

Power Systems

*Размещение адаптеров PCI
для 8231-E2B,
8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C,
8231-E2D или 8268-E1D*

IBM

Power Systems

*Размещение адаптеров PCI
для 8231-E2B,
8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C,
8231-E2D или 8268-E1D*



Примечание

Перед началом работы с этой информацией и описанным в ней продуктом ознакомьтесь с разделами “Примечания, касающиеся безопасности” на стр. v и “Примечания” на стр. 37, а также руководствами *IBM Systems Safety Notices* (G229-9054) и *IBM Environmental Notices and User Guide* (Z125-5823).

Содержание

Примечания, касающиеся безопасности	v
---	---

Размещение адаптеров PCI для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D	1
---	----------

Поддерживаемые адаптеры PCI для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D	1
Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D.	11
Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2B.	11
Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E1C, 8231-E1D или 8268-E1D.	14
Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2C или 8231-E2D	21
Блоки расширения ввода-вывода	33
Приоритеты разъемов PCI для блоков расширения 5802 и 5877	33
Определения оптимального расположения для установки адаптера	34
Поиск текущей конфигурации системы в IBM i	34

Примечания	37
-----------------------------	-----------

Товарные знаки	38
Замечания об уровне электронного излучения	38
Замечания класса А	39
Замечания класса В	42
Положения и условия	45

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)

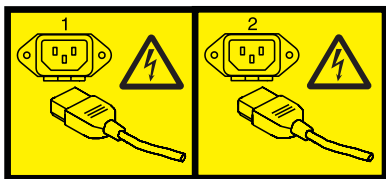
(L001)



(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.

Размещение адаптеров PCI для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D

Сведения об адаптерах Peripheral Component Interconnect (PCI), PCI-X и PCI Express (PCIe), которые поддерживаются для систем 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D.

Следующие компоненты имеют электромагнитную совместимость (ЕМС) класса В. Дополнительная информация приведена в разделе Заявление о соответствии классу В в области Примечания для аппаратного обеспечения.

Таблица 1. Компоненты с электромагнитной совместимостью (ЕМС) класса В.

Компонент	Описание
1912, 5736	Адаптер PCI-X DDR 2.0 Dual Channel Ultra320 SCSI
1983, 5706	Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI-X Adapter
1986, 5713	Адаптер 1 Gb iSCSI TOE PCI-X
2728	Адаптер 4-port USB PCIe
4764	Шифровальный сопроцессор PCI-X
4807	Шифровальный сопроцессор PCIe
5717	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express
5732	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5767	Адаптер 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express
5768	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express
5769	10 Gb Ethernet-SR PCI Express Adapter
5772	Адаптер 10 Gb Ethernet-LR PCI Express
5785	4 Port Async EIA-232 PCIe Adapter
EC2G и EL39	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter
EC2H и EL3A	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN5162F Adapter
EC2J	PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter
EC2K	PCIe 2-Port 10 GbE SFN5162F Adapter

Поддерживаемые адаптеры PCI для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D

Сведения об адаптерах Peripheral Component Interconnect (PCI), PCI-X и PCI Express (PCIe), которые поддерживаются для систем 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D.

Справочная информация для специалистов в области информационных технологий (IT) и сотрудников сервисного представительства для определения расположения адаптеров PCI в системе 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D.

Поддерживаемые адаптеры в операционных системах AIX, IBM i и Linux

Табл. 2 содержит список адаптеров, поддерживаемых в системах AIX, IBM i и Linux.

Важное замечание:

- Этот документ не заменяет последние публикации, появляющиеся в продаже и на рынке, и другие описания средств и компонентов.
- Перед добавлением или изменением конфигурации адаптеров проверьте новую конфигурацию с помощью Инструмент планирования системы. Дополнительная информация приведена на веб-сайте IBM System Planning Tool (www.ibm.com/systems/support/tools/systemplanningtool/).
- При установке нового компонента убедитесь, что вы установили ПО, поддерживающее этот компонент, и определите, требуется ли установить PTF. Для этого обратитесь к веб-сайту Предварительные требования IBM (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Табл. 2 содержит список поддерживаемых адаптеров PCIe.

Список содержит коды компонентов (FC) адаптеров, идентификационный номер карты (CCIN), описание и поддерживаемые системы.

