединителями сетевой интерфейсной платы (NIC), которые НМС идентифицирует как `eth0` и `eth1`. Также необходимо выбрать соединитель NIC для подключения кабеля Ethernet. Обратитесь к соответствующей информации по выбору соединителей NIC, которые НМС идентифицирует как `eth0` и `eth1`.

Для того чтобы определить имя, присваиваемое НМС адаптеру Ethernet, выполните следующее:

1. Откройте терминал ограниченной оболочки. Выберите пункт **Управление НМС > Откройте Терминал ограниченной оболочки**.
2. Введите в командную строку следующее: `tail -f /var/log/messages`. Протокол сообщений смещается соответственно новым событиям.
3. Подключите кабель Ethernet. Если кабель уже подключен, отсоедините его, подождите 5 секунд и снова подключите. При подключении кабеля ограниченная оболочка перейдет на вывод некоторого сообщения. Следующий пример записи означает, что этот порт Ethernet идентифицируется как `eth0`:
`Aug 28 12:41:20 termite kernel: e1000: eth0: e1000_watchdog: NIC Link is Up 100.`
4. Выполните эту процедуру для всех остальных портов Ethernet и запишите результаты.
5. Для остановки команды **tail** нажмите **Ctrl+C**.

Установка пропускной способности:

Знакомит с процессом установки пропускной способности и дуплексного режима адаптера Ethernet.

Стандартным параметром адаптера НМС является **Автоматическое определение**. Если адаптер подключен к коммутатору LAN, то необходимо настроить параметры портов коммутатора. Для настройки пропускной способности и дуплексного режима выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Нажмите кнопку **Изменить параметры сети**.
3. Щелкните на вкладке **Сетевые адаптеры**.
4. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
5. В разделе информации о локальной сети выберите **Автоматическое обнаружение** или укажите пропускную способность и дуплексный режим.
6. Нажмите **ОК**.

Выбор типа сети (частная, открытая):

Частная сеть обслуживания состоит из НМС и управляемых систем. Частная сеть обслуживания ограничивается консолями и системами, которыми они управляют. Это сеть, отдельная от сети компании. *Открытая сеть* состоит из частной сети обслуживания и сети компании. Кроме консолей и управляемых систем, в открытую сеть могут входить конечные точки сети, и сеть может охватывать несколько подсетей и сетевых устройств.

Для выбора частной или общей сети выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Нажмите кнопку **Изменить параметры сети**.
3. Щелкните на вкладке **Сетевые адаптеры**.
4. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
5. Щелкните на вкладке **Сетевой адаптер**.
6. В разделе Информация о локальной сети выберите **Частная** или **Открытая**.
7. Нажмите **ОК**.

Настройка НМС в качестве сервера DHCP:

Протокол динамической настройки хостов (DHCP) является автоматическим способом динамической настройки клиента.

Для настройки НМС в качестве сервера DHCP выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В рабочей области выберите **Изменить параметры сети**. Откроется окно Настройка параметров сети.
3. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
4. Выберите **Частная** и укажите тип сети.
5. В разделе Сервер DHCP включите переключатель **Разрешить сервер DHCP**, чтобы разрешить НМС в качестве сервера DHCP.

Примечание: НМС можно настроить в качестве сервера DHCP только в частной сети. При использовании открытой сети выбрать опцию **Разрешить DHCP** невозможно.

6. Введите диапазон адресов сервера DHCP.
7. Нажмите **ОК**.

Если НМС настроена в качестве сервера DHCP в частной сети, необходимо проверить правильность настройки частной сети НМС DHCP. Информация о соединении НМС с частной сетью приведена в разделе “Выбор типа сети (частная, открытая)” на стр. 62.

Дополнительные сведения содержатся в разделе “НМС в качестве сервера DHCP” на стр. 6.

Установка IPv4-адреса:

Знакомит с процессом установки IPv4-адреса на НМС.

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Нажмите кнопку **Изменить параметры сети**.
3. Щелкните на вкладке **Сетевые адаптеры**.
4. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
5. Выберите вкладку **Основные параметры**.
6. Выберите адрес IPv4.
7. Если выбран пункт Указать IP-адрес, введите адрес интерфейса TCP/IP и маску сети интерфейса TCP/IP.
8. Нажмите кнопку **ОК**.

Установка IPv6-адреса:

Описан процесс установки IPv6-адреса на НМС.

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Нажмите кнопку **Изменить параметры сети**.
3. Щелкните на вкладке **Сетевые адаптеры**.
4. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
5. Выберите вкладку **Параметры IPv6**.
6. Выберите опцию автонастройка или добавьте постоянный IP адрес.
7. При добавлении IP адреса, введите адрес IPv6 и длину префикс, а затем нажмите **ОК**.
8. Нажмите кнопку **ОК**.

Использование только адресов IPv6:

Настройка НМС для использования только адресов IPv6.

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Нажмите кнопку **Изменить параметры сети**.
3. Щелкните на вкладке **Сетевые адаптеры**.
4. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
5. Выберите **Без адресов IPv4**.
6. Выберите вкладку **Параметры IPv6**.
7. Выберите **Использовать DHCPv6 для настройки параметров IP** или добавьте постоянные IP адреса. Затем нажмите **ОК**.

Для того чтобы изменения вступили в силу необходимо перезагрузить НМС.

Изменение параметров брандмауэра НМС

В открытой сети брандмауэр обычно используется для управления внешним доступом к сети компании. В НМС также имеется брандмауэр на каждом Ethernet адаптере. Для удаленного управления НМС или предоставления удаленного доступа другим пользователям измените параметры брандмауэра адаптера Ethernet на консоли НМС, подключенной к вашей открытой сети.

Для настройки брандмауэра выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Нажмите кнопку **Изменить параметры сети**.
3. Щелкните на вкладке **Сетевые адаптеры**.
4. Выберите нужный адаптер LAN и нажмите на **Сведения**.
5. Выберите вкладку **Брандмауэр**.
6. С помощью одного из приведенных ниже методов можно разрешить любой IP-адрес, использующий конкретные приложения через брандмауэр, или можно указать один или несколько IP-адресов:
 - Разрешить любой IP-адрес, использующий конкретное приложение через брандмауэр:
 - a. В верхнем окне выделите приложение.
 - b. Выберите **Разрешить входящие**. Приложение появится в нижнем окне - это говорит о том, что приложение выбрано.
 - Укажите IP-адреса, разрешенные через брандмауэр:
 - a. В верхнем окне выделите приложение.
 - b. Выберите **Разрешить входящие по IP-адресу**.
 - c. В окне Разрешенные хосты введите IP-адрес и маску сети.
 - d. Выберите **Добавить** и нажмите кнопку **ОК**.
7. Нажмите кнопку **ОК**.

Включение доступа через удаленную оболочку с ограничениями:

При настройке брандмауэра можно включить доступ через удаленную оболочку с ограничениями.

Для включения доступа через удаленную оболочку с ограничениями выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Выберите **Удаленное выполнение команд**.
3. Выберите **Разрешить удаленное выполнение команд по протоколу ssh** и нажмите кнопку **ОК**.

Доступ через удаленную оболочку с ограничениями включен.

Включение удаленного доступа с помощью веб-браузера:

Можно настроить удаленный доступ к НМС с помощью Web-браузера.

Для включения удаленного доступа с помощью Web-браузера выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Выберите **Удаленная работа**.
3. Выберите **Включить** и нажмите кнопку **ОК**.

Удаленный доступ включен.

Настройка записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза

Знакомит с настройкой записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза. Эта задача доступна только для открытой сети.

Для настройки записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В рабочей области выберите **Изменить параметры сети**. Откроется окно Настройка параметров сети.
3. Выберите вкладку **Маршрутизация**.
4. В области Информация о шлюзе по умолчанию введите адрес и устройства шлюза записи маршрутизации в качестве стандартного шлюза.
5. Нажмите **ОК**.

Настройка служб имен доменов

При установке открытой сети настройте службы имен доменов.

При установке открытой сети настройте службы имен доменов. Система имен доменов (DNS) - это распределенная база данных для управления именами хостов и их соответствующими адресами протокола IP (IP-адресами). Для настройки служб имен доменов необходимо включить DNS и указать порядок просмотра доменных суффиксов.

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В рабочей области выберите **Изменить параметры сети**. Откроется окно Изменение параметров сети.
3. Выберите вкладку **Службы имен**.
4. Для включения DNS выберите **DNS включено**.
5. Укажите порядок просмотра серверов DNS и доменных суффиксов и нажмите кнопку **Добавить**.
6. Нажмите **ОК**.

Настройка доменных суффиксов

Список доменных суффиксов служит для поиска IP-адреса, начиная с первой записи списка.

Доменный суффикс - это строка после имени хоста, которая помогает находить его IP-адрес. Например, имя хоста мое_имя может быть не найдено. Но если в таблице доменных суффиксов присутствует строка myloc.myscompany.com, то сервер попытается найти также myname.mloc.myscompany.com.

Для настройки записи доменного суффикса выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В рабочей области выберите **Изменить параметры сети**. Откроется окно Настройка параметров сети.
3. Выберите вкладку **Службы имен**.
4. Введите строку в качестве записи доменного суффикса.
5. Выберите **Добавить**, и запись будет добавлена в список.

Настройка НМС для использования удаленной идентификации с помощью LDAP

НМС можно настроить для использования удаленной идентификации с помощью LDAP (Упрощенный протокол доступа к каталогам).

Когда пользователь входит в НМС, сначала идентификация осуществляется путем сравнения с локальным файлом пароля. Если локальный файл пароля не обнаружен, НМС может связаться с удаленным сервером LDAP для идентификации. Для использования удаленной идентификации с помощью LDAP необходимо настроить НМС.

Примечание: Прежде чем настраивать НМС для использования удаленной идентификации с помощью LDAP, необходимо убедиться, что существует рабочее сетевое соединение между НМС и серверами LDAP. Дополнительная информация о настройке сетевых соединений НМС приведена в разделе “Настройка типов сетей НМС” на стр. 58.

Для настройки НМС выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В области содержимого выберите **Конфигурация LDAP**. Откроется окно Описание сервера LDAP.
3. Выберите **Включить LDAP**.
4. Укажите сервер LDAP, который будет использоваться при идентификации.
5. Определите атрибут LDAP, используемый для идентификации пользователя. Значение по умолчанию - **uid**, но можно использовать собственное.
6. Определите для сервера LDAP дерево отличительного имени, также известное как база поиска.
7. Нажмите кнопку **ОК**.
8. Если пользователь желает использовать идентификацию с помощью LDAP, он должен настроить свой профайл для использования удаленной идентификации LDAP вместо локальной идентификации.

Настройка НМС для использования Центров рассылки ключей (KDC) для удаленной идентификации Kerberos

НМС можно настроить для использования Центров рассылки ключей для удаленной идентификации Kerberos

Когда пользователь входит в НМС, сначала идентификация осуществляется путем сравнения с локальным файлом пароля. Если локальный файл пароля не обнаружен, НМС может связаться с удаленным сервером Kerberos для идентификации. Для использования удаленной идентификации Kerberos необходимо настроить НМС.

