

Стримеры LTO Ultrium

Руководство по началу работы

Аннотация

В данном руководстве описана процедура установки стримера LTO Ultrium. Руководство предназначено для системных администраторов, которым требуется установить внутренний стример в сервер или подключить внешний стример к серверу.

Legal and notice information

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2014

Приведенная в этом документе информация может быть изменена без уведомления.

Информация о товарных знаках

Windows® является зарегистрированным в США товарным знаком группы компаний Microsoft.

UNIX® является зарегистрированным товарным знаком консорциума The Open Group.

Оглавление

1	Обзор.....	5
2	Установка внутреннего стримера.....	7
	Перед установкой.....	7
	Требования к установке.....	7
	Снятие крышки сервера.....	7
	Крепление монтажных принадлежностей.....	8
	Монтажные полозья.....	8
	Монтажные винты.....	9
	Внутренние стримеры SCSI — проверка SCSI-адреса.....	10
	Установка стримера.....	11
	Подключение кабелей данных и питания.....	12
	Стримеры SAS.....	12
	Стримеры SCSI.....	15
	Расположение терминаторов шины SCSI.....	16
	Крепление стримера.....	17
	Монтажные принадлежности используются.....	17
	Монтажные принадлежности не используются.....	17
3	Установка внешнего стримера.....	19
	Подключение внешнего стримера SCSI.....	19
	Проверка SCSI-адреса.....	19
	Подключение кабеля SCSI.....	19
	Требуется ли терминатор?.....	20
	Подключение кабеля питания.....	21
	Подключение внешнего стримера SAS.....	21
4	Проверка правильности установки.....	23
5	Технические характеристики и требования.....	25
A	Нормативная информация.....	27
	Маркировка для Беларуси, Казахстана, России.....	27

Глава 1. Обзор

Стримеры HP StoreEver LTO Ultrium позволяют сохранять большие объемы данных на съемных ленточных картриджах. В стримерах реализовано динамическое согласование скорости передачи данных для регулировки скорости хоста, уменьшения механического износа стримера и носителя, а также повышения производительности, в том числе при работе с медленными хостами.

Глава 2. Установка внутреннего стримера

Перед установкой

Для установки внутреннего стримера необходимо, чтобы сервер имел свободный порт SAS, поддерживающий стримеры. В большинстве случаев потребуется приобрести и установить дополнительный адаптер главной шины SAS или использовать свободный порт SAS на существующем адаптере главной шины SAS, поддерживающем стримеры.

Для подключения стримера к порту адаптера главной шины SAS потребуется кабель. Стример имеет порт SFF-8482.

Требования к установке

Для установки стримера LTO Ultrium потребуется один стандартный 5-дюймовый отсек полной или половинной высоты.

Для многих серверов не потребуются ни лоток, ни полозья. Устройства просто вставляются в корпус сервера и закрепляются винтами. Некоторые серверы имеют встроенные лотки или полозья. Кроме того, могут быть доступны наборы полозьев для некоторых стандартных серверов.

В некоторых серверах используются нестандартные монтажные полозья, причем запасные полозья в комплект поставки не входят. В этом случае перед установкой стримера потребуется заказать эти принадлежности у производителя сервера.

Снятие крышки сервера

ОСТОРОЖНО! Перед установкой стримера убедитесь, что сервер отключен от электрической сети. В противном случае это может привести к травме и повреждению сервера или стримера.

ВНИМАНИЕ Статическое электричество может повредить электронные компоненты. По возможности всегда используйте антистатический браслет. В противном случае после отключения питания и снятия крышки сервера прикоснитесь к неокрашенной металлической поверхности корпуса. Аналогично, перед установкой стримера прикоснитесь к неокрашенной металлической поверхности его корпуса.

1. Подготовьте следующие инструменты и материалы.
 - Крестовую отвертку.
 - Шлицевую отвертку (если в сервере используются соответствующие винты).
 - Ключ Torx (если в сервере используются соответствующие винты).
 - Документацию, прилагаемую к серверу.
2. Завершите работу операционной системы, затем выключите питание сервера и всех периферийных устройств. Убедитесь, что сервер отключен от источника питания.
3. Снимите крышку и лицевую панель сервера (см. инструкции в прилагаемой документации).

Возможно, при установке стримера потребуется отсоединить кабели данных или кабели питания внутренних устройств. В этом случае запишите расположение этих кабелей, чтобы впоследствии их можно было правильно подключить.

ПРИМЕЧАНИЕ Если используется отсек полной высоты, сервер должен обеспечивать принудительное охлаждение с прохождением через стример потока воздуха 6 куб. футов в минуту (0,17 м³/мин или 10,08 м³/час) при температуре окружающей среды 35° С. При температуре окружающей среды 40° С это значение повышается до 8 куб. футов в минуту.

Если используется отсек половинной высоты, сервер должен обеспечивать принудительное охлаждение с прохождением через стример потока воздуха 6 куб. футов в минуту (0,17 м³/мин или 10,08 м³/час) при температуре окружающей среды до 40° С. При температуре окружающей среды 35° С это значение понижается до 4 куб. футов в минуту.

Убедитесь, что все неиспользуемые отсеки закрыты заглушками.

4. Снимите заглушку со свободного 5¼"-отсека (см. инструкции в прилагаемой к серверу документации). В некоторых серверах также необходимо снимать разделитель половинной высоты.

Крепление монтажных принадлежностей

Если для установки требуются специальные полозья или другие принадлежности, прикрепите их к стримеру.

Если для установки специальные монтажные принадлежности не требуются, переходите к разделу Установка стримера [11].

ПРИМЕЧАНИЕ Прилагаемые монтажные принадлежности могут отличаться от показанных на рисунках.

В зависимости от модели сервера могут потребоваться различные монтажные принадлежности. Кроме того, сервер может иметь фиксирующий механизм для крепления стримера. См. раздел Крепление стримера [17].

В документации к вашему серверу найдите соответствующий способ крепления и проверьте, входят ли монтажные принадлежности в комплект сервера.

Монтажные полозья

Для некоторых моделей серверов требуются монтажные полозья. Это могут быть металлические или пластмассовые полозья, прикрепленные к заглушке отсека. Некоторые серверы имеют монтажные полозья с фиксаторами, прикрепленные к заглушке. Эти полозья можно снять и прикрепить к стримеру с помощью винтов.