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux

Код продукта	CCIN	Описание	Система
5277	57D2	Адаптер 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2) • Низкий адаптер • Сверхвысокая пропускная способность • Короткий, x1 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5289	57D4	Адаптер PCIe 2-port Async EIA-232 PCIe 1X LPC (FC 5289; CCIN 57D4) • Короткий, x1 • PCIe 1.1 • Два порта с коннектором RJ45 - DB9 • Совместим с EIA-232 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5290	57D4	Адаптер PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4) • Низкий адаптер • PCIe 1.1 • Короткий, x8 • 2 порта с коннектором RJ45 - DB9 • Совместим с EIA-232 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5785	57D2	Адаптер 4 Port Async EIA-232 PCIe (FC 5785; CCIN 57D2) • Короткий, x1 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
5273	577D	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
5276	5774	Адаптер 4-Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
EN0B	577F	Адаптер PCIe2 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0B; CCIN 577F) - Короткий, низкий, x8 - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D
5735	577D	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5735; CCIN 577D) - Короткий, x8 - Сверхвысокая пропускная способность: Если для работы планируется использовать только один порт, то адаптер рассматривается как адаптер со сверхвысокой пропускной способностью. Если планируется использовать оба порта, то адаптер следует рассматривать как два адаптера со сверхвысокой пропускной способностью. - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5773	5773	Адаптер 4 Gb PCI Express Single Port Fibre Channel (FC 5773; CCIN 5773) - Короткий, x4 - Высокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5774	5774	Адаптер 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774) - Короткий, x4 - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
EN0Y	EN0Y	Адаптер PCIe2 LP 8Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y) - Короткий, низкий - PCIe второго поколения, x8 - Адаптер шины хоста (HBA) с форм-фактором SFF+ - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
5269	5269	Графический ускоритель POWER GXT145 PCI Express (FC 5269; CCIN 5269) - Низкий адаптер - Короткий, x1 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
5748	5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748) - Короткий, x1 - Без возможности оперативной замены - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
EJ0J	57B4	PCIe3 RAID SAS Adapter (FC EJ0J; CCIN 57B4) - Стандартная высота, короткая - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры можно устанавливать по одному или парами. - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2D
EJ0L	57CE	PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter (FC EJ0L; CCIN 57CE) - Стандартная высота, короткий - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с 12 Гб кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры устанавливаются парами - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2D
EJ0M	57B4	PCIe3 LP RAID SAS Adapter (FC EJ0M; CCIN 57B4) - Низкий, короткий - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры устанавливаются парами для обеспечения зеркальной защиты - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
EJ10	57B4	PCIe3 4 x8 SAS Port Adapter (FC EJ10; CCIN 57B4) • Стандартная высота • PCIe3 x8 • Скорость передачи 6 Гб/с • Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте • Нет кэша записи • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2D
EJ11	57B4	PCIe3 LP 4 x8 SAS Port Adapter (FC EJ11; CCIN 57B4) • Низкий, короткий адаптер • PCIe3 x8 • Скорость передачи 6 Гб/с • Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте • Нет кэша записи • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D
5260	576F	Адаптер PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F) • Низкий адаптер • PCIe, поколение 1 или 2, x4 • Высокая пропускная способность • Четыре порта Ethernet, 1 гигабит • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5270	2B3B	Адаптер 10 Гб FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B) • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5271	5717	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717) • Низкий адаптер • Короткий, x4 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5272	5732	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express (FC 5272; CCIN 5272) • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
5274	5768	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express (FC 5274; CCIN 5768) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5275	2B54	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 2B54) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5279	2B52	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SFP+ Copper 2x1 GbE UTP (FC 5279; CCIN 2B52) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживают операционные системы: Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5280	2B54	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживают операционные системы: Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5281	5767	Адаптер 1 Гб Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5284	5287	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC 5284; CCIN 5287) - Второе поколение, x8 - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность 10 GBASE-SR short-reach optics - Поддерживаемые операционные системы: AIX, IBM i (поддерживается только с помощью VIOS) и Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5286	5288	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SFP+ Copper (FC 5286; CCIN 5288) - Низкий адаптер второго поколения - Два порта 10 Gb Ethernet - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2Di 8268-E1D
5708	2B3B	Адаптер 10 Гб FCoE PCIe Dual-port (FC 5708; CCIN 2B3B) - Обычный, полная высота - Сверхвысокая пропускная способность - Адаптер PCIe 2.0 x8 первого поколения - Поддерживает Convergence Enhanced Ethernet (CEE) - Поддерживаемые операционные системы: AIX, IBM i с VIOS и Linux	8231-E2C и 8231-E2D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
5717	5717	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5717) • Короткий, x4 • Высокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5732	2B43	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express (FC 5732; CCIN 2B43) • Короткий, x8 • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5767	5767	Адаптер 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767) • Короткий, x4 • Высокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5768	5768	Адаптер 2-port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768) • Короткий, x4 • Высокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5769	2B44	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 2B44) • Короткий, полная высота, x8 • Стандартная высота • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5772	576E	Адаптер 10 Gb Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E) • Короткий, x8 • Стандартная высота • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5899	576F	Адаптер PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F) • Стандартная высота • PCIe, поколение 1 или 2, x4 • Высокая пропускная способность • Четыре порта Ethernet, 1 гигабит • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
9056	5767	Адаптер PCIe LP 2-port 1 GbE TX (FC 9056; CCIN 5767) - Низкий, PCIe x4 - Поддержка PCIe 1.0a - Высокая пропускная способность - Два дуплексных соединения UTP 10/100/1000 Base-TX UTP с гигабитными сетями Ethernet (GbE) - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1C
EC27	EC27	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27) - Короткий, низкий - PCIe второго поколения, x8 - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX и Linux - Уровень встроенного ПО 7.6 и выше	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
EN0J	2B93	Адаптер PCIe2 LP 4-port (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93) - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D
EN0L	2CC1	PCIe2 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) Copper and RJ45 Adapter (FC EN0L; CCIN 2CC1) - Низкий адаптер - Объединенный сетевой адаптер (CNA) Fibre Channel на основе Ethernet (FCoE) - Предоставляет контроллер сетевого интерфейса (NIC) - Поддержка SR-IOV - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D
EC29	EC29	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29) - Низкий адаптер - PCIe второго поколения, x8 - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX и Linux - Уровень встроенного ПО 7.6 и выше	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
EC2G	EC2G	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter (FC EC2G; CCIN EC2G) - Высокая пропускная способность - Низкий адаптер - Поддерживает Solarflare OpenOnload - Поддерживают операционные системы: Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
EC2H	EC2H	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN5162F Adapter (FC EC2H; CCIN EC2H) • Высокая пропускная способность • Низкий адаптер • Поддерживают операционные системы: Linux	8231-E1D, 8231-E2D и 8268-E1D
2728	57D1	Адаптер 4-port USB PCIe (FC 2728; CCIN 57D1) • Стандартная высота • Один разъем, адаптер PCIe половинной длины. • PCIe 1.1 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
4808	4765	Шифровальный сопроцессор PCIe (FC 4808; CCIN 4765) • Поколение 3, кассета для замены вслепую • PCIe x4, полная высота, половинная длина • Поддерживается операционными системами AIX и IBM i	8231-E2C и 8231-E2D
5283	58E2	Адаптер PCIe2 LP 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5283; CCIN 58E2) • Низкий адаптер второго поколения • Сверхвысокая пропускная способность • Требуется свободного разъема PCIe в FC 5685 PCIe Riser Card (второе поколение) • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
2053	57CD	Адаптер PCIe RAID и SSD SAS 3 Гб Low-profile (FC 2053; CCIN 57CD) • Адаптер стандартной высоты, занимает два разъема • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux • Подключение VIOS требует версии 2.2 или выше	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
2055	57CD	Адаптер PCIe RAID и SSD SAS 3 Гб с кассетой для замены вслепую (FC 2055; CCIN 57CD) • Адаптер стандартной высоты, занимает два разъема • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux • Подключение VIOS требует версии 2.2 или выше	8231-E2C и 8231-E2D
5278	57B3	Адаптер PCIe Dual-x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3) • Низкий адаптер • Сверхвысокая пропускная способность • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
5805	574E	Адаптер PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E) • Короткий, двойной x4 • Адаптер RAID SAS • Устанавливаются парами • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5901	57B3	Адаптер PCIe Dual - x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3) • Короткий • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
5913	57B5	PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb Adapter (FC 5913; CCIN 57B5) • Высокий, короткий, PCIe2 x8 • Скорость передачи 6 Гб/с • Резервный кэш записи 1.8 Гб • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Адаптеры устанавливаются парами • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
ESA1	57B4	PCIe2 RAID SAS Adapter Dual-port 6 Gb (FC ESA1; CCIN 57B4) • Стандартная высота • PCIe второго поколения, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E2C и 8231-E2D
ESA2	57B4	PCIe2 RAID SAS Adapter Dual-port 6 Gb LP (FC ESA2; CCIN 57B4) • Короткий, низкий • PCIe второго поколения, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D и 8268-E1D
EN13	576C	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC EN13; CCIN 576C) • Короткий, x4 • Non-CIM • Поддерживают операционные системы: IBM i	8231-E2C и 8231-E2D
EN14	576C	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC EN14; CCIN 576C) • Короткий, x4 • CIM • Поддерживают операционные системы: IBM i	8231-E2C и 8231-E2D