Примечание: Прежде чем настраивать НМС для использования Центров рассылки ключей для удаленной идентификации Kerberos, необходимо убедиться, что существует рабочее сетевое соединение между НМС и Центрами рассылки ключей. Дополнительная информация о настройке сетевых соединений НМС приведена в разделе “Настройка типов сетей НМС” на стр. 58.

Для настройки НМС выполните следующие действия:

1. Включите службу Протокола сетевого времени (NTP) в НМС и задайте синхронизацию времени серверов НМС и KDC с одним и тем же сервером NTP. Для того чтобы включить службу NTP в НМС выполните следующее:
 - a. В области навигации выберите **Управление НМС**.
 - b. В области содержимого выберите **Изменить дату и время**.
 - c. Выберите вкладку **Конфигурация NTP**.
 - d. Выберите **Включить службу NTP в данной НМС**.
 - e. Нажмите кнопку **ОК**.

2. Настройте каждый профайл удаленного пользователя НМС для использования удаленной идентификации Kerberos, а не локальной идентификации.
3. Необязательно: можно импортировать файл служебных ключей в НМС. В файле служебных ключей содержится субъект хоста, идентифицирующий НМС для сервера KDC. Файлы служебных ключей также известны как *keytab*. Для того чтобы импортировать файл служебных ключей в НМС, выполните следующие действия:
 - а. В области навигации выберите **Управление НМС**.
 - б. В области содержимого выберите **Настроить KDC**. Откроется окно Настройки центра рассылки ключей.
 - с. Выберите **Действия > Импортировать служебный ключ**. Откроется окно Импорта служебного ключа.
 - д. Введите расположение файла служебного ключа.
 - е. Нажмите кнопку **ОК**.
4. Добавьте новый сервер KDC в НМС. Для этого выполните следующие действия:
 - а. В области навигации выберите **Управление НМС**.
 - б. В области содержимого выберите **Настроить KDC**. Откроется окно Настройки центра рассылки ключей.
 - с. Выберите **Действия > Добавить сервер KDC**. Откроется окно Импорта служебного ключа.
 - д. Введите область и имя хоста или IP-адрес сервера KDC.
 - е. Нажмите кнопку **ОК**.

Настройка НМС для связи с сервисным центром и службой поддержки

Настройте НМС таким образом, чтобы она могла сообщать о встречающихся неполадках.

Настройка НМС для соединения со службой поддержки с помощью мастера настройки вызова сервисного центра:

Настройте НМС в качестве сервера вызова сервисного центра с помощью мастера.

В этой процедуре описывается, как настроить НМС в качестве сервисного сервера с помощью прямых (на основе LAN) и косвенных (на основе протокола SSL) соединений с Internet.

Прежде чем приступить к выполнению процедуры, убедитесь в том, что:

- Администратор сети проверил, что соединение разрешено. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21.
- При настройке поддержки Internet через прокси-сервер также необходимы:
 - IP-адрес и порт прокси-сервера
 - Идентификационные данные сервера Proxu
- Применяется адаптер **eth1** (адаптер, применяемый для подключения к открытой сети). Дополнительные сведения содержатся в разделе “Выбор параметров сети в НМС” на стр. 12.
- Кабель Ethernet физически соединяет НМС с LAN.

Для настройки НМС в качестве сервера вызова сервисного центра с помощью мастера выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В области содержимого выберите **Мастер настройки вызова сервисного центра**. Откроется мастер соединений и вызова сервисного центра Call-Home. Для настройки вызова сервисного центра Call-Home следуйте инструкциям мастера установки.

Настройка локальной консоли для отправки сервисному центру сообщений об ошибках:

Настройте НМС таким образом, чтобы она могла отправлять сервисному центру сообщения об ошибках с помощью соединений LAN, телефонного соединения, модемов или VPN.

Настройка НМС для связи со службой поддержки через Internet и SSL на основе LAN:

Описывается, как настроить НМС в качестве сервисного сервера с помощью прямых (на основе LAN) и косвенных (на основе протокола SSL) соединений с Internet.

Прежде чем приступить к выполнению процедуры, убедитесь в том, что:

- Администратор сети проверил, что соединение разрешено. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21.
- Контактная информация клиента задана. Для проверки нужно воспользоваться НМС и нажать **Управление службами > Управление информацией о клиентах**.
- При настройке поддержки Internet через сервер Proxu также необходимы:
 - IP-адрес и порт прокси-сервера
 - Идентификационные данные сервера Proxu
- Необходим по крайней мере один настроенный открытый сетевой интерфейс. Дополнительная информация приведена в разделе “Частные и открытые сети в среде НМС” на стр. 5.
- Кабель Ethernet физически соединяет НМС с LAN.

Для настройки НМС в качестве сервисного сервера с помощью Интернета на основе LAN и SSL выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В разделе Соединение выберите **Управление исходящими соединениями**. Откроется окно Консоли сервера вызова сервисного центра.
3. Выберите **Настроить...**
4. В окне Параметры исходящих соединений отметьте **Разрешить использование локальной системы в качестве сервисного сервера**.
5. Примите условия соглашения.
6. В окне Параметры исходящих соединений выберите вкладку **Internet**.
7. Поставьте отметку в окне **Разрешить существующие соединения с Internet для обслуживания**.
8. При использовании SSL прокси-сервера поставьте отметку в окне **Использовать SSL прокси-сервер**.
9. Если используется SSL прокси-сервер, введите его адрес и порт. Таковую информацию можно получить у администратора системы.
10. Если отмечено окно **Использовать SSL прокси-сервер**, и прокси-сервер требует идентификации по идентификатору и паролю пользователя, поставьте отметку в окне **Идентификация на SSL прокси-сервере**. Введите идентификатор и пароль пользователя. Информацию об ИД и пароле пользователя получите у администратора системы.
11. Выберите **Протокол связи с Internet**, который необходимо использовать.
12. Во вкладке **Internet** выберите **Тестирование...**
13. В окне Тестирование Internet нажмите кнопку **Запустить**.
14. Убедитесь, что проверка была успешно выполнена.
15. В окне Тестирование Internet нажмите кнопку **Завершить**.
16. В окне Параметры исходящих соединений нажмите **ОК**.

Связь со службой поддержки с помощью телефона и модемов:

Описывается, как настроить НМС в качестве сервисного сервера с помощью доступа к службе поддержки IBM через модем.

Прежде чем приступить к выполнению процедуры, убедитесь в том, что:

- Имеется выделенная аналоговая телефонная линия.
- Имеется информация, необходимая для настройки модема. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21.
- Контактная информация клиента задана. Для проверки нужно воспользоваться НМС и нажать **Управление службами > Управление информацией о клиентах**.
- Убедитесь в наличии следующей информации:
 - Тип аналоговой линии - тональная или импульсная. Большинство линий являются тональными, однако пока еще сохраняются некоторые более старые линии ротационного или импульсного типа.
 - Если при поднятии трубки в линию выдается непрерывный гудок. Большинство телефонов работают с гудком, однако некоторые - без гудка.
 - Если при наборе необходима строка префиксов. Строка префиксов - это номер или последовательность номеров для выхода во внешнюю линию.

Для настройки НМС в качестве сервисного сервера с помощью доступа к службе поддержки IBM через модем выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В разделе Соединение выберите **Управление исходящими соединениями**.
3. Выберите **Настроить**
4. В окне Параметры исходящих соединений включите переключатель **Разрешить использование локальной системы в качестве сервисного сервера**.
5. Примите условия соглашения.
6. В окне Параметры исходящих соединений выберите вкладку **Локальный модем**.
7. На странице Локальный модем включите переключатель **Разрешить набор номера через локальный модем для обслуживания**.
8. На странице Локальный модем включите переключатель **Конфигурация модема**.
9. В окне Настройка параметров модема выберите **Тип набора - тональный или импульсный**. Если при поднятии трубки в линию выдается непрерывный гудок, включите переключатель **Дождаться гудка**. Введите необходимую строку префиксов набора для выхода во внешнюю линию.
10. Нажмите кнопку **ОК**.
11. На странице Локальный модем нажмите кнопку **Добавить**.
12. Выберите номер из списка.
13. Для местных номеров удалите код области из поля **Номер телефона**.
14. На панели Добавление телефонного номера нажмите кнопку **Добавить**.
15. На панели Настройка параметров модема выберите **Проверка**.
16. На панели Проверка номера телефона нажмите кнопку **Запустить**.
17. Убедитесь, что проверка была успешно выполнена.
18. В окне Проверка номера телефона нажмите кнопку **Завершить**.
19. Можно настроить до пяти телефонных номеров. Рекомендуется настроить, по крайней мере, два телефонных номера (основной и резервный). Попытки соединения с номерами будут выполняться в той же очередности, что и настройка. Для того чтобы добавить номера в список вызываемых номеров, повторите шаги данной процедуры.
20. В окне Параметры исходящих соединений нажмите **ОК**.

Подключение к службе поддержки с помощью VPN на основе LAN:

Настройка сервисного сервера с помощью VPN

Прежде чем приступить к выполнению процедуры, убедитесь в том, что:

- Администратор сети проверил, что соединение разрешено. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Подготовка к настройке НМС” на стр. 21.
- Применяется адаптер **eth1** (адаптер, применяемый для подключения к открытой сети). Дополнительные сведения содержатся в разделе “Выбор параметров сети в НМС” на стр. 12.
- Кабель Ethernet физически соединяет НМС с LAN.
- Контактная информация клиента задана. Для проверки нажмите **Управление службам > Управление информацией о клиентах** на интерфейсе НМС.

Для того чтобы настроить сервисный сервер с помощью VPN, выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В разделе Соединение выберите **Управление исходящими соединениями**.
3. Выберите **Настроить**
4. В окне Параметры исходящих соединений включите переключатель **Разрешить использование локальной системы в качестве сервисного сервера**.
5. Примите условия соглашения.
6. В окне Параметры исходящих соединений выберите вкладку **Internet**.
7. На странице Интернет через VPN выберите **Разрешить обслуживание по VPN через существующее соединение с Интернетом**.
8. На странице Интернет через VPN включите переключатель **Проверить**.
9. В окне Тестирование Internet VPN нажмите кнопку **Запустить**.
10. Убедитесь, что проверка была успешно выполнена.
11. В окне Тестирование Internet VPN нажмите кнопку **Завершить**.
12. В окне Параметры исходящих соединений нажмите **ОК**.

Выбор из существующих серверов вызова сервисного центра для соединения со службой поддержки для данной НМС:

Выберите из существующих серверов вызова сервисного центра НМС, которые были распознаны, или "обнаружены," данной НМС для отправки отчета об ошибках.

Обнаруженные НМС - это НМС, которые подключены как серверы вызова сервисного центра и либо находятся в той же подсети, либо управляют той же системой, что и данная НМС.