Для крепления полозьев используйте обычную крестовую отвертку. Закрутите винты М3 (4 мм), прилагаемые к стримеру в наборе General Mounting Screws (Стандартные монтажные винты), как показано ниже.

Если не удастся закрутить винты полностью, используйте прилагаемые шайбы.

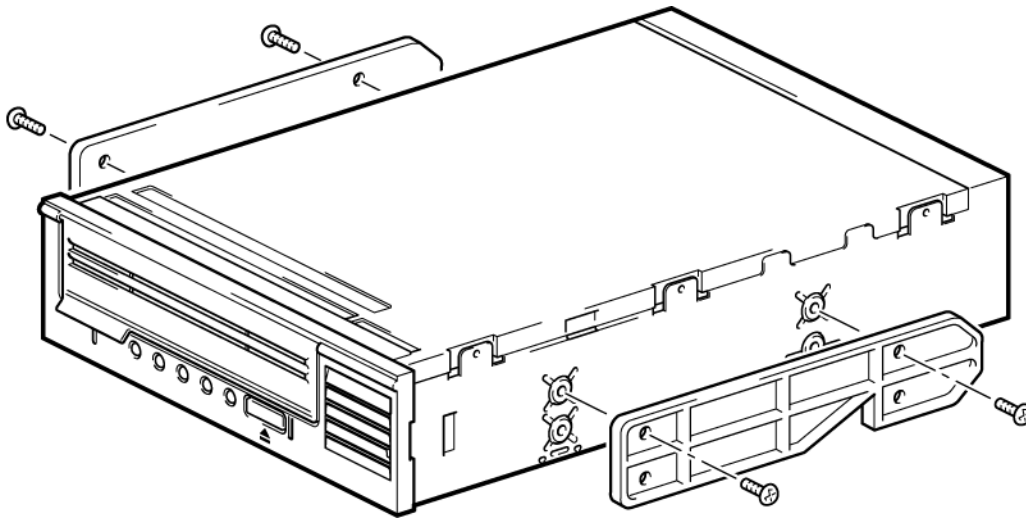


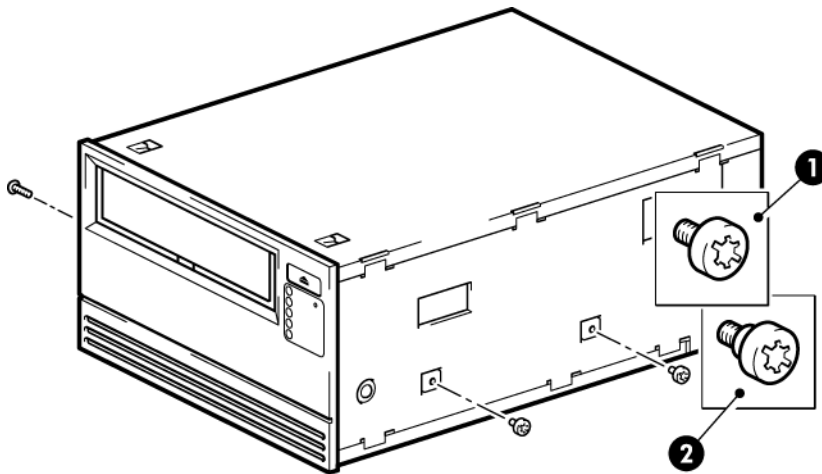
Рисунок 1. Установка монтажных полозьев

ВНИМАНИЕ Используйте прилагаемые винты М3 (4 мм). **Не** используйте винты другого размера или с другой резьбой, с помощью которых полозья могут крепиться к заглушке. Если винты окажутся слишком длинными, они могут проникнуть внутрь устройства, что ведет к потере гарантии.

Монтажные винты

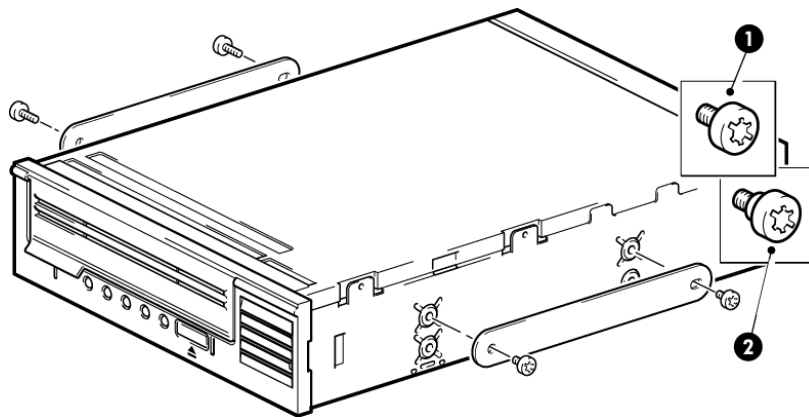
На некоторых серверах используются не полозья, а только специальные монтажные винты.

Для закручивания винтов используйте ключ Torx T8. Прежде чем полностью закрутить винты, вставьте их в нужное отверстие и немного закрутите, как показано на следующем рисунке.



1. 3-миллиметровые монтажные винты
2. Ступенчатые монтажные винты

Рисунок 2. Установка монтажных винтов в отсеке полной высоты



1. 3-миллиметровые монтажные винты
2. Ступенчатые монтажные винты

Рисунок 3. Установка монтажных винтов в отсеке половинной высоты

Внутренние стримеры SCSI — проверка SCSI-адреса

При поставке стример LTO имеет присвоенный по умолчанию SCSI-адрес 3. Каждое устройство на шине SCSI должно иметь уникальный SCSI-адрес. Стримеру можно присвоить любой *неиспользуемый* адрес от 0 до 15. Не используйте SCSI-адрес 7, зарезервированный для контроллера SCSI. Если стример подключен не к выделенной шине SCSI, не используйте SCSI-адрес 0, который обычно имеет загрузочный жесткий диск.

ВНИМАНИЕ Статическое электричество может повредить электронные компоненты. По возможности всегда используйте антистатический браслет. В противном случае, прежде чем извлечь стример из упаковки, снимите заряд статического электричества. Для этого прикоснитесь к какой-либо неокрашенной металлической поверхности (например, задней панели сервера).