Таблица 2. Адаптеры PCIe, поддерживаемые в системах AIX, IBM i и Linux (продолжение)

Код продукта	CCIN	Описание	Система
ES09	578A	IBM Flash Adapter 90 (PCIe2 0.9TB) (FC ES09; CCIN 578A) • PCIe второго поколения, x8 • Флэш-память eMLC объемом 900 ГБ • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Адаптеры устанавливаются парами для обеспечения зеркальной защиты • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	8231-E2D

Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D

Сведения о правилах размещения и приоритетах разъемов адаптеров Peripheral Component Interconnect (PCI), PCI-X, и PCI Express (PCIe), поддерживаемых системами 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D с процессором POWER7 и связанными блоками расширения ввода/вывода.

Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2B

Для обеспечения правильной работы и оптимальной производительности некоторые адаптеры следует размещать в определенных разъемах PCI Express (PCIe). Приведены инструкции по выбору разъема для установки адаптеров PCI в системе IBM Power 730 Express (8231-E2B).

Описания разъемов PCI

На рисунке рис. 1 на стр. 12 показана система 8231-E2B (вид сзади) с кодами расположения разъемов адаптеров PCI. Табл. 3 на стр. 12 содержит список разъемов. Табл. 4 на стр. 12 содержит сведения о приоритетах разъемов и максимальном числе адаптеров для системы 8231-E2B.

Все разъемы в этой системе являются низкими. Каждый разъем PCIe представляет собой отдельный мост хоста PCI (PHB).

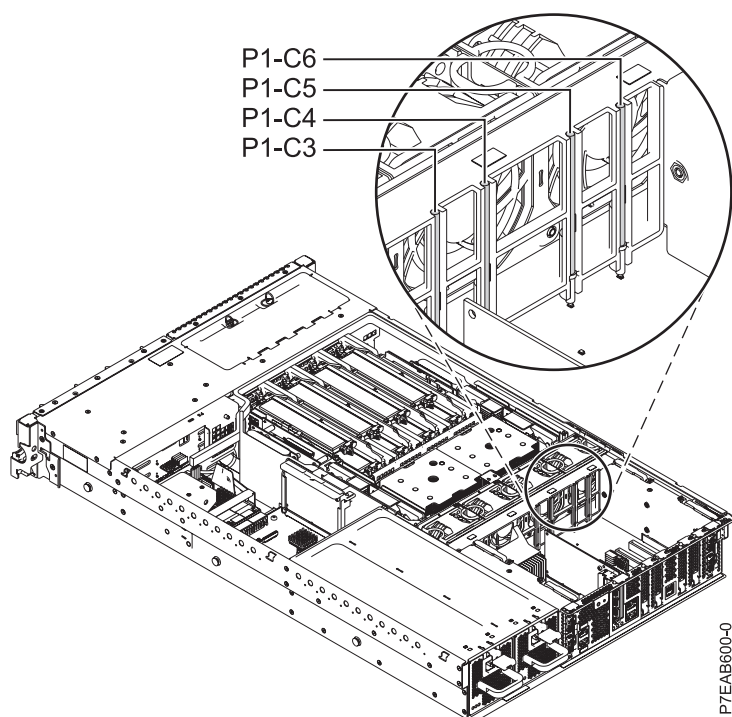


Рисунок 1. 8231-E2B, вид сзади с кодами расположений разъемов PCI

Таблица 3. Расположения и описания разъемов PCI. В этой таблице описаны разъемы, показанные на рис. 1.

Разъем	Код располож.	Описание	PHB	Размер адаптера
Разъем 1	P1-C3	PCIe x8	PCIe PHB0, модуль A	Низкий
Разъем 2	P1-C4	PCIe x8	PCIe PHB1, модуль A	Низкий
Разъем 3	P1-C5	PCIe x8	PCIe PHB2, модуль A	Низкий
Разъем 4	P1-C6	PCIe x8	PCIe PHB3, модуль A	Низкий

Адаптеры PCIe

Все разъемы в этой системе одинаковы и имеют одинаковую важность при установке адаптеров. С помощью этой информации можно определить приоритеты размещения разъемов, а также максимально допустимые значения числа установленных адаптеров. Не забудьте проверить, поддерживается ли адаптер для данной системы. Подробная информация о поддерживаемых адаптерах приведена в разделе “Поддерживаемые адаптеры PCI для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D” на стр. 1.

Таблица 4. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения

Код продукта	Описание	Максимальное число поддерживаемых адаптеров в системе
5277	Адаптер 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2) - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x1 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	4

Таблица 4. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Максимальное число поддерживаемых адаптеров в системе
5290	Адаптер PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4) • Низкий адаптер • PCIe 1.1 • Короткий, x8 • 2 порта с коннектором RJ45 - DB9 • Совместим с EIA-232 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	2
5273	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D) • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	4
5276	Адаптер 4-Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774) • Низкий адаптер • Короткий, x4 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	4
5269	Графический ускоритель POWER GXT145 PCI Express (FC 5269; CCIN 5269) • Низкий адаптер • Короткий, x1 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	4
5260	Адаптер PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F) • Низкий адаптер • PCIe, поколение 1 или 2, x4 • Высокая пропускная способность • Четыре порта Ethernet, 1 гигабит • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	4
5270	Адаптер 10 Гб FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B) • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	4
5271	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717) • Низкий адаптер • Короткий, x4 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	4
5272	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express (FC 5272; CCIN 5272) • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	4
5274	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express (FC 5274; CCIN 5768) • Низкий адаптер • Короткий, x4 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	4

Таблица 4. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Максимальное число поддерживаемых адаптеров в системе
5275	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 2B54) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	4
5281	Адаптер 1 Гб Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	4
2053	Адаптер PCIe RAID и SSD SAS 3 Гб Low-profile (FC 2053; CCIN 57CD) - Адаптер стандартной высоты, занимает два разъема - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux - Подключение VIOS требует версии 2.2 или выше	2
5278	Адаптер PCIe Dual-x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3) - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	4

Информация о производительности

С помощью информации в этом разделе можно определить максимальное число адаптеров, которое можно разместить в системе, поддерживая в то же время оптимальную производительность.