Для того чтобы выбрать обнаруженную НМС для вызова сервисного центра при возникновении ошибок данной НМС, выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В области содержимого выберите **Управление исходящими соединениями**. Откроется окно Консоли сервера вызова сервисного центра.
3. Включите переключатель **Использовать обнаруженные консоли сервера вызова сервисного центра**. В НМС будет показан IP-адрес или имя хоста НМС, настроенных для вызова сервисного центра.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Примечание: НМС до версии 7.1.0 не следует добавлять в качестве прокси-сервера вызова сервисного центра в НМС 7.1.0 или более поздней версии.

Также можно вручную добавить существующие серверы вызова сервисного центра НМС, которые находятся в другой подсети. Выберите IP-адрес или имя хоста НМС, настроенной для вызова сервисного центра и нажмите **Добавить**. Затем нажмите **ОК**.

Проверка работоспособности соединения с сервисным центром и службой поддержки:

Отправка тестовой неполадки для проверки работоспособности соединения с сервисным центром и службой поддержки

Для проверки работоспособности конфигурации вызова сервисного центра выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В рабочей области выберите **Создать событие**.
3. Выберите **Проверка автоматического создания отчета о неполадках** и введите комментарий.
4. Выберите **Запросить обслуживание**. Дождитесь отправки запроса.
5. В окне Службное управление выберите **Управление событиями**.
6. Выберите **Все сообщенные неполадки**.
7. Проверьте, выбрано ли событие РМН и присвоен ли номер неполадке, о которой Вы сообщили.
8. Выберите событие и нажмите кнопку **Заккрыть**.
9. В окне Заккрыть введите свое имя и краткое замечание.

Предоставление пользователям права доступа для просмотра собранных системных данных:

Для просмотра данных о системе необходимо предоставить пользователям права доступа.

Прежде чем предоставить пользователям права доступа для просмотра собранных системных данных, необходимо получить ИД IBM. Более подробная информация о получении ИД IBM приведена в разделе “Форма настройки НМС перед установкой” на стр. 22.

Для предоставления пользователям прав доступа для просмотра собранных системных данных выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. В области содержимого выберите **Предоставить пользователю права доступа**.
3. Введите свой ИД IBM.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Передача сервисных данных:

Сведения можно передавать в сервисный центр немедленно или запланировать их регулярную пересылку.

IBM предоставляет персонализированные Web-функции, в которых используется информация, собранная приложением IBM Electronic Service Agent. Для того чтобы иметь возможность пользоваться этими функциями, необходимо вначале зарегистрироваться на веб-сайте регистрации в IBM по адресу <http://www.ibm.com/account/profile>. Для предоставления пользователям права пользоваться информацией Electronic Service Agent с целью персонализации Web-функций обратитесь к разделу “Предоставление пользователям права доступа для просмотра собранных системных данных”. Более подробная информация о преимуществах регистрации ИД IBM для систем приведена в разделе <http://www.ibm.com/support/electronic>.

Примечание: Как только НМС установлена и настроена, необходимо предоставить информацию для официального сервисного центра.

Для передачи служебной информации выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.

2. В области содержимого выберите **Передать сервисные данные**.
3. Выполните задачи в окне Передача сервисных данных и нажмите **ОК**.

Задание паролей для управляемой системы

Вам необходимо задать пароли как для своего сервера, так и для расширенного интерфейса управления системой (ASM). Использование интерфейса НМС для задания этих паролей описывается далее.

При получении сообщения Ожидание идентификации НМС предлагает пользователю установить пароли для управляемой системы.

Если сообщение Ожидание идентификации не получено, выполните следующие шаги, чтобы установить пароли для управляемой системы.

Обновление пароля сервера:

Для обновления пароля своего сервера выполните следующее:

1. В области навигации выберите управляемую систему.
2. В области задач выберите **Операции**.
3. Нажмите кнопку **Изменить пароль**. Откроется окно Обновление пароля.
4. Введите требуемую информацию и нажмите **ОК**.

Обновление общего пароля расширенного управления системой (ASM):

Примечание: Пароль по умолчанию для ИД обычного пользователя - `general`, для ИД администратора - `admin`.

Для обновления общего пароля ASM выполните следующее:

1. Выберите управляемую систему в области навигации НМС.
2. В области задач выберите **Операции**.
3. Выберите **Расширенное управление системой (ASM)**. Откроется окно Запуск интерфейса ASM.
4. Выберите IP-адрес служебного процессора и нажмите **ОК**. Откроется интерфейс ASM.
5. На начальной странице ASM1 укажите свой ИД пользователя и пароль и нажмите **Войти в систему**.
6. В области навигации разверните **Профайл входа в систему**.
7. Выберите **Изменить пароль**.
8. Укажите необходимую информацию и нажмите **Продолжить**.

Восстановление пароля администратора расширенного управления системой (ASM):

Для сброса пароля администратора обратитесь в официальный сервисный центр.

Проверка соединения между НМС и управляемой системой

Этот параметр позволяет проверить правильность соединения с сетью.

Проверку соединения с сетью могут выполнять пользователи со следующими ролями:

- Главный администратор
- Сотрудник сервисного представительства

Для проверки соединения между НМС и управляемой системой выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Выберите **Проверка соединения с сетью**.
3. Во вкладке Отправить пробный пакет введите имя хоста или IP-адрес любой системы, с которой нужно установить соединение. Для проверки открытой сети введите имя шлюза. Нажмите кнопку **Проверить связь**.

Проверка связи недоступна, если еще не созданы логические разделы. Для этого можно воспользоваться НМС. Для просмотра файла PDF Логические разделы (приблизительно 1 МБ) см. <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hat/p7hat.pdf>.

Для того чтобы разобраться, как можно использовать НМС в сети, обратитесь к разделу “Сетевые соединения НМС” на стр. 3.

Дополнительная информация о настройке НМС для соединения с сетью приведена в разделе “Настройка НМС с помощью меню НМС” на стр. 56.

Действия после настройки

После установки и настройки НМС можно создать резервную копию данных НМС.

Резервное копирование наиболее важных данных НМС

Резервную копию важной информации о консоли можно сохранить на флэш-памяти USB, DVD-диске, в удаленной системе или на сервере FTP.

С помощью НМС можно выполнять резервное копирование всех важных данных, например:

- Файлы пользовательских параметров
- Информация пользователей
- Файлы конфигурации платформы НМС
- Файлы протокола НМС
- Обновления НМС через Установку исправлений

Функция резервного копирования сохраняет данные НМС, содержащиеся на жестком диске НМС на следующие носители:

- DVD диск
- флэш-память USB
- Удаленная система, смонтированная в файловую систему НМС (например, NFS)
- Удаленный сайт с помощью FTP

Резервная копия НМС создается после внесения изменений в НМС или в информацию, связанную с логическими разделами.

Примечание: Прежде чем сохранять данные на съемном носителе, его следует отформатировать. Для форматирования носителя выберите **Управление НМС > Форматировать носитель** и выполните инструкции.

Резервное копирование НМС могут выполнять пользователи со следующими ролями:

- Главный администратор
- Оператор
- Сотрудник сервисного представительства

Для резервного копирования важнейших данных НМС выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Выберите **Создать резервную копию данных НМС**.
3. Выберите параметры архивации. Резервную копию можно сохранить на носителе в локальной системе, в смонтированной удаленной системе, или можно переслать данные резервной копии на удаленный сайт.
4. Для выполнения этой задачи следуйте инструкциям на экране.

Создание полной резервной копии жесткого диска НМС в удаленной системе

С помощью консоли НМС можно выполнять резервное копирование всего жесткого диска НМС в удаленную систему.

Для этого в удаленной системе должна быть настроена сетевая файловая система (NFS) или защищенная оболочка (ssh), и эта сеть должна быть доступной из НМС. Для выполнения указанной задачи необходимо завершить выполнение и перегрузить НМС. Эти задачи следует выполнять только с помощью НМС.

Резервное копирование жесткого диска НМС в удаленную систему могут выполнять пользователи со следующими ролями:

- Главный администратор
- Оператор
- Сотрудник сервисного представительства

Для резервного копирования жесткого диска НМС в удаленную систему выполните следующие действия:

1. Запишите номер интерфейса (eth0, eth1 и т. д.), MAC-адрес и IP-адрес каждого сетевого адаптера НМС. Для этого выберите **Управление НМС > Изменить сетевые параметры > Адаптеры LAN**.
2. Завершите работу и отключите питание НМС.
3. Подключите питание консоли НМС, вставив НМС съемный диск восстановления в дисковод DVD. При запуске интерфейса НМС с настроенного сервера загрузки из сети проследите за тем, чтобы в качестве сетевого интерфейса было выбрано одно из устройств, предусмотренных в последовательности запуска. Для просмотра списка загрузочных устройств нажмите F12 после включения питания НМС и выберите требуемый сетевой интерфейс для загрузки.
4. Выберите опцию резервного копирования и нажмите **Далее**.
5. Выберите сетевой интерфейс для обмена данными с удаленным сервером. Если для запуска НМС устанавливается связь с сервером загрузки из сети, и на тот же сервер будет выполняться резервное копирование данных, используйте стандартные параметры. Затем нажмите **Далее** и перейдите к шагу 7. Если стандартные параметры не выбраны, перейдите к следующему шагу.

Примечание: Номер интерфейса (eth0, eth1) может не совпадать с номером, записанным при выполнении шага 1. Для идентификации необходимого интерфейса можно использовать указанный MAC-адрес. Дополнительные сведения содержатся в разделе “Идентификация порта Ethernet, определяемого как eth0” на стр. 61.

6. В этом случае необходимо выбрать сетевой протокол для выбранного интерфейса. Для этого можно получить IP-адрес с сервера DHCP своей сети или назначить статический IP-адрес выбранному сетевому интерфейсу. Выберите нужное и нажмите кнопку **Далее**.
7. Если стандартные параметры не были выбраны, введите IP-адрес или имя хоста удаленного сервера. Резервный файл будет создан с помощью утилиты сжатия gzip и команды **tar**. В поле **Файл на удаленном хосте** укажите файл с расширением .tgz. Если были выбраны стандартные сетевые параметры, в сетевой загрузочной конфигурации нужно использовать настройку каталогов. Такая информация отображается в поле **Файл на удаленном хосте**. После ввода всей обязательной информации нажмите кнопку **Далее**.
8. Выберите требуемый способ переноса данных из НМС на удаленный сервер. Если данные будут зашифрованы, на удаленном хосте должен быть запущен сервер Secure Shell (SSH). При переносе данных без шифрования на удаленном хосте должен быть запущен сетевой файловый сервер (NFS), и должен быть экспортирован каталог, куда будет выполняться резервное копирование данных, для предоставления доступа для записи. Выберите нужное и нажмите кнопку **Далее**.
9. При выборе переноса данных с шифрованием необходимо ввести идентификатор и пароль пользователя удаленного сервера.
10. Проверьте правильность введенной информации и нажмите кнопку **Закончить**. По завершении резервного копирования будет отображен интерфейс НМС.

Если при включении питания НМС была нажата кнопка F1, и последовательность загрузки была изменена, необходимо перегрузить НМС и вновь изменить параметры. При изменении последовательности загрузки проследите за тем, чтобы жесткий диск был указан перед сетевым интерфейсом.