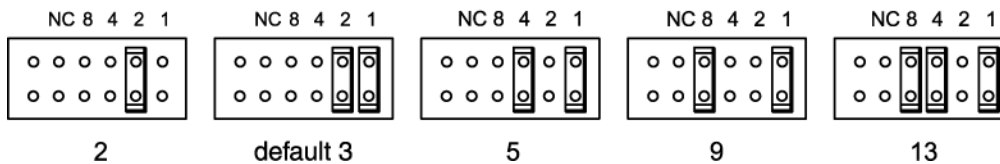
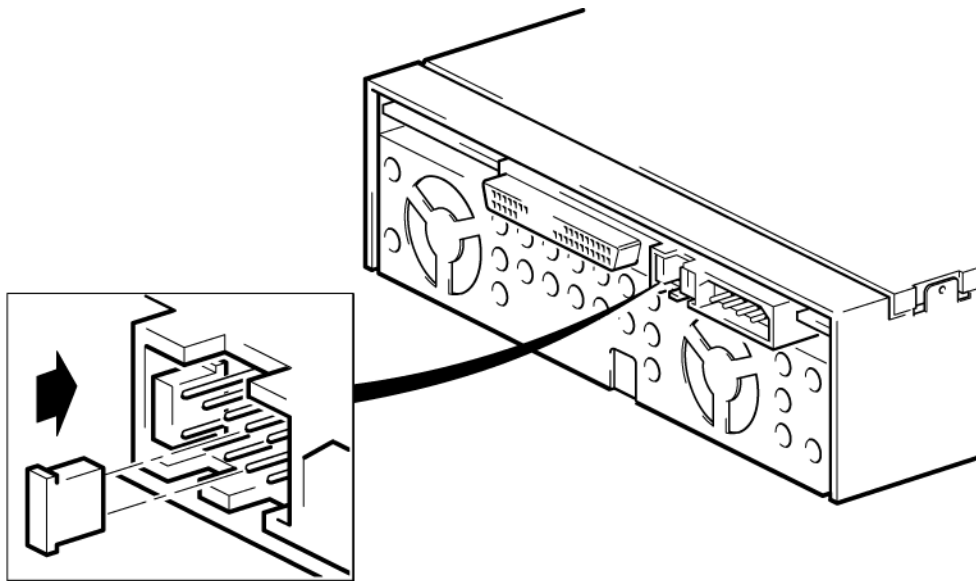


Рисунок 4. Проверка SCSI-адреса стримера

1. Выясните, нужно ли изменить присвоенный по умолчанию SCSI-адрес 3.
2. Если требуется, измените SCSI-адрес стримера.

SCSI-адрес устанавливается с помощью перемычек на задней панели, как показано на схеме ниже. Установите перемычки в нужное положение с помощью пинцета или небольших плоскогубцев. Запасные перемычки прилагаются к стримеру.

Установка стримера

ПРИМЕЧАНИЕ Если доступ к кабелям в отсеке стримера затруднен, может быть удобнее установить его в верхнем отсеке. Для этого может потребоваться переместить другие устройства в более нижние отсеки. См. также информацию в документации к серверу.

Вставьте стример в открытый отсек, совместив лоток или направляющие с пазами в отсеке.

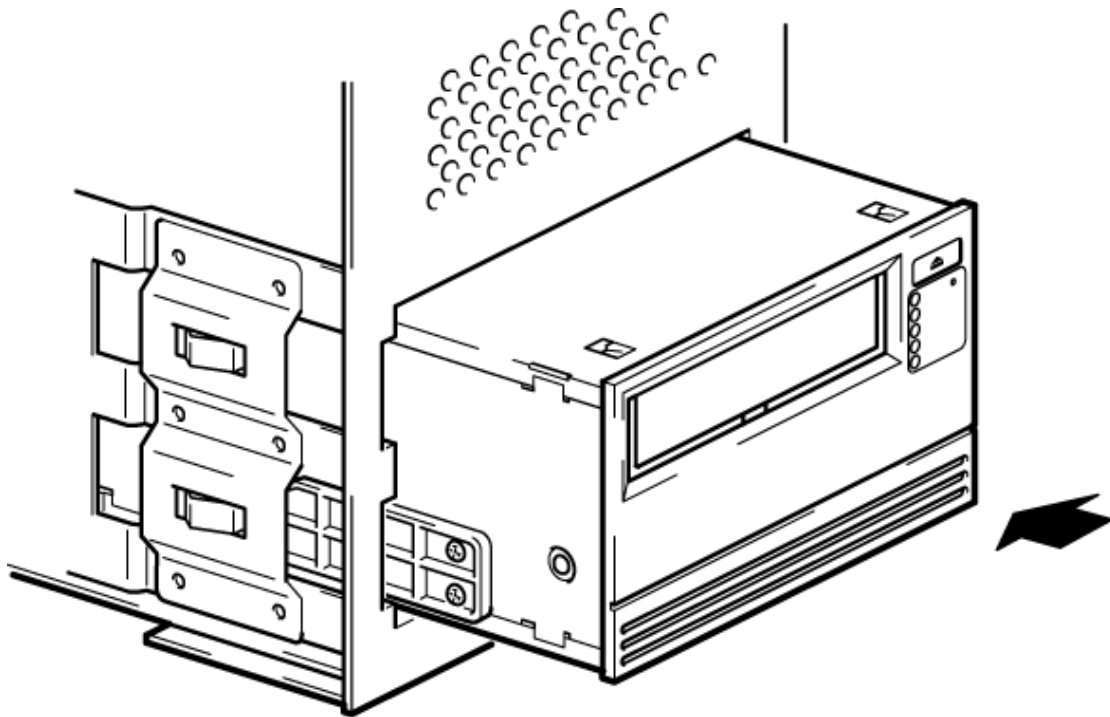


Рисунок 5. Установка стримера

ПРИМЕЧАНИЕ На рисунке показан сервер с монтажными полозьями. Если монтажные принадлежности не требуются, убедитесь, что отверстия в корпусе сервера совпадают с отверстиями по бокам стримера.