Замечания о производительности, касающиеся адаптеров канала GX++

В Табл. 4 на стр. 12 указаны приоритеты размещения в разъемах, а также максимально допустимые значения числа адаптеров. Однако, для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется дополнительно ограничить общее число адаптеров с высокой и сверхвысокой пропускной способностью. Система поддерживает двухпортовый адаптер FC 5266 GX++. При подключении единственного такого адаптера его необходимо поместить во второй разъем GX++. Такое размещение помогает распределить поток данных ввода-вывода по шинам GX процессоров.

Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E1C, 8231-E1Dили 8268-E1D

Для обеспечения правильной работы и оптимальной производительности некоторые адаптеры следует размещать в определенных разъемах PCI Express (PCIe). Приведены инструкции по выбору разъема для установки адаптеров PCI в системе 8231-E1C, 8231-E1Dили 8268-E1D.

Описания разъемов PCI

В системе 8231-E1C, 8231-E1Dили 8268-E1D предусмотрено пять низких по разъемов PCIe x8 G2 и один низкий разъем PCIe x4. Все разъемы поддерживают расширенную обработку ошибок (EEN), но не поддерживают оперативной замены. На рисунке рис. 2 на стр. 15 показана система (вид сзади) с кодами расположения разъемов адаптеров PCI. Табл. 5 на стр. 15 содержит список разъемов. Все разъемы в этой

системе являются низкими. Каждый разъем PCIe представляет собой отдельный мост хоста PCI (PHB). Разъемы PCIe 1 и 4 используют соединитель x16, другие разъемы - соединитель x8.

Дополнительная информация о максимальном числе адаптеров в системе приведена в разделе Табл. 6 на стр. 16.

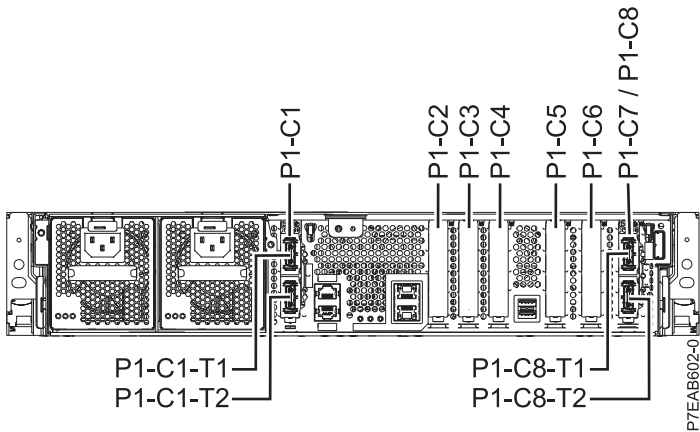


Рисунок 2. Система - вид сзади с кодами расположений

Таблица 5. Расположения и описания разъемов PCI

Разъем	Код располож.	Описание	PHB	Размер адаптера	Поддержка прямого доступа к памяти (DMA)
Разъем 1	P1-C2	PCIe x8 G2	PCIe-PHB5	Низкий	64-разрядный
Разъем 2	P1-C3	PCIe x8 G2	PCIe-PHB4	Низкий	32-разрядный
Разъем 3	P1-C4	PCIe x8 G2	PCIe-PHB3	Низкий	32-разрядный
Разъем 4	P1-C5	PCIe x8 G2	PCIe-PHB2	Низкий	64-разрядный
Разъем 5	P1-C6	PCIe x8 G2	PCIe-PHB1	Низкий	32-разрядный
Разъем 6 ^{1, 2}	P1-C7	PCIe x4 G2	PCIe-PHB0	Низкий	32-разрядный

¹ В системах, управляемых IBM i, драйвер устройства IBM i не поддерживает следующие адаптеры в разьеме 6 (P1-C7):

- FC 5735
- FC 5774

² Следующие адаптеры PCIe не поддерживаются в разьеме PCIe 6 (P1-C7):

- FC 5277
- FC 5269
- FC 5278
- EC2G
- EC2H

Адаптеры PCIe

С помощью этой информации можно определить приоритеты размещения разъемов, а также максимально допустимые значения числа установленных адаптеров. Убедитесь, что адаптер поддерживается системой. Подробная информация о поддерживаемых адаптерах приведена в разделе “Поддерживаемые адаптеры PCI для 8231-E2B, 8231-E1C,8231-E1D,8231-E2C, 8231-E2Dили 8268-E1D” на стр. 1.

Таблица 6. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5277 ¹	Адаптер 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2) - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x1 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5290	Адаптер PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4) - Низкий адаптер - PCIe 1.1 - Короткий, x8 2 порта с коннектором RJ45 - DB9 - Совместим с EIA-232 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	2
5273	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5276	Адаптер 4-Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0B	Адаптер PCIe2 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0B; CCIN 577F) - Короткий, низкий, x8 - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0Y	Адаптер PCIe2 LP 8Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y) - Короткий, низкий - PCIe второго поколения, x8 - Адаптер шины хоста (HBA) с форм-фактором SFF+ - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5

Таблица 6. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5269 ¹	Графический ускоритель POWER GXT145 PCI Express (FC 5269; CCIN 5269) - Низкий адаптер - Короткий, x1 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EJ0M	PCIe3 LP RAID SAS Adapter (FC EJ0M; CCIN 57B4) - Низкий, короткий - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры устанавливаются парами для обеспечения зеркальной защиты - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EJ11	PCIe3 LP 4 x8 SAS Port Adapter (FC EJ11; CCIN 57B4) - Низкий, короткий адаптер - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0L	PCIe2 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) Copper and RJ45 Adapter (FC EN0L; CCIN 2CC1) - Низкий адаптер - Объединенный сетевой адаптер (CNA) Fibre Channel на основе Ethernet (FCoE) - Предоставляет контроллер сетевого интерфейса (NIC) - Поддержка SR-IOV - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5260	Адаптер PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F) - Низкий адаптер - PCIe, поколение 1 или 2, x4 - Высокая пропускная способность - Четыре порта Ethernet, 1 гигабит - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	6, 1, 2, 3, 4, 5	6