Обновление, модернизация и миграция машинного кода НМС

Для НМС периодически выходят обновления, позволяющие добавить новые возможности и улучшить существующие. В этом разделе приведено различий операций обновления, модернизации и миграции машинного кода НМС. Кроме того, рассмотрены процедуры обновления, модернизации и миграции машинного кода НМС.

После завершения каждой задачи выполняется перезагрузка НМС без остановки разделов.

Обновление кода НМС

Применение пакета обслуживания для текущего уровня НМС.

Не требуется выполнять задачу **Сохранить данные модернизации**.

Модернизация кода НМС

Замена программного обеспечения НМС новым выпуском или уровнем исправления.

Требуется загрузка с носителя восстановления.

Миграция кода НМС

Перемещение данных НМС из одной версии НМС в другую.

Миграция является частным случаем модернизации.

Определение версии и выпуска машинного кода НМС

Информация о том, как определить версию и выпуск машинного кода НМС.

Набор доступных функций, включая оперативное обслуживание встроенного программного обеспечения сервера, а также расширения для модернизации до нового выпуска, определяется уровнем машинного кода НМС.

Для просмотра версии и выпуска машинного кода НМС выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Обновления**.
2. В рабочей области просмотрите и запишите информацию, приведенную под заголовком Уровень кода НМС, включая: версию НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.

Получение и применение обновлений машинного кода для НМС через Internet-соединение

Знакомит с получением обновлений машинного кода для НМС при наличии соединения с Internet.

Для получения обновлений машинного кода для НМС выполните шаги 1 - 5.

Шаг 1. Убедитесь в наличии соединения с Internet

Для того чтобы загрузить на НМС или сервер обновления с системы или веб-сайта службы поддержки, необходимо иметь одну из возможностей:

- SSL-соединение с или без SSL proxy
- Internet VPN

Для того чтобы убедиться в наличии соединения с Internet, выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление службами**.
2. Выберите **Управление исходящими соединениями**.

3. Откройте вкладку, соответствующую типу исходящего соединения, выбранному для НМС (Internet VPN или SSL-соединение).

Примечание: Если соединение со службой поддержки отсутствует, настройте его перед продолжением выполнения этого сценария. Инструкции по настройке соединения со службой поддержки приведены в разделе Настройка сервера для связи с сервисным центром IBM.

4. Нажмите кнопку **Проверить**.
5. Убедитесь, что проверка была успешно выполнена. Если проверка не была пройдена, устраните неполадку соединения перед продолжением выполнения этой процедуры. Кроме того, можно получить обновление на DVD.
6. Перейдите к “Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС”.

Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС

Для просмотра текущего уровня машинного кода НМС выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Обновления**.
2. В рабочей области просмотрите и запишите информацию, приведенную под заголовком Уровень кода НМС, включая версию НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
3. Перейдите к “Шаг 3. Просмотр доступных уровней машинного кода НМС”.

Шаг 3. Просмотр доступных уровней машинного кода НМС

Для просмотра доступных уровней машинного кода НМС выполните следующее:

1. С компьютера или сервера, подключенного к Internet, перейдите на Web-сайт <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes>.
2. Выберите нужное семейство серверов в списке Product.
3. Выберите **Hardware Management Console** в списке Product or fix type.
4. Нажмите кнопку **Continue**. Будет показан консоли аппаратного обеспечения.
5. Прокрутите список до нужного уровня версии НМС и для просмотра доступных уровней.

Примечание: При необходимости обратитесь в службу поддержки.

6. Перейдите к “Шаг 4. Применение обновления машинного кода НМС”.

Шаг 4. Применение обновления машинного кода НМС

Для применения обновления машинного кода НМС выполните следующее:

1. Перед установкой обновлений для машинного кода НМС следует создать резервную копию важнейшей информации о консоли на НМС. Соответствующие инструкции приведены в разделе “Резервное копирование наиболее важных данных НМС” на стр. 73. Затем перейдите к следующему шагу.
2. В области навигации выберите **Обновления**.
3. Выберите **Обновление НМС**. Откроется окно Установка исправления.
4. Следуйте инструкциям по установке обновления.
5. Для того чтобы обновления вступили в силу, завершите работу и перезапустите НМС.
6. Выберите **Войти и запустить Web-приложение Консоль аппаратного обеспечения**.
7. Войдите в интерфейс НМС.

Шаг 5. Проверка правильности установки обновления машинного кода НМС

Для проверки правильности установки обновления машинного кода НМС выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Обновления**.
2. В рабочей области под заголовком Уровень кода НМС отображается версия НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
3. Убедитесь, что версия и выпуск совпадают с версией установленного обновления.
4. Если показана другая версия кода, выполните следующие действия:

- a. Выберите сетевое соединение в НМС.
- b. Повторно обновите встроенное программное обеспечение, используя другое хранилище.
- c. Если ошибка возникнет снова, обратитесь на следующий уровень поддержки.

Получение и применение обновлений машинного кода для НМС на DVD или через сервер FTP

Знакомит с получением обновлений машинного кода на DVD или через сервер FTP.

Для получения обновлений машинного кода НМС выполните шаги 1 - 5.

Шаг 1. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС

Для просмотра текущего уровня машинного кода НМС выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Обновления**.
2. В рабочей области просмотрите и запишите информацию, приведенную под заголовком Уровень кода НМС, включая версию НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
3. Перейдите к “Шаг 2. Просмотр доступных уровней машинного кода НМС”.

Шаг 2. Просмотр доступных уровней машинного кода НМС

Для просмотра доступных уровней машинного кода НМС выполните следующее:

1. На компьютере или сервере с подключением к Интернету откройте веб-страницу консоли программного обеспечения <http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>.
2. Прокрутите список до нужного уровня версии НМС и для просмотра доступных уровней.

Примечание: При необходимости обратитесь в службу поддержки IBM .

3. Перейдите к “Шаг 3. Получение обновления машинного кода НМС”.

Шаг 3. Получение обновления машинного кода НМС

Для получения обновления машинного кода НМС выполните следующее:

Обновление машинного кода НМС можно заказать на веб-сайте Fix Central или в службе поддержки. Кроме того, его можно загрузить на сервер FTP.

Заказ обновления машинного кода НМС через Web-сайт Fix Central

1. На компьютере или сервере с подключением к Интернету откройте веб-страницу консоли программного обеспечения <http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>.
2. В продуктах, поддерживаемых НМС, выберите последний уровень НМС.
3. Прокрутите страницу вниз до области File name(s) / Package area и найдите обновление, которое требуется заказать.
4. В столбце Заказ выберите **Перейти**.
5. Щелкните на ссылке **Continue** для получения идентификатора IBM.
6. Для того чтобы отправить заказ, следуйте инструкциям, появляющимся на экране.

Загрузка обновления машинного кода НМС на съемные носители

1. На компьютере или сервере с подключением к Интернету откройте веб-страницу консоли программного обеспечения <http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>.
2. В продуктах, поддерживаемых НМС, выберите последний уровень НМС.
3. Прокрутите страницу вниз до области Имя (имена) файла / Пакетная область и найдите обновление, которое требуется загрузить.
4. Выберите обновление, которое требуется загрузить.
5. Примите условия лицензионного соглашения и сохраните обновление на съемном носителе.

По окончании перейдите к “Шаг 4. Применение обновления машинного кода НМС” на стр. 78.

Шаг 4. Применение обновления машинного кода НМС

Для применения обновления машинного кода НМС выполните следующее:

1. Перед установкой обновлений для машинного кода НМС создайте резервную копию данных НМС. Дополнительная информация приведена в разделе “Резервное копирование наиболее важных данных НМС” на стр. 73
2. Если вы получили или создали обновление на DVD-RAM, вставьте его в дисковод DVD на консоли НМС. Если вы получили или создали обновление на накопителе USB, то установите его.
3. В области навигации выберите **Обновления**.
4. Выберите **Обновление НМС**. Откроется окно Установка исправления НМС.
5. Следуйте инструкциям по установке обновления.
6. Для того чтобы обновления вступили в силу, завершите работу, перезапустите и вновь войдите на НМС.
7. Перейдите к “Шаг 5. Проверка правильности установки обновления машинного кода НМС”.

Шаг 5. Проверка правильности установки обновления машинного кода НМС

Для проверки правильности установки обновления машинного кода НМС выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Обновления**. В рабочей области под заголовком Уровень кода НМС отображается версия НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
2. Убедитесь, что версия и выпуск совпадают с версией установленного обновления.
3. Если показана другая версия кода, выполните следующие действия:
 - a. Повторно обновите машинный код. Если для выполнения этой процедуры был создан диск DVD, замените его.
 - b. Если ошибка возникнет снова, обратитесь на следующий уровень поддержки.

Модернизация программного обеспечения НМС

Знакомит с модернизацией программного обеспечения на НМС до следующего выпуска с сохранением данных конфигурации НМС.

Для обновления машинного кода в НМС выполните шаги 1 - 9.

Примечание: При модернизации НМС версии 6 до НМС версии 7 обратитесь к разделу “Миграция машинного кода НМС версии 6 до версии 7” на стр. 81.

Шаг 1. Получение модернизации

Обновление машинного кода НМС можно заказать на веб-сайте Fix Central.

Для того чтобы получить обновление с веб-сайта Fix Central, выполните следующие действия:

1. На компьютере или сервере с подключением к Интернету откройте веб-страницу консоли программного обеспечения <http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>.
2. Нажмите кнопку **Continue**. Будет показан консоли аппаратного обеспечения.
3. Найдите версию НМС, которую вы хотите обновить.
4. Найдите раздел загрузки и заказа.

Примечание: Если у вас нет доступа к Internet, закажите обновление на DVD в службе сопровождения и поддержки IBM.

5. Для того чтобы отправить заказ, следуйте инструкциям, появляющимся на экране.
6. Получив обновление, перейдите к шагу “Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС”.

Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС

Для определения текущего уровня машинного кода НМС выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите **Обновления**.

2. В рабочей области просмотрите и запишите информацию, приведенную под заголовком Уровень кода НМС, включая версию НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
3. Перейдите к “Шаг 3. Создание резервной копии данных профайла управляемой системы”.

Шаг 3. Создание резервной копии данных профайла управляемой системы

Для того чтобы скопировать данные профайлов управляемой системы, выполните следующее:

1. области навигации выберите **Управление системами**.
2. Выберите **Серверы**.
3. Выберите сервер, который должен иметь состояние *Рабочий* или *Резервный*.
4. В разделе Задачи выберите **Настройка > Управление данными о разделах > Резервное копирование**.
5. Введите и запишите имя файла с резервной копией.
6. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Повторите шаги для каждой управляемой системы.
8. Перейдите к “Шаг 4. Резервное копирование данных НМС”.

Шаг 4. Резервное копирование данных НМС

Перед установкой новой версии программного обеспечения НМС следует выполнить резервное копирование данных НМС; это позволит восстановить предыдущие версии программного обеспечения в случае ошибок в процессе модернизации ПО. После успешной установки новой версии программного обеспечения НМС сохраненную информацию применять не следует.