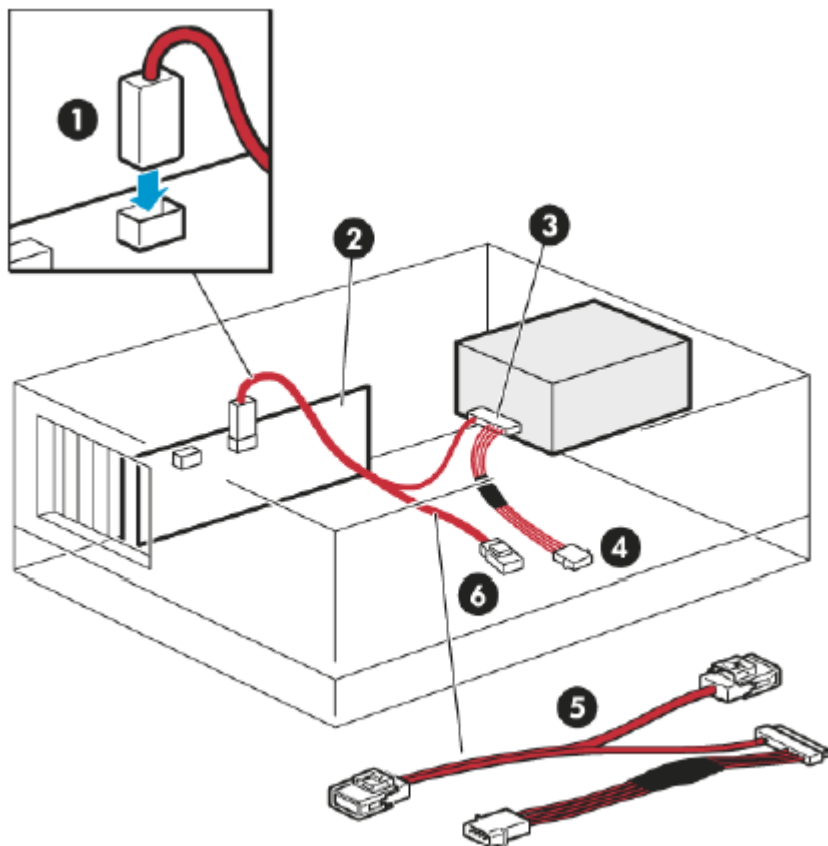
На этом этапе не закрепляйте стример винтами. Возможно, придется его передвинуть, чтобы правильно разместить кабели.

Подключение кабелей данных и питания

Стримеры SAS

Следующие инструкции необходимо выполнять **ТОЛЬКО** при приобретении и установке дополнительного адаптера. В случае подключения стримера к свободному порту на контроллере SAS см. документацию к серверу.

1. При необходимости установите новый адаптер HBA. Установите адаптер HBA и его драйвер в соответствии с прилагаемыми инструкциями.
2. Подсоедините соответствующий конец кабеля SAS к новому адаптеру главной шины.



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1. | Снятие пластиковой заглушки и подключение кабеля SAS к новому адаптеру | 2. | Новый адаптер SAS |
| 3. | Разъем SAS для подключения к стримеру | 4. | Разъем питания к серверу (только LTO-6 и LTO-5) |
| 5. | Пример кабеля SAS (не входит в комплект устройства) | 6. | Неиспользуемый разъем на кабеле SAS (не снимайте пластиковую заглушку) |

Рисунок 6. Подключение к новому главному адаптеру

3. Другой конец кабеля SAS подключите к стримеру.

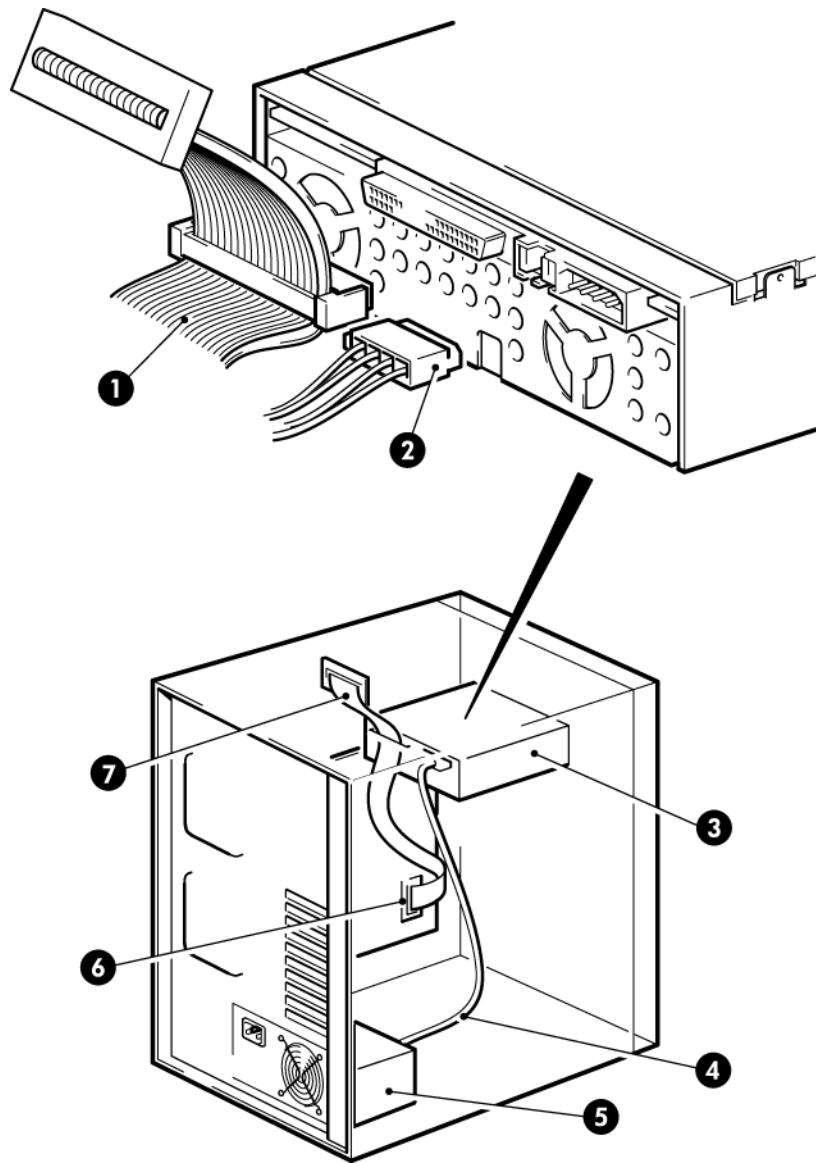
Стримеры LTO-6 и LTO-5. Подключите свободный кабель питания от внутреннего блока питания сервера к соответствующему разъему кабеля данных SAS.