Таблица 6. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5270	Адаптер 10 Гб FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5271	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5272	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express (FC 5272; CCIN 5272) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5274	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express (FC 5274; CCIN 5768) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5275	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 2B54) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5279	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SFP+ Copper 2x1 GbE UTP (FC 5279; CCIN 2B52) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживают операционные системы: Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5280	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживают операционные системы: Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5281	Адаптер 1 Гб Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5

Таблица 6. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5284	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC 5284; CCIN 5287) - Второе поколение, x8 - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность 10 GBASE-SR short-reach optics - Поддерживаемые операционные системы: AIX, IBM i (поддерживается только с помощью VIOS) и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5286	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SFP+ Copper (FC 5286; CCIN 5288) - Низкий адаптер второго поколения - Два порта 10 Gb Ethernet - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
9056	Адаптер PCIe LP 2-port 1 GbE TX (FC 9056; CCIN 5767) - Низкий, PCIe x4 - Поддержка PCIe 1.0a - Высокая пропускная способность - Два дуплексных соединения UTP 10/100/1000 Base-TX UTP с гигабитными сетями Ethernet (GbE) - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	6, 1, 2, 3, 4, 5	1
EC27	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27) - Короткий, низкий - PCIe второго поколения, x8 - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX и Linux - Уровень встроенного ПО 7.6 и выше	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0J	Адаптер PCIe2 LP 4-port (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93) - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EC29	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29) - Низкий адаптер - PCIe второго поколения, x8 - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX и Linux - Уровень встроенного ПО 7.6 и выше	1, 2, 3, 4, 5	5

Таблица 6. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EC2G ¹	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter (FC EC2G; CCIN EC2G) - Высокая пропускная способность - Низкий адаптер - Поддерживает Solarflare OpenOnload - Поддерживают операционные системы: Linux	2,3,5,1,4	4
EC2H ¹	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN5162F Adapter (FC EC2H; CCIN EC2H) - Высокая пропускная способность - Низкий адаптер - Поддерживают операционные системы: Linux	2,3,5,1,4	4
5283	Адаптер PCIe2 LP 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5283; CCIN 58E2) - Низкий адаптер второго поколения - Сверхвысокая пропускная способность - Требуется свободного разъема PCIe в FC 5685 PCIe Riser Card (второе поколение) - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1 и 4	2
2053 ²	Адаптер PCIe RAID и SSD SAS 3 Гб Low-profile (FC 2053; CCIN 57CD) - Адаптер стандартной высоты, занимает два разъема - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux - Подключение VIOS требует версии 2.2 или выше	2 и 5 или 3	
5278 ¹	Адаптер PCIe Dual-x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3) - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
ESA2	PCIe2 RAID SAS Adapter Dual-port 6 Gb LP (FC ESA2; CCIN 57B4) - Короткий, низкий - PCIe второго поколения, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	2
¹ Адаптер можно установить в любом разъеме за исключением разъема 6. ² Адаптер требует два смежных разъема.			

Информация о производительности

С помощью этой информации можно определить максимальное число адаптеров, которое можно разместить в системе, поддерживая в то же время оптимальную производительность.

Замечания о производительности, касающиеся адаптеров канала GX++

В Табл. 6 на стр. 16 указаны приоритеты размещения в разъемах, а также максимально допустимые значения числа адаптеров. Однако, для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется дополнительно ограничить общее число адаптеров с высокой и сверхвысокой пропускной способностью. Система поддерживает адаптеры GX++ только одного типа: FC EJ0H (адаптер GX++ LP 1-port PCIe2 x8). При установке единственного такого адаптера его необходимо поместить во второй разъем GX++. Такое размещение помогает распределить поток данных ввода-вывода по шинам GX процессоров.

Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2C или 8231-E2D

Для обеспечения правильной работы и оптимальной производительности некоторые адаптеры следует размещать в определенных разъемах PCI Express (PCIe). Приведены инструкции по выбору разъема для установки адаптеров PCI в системе 8231-E2C или 8231-E2D.

Описания разъемов PCI

В системе 8231-E2C или 8231-E2D предусмотрено пять низких разъемов PCIe x8 G2 и один низкий разъем PCIe x4. Все разъемы поддерживают расширенную обработку ошибок (EEN), но не поддерживают оперативной замены. На рисунке рис. 3 показана система (вид сзади) с кодами расположения разъемов адаптеров PCI. Табл. 7 содержит информацию о разъемах. Все разъемы в этой системе являются низкими. Каждый разъем PCIe представляет собой отдельный мост хоста PCI (PHB). Разъемы PCIe 1 и 4 используют соединитель x16, другие разъемы - соединитель x8.

Дополнительная информация о максимальном числе адаптеров в системе приведена в разделе Табл. 8 на стр. 22.

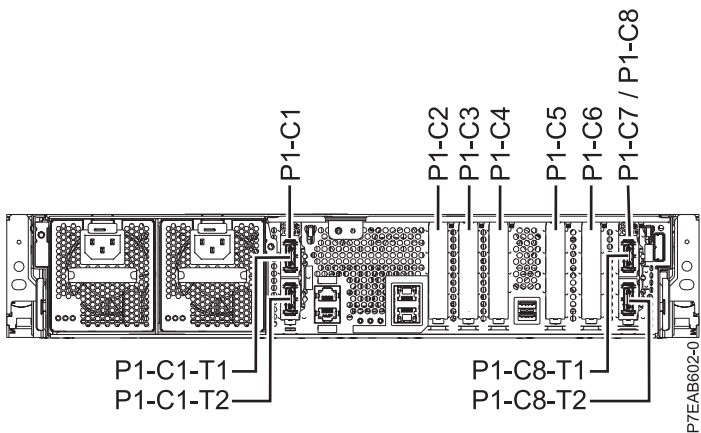


Рисунок 3. Система - вид сзади с кодами расположений

Таблица 7. Расположения и описания разъемов PCI. В этой таблице описаны разъемы, показанные на рис. 3.