Примечание: Для сохранения данных консоли на съемном носителе необходимо предварительно подготовить соответствующий носитель.

Для резервного копирования данных НМС выполните следующее:

1. Если резервную копию предполагается создать на съемном носителе, отформатируйте носитель:
 - a. Вставьте носитель в накопитель.
 - b. В области навигации выберите **Управление службами**
 - c. Выберите **Отформатировать носитель**.
 - d. Выберите тип носителя.
 - e. Выберите тип форматирования.
 - f. Нажмите кнопку **ОК**.
2. В области навигации выберите **Управление НМС**.
3. Выберите **Создать резервную копию данных НМС**. Откроется окно резервного копирования данных НМС.
4. Выберите параметры архивации. Резервную копию можно сохранить на носителе в локальной системе, в удаленной системе, смонтированной в файловой системе НМС, (например, NFS) или отправить на удаленный сервер FTP.
 - Для создания резервной копии на носителе выберите **Сохранить на носителе в локальной системе** и следуйте показанным инструкциям.
 - Для создания резервной копии в смонтированной удаленной системе выберите **Сохранить в смонтированной удаленной системе** и следуйте показанным инструкциям.
 - Для создания резервной копии на сервере FTP выберите **Отправить резервную копию важнейших данных на удаленный сервер** и следуйте показанным инструкциям.
5. Перейдите к “Шаг 5. Запись информации о текущей конфигурации НМС”.

Шаг 5. Запись информации о текущей конфигурации НМС

Перед обновлением версии программного обеспечения НМС в качестве меры предосторожности следует записать информацию о конфигурации НМС.

Для регистрации существующей конфигурации НМС выполните следующее:

1. Для просмотра запланированных операций для управляемой системы или ее логических разделов откройте **Управление системами**. Если вы хотите записать запланированные операции для самой НМС выберите **Управление НМС** и перейдите к шагу 3.
2. Выберите управляемую систему и разделы, для которых необходимо записать сведения о конфигурации НМС.
3. В списке задач выберите **Запланировать операции**. Будут показаны все запланированные операции для выбранного целевого объекта.
4. Выберите **Сортировать > По объекту**.
5. Последовательно выберите каждый объект и запишите следующие сведения:
 - Имя объекта
 - Запланированная дата
 - Время выполнения (в 24-часовом формате)
 - Повторяющийся (если указано значение Да, выполните следующие действия):
 - a. Выберите **Вид > Сведения о расписании**.
 - b. Запишите информацию об интервале.
 - c. Закройте окно запланированных операций.
 - d. Повторите эти действия для каждой запланированной операции.
6. Закройте окно Настроить запланированные операции.
7. Перейдите к “Шаг 6. Запись состояния удаленной команды”.

Шаг 6. Запись состояния удаленной команды

Для регистрации состояния удаленной команды выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В списке задач выберите **Удаленное выполнение команд**.
3. Запишите состояния переключателя **Разрешить удаленное выполнение команд по протоколу ssh**.
4. Нажмите **Отмена**.
5. Перейдите к “Шаг 7. Сохранение данных модернизации”.

Шаг 7. Сохранение данных модернизации

Текущую конфигурацию НМС можно сохранить в выделенном разделе диска НМС или на локальном носителе. Данные об обновлении необходимо сохранять непосредственно перед переходом к следующему выпуску программного обеспечения НМС. Такой подход позволяет восстановить параметры конфигурации НМС после обновления.

Примечание: Сохранить можно только одну резервную копию. Каждый раз при сохранении данных обновления предыдущие данные удаляются.

Для того чтобы сохранить данные обновления, выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В области содержимого в разделе Операции выберите **Сохранить данные модернизации**. Откроется мастер сохранения данных обновления.
3. Выберите носитель для сохранения данных обновления. Если выбран съемный носитель, то установите его. Нажмите кнопку **Далее**.
4. Нажмите кнопку **Закончить**.
5. Дождитесь завершения задачи. Если задача Сохранить данные обновления не будет выполнена, обратитесь на следующий уровень поддержки.

Примечание: Если задача сохранения данных обновления не будет выполнена, процесс обновления следует приостановить.

6. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Перейдите к “Шаг 8. Модернизация программного обеспечения НМС”.

Шаг 8. Модернизация программного обеспечения НМС

Для модернизации программного обеспечения НМС перезапустите систему, установив в дисковод DVD съемный носитель.

1. Вставьте установочный диск продукта НМС в дисковод DVD.
2. В меню навигации выберите **Управление НМС**.
3. В области содержимого выберите **Завершить работу или перезапустить НМС**.
4. Проследите за тем, чтобы был выбран пункт **Перезапустить НМС**.
5. Нажмите кнопку **ОК**. В ходе перезапуска НМС в окне прокручивается системная информация.
6. Выберите **Обновить** и нажмите кнопку **Далее**.
7. Можно выполнить следующие действия:
 - Если данные обновления были сохранены при выполнении предыдущей задачи, перейдите к следующему шагу.
 - Если данные обновления не были сохранены, перед продолжением их следует сохранить.
8. Выберите **Обновить с носителя** и нажмите кнопку **Далее**.
9. Подтвердите параметры и нажмите кнопку **Готово**.
10. Следуйте инструкциям.

Примечание:

- Если экран станет пустым, для просмотра информации нажмите пробел.
 - Установка первого DVD может занять приблизительно 20 минут.
11. В приглашении входа в систему введите ИД пользователя и пароль. Установка кода НМС завершена.
 12. Перейдите к “Шаг 9. Проверка правильности установки модернизации машинного кода НМС”.

Шаг 9. Проверка правильности установки модернизации машинного кода НМС

Для проверки правильности установки обновления НМС выполните следующее:

1. В области навигации выберите **Обновления**. В рабочей области под заголовком Уровень кода НМС отображается версия НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
2. Убедитесь, что версия и выпуск совпадают с версией установленного обновления.
3. Если показана другая версия кода, повторите операцию с другим диском DVD. Если ошибка возникнет снова, обратитесь на следующий уровень поддержки.

Миграция машинного кода НМС версии 6 до версии 7

Знакомит с миграцией машинного кода НМС версии 6 до версии 7 с сохранением данных конфигурации НМС.

Для миграции машинного кода НМС версии 6 до версии 7 выполните шаги 1 - 9.

Важное замечание: Для миграции до версии 7 выпуска 0 требуется машинный код НМС не ниже версии 6 выпуска 1.2.

Проверка минимальных требований

Для миграции машинного кода НМС версии 6 до версии 7 должны быть выполнены следующие минимальные требования:

- НМС уровня 6.12 или более позднего. Дополнительная информация о проверке уровня кода и выпуска НМС приведена в разделе “Определение версии и выпуска машинного кода НМС” на стр. 75.
- Установлен последний уровень встроенного ПО системы.
- Выполнена проверка целостности сети.

- Аппаратное обеспечение НМС поддерживает миграцию.

Шаг 1. Получение модернизации

Для получения обновления выполните следующее:

Модернизацию машинного кода НМС можно заказать на веб-сайте Fix Central или в службе поддержки. Кроме того, ее можно загрузить на сервер FTP.

1. С компьютера или сервера, подключенного к Internet, перейдите на Web-сайт <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes>.
2. Выберите нужное семейство серверов в списке Product.
3. Выберите **Hardware Management Console** в списке Product or fix type.
4. Нажмите кнопку **Continue**. Будет показан консоль аппаратного обеспечения.
5. Перейдите к требуемой версии НМС.
6. Найдите раздел загрузки и заказа.

Примечание: Если доступ к Internet отсутствует, закажите диск DVD с исправлениями в службе поддержки.

7. Для того чтобы отправить заказ, следуйте инструкциям.
8. Получив обновление, перейдите к шагу “Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС”.

Шаг 2. Просмотр текущего уровня машинного кода НМС

Для определения текущего уровня машинного кода НМС выполните следующие действия:

1. В области навигации выберите папку **Обслуживание лицензионного внутреннего кода**.
2. Выберите опцию **Обновление кода НМС**.
3. Найдите информацию о версии и выпуске машинного кода НМС, показанную в области состояния.
4. Запишите текущую версию и выпуск.

Важное замечание: Для обновления НМС с версии 6.1.3 до 7.3.4.0 необходимо сперва установить исправление. Дополнительные сведения содержатся в разделе <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes>.

5. Перейдите к “Шаг 3. Создание резервной копии данных профайла управляемой системы”.

Шаг 3. Создание резервной копии данных профайла управляемой системы

Для того чтобы скопировать данные профайлов управляемой системы, выполните следующее:

1. В области содержимого выберите управляемую систему.
2. Выберите пункт меню **Выбранное > Данные профайла > Резервное копирование**.
3. Введите и запишите имя файла с резервной копией.
4. Нажмите кнопку **ОК**.
5. Повторите шаги 1 - 4 для каждой управляемой системы.

Шаг 4. Резервное копирование важнейшей информации консоли

Перед установкой новой версии программного обеспечения НМС следует выполнить резервное копирование важнейшей информации консоли; это позволит восстановить предыдущие версии программного обеспечения в случае ошибок в процессе модернизации ПО. После успешной установки новой версии программного обеспечения НМС сохраненную информацию применять не следует.

Примечание: Для сохранения данных консоли на съемном носителе необходимо предварительно подготовить соответствующий носитель.

Для резервного копирования важнейшей информации консоли выполните следующее:

1. Можно выполнить следующие действия:

- Если резервную копию *не* предполагается создавать на диске DVD-RAM, перейдите к следующему шагу.
- Для создания резервной копии на DVD-RAM выполните следующие действия:
 - a. Вставьте диск DVD-RAM в накопитель.
 - b. В области навигации выберите **Обслуживание лицензионного внутреннего кода**.
 - c. Выберите опцию **Обновление кода НМС**.
 - d. Выберите **Форматировать съемный носитель**.
 - e. Выберите **Отформатировать DVD-RAM**.
 - f. Нажмите кнопку **ОК**.
 - g. Перейдите к следующему шагу.
- 2. Выберите **Создать резервную копию важнейших данных консоли**.
- 3. Выберите параметры архивации. Резервную копию можно сохранить на диске DVD, в удаленном системе, смонтированной в файловой системе НМС (например, NFS) или отправить на удаленный сервер FTP.
 - Для создания резервной копии на диске DVD выберите **Сохранить на DVD в локальной системе** и следуйте показанным инструкциям.
 - Для создания резервной копии в смонтированной удаленной системе выберите **Сохранить в смонтированной удаленной системе** и следуйте показанным инструкциям.
 - Для создания резервной копии на сервере FTP выберите **Отправить резервную копию важнейших данных на удаленный сервер** и следуйте показанным инструкциям.
- 4. Перейдите к “Шаг 5. Запись информации о текущей конфигурации НМС”.

Шаг 5. Запись информации о текущей конфигурации НМС

Перед обновлением версии программного обеспечения НМС в качестве меры предосторожности следует записать информацию о конфигурации НМС.