Стримеры SCSI

Для обеспечения высокой производительности стримера важно выполнить подключение к рекомендуемой шине SCSI с использованием соответствующего кабеля SCSI.

1. Ознакомьтесь с документацией к серверу или главному адаптеру и убедитесь, что шина SCSI и кабели поддерживают следующие характеристики: Ultra320 для стримеров LTO-4 и LTO-3, Ultra160 для стримеров LTO-2.
2. Подключите ленточный кабель SCSI, поставляемый со стримером, к адаптеру главной шины SCSI и подсоедините его к разъему SCSI стримера.
3. Подключите свободный кабель от внутреннего блока питания сервера к соответствующему разъему устройства.
4. Подключите свободный разъем на встроенной шине SCSI сервера или ленточный кабель SCSI адаптера главной шины к разъему SCSI стримера.
5. Если стример является последним устройством на шине SCSI, убедитесь, что SCSI-кабель имеет терминатор.

Последовательное подключение двух устройств не рекомендуется. При таком подключении используйте только последовательное соединение с другими стримерами Ultra320. См. также Таблицу 2 «Поддерживаемые типы шины SCSI».



- 1 и 7 SCSI-кабель с терминатором
- 2 и 4 Кабель питания
- 3 Стример
- 5 Блок питания сервера
- 6 Контроллер SCSI

Рисунок 9. Подключение кабеля питания и SCSI-кабеля

Расположение терминаторов шины SCSI

Терминаторы должны быть установлены ТОЛЬКО в двух местах шины SCSI — в начале шины и в конце. Как правило, адаптер шины и большинство внутренних SCSI-кабелей имеют терминаторы по умолчанию. Обычно терминатор представляет собой небольшой пластмассовый блок прямоугольной формы с надписью «SCSI Terminator».

В связи с этим, если адаптер главной шины является первым устройством на шине, необходимо проверить, что второй терминатор расположен после последнего устройства.

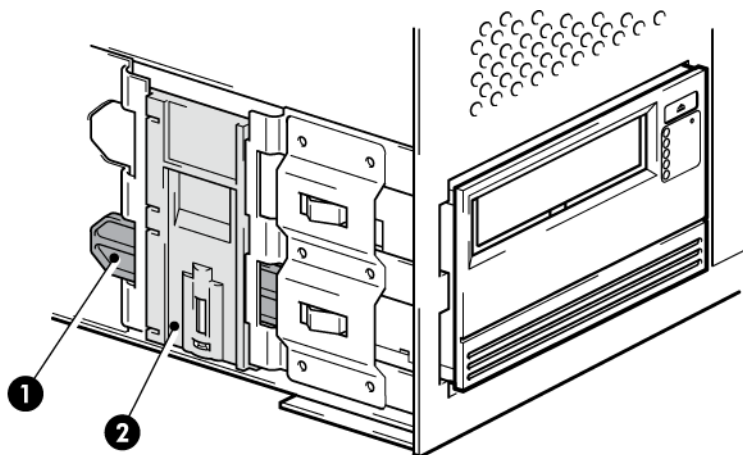
Крепление стримера

ПРИМЕЧАНИЕ Фиксаторы сервера и вид сервера сбоку могут отличаться от показанных на рисунках. См. документацию к серверу.

Монтажные принадлежности используются

Убедитесь, что используются подходящие полозья и монтажные винты, как описано в разделе Крепление монтажных принадлежностей — некоторые серверы [8]. Кроме того, приведенный на рисунке ниже сервер имеет фиксирующий механизм для крепления стримера.

1. Нажмите фиксатор на сервере, чтобы закрепить стример, как показано на следующем рисунке.



1. Пластиковые полозья
2. Фиксатор сервера

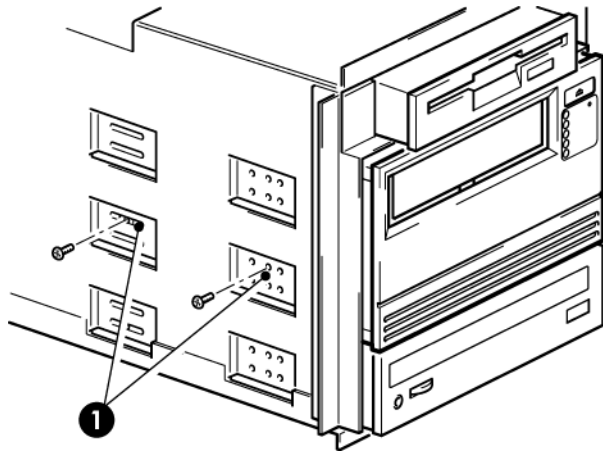
Рисунок 10. Крепление стримера с использованием монтажных принадлежностей

2. Убедитесь, что неиспользуемые отсеки закрыты заглушками, и установите на место крышку сервера.

Монтажные принадлежности не используются

1. Используйте винты М3 (4 мм), прилагающиеся к стримеру. Убедитесь, что отверстия в корпусе сервера совпадают с отверстиями по бокам системы, и с помощью крестообразной отвертки закрутите винты М3, как показано на следующем рисунке.

Если не удастся закрутить винты полностью, используйте прилагаемые шайбы.



1. Винты М3 (прилагаются к стримеру)

Рисунок 11. Крепление стримера без использования монтажных принадлежностей

2. Убедитесь, что неиспользуемые отсеки закрыты заглушками, и установите на место крышку сервера.

Глава 3. Установка внешнего стримера

В этой главе описывается процедура подключения стримера к внешнему порту главного контроллера или нового адаптера.

Для подключения стримера к внешнему порту потребуется кабель. Стример SAS имеет порт SFF-8088.

Подключение внешнего стримера SCSI

Проверка SCSI-адреса

При поставке стример LTO имеет присвоенный по умолчанию SCSI-адрес 3. Каждое устройство на шине SCSI должно иметь уникальный SCSI-адрес. Стримеру можно присвоить любой *неиспользуемый* адрес от 0 до 15. Не используйте SCSI-адрес 7, зарезервированный для контроллера SCSI. Если стример подключен не к выделенной шине SCSI, не используйте SCSI-адрес 0, который обычно имеет загрузочный жесткий диск.