Разъем	Код располож.	Описание	PHB	Размер адаптера	Поддержка прямого доступа к памяти (DMA)
Разъем 1 ¹	P1-C2	PCIe x8 G2	PCIe-PHB5	Низкий	64-разрядный
Разъем 2	P1-C3	PCIe x8 G2	PCIe-PHB4	Низкий	32-разрядный
Разъем 3	P1-C4	PCIe x8 G2	PCIe-PHB3	Низкий	32-разрядный
Разъем 4	P1-C5	PCIe x8 G2	PCIe-PHB2	Низкий	64-разрядный

Таблица 7. Расположения и описания разъемов PCI (продолжение). В этой таблице описаны разъемы, показанные на рис. 3 на стр. 21.

Разъем	Код располож.	Описание	PHB	Размер адаптера	Поддержка прямого доступа к памяти (DMA)
Разъем 5 ¹	P1-C6	PCIe x8 G2	PCIe-PHB1	Низкий	32-разрядный
Разъем 6 ^{1, 2}	P1-C7	PCIe x4 G2	PCIe-PHB0	Низкий	32-разрядный
¹ Доступность разъемов 1, 5 и 6: - Если в разьеме 2 GX++ системы 8231-E2C установлен адаптер GX++ Dual-port 12x Channel Attach (код продукта (FC) EJ0G), то в разъемах 6 (P1-C7), 5 (P1-C6) и 1 (P1-C2) нельзя установить другие адаптеры PCI. - Адаптер FC EJOG занимает разъемы 6 и 5. - Коннектор на задней части адаптера GX занимает разъем 1. ² Следующие адаптеры PCIe не поддерживаются в разьеме PCIe 6 (P1-C7): - FC 5269 - FC 5277 - FC 5278 - EC2G - EC2H					

В системах, работающих под управлением IBM i, драйвер устройства IBM i не поддерживает следующие адаптеры в разьеме 6 (P1-C7):

- FC 5735
- FC 5774

Адаптеры PCIe

С помощью этой информации можно определить приоритеты размещения разъемов, а также максимально допустимые значения числа установленных адаптеров. Убедитесь, что адаптер поддерживается системой. Подробная информация о поддерживаемых адаптерах приведена в разделе “Поддерживаемые адаптеры PCI для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D” на стр. 1.

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5277 ¹	Адаптер 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2) - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x1 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5289	Адаптер PCIe 2-port Async EIA-232 PCIe 1X LPC (FC 5289; CCIN 57D4) • Короткий, x1 • PCIe 1.1 • Два порта с коннектором RJ45 - DB9 • Совместим с EIA-232 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5290	Адаптер PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4) • Низкий адаптер • PCIe 1.1 • Короткий, x8 • 2 порта с коннектором RJ45 - DB9 • Совместим с EIA-232 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	2
5785	Адаптер 4 Port Async EIA-232 PCIe (FC 5785; CCIN 57D2) • Короткий, x1 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5273	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D) • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5276	Адаптер 4-Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774) • Низкий адаптер • Короткий, x4 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0B	Адаптер PCIe2 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0B; CCIN 577F) • Короткий, низкий, x8 • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5735	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5735; CCIN 577D) • Короткий, x8 • Сверхвысокая пропускная способность: Если для работы планируется использовать только один порт, то адаптер рассматривается как адаптер со сверхвысокой пропускной способностью. Если планируется использовать оба порта, то адаптер следует рассматривать как два адаптера со сверхвысокой пропускной способностью. • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5773	Адаптер 4 Gb PCI Express Single Port Fibre Channel (FC 5773; CCIN 5773) • Короткий, x4 • Высокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5774	Адаптер 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774) • Короткий, x4 • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
EN0Y	Адаптер PCIe2 LP 8Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y) • Короткий, низкий • PCIe второго поколения, x8 • Адаптер шины хоста (HBA) с форм-фактором SFF+ • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5269 ¹	Графический ускоритель POWER GXT145 PCI Express (FC 5269; CCIN 5269) • Низкий адаптер • Короткий, x1 • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748) • Короткий, x1 • Без возможности оперативной замены • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	8

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EJ0J	PCIe3 RAID SAS Adapter (FC EJ0J; CCIN 57B4) - Стандартная высота, короткая - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры можно устанавливать по одному или парами. - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	6
EJ0L	PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb Adapter (FC EJ0L; CCIN 57CE) - Стандартная высота, короткий - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с 12 ГБ кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры устанавливаются парами - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	6
EJ0M	PCIe3 LP RAID SAS Adapter (FC EJ0M; CCIN 57B4) - Низкий, короткий - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Адаптеры устанавливаются парами для обеспечения зеркальной защиты - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EJ10	PCIe3 4 x8 SAS Port Adapter (FC EJ10; CCIN 57B4) - Стандартная высота - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	6

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EJ11	PCIe3 LP 4 x8 SAS Port Adapter (FC EJ11; CCIN 57B4) - Низкий, короткий адаптер - PCIe3 x8 - Скорость передачи 6 Гб/с - Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте - Нет кэша записи - Один разъем PCIe x8 на адаптер - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0L	PCIe2 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) Copper and RJ45 Adapter (FC EN0L; CCIN 2CC1) - Низкий адаптер - Объединенный сетевой адаптер (CNA) Fibre Channel на основе Ethernet (FCoE) - Предоставляет контроллер сетевого интерфейса (NIC) - Поддержка SR-IOV - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5260	Адаптер PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F) - Низкий адаптер - PCIe, поколение 1 или 2, x4 - Высокая пропускная способность - Четыре порта Ethernet, 1 гигабит - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	6, 1, 2, 3, 4, 5	6
5270	Адаптер 10 Гб FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5271	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5272	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express (FC 5272; CCIN 5272) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5274	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express (FC 5274; CCIN 5768) - Низкий адаптер - Короткий, x4 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5275 ¹	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 2B54) - Низкий адаптер - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
5279	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SFP+ Copper 2x1 GbE UTP (FC 5279; CCIN 2B52) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживают операционные системы: Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5280	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживают операционные системы: Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5281	Адаптер 1 Гб Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767) - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5284	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC 5284; CCIN 5287) - Второе поколение, x8 - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность 10 GBASE-SR short-reach optics - Поддерживаемые операционные системы: AIX, IBM i (поддерживается только с помощью VIOS) и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5
5286	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SFP+ Copper (FC 5286; CCIN 5288) - Низкий адаптер второго поколения - Два порта 10 Gb Ethernet - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	5