Для записи информации о конфигурации НМС выполните следующие действия:

1. Для просмотра запланированных операций для управляемой системы или ее логических разделов откройте **Управление системами**. Если вы хотите записать запланированные операции для самой НМС выберите **Управление НМС** и перейдите к шагу 3.
2. Выберите управляемую систему и разделы, для которых необходимо записать сведения о конфигурации НМС.
3. В списке задач выберите **Запланировать операции**. Будут показаны все запланированные операции для выбранного целевого объекта.
4. Выберите **Сортировать > По объекту**.
5. Последовательно выберите каждый объект и запишите следующие сведения:
 - Имя объекта
 - Запланированная дата
 - Время выполнения (в 24-часовом формате)
 - Повторяющийся (если указано значение Да, выполните следующие действия):
 - a. Выберите **Вид > Сведения о расписании**.
 - b. Запишите информацию об интервале.
 - c. Закройте окно запланированных операций.
 - d. Повторите эти действия для каждой запланированной операции.
6. Закройте окно Настроить запланированные операции.
7. Перейдите к “Шаг 6. Запись состояния удаленной команды” на стр. 84.

Шаг 6. Запись состояния удаленной команды

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. Выберите **Настройка НМС**.
3. В списке задач выберите **Разрешить/Запретить удаленное выполнение команд**.
4. Запишите состояние переключателя **Разрешить удаленное выполнение команд по протоколу ssh**.
5. Нажмите **Отмена**.
6. Перейдите к “Шаг 7. Сохранение данных модернизации”.

Шаг 7. Сохранение данных модернизации

Текущую конфигурацию НМС можно сохранить в выделенном разделе диска НМС. Данные об обновлении необходимо сохранять непосредственно перед переходом к следующему выпуску программного обеспечения НМС. Такой подход позволяет восстановить параметры конфигурации НМС после обновления.

Данные модернизации автоматически восстанавливаются во время установки.

Примечание: Сохранить можно только одну резервную копию. Каждый раз при сохранении данных обновления предыдущие данные удаляются.

1. В области навигации откройте папку **Лицензионный внутренний код**.
2. Выберите опцию **Обновление кода НМС**.
3. Выберите **Сохранить данные обновления**.
4. Выберите **DVD** и нажмите кнопку **Продолжить**.
5. Вставьте диск DVD в дисковод.
6. Нажмите кнопку **Продолжить** для запуска задачи.
7. Дождитесь завершения задачи. Если задача Сохранить данные обновления не будет выполнена, обратитесь на следующий уровень поддержки.

Примечание: Если задача сохранения данных обновления не будет выполнена, процесс обновления следует приостановить.

8. Нажмите кнопку **ОК**.
9. Нажмите **Отмена**.
10. Перейдите к “Шаг 8. Модернизация программного обеспечения НМС версии 6 до версии 7”.

Шаг 8. Модернизация программного обеспечения НМС версии 6 до версии 7

Важное замечание: Для обновления НМС с версии 6.1.3 до 7.3.4.0 необходимо сперва установить ptf. Дополнительные сведения содержатся в разделе <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes>.

Для модернизации программного обеспечения НМС перезапустите систему, установив диск в дисковод DVD-RAM.

1. Вставьте установочный диск продукта НМС.
2. Выполните следующие действия:
 - a. В строке меню НМС выберите **Консоль > Выход**.
 - b. Нажмите **Выйти сейчас**.
 - c. В списке закрытия сеанса выберите **Перезагрузить консоль** и нажмите **ОК**. В ходе перезапуска НМС в окне прокручивается системная информация.
3. Выберите **Обновить** и нажмите кнопку **Далее**.
4. После выдачи предупреждения выберите одну из следующих опций:
 - Если данные обновления были сохранены при выполнении предыдущей задачи, перейдите к следующему шагу.
 - Если данные обновления не были сохранены, перед продолжением их следует сохранить.

5. Выберите **Обновить с носителя** и нажмите кнопку **Далее**.
6. Подтвердите параметры и нажмите кнопку **Готово**.
7. Следуйте инструкциям.

Примечание:

- Если экран станет пустым, для просмотра информации нажмите пробел.
 - Установка первого DVD может занять приблизительно 20 минут.
8. В соответствии с приглашением извлеките из накопителя первый носитель и установите второй.
 9. Выберите **1. Установить дополнительное программное обеспечение с носителя** и нажмите Enter. Для продолжения установки нажмите любую клавишу. В ходе установки пакетов НМС выдает сообщения о состоянии.
 10. Выберите **Войти и запустить Web-приложение Консоль аппаратного обеспечения**.
 11. Войдите в интерфейс НМС.
 12. Перейдите к “Шаг 9. Проверка правильности установки модернизации машинного кода НМС”.

Шаг 9. Проверка правильности установки модернизации машинного кода НМС

1. В области навигации выберите **Обновления**. В рабочей области под заголовком Уровень кода НМС отображается версия НМС, выпуск, уровень обслуживания, уровень компоновки и базовые версии.
2. Убедитесь, что версия и выпуск совпадают с версией установленного обновления.
3. Если показана другая версия кода, повторите операцию с другим диском DVD. Если ошибка возникнет снова, обратитесь на следующий уровень поддержки.

Этап 10. Получение пакета обновления

Пакет обновления машинного кода НМС можно заказать на веб-сайте Fix Central или в службе поддержки. Кроме того, его можно загрузить на сервер FTP.

1. С компьютера или сервера, подключенного к Internet, перейдите на Web-сайт <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes>.
2. Выберите нужное семейство серверов в списке Product.
3. Выберите **Hardware Management Console** в списке Product or fix type.
4. Нажмите кнопку **Continue**. Будет показан консоль аппаратного обеспечения.
5. Перейдите к требуемой версии НМС.
6. Найдите раздел загрузки и заказа.

Примечание: Если доступ к Internet отсутствует, закажите диск DVD с исправлениями в службе поддержки.

7. Для загрузки пакета обновления на съемный носитель или для заказа следуйте инструкциям.

Этап 11. Изменение в планировании операций для данной НМС

При модернизации НМС необходимо вручную изменить планирование операций, запланированных в предыдущей версии.

1. В области навигации выберите **Управление НМС**.
2. В рабочей области выберите **Запланировать операции**.

Обновление НМС из удаленного расположения с помощью образов сетевого обновления

Инструкции по обновлению программного обеспечения НМС из удаленного расположения с помощью образов сетевого обновления.

Инструкции по обновлению программного обеспечения НМС из удаленного расположения с помощью образов сетевого обновления. Приведены инструкции по обновлению НМС уровня V6R1.2 или более высокого, включая все уровни НМС V7.

1. С компьютера или сервера, подключенного к Internet, перейдите на веб-сайт Консоль аппаратного обеспечения (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/netinstall/v7770network.html>)
2. Загрузите подходящие сетевые образы НМС V7 и сохраните их на сервере FTP. Эти файлы нельзя загрузить непосредственно в НМС. Файлы образов необходимо загрузить на сервер, принимающий запросы FTP.
3. Загрузите следующие файлы:
 - `initrd.gz`
 - `bzImage`
 - `disk1.img`
 - `disk2.img`
 - `disk3.img`
 - `hmcnetworkfiles.sum`
4. Сохраните данные обновления в НМС. Выполните следующие строки команды для сохранения данных обновления:
 - Для сохранения данных на диске DVD и жестком диске выполните следующие команды:
`mount /media/cdrom`
`saveupgdata -r diskdvd`
 - Для сохранения данных на жестком диске выполните следующую команду:
`saveupgdata -r disk`
5. Скопируйте файлы обновления в загрузочный раздел диска НМС. Выполните команду **`getupgfiles`** для копирования файлов.
Пример: **`getupgfiles -h <сервер ftp> -u <ИД пользователя> -d <удаленный каталог>`**
Где,
 - **сервер ftp** - это имя хоста или IP-адрес сервера FTP, содержащий сетевые образы НМС.
 - **ИД пользователя** - это допустимый ИД пользователя на сервере FTP. Если пароль не указан в аргументе `--passwd`, то он будет запрошен.
 - **удаленный каталог** - это каталог на сервере FTP, в котором сохранены сетевые образы НМС.
6. Перезагрузите НМС, , чтобы обновить код, скопированный в раздел загрузочного диска. Выполните команду **`chhmc -c altdiskboot -s enable --mode upgrade`** для перезапуска НМС.
7. Перезагрузите НМС и начните обновление. Выполните команду **`hmcshutdown -r -t now`** для запуска процедуры обновления.

Расположения портов НМС

Расположения компонентов можно найти с помощью кодов расположений. Диаграммы расположений портов НМС помогают сопоставить код расположения с положением порта НМС на сервере.

Расположения портов НМС 8202-E4B и 8205-E6B

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты НМС в системе 8202-E4B или 8205-E6B.

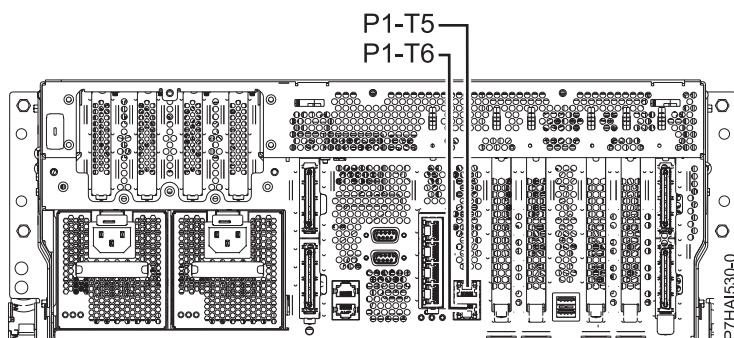


Рисунок 36. Расположения портов HMC 8202-E4B и 8205-E6B

Таблица 14. Расположения портов HMC 8202-E4B и 8205-E6B

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт HMC 1	Un-P1-T5	Нет
Порт HMC 2	Un-P1-T6	Нет
Дополнительная информация о расположении портов HMC в системе 8202-E4B или 8205-E6B приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 8202-E4B и 8205-E6B.		

Расположения портов HMC 8202-E4C и 8205-E6C

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты HMC в системе 8202-E4C или 8205-E6C.

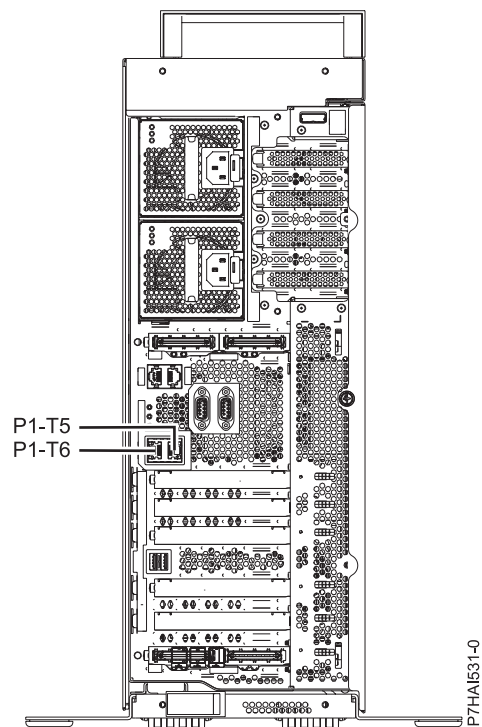


Рисунок 37. Расположения портов HMC 8202-E4C и 8205-E6C

Таблица 15. Расположения портов HMC 8202-E4C и 8205-E6C

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт HMC 1	Un-P1-T5	Нет
Порт HMC 2	Un-P1-T6	Нет
Дополнительная информация о расположении портов HMC в системе 8202-E4C или 8205-E6C приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 8202-E4C и 8205-E6C.		