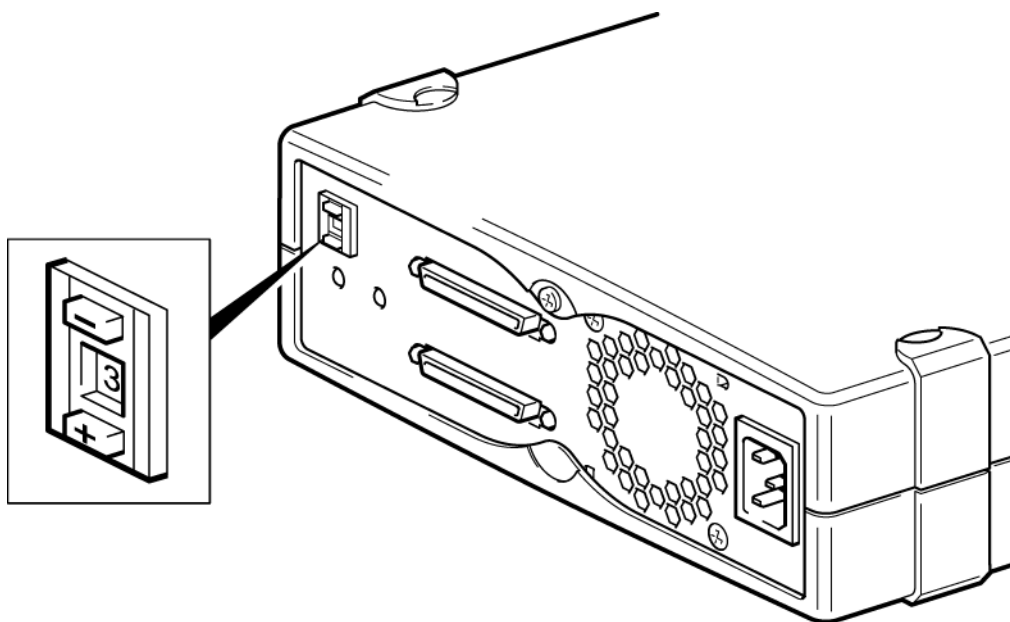


Рисунок 12. Установка SCSI-адреса

1. Выясните, нужно ли изменить присвоенный по умолчанию SCSI-адрес 3.
2. Если требуется, измените SCSI-адрес стримера.

Нажимайте на кнопки выбора SCSI-адреса на задней панели небольшой отверткой или шариковой ручкой до тех пор, пока не отобразится нужное значение. Не используйте карандаш, так как попадание небольших частиц графита в стример может привести к его загрязнению.

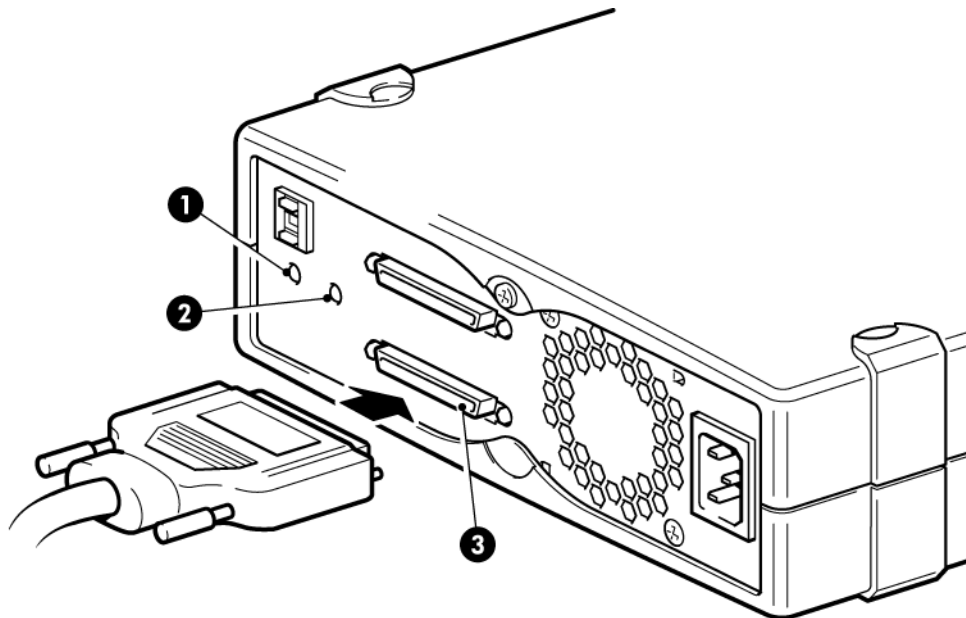
ПРИМЕЧАНИЕ SCSI-адреса сервера и стримера проверяются только при включении питания. Чтобы изменить SCSI-адрес, выключите стример и сервер, измените SCSI-адрес стримера, включите стример, а затем включите сервер.

Подключение кабеля SCSI

Для подключения стримера LTO к порту SCSI VHD на шине SCSI LVD используется 68-контактный широкий кабель SCSI VHD-to-HD. Если ваш сервер имеет порт SCSI HD, необходимо приобрести и установить адаптер VHD-to-HD или использовать кабель HD-to-HD вместо кабеля, поставляющегося в комплекте. Список рекомендованных продуктов см. на веб-сайте производителя.

ВНИМАНИЕ Перед подключением SCSI-кабеля убедитесь, что питание компьютера и стримера выключено. В противном случае возможно повреждение устройств.

1. Убедитесь, что используется рекомендуемая шина SCSI. Для обеспечения максимальной производительности стример необходимо подключать к шине SCSI, поддерживающей максимальную скорость пакетной передачи стримера. **Не** подключайте стример к шине SCSI SE или контроллеру RAID. Для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется устанавливать стример LTO на выделенной шине SCSI. Если выделенная шина отсутствует, не подключайте стример к той же шине, к которой подключен диск.
2. Завершите работу операционной системы, затем выключите питание сервера и всех периферийных устройств.
3. Подсоедините разъем VHD SCSI-кабеля к внешнему SCSI-разъему сервера и закрепите его винтами.



- 1 Индикатор Act TERM (активный терминатор)
- 2 Индикатор Fan/Power (вентилятор/питание)
- 3 Разъем SCSI-IN

Рисунок 13. Подключение кабеля SCSI

4. Подсоедините разъем HD SCSI-кабеля к разъему SCSI-IN на задней панели стримера и закрепите его винтами. **Не** подключайте кабель к разъему SCSI-OUT.