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5708	Адаптер 10 Гб FCoE PCIe Dual-port (FC 5708; CCIN 2B3B) - Обычный, полная высота - Сверхвысокая пропускная способность - Адаптер PCIe 2.0 x8 первого поколения - Поддерживает Convergence Enhanced Ethernet (CEE) - Поддерживаемые операционные системы: AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5717	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5717) - Короткий, x4 - Высокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5732	Адаптер 10 Gb Ethernet-CX4 PCI Express (FC 5732; CCIN 2B43) - Короткий, x8 - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5767	Адаптер 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767) - Короткий, x4 - Высокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5768	Адаптер 2-port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768) - Короткий, x4 - Высокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5769	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 2B44) - Короткий, полная высота, x8 - Стандартная высота - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5772 ¹	Адаптер 10 Gb Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E) - Короткий, x8 - Стандартная высота - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5899	Адаптер PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F) - Стандартная высота - PCIe, поколение 1 или 2, x4 - Высокая пропускная способность - Четыре порта Ethernet, 1 гигабит - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
9056	Адаптер PCIe LP 2-port 1 GbE TX (FC 9056; CCIN 5767) - Низкий, PCIe x4 - Поддержка PCIe 1.0a - Высокая пропускная способность - Два дуплексных соединения UTP 10/100/1000 Base-TX UTP с гигабитными сетями Ethernet (GbE) - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	6, 1, 2, 3, 4, 5	1
EC27	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27) - Короткий, низкий - PCIe второго поколения, x8 - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX и Linux - Уровень встроенного ПО 7.6 и выше	1, 2, 3, 4, 5	5
EN0J	Адаптер PCIe2 LP 4-port (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93) - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5
EC29	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29) - Низкий адаптер - PCIe второго поколения, x8 - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX и Linux - Уровень встроенного ПО 7.6 и выше	1, 2, 3, 4, 5	5
EC2G ¹	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter (FC EC2G; CCIN EC2G) - Высокая пропускная способность - Низкий адаптер - Поддерживает Solarflare OpenOnload - Поддерживают операционные системы: Linux	2,3,5,1,4	4

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EC2H ¹	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN5162F Adapter (FC EC2H; CCIN EC2H) - Высокая пропускная способность - Низкий адаптер - Поддерживают операционные системы: Linux	2,3,5,1,4	4
2728	Адаптер 4-port USB PCIe (FC 2728; CCIN 57D1) - Стандартная высота - Один разъем, адаптер PCIe половинной длины. - PCIe 1.1 - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
4808	Шифровальный сопроцессор PCIe (FC 4808; CCIN 4765) - Поколение 3, кассета для замены вслепую - PCIe x4, полная высота, половинная длина - Поддерживается операционными системами AIX и IBM i	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	8
5283	Адаптер PCIe2 LP 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5283; CCIN 58E2) - Низкий адаптер второго поколения - Сверхвысокая пропускная способность - Требуется свободного разъема PCIe в FC 5685 PCIe Riser Card (второе поколение) - Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1 и 4	2
2053 ²	Адаптер PCIe RAID и SSD SAS 3 Гб Low-profile (FC 2053; CCIN 57CD) - Адаптер стандартной высоты, занимает два разъема - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux - Подключение VIOS требует версии 2.2 или выше	2 и 5 или 3	2
2055 ²	Адаптер PCIe RAID и SSD SAS 3 Гб с кассетой для замены вслепую (FC 2055; CCIN 57CD) - Адаптер стандартной высоты, занимает два разъема - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux - Подключение VIOS требует версии 2.2 или выше	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	10
5278 ¹	Адаптер PCIe Dual-x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3) - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x8 - Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	5

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5805	Адаптер PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E) • Короткий, двойной x4 • Адаптер RAID SAS • Устанавливаются парами • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
5901	Адаптер PCIe Dual - x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3) • Короткий • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	20
5913	PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb Adapter (FC 5913; CCIN 57B5) • Высокий, короткий, PCIe2 x8 • Скорость передачи 6 Гб/с • Резервный кэш записи 1.8 Гб • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Адаптеры устанавливаются парами • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	16
ESA1	PCIe2 RAID SAS Adapter Dual-port 6 Gb (FC ESA1; CCIN 57B4) • Стандартная высота • PCIe второго поколения, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
ESA2	PCIe2 RAID SAS Adapter Dual-port 6 Gb LP (FC ESA2; CCIN 57B4) • Короткий, низкий • PCIe второго поколения, x8 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	1, 2, 3, 4, 5	2
2893	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC 2893; CCIN 576C) • Короткий, x4 • Non-CIM • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
2894	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC 2894; CCIN 576C) • Короткий, x4 • CIM • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20

Таблица 8. Адаптеры PCIe - Приоритеты разъемов и максимальные значения (продолжение)

Код продукта	Описание	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EN13	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC EN13; CCIN 576C) • Короткий, x4 • Non-CIM • Поддерживают операционные системы: IBM i	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
EN14	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC EN14; CCIN 576C) • Короткий, x4 • CIM • Поддерживают операционные системы: IBM i	Не поддерживается в системе. Можно установить в блоке расширения FC 5802 или 5877.	20
ES09	IBM Flash Adapter 90 (PCIe2 0.9TB) (FC ES09; CCIN 578A) • PCIe второго поколения, x8 • Флэш-память eMLC объемом 900 ГБ • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Адаптеры устанавливаются парами для обеспечения зеркальной защиты • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
¹ Адаптер можно установить в любом разьеме за исключением разъема 6. ² Адаптер требует два смежных разъема.			

Информация о производительности

С помощью этой информации можно определить максимальное число адаптеров, которое можно разместить в системе, поддерживая в то же время оптимальную производительность.

Замечания о производительности, касающиеся адаптеров канала GX++

В Табл. 8 на стр. 22 указаны приоритеты размещения в разъемах, а также максимально допустимые значения числа адаптеров. Однако для достижения оптимальной производительности рекомендуется дополнительно ограничить общее число адаптеров с высокой и сверхвысокой пропускной способностью. Система поддерживает адаптеры GX++ со следующими кодами продуктов (FC):

- FC EJ0G: GX++ Dual-port 12x Channel Attach
- FC EJ0H: адаптер GX++ LP 1-port PCIe2 x8

Адаптер FC EJ0G GX следует устанавливать в разъем 2 GX++. Если адаптер установлен в разьеме GX++ 2, то в разьеме PCIe 6 (P1-C7) нельзя установить другой адаптер PCIe. Кроме того, кабель сети управления питанием системы (SPCN) адаптера GX устанавливается в разьеме PCIe 1 (P1-C2).