Расположения портов HMC 8231-E2B

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты HMC в системе 8231-E2B.

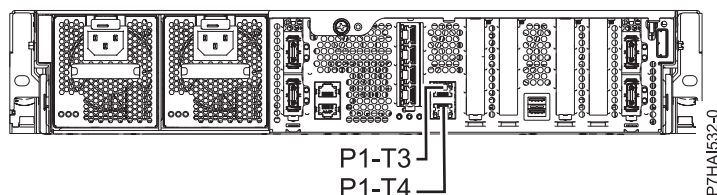


Рисунок 38. Расположения портов HMC 8231-E2B

Таблица 16. Расположения портов HMC 8231-E2B

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт HMC 1	Un-P1-T3	Нет
Порт HMC 2	Un-P1-T4	Нет
Дополнительная информация о расположении портов HMC в системе 8231-E2B приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 8231-E2B.		

Расположения портов HMC 8231-E1C и 8231-E2C

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты HMC в системе 8231-E1C или 8231-E2C.

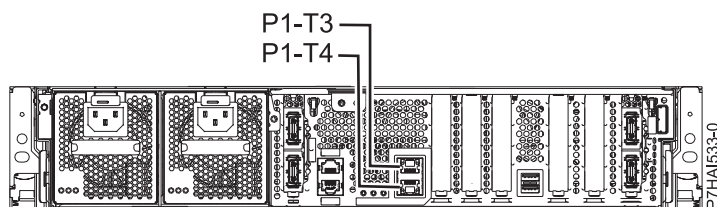


Рисунок 39. Расположения портов HMC 8231-E1C и 8231-E2C

Таблица 17. Расположения портов HMC 8231-E1C и 8231-E2C

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт HMC 1	Un-P1-T3	Нет
Порт HMC 2	Un-P1-T4	Нет
Дополнительная информация о расположении портов HMC в системе 8231-E1C или 8231-E2C приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 8231-E1C и 8231-E2C		

Расположения портов HMC 8233-E8B и 8236-E8C

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты HMC в системе 8233-E8B или 8236-E8C.

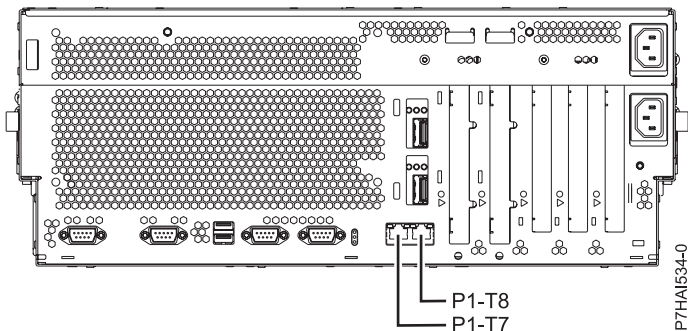


Рисунок 40. Расположения портов HMC 8233-E8B и 8236-E8C

Таблица 18. Расположения портов HMC 8233-E8B и 8236-E8C

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт HMC 1	Un-P1-T7	Нет
Порт HMC 2	Un-P1-T8	Нет
Дополнительная информация о расположении портов HMC в системе 8233-E8B или 8236-E8C приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 8233-E8B и 8236-E8C		

Расположения портов HMC 8408-E8D 8248-L4T и 9109-RMD

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты HMC в системе 8408-E8D 8248-L4T или 9109-RMD.

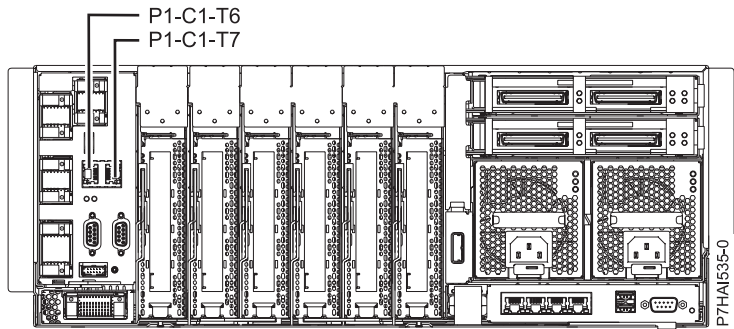


Рисунок 41. Расположения портов HMC 8408-E8D 8248-L4T и 9109-RMD

Таблица 19. Расположения портов HMC 8408-E8D 8248-L4T и 9109-RMD

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт HMC 1	Un-P1-C1-T6	Да
Порт HMC 2	Un-P1-C1-T7	Да
Дополнительная информация о портах HMC для 8408-E8D и 9109-RMD приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 8408-E8D и 9109-RMD.		

Расположения портов НМС 9117-ММВ и 9179-МНВ

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты НМС в системе 9117-ММВ или 9179-МНВ.

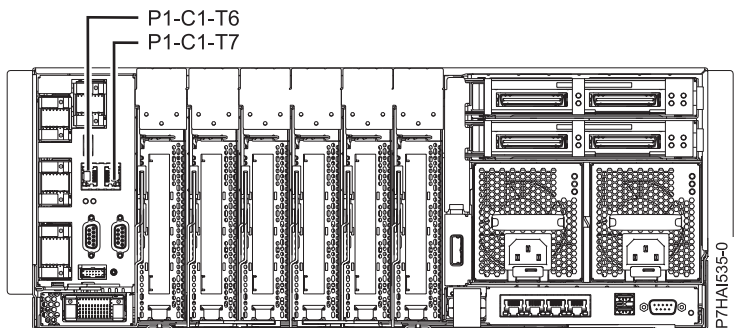


Рисунок 42. Расположения портов НМС 9117-ММВ и 9179-МНВ

Таблица 20. Расположения портов НМС 9117-ММВ и 9179-МНВ

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт НМС 1	Un-P1-C1-T6	Да
Порт НМС 2	Un-P1-C1-T7	Да
Дополнительная информация о портах НМС для 9117-ММВ и 9179-МНВ приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 9117-ММВ и 9179-НМС		

Расположения портов НМС 9117-ММС, 9117-ММД, 9179-МНС, 9179-МНД или 8412-EAD

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты НМС в системе 9117-ММС, 9117-ММД, 9179-МНС, 8412-EAD или 9179-МНД.

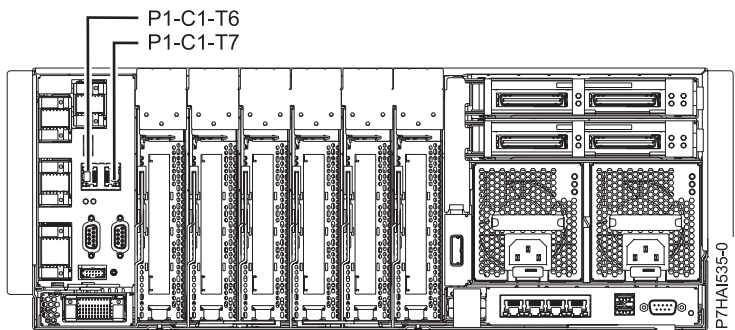


Рисунок 43. Расположения портов НМС 9117-ММС, 9117-ММД, 9179-МНС, 9179-МНД или 8412-EAD

Таблица 21. Расположения портов НМС 9117-ММС, 9117-ММД, 9179-МНС, 9179-МНД или 8412-EAD

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
Порт НМС 1	Un-P1-C1-T6	Да
Порт НМС 2	Un-P1-C1-T7	Да
Дополнительная информация о портах НМС для 9117-ММС, 9117-ММД, 9179-МНС и 9179-МНД приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 9117-ММС, 9117-ММД, 9179-МНС и 9179-МНД		

Расположения портов НМС 9119-FHB

С помощью этой диаграммы и таблицы можно найти порты НМС в системе 9119-FHB.

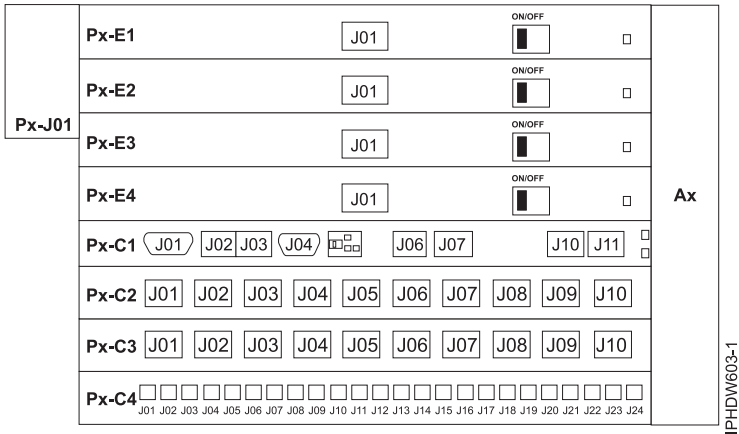


Рисунок 44. Расположения портов НМС 9119-FHB

Таблица 22. Расположения портов НМС 9119-FHB

Порт	Код физического расположения	Индикатор идентификации
НМС (коннектор J02, Ethernet - BPH)	Un-Px-C1-J02	Нет
НМС (коннектор J03, Ethernet - BPH)	Un-Px-C1-J03	Нет
Дополнительная информация о портах НМС для 9119-FHB приведена в разделе Расположение компонента и коды расположений для 9119-FHB		

Примечания

Данная информация предназначена для продуктов и услуг, предлагаемых в США.

Производитель 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 производителя. Любая ссылка на продукт, программу или услугу данного производителя не предполагает, что продукты, программы или услуги других компаний неприменимы. Вместо них можно использовать любые другие функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, не нарушающие прав производителя на интеллектуальную собственность. Однако в этом случае пользователь сам несет ответственность за работу этих продуктов, программ и услуг.

Производителю могут принадлежать рассматриваемые заявки на патенты или патенты на информацию, упомянутую в данном документе. Получение настоящего документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы на приобретение лицензий следует направлять производителю.

Следующий абзац не относится к Великобритании, а также к другим странам, в которых это заявление противоречит местному законодательству: НАСТОЯЩАЯ ПУБЛИКАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, НЕЯВНЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ЦЕЛИ. В некоторых странах запрещается отказ от каких-либо явных и подразумеваемых гарантий при заключении определенных договоров, поэтому это заявление может не иметь силы в вашей стране.