ПРИМЕЧАНИЕ Разъем SCSI-OUT используется только для последовательного соединения двух устройств. Это не рекомендуется. При таком подключении не смешивайте семейства устройств: используйте последовательное соединение только с другими стримерами LTO, но не стримерами Ultra320.

Требуется ли терминатор?

Если стример подключен к выделенной шине SCSI, терминатор не требуется. При подключении кабеля к разъему SCSI-IN используется встроенный активный терминатор.

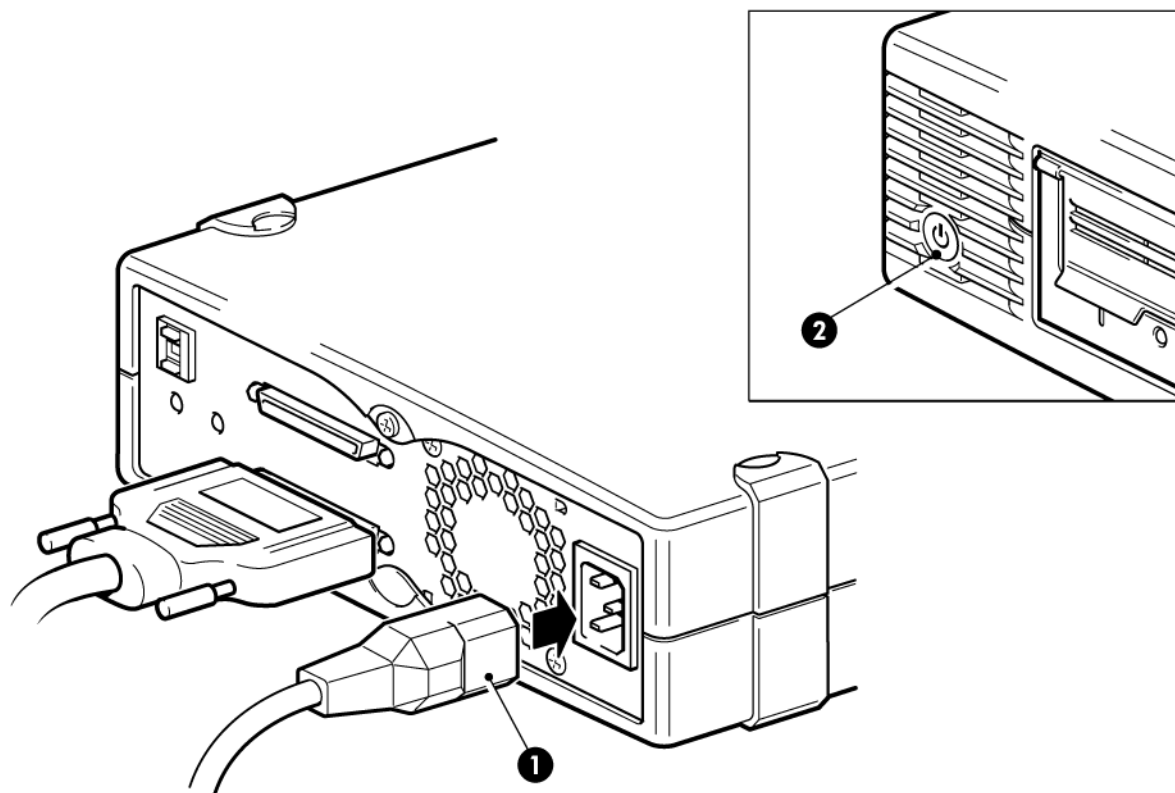
Если стример не является единственным устройством на шине SCSI, необходимо использовать терминатор. Это можно сделать двумя следующими способами.

- Подключите стример к концу цепочки и подсоедините разъем HD SCSI-кабеля к разъему SCSI-IN.

- Будет использоваться встроенный активный терминатор стримера. Подсоедините разъем HD SCSI-кабеля к разъему SCSI-IN и подключите следующее устройство в цепочке к разъему SCSI-OUT. Убедитесь, что последнее устройство в цепочке имеет многомодовый терминатор LVD.

Подключение кабеля питания

1. Надежно подсоедините кабель питания к разъему сзади стримера.
2. Подсоедините другой конец кабеля питания к электрической розетке. Выключатель питания расположен на лицевой панели стримера (см. Рисунок 14, «Подключение кабеля питания»).



- 1 Кабель питания
- 2 Выключатель питания

Рисунок 14. Подключение кабеля питания

Подключение внешнего стримера SAS

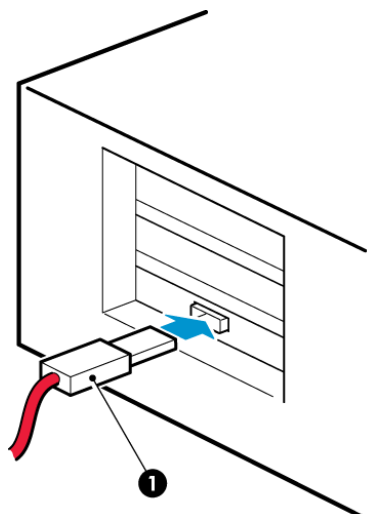
В этом варианте установки стример подключается непосредственно к внешнему порту.

Если у сервера нет активного внешнего порта, необходимо приобрести и установить дополнительный адаптер, поддерживающий внешнее подключение. Для установки нового адаптера HBA требуется свободный слот PCI.

ОСТОРОЖНО! Использование не одобренного кабеля питания может привести к: 1) несоблюдению требований конкретной страны по обеспечению безопасности; 2) неподходящей токовой нагрузке на провод, которая может привести к перегреву, вызывающему риск получения травмы и/или материального ущерба; 3) повреждению кабеля питания и оголению внутренних контактов, что может привести к поражению пользователя электрическим током. Изготовитель отказывается от какой-либо ответственности при использовании не одобренного кабеля питания.

ПРИМЕЧАНИЕ Если после подключения с помощью рекомендуемого кабеля непосредственно к внешнему порту SAS стример не работает, вероятной причиной является то, что порт не активен или не поддерживает внешние стримеры. Сведения о поддерживаемых конфигурациях см. в документации к серверу.