Адаптер FC EJ0H GX можно установить в любом разьеме GX++. Для подключения адаптера FC EJ0H GX и Блок памяти 5888 PCIe к системе применяется кабель PCIe, такой как FC EN05 или FC EN07.

Примечание: Адаптер FC EJ0H GX предлагает только половину требуемых соединений FC Блок памяти 5888 PCIe.

В системе 8231-E2C и 8231-E2D поддерживаются такие блоки ввода-вывода, как FC 5802 и FC 5877.

Блоки расширения ввода-вывода

Сведения об адаптерах Peripheral Component Interconnect (PCI), PCI-X и PCI Express (PCIe), поддерживаемых в блоках расширения ввода/вывода, которые поддерживаются серверами IBM Power Systems с процессором POWER7.

Приоритеты разъемов PCI для блоков расширения 5802 и 5877

Рассмотрены разъемы PCI Express (PCIe) в 5802 и блоках расширения 5877.

Описание системы

Блоки расширения 5802 и 5877 представляют собой 19-дюймовые монтируемые в стойке блоки расширения ввода-вывода, подключаемые к системе с помощью кабелей 12X с удвоенной скоростью передачи данных (DDR).

Блоки вмещают 10 кассет третьего поколения. Для установки и замены кассет извлечение блока из стойки не требуется. Данные блоки расширения не поддерживают адаптеры процессоров ввода-вывода (IOP).

Примечание: Адаптеры PCIe2 со сверхвысокой пропускной способностью не поддерживаются в блоках расширения 5802 и 5877.

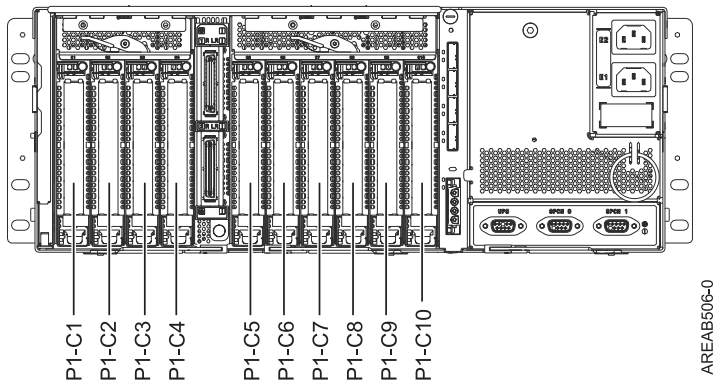


Рисунок 4. Вид сзади. На этом рисунке показан вид блока расширения сзади.

Таблица 9. Описания кодов расположений

Код располож.	Микросхема ввода-вывода	Мост PCI (PHV)	Описание
P1-C1	Микросхема ввода-вывода 1	PHV1	Разъем PCIe x8
P1-C2		PHV2	
P1-C3		PHV3	
P1-C4	Микросхема ввода-вывода 2	PHV4	
P1-C5		PHV5	
P1-C6		PHV6	
P1-C7	Микросхема ввода-вывода 3	PHV7	
P1-C8		PHV8	
P1-C9		PHV9	
P1-C10		PHV10	

Приоритеты разъемов

Приоритеты разъемов для всех адаптеров: P1-C1, P1-C4, P1-C2, P1-C5, P1-C3, P1-C6, P1-C7, P1-C8, P1-C9 и P1-C10.

3 микросхемы ввода-вывода. Каждая микросхема ввода-вывода управляет 3 или 4 мостами PCI (PNB), каждый разъем PCIE подключается прямо к PNB.

- Первая микросхема ввода-вывода управляет разъемами P1-C1, P1-C2 и P1-C3.
- Вторая — P1-C4, P1-C5 и P1-C6.
- Третья — P1-C7, P1-C8, P1-C9 и P1-C10.

Для обеспечения максимальной производительности, сначала следует вставить адаптеры с максимальной пропускной способностью в разъемы P1-C1, P1-C4, P1-C2, P1-C5, P1-C3 и P1-C6. Затем заполнить оставшиеся разъемы.

Определения оптимального расположения для установки адаптера

В этом разделе приведены руководства по размещению и справочные таблицы, которые помогут выбрать наилучшее расположение для установки адаптера в системе с операционной системой IBM i.

Поиск текущей конфигурации системы в IBM i

Для поиска текущей конфигурации можно использовать системный инструментальный в операционной системе IBM i.

Перед началом поиска необходимо знать коды расположений разъем, используемые для разъемов адаптеров PCI в текущей системе. Коды расположений для различных систем можно просмотреть в разделе “Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D” на стр. 11.

Для поиска конфигурации текущей системы запустите сеанс IBM i и войдите в систему. Если установлено больше одной системы, запустите сеанс в той системе, для которой выполняется обновление и в которой есть доступ к сервисным средствам. Выполните следующие действия:

1. Введите `strsst` в командной строке Главного меню и нажмите Enter.
2. Введите ИД пользователя сервисных средств и пароль в окне запуска Сервисных средств (STRSST) и нажмите Enter.
3. Выберите опцию **Запустить сервисное средство** в меню Системный инструментальный (SST) и нажмите Enter.
4. Выберите **Диспетчер аппаратного обеспечения** в окне Запуск сервисного средства и нажмите Enter.
5. Выберите **Структура аппаратных ресурсов (система, фреймы, карты)** в окне Диспетчер аппаратного обеспечения и нажмите Enter.
6. Введите 9 в поле **Системный блок** и нажмите Enter.
7. Выберите **Включить свободные расположения**.
8. Найдите коды расположений адаптеров PCI в столбце Расположение.
9. Запишите номера Тип-Модель для расположения каждого адаптера PCI.
10. Запишите все расположения адаптеров PCI, указанные в столбце Описание как свободное расположение.

Примечание: Номер Тип-Модель - это шаблон для свободных расположений.

11. Нажмите F12, чтобы вернуться в предыдущее окно.
12. Если подключен блок расширения, выполните следующие действия. Если блок расширения не подключен, перейдите к разделу “Правила размещения адаптеров PCI и приоритеты разъемов для 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D или 8268-E1D” на стр. 11:

- Введите 9 в поле **Системный блок расширения** и нажмите Enter.
- Повторите шаги от 7 на стр. 34 до 11 на стр. 34 для каждого блока расширения.
- Выберите доступный разъем в блоке расширения.

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 web-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).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association и эмблемы INFINIBAND являются товарными знаками и/или сервисными знаками INFINIBAND Trade Association.

Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) 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