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. Производитель оставляет за собой право в любое время и без дополнительного уведомления исправлять и обновлять продукты и программы, упоминаемые в настоящей публикации.

Все встречающиеся в данной документации ссылки на web-сайты других компаний предоставлены исключительно для удобства пользователей и не являются рекламой этих web-сайтов. Материалы на этих web-сайтах не являются частью материалов по данному продукту. Ответственность за применение материалов с таких web-сайтов несет пользователь.

Производитель может использовать и распространять любую предоставленную вами информацию на свое усмотрение без каких-либо обязательств перед вами.

Все данные о производительности, приведенные в настоящей публикации, были получены при работе в управляемой среде. В связи с этим, результаты, полученные в реальной среде, могут существенно отличаться от приведенных. В системах, находящихся на этапе разработки, могли быть сделаны некоторые измерения, поэтому результаты измерений, полученные в серийных системах, могут отличаться от приведенных. Более того, некоторые значения могли быть получены с помощью экстраполяции. Фактические результаты могут быть другими. Пользователи данного документа должны проверить соответствующие данные в своей среде.

Информация о продуктах других производителей получена от производителей этих продуктов, из их официальных сообщений и других общедоступных источников. Настоящий производитель не выполнял тестирование этих продуктов и не может подтвердить правильность их работы, совместимость или другие заявленные характеристики. Вопросы относительно возможностей продуктов других фирм следует адресовать поставщикам этих продуктов.

Все заявления, касающиеся намерений и планов производителя, могут изменяться и отзываться без предварительного уведомления и отражают только текущие цели и задачи.

Все указанные цены производителя являются розничными и действующими на данный момент. Они могут быть изменены без предварительного 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 и названия вымышлены, и любое их сходство с реальными именами, названиями и адресами носит совершенно случайный характер.

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

Содержащиеся в этом документе изображения и спецификации не разрешается воспроизводить целиком или частично без письменного разрешения производителя.

Информация, содержащаяся в данном документе, предназначена только для указанных систем. Производитель не делает каких-либо заявлений относительно возможности ее применения для других целей.

Компьютерные системы, выпущенные производителем, предусматривают механизмы уменьшения вероятности скрытого повреждения или потери данных. Однако полностью исключить эту вероятность невозможно. Пользователи, сталкивающиеся с незапланированными сбоями, системными ошибками, колебаниями напряжения питания, сбоями в подаче питания и выходом из строя отдельных компонентов, должны проверять результаты всех операций, выполнявшихся в момент сбоя или ошибки, в том числе результаты операций передачи и сохранения данных. Кроме того, перед применением таких данных в защищенных и важных операциях следует проверять их с помощью независимых процедур. Пользователям следует периодически обращаться на веб-сайты технической поддержки производителя для получения обновленной информации и исправлений для системы и связанного программного обеспечения.

Заявление о сертификации

Этот продукт может быть не сертифицирован в вашей стране для подключения любыми средствами к интерфейсам общедоступных телекоммуникационных сетей. Может потребоваться дополнительная сертификация перед установкой такого подключения. Обратитесь к представителю IBM или посреднику по любым вопросам.

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).

Java и все товарные знаки и эмблемы на основе Java являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Oracle и/или дочерних компаний.

Microsoft - товарный знак Microsoft Corporation в США и/или других странах.

Замечания об уровне электронного излучения

При подключении монитора к оборудованию следует использовать требуемый кабель монитора и устройства подавления помех, поставляемые вместе с монитором.

Замечания класса А

Следующие заявления об оборудовании класса А относятся к серверам IBM с процессорами POWER7 и их компонентам, если в описании компонента не указано, что он относится к классу В электромагнитной совместимости (ЕМС).

Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC) США

Примечание: Данное оборудование было протестировано на соответствие требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса А в соответствии с частью 15 спецификаций FCC, и было признано соответствующим всем предъявляемым требованиям. Эти требования обеспечивают защиту от вредного излучения при работе оборудования в нежилых помещениях. Это оборудование генерирует, использует и излучает радиоволны. Если оборудование установлено не в соответствии с прилагаемым руководством, то оно может приводить к возникновению радиопомех. При эксплуатации данного оборудования в жилых помещениях весьма вероятно возникновение помех, влияние которых в этом случае заказчик должен устранить самостоятельно.

Для того чтобы данное оборудование соответствовало ограничениям на излучение, установленным FCC, необходимо пользоваться только правильно экранированными и заземленными кабелями и соединителями. IBM не несет ответственности за любые помехи в радио- и телевизионном сигнале, вызванные применением кабелей и разъемов, отличных от рекомендуемых, или внесением несанкционированных изменений или модификаций в это оборудование. В случае несанкционированного изменения или модификации пользователю может быть запрещено работать с оборудованием.

Данное устройство соответствует части 15 спецификаций FCC. Оно удовлетворяет следующим условиям: (1) устройство не вызывает опасные помехи и (2) устройство может работать в условиях внешних помех, в том числе таких, которые могут повлиять на его работу.

Соответствие стандартам для Канады

Данный цифровой аппарат класса А соответствует канадскому стандарту ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Соответствие стандартам Европейского Сообщества

Данный продукт соответствует требованиям по защите, изложенным в Директиве Совета Европы 2004/108/ЕС, объединяющей требования законодательств стран - членов Европейского сообщества относительно электромагнитной совместимости. Компания IBM не несет ответственности за любое несоответствие требованиям защиты в результате нереконмендованного изменения продукта, включая использование дополнительных плат других изготовителей.

Данный продукт прошел проверку и соответствует ограничениям для оборудования для информационных технологий Класса А, согласно стандартам Европейского сообщества EN 55022. Ограничения для оборудования Класса А разработаны для офисных и промышленных помещений и обеспечивают достаточную защиту от помех, создаваемых лицензированными устройствами связи.

Адрес Европейского сообщества:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Предупреждение: Это устройство класса А. В домашних условиях данный продукт может вызвать электромагнитные помехи, которые могут потребовать от пользователя принять соответствующие меры.

Заявление о соответствии требованиям VCCI - Япония

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Ниже приведен сокращенный вариант положения о соответствии данного изделия нормам VCCI, принятым в Японии (полный вариант положения на японском языке приведен выше):

Это устройство класса А соответствует стандартам организации VCCI. При установке в жилых помещениях оно может вызывать радиопомехи. В этом случае пользователь должен самостоятельно предпринять необходимые меры.

Японская ассоциация электроники и информационных технологий (JEITA) подтвердила рекомендации для гармоник с изменениями (устройства с током не более 20 А на фазу)

高調波ガイドライン適合品

Японская ассоциация электроники и информационных технологий (JEITA) подтвердила рекомендации для гармоник с изменениями (устройства с током более 20 А на фазу)

高調波ガイドライン準用品

Соответствие нормам ограничения электромагнитных помех - Китайская Народная Республика

声 明

此为 A 级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Заявление: Это устройство класса А. При установке в жилых помещениях оно может привести к возникновению радиопомех. В этом случае пользователь должен самостоятельно предпринять необходимые меры.

Соответствие нормам ограничения электромагнитных помех - Тайвань

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這種
情況下，使用者會被要求
採取某些適當的對策。

Ниже приведен сокращенный вариант положения о соответствии данного изделия нормам электромагнитного излучения, принятым на Тайване (полный вариант положения приведен выше).

Внимание: Это устройство класса А. При установке в жилых помещениях оно может привести к возникновению радиопомех. В этом случае пользователь должен самостоятельно предпринять необходимые меры.

Контактная информация IBM, Тайвань

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Заявление об электромагнитных помехах (EMI) - Республика Корея

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Соглашение для Германии

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine

Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Tel: +49 7032 15 2941

email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Соответствие нормам ограничения электромагнитных помех - Россия

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

Замечания класса В

Следующие заявления об оборудовании класса В относятся к компонентам, в информации по установке которых указан класс В электромагнитной совместимости (EMC).

Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC) США

Данное оборудование было протестировано на соответствие требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса В в соответствии с частью 15 спецификаций FCC, и было признано соответствующим всем предъявляемым требованиям. Эти требования обеспечивают защиту от вредоносного излучения при работе оборудования в жилых помещениях.

Это оборудование генерирует, использует и излучает радиоволны. Если оборудование установлено не в соответствии с инструкциями, то оно может приводить к возникновению радиопомех. В отдельных случаях помехи могут возникать и при правильной установке оборудования.

Если устройство приводит к возникновению помех в радио- или телевизионном сигнале, что можно определить, включив и выключив устройство, то пользователь должен попытаться устранить помехи следующими способами:

- Измените ориентацию или расположение приемной антенны.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к розетке, питающейся от другого источника, чем используемый приемником.
- Обратитесь за помощью к официальному дилеру или сотруднику сервисного представительства IBM.

Для того чтобы данное оборудование соответствовало ограничениям на излучение, установленным FCC, необходимо пользоваться только правильно экранированными и заземленными кабелями и соединителями. Эти кабели и соединители можно приобрести у официальных дилеров IBM. IBM не несет ответственности за любые помехи в радио- и телевизионном сигнале, вызванные внесением несанкционированных изменений или модификаций в это оборудование. В случае несанкционированного изменения или модификации пользователю может быть запрещено работать с оборудованием.

Данное устройство соответствует части 15 спецификаций FCC. Оно удовлетворяет следующим условиям: (1) устройство не вызывает опасные помехи и (2) устройство может работать в условиях внешних помех, в том числе таких, которые могут повлиять на его работу.

Соответствие стандартам для Канады

Данное цифровое устройство Класса В соответствует требованиям канадского ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Соответствие стандартам Европейского Сообщества

Данный продукт соответствует требованиям по защите, изложенным в Директиве Совета Европы 2004/108/ЕС, объединяющей требования законодательств стран - членов Европейского сообщества относительно электромагнитной совместимости. IBM не несет ответственность за данное изделие в случае невыполнения требований безопасности и внесения в конструкцию несанкционированных изменений, включая применение дополнительных карт других производителей.

Данный продукт прошел проверку и соответствует ограничениям для оборудования для информационных технологий Класса В, согласно стандартам Европейского сообщества EN 55022. Ограничения для оборудования Класса В разработаны для жилых помещений и обеспечивают достаточную защиту от помех, создаваемых лицензированными устройствами связи.

Адрес Европейского сообщества:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Заявление о соответствии требованиям VCCI - Япония

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Японская ассоциация электроники и информационных технологий (JEITA) подтвердила рекомендации для гармоник с изменениями (устройства с током не более 20 А на фазу)

高調波ガイドライン適合品

Японская ассоциация электроники и информационных технологий (JEITA) подтвердила рекомендации для гармоник с изменениями (устройства с током более 20 А на фазу)

高調波ガイドライン準用品

Контактная информация IBM, Тайвань

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Заявление об электромагнитных помехах (EMI) - Республика Корея

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Соглашение для Германии

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 7032 15 2941
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

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: За исключением прав, явно перечисленных в этом разрешении, читателю не предоставляются никакие другие явные или неявные права или лицензии на эти публикации, а также на содержащуюся в них информацию, данные, программное обеспечение и другие объекты интеллектуальной собственности.

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