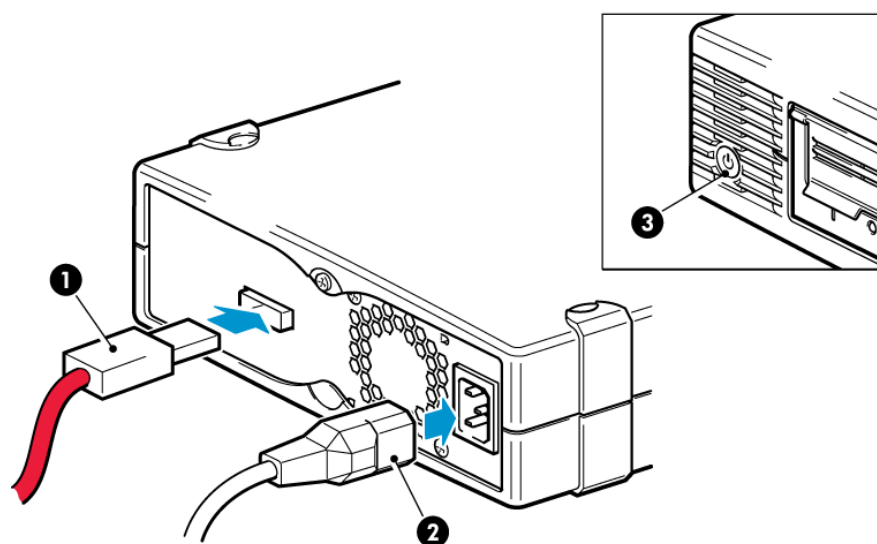
1. Для установки нового адаптера HBA и драйвера для него следуйте прилагаемым инструкциям.
2. Подсоедините соответствующий конец кабеля SAS к внешнему разъему SAS хост-контроллера SAS или к новому адаптеру главной шины.



1. Разъем SAS на сервере

Рисунок 15. Подключение кабеля SAS к серверу

3. Подключите кабель SAS и один разъем кабеля питания к стримеру, а другой разъем — к электрической розетке.



1. Разъем SAS

3. Выключатель питания

2. Разъем питания

Рисунок 16. Подключение кабелей к стримеру

Глава 4. Проверка правильности установки

После установки оборудования стримера включите питание стримера и сервера и убедитесь, что драйверы установлены правильно и используется нужная версия программного обеспечения для резервного копирования. Также проверьте правильность работы стримера, прежде чем сохранять на него важные данные.

1. Включите питание стримера, а затем сервера. Выключатель питания расположен на лицевой панели стримера.

Внимательно наблюдайте за экраном загрузки после установки. В случае возникновения ошибки или вывода непредвиденных сообщений проверьте подключение кабелей SAS.

Если это не поможет устранить проблему, см. дополнительные инструкции по отладке в руководстве пользователя

2. Будет запущен тест самодиагностики стримера, который занимает около 5 секунд. В случае успешного прохождения самодиагностики зеленый индикатор готовности сначала мигает, а затем горит зеленым. Если тест завершился неудачно, индикаторы Drive Error и Tape Error будут мигать, а индикаторы Ready и Clean не будут светиться. Такое состояние сохраняется до перезапуска стримера.

- **Если драйверы установлены перед подключением стримера (только Windows)**

Сервер должен определить стример автоматически и использовать правильные драйверы. В случае запуска мастера **обнаружения нового оборудования Windows** отмените его. Вы можете использовать диспетчер устройств, чтобы проверить, установлен ли драйвер.

- **Установка драйверов после подключения стримера (только Windows)**

Если драйверы еще не установлены, после включения питания сервера и стримера запустится мастер **обнаружения нового оборудования Windows**. При необходимости загрузите драйвер с веб-сайта изготовителя.

- **Установка драйверов (другие операционные системы)**

Драйверы входят в состав операционной системы и должны загружаться автоматически. Для обновления драйверов рекомендуется обновить операционную систему.

ПРИМЕЧАНИЕ Некоторые приложения резервного копирования требуют использования собственного драйвера для стримера.

3. Проверьте правильность установки стримера.
4. Независимо от используемой операционной системы убедитесь, что загружены все обновления, необходимые для работы приложения резервного копирования. Дополнительные сведения о совместимости программного обеспечения и установке рекомендуемых обновлений см. на веб-сайте изготовителя.
5. Выполните пробное резервное копирование и восстановление данных. Используйте для этого чистый картридж.

Для проверки работы стримера можно использовать программу Windows Backup или встроенные средства резервного копирования UNIX, однако они не поддерживают расширенные функции стримера. Перед выполнением пробного резервного копирования рекомендуется обновить программное обеспечение резервного копирования.

Глава 5. Технические характеристики и требования

Таблица 1. Физические характеристики стримеров полной высоты

	Внутренний	Внешний
Физический размер (В x Ш x Г)	8,3 x 14,6 x 20,7 см	12,0 x 21,8 x 29,7 см
Транспортировка (В x Ш x Г)	27,0 x 27,0 x 33 см	28 x 31 x 39 см
Вес, без коробки	2,24 кг	5,57 кг
Вес, при отгрузке	3,6 кг	7,3 кг

Таблица 2. Физические характеристики стримеров половинной высоты

	Внутренний	Внешний
Физический размер (В x Ш x Г)	4,1 x 14,5 x 20,6 см	12,0 x 21,8 x 29,7 см
Транспортировка (В x Ш x Г)	24 x 31 x 39 см	24 x 31 x 39 см
Вес, без коробки	1,45 кг	4,65 кг
Вес, при отгрузке	2,3 кг	5 кг

Таблица 3. Характеристики окружающей среды для стримеров LTO Ultrium

Характеристика	Значение
Температура	
Рабочая	от 10 до 35 °С при потоке воздуха 6 кубических футов/мин от 10 до 40 °С при потоке воздуха 8 кубических футов/мин для стримеров полной высоты, 5 кубических футов/мин для стримеров половинной высоты
Хранения	От -40° до 66° С
Влажность	
Рабочая	Относительная влажность: от 20 до 80% (без конденсации, макс. температура по влажному термометру = 26 °С)
Хранения	Относительная влажность: от 10 до 95% (без конденсации, макс. температура по влажному термометру = 26 °С)
Разное	
Высота	4000 м
Концентрация пыли	менее 200 мкг/м3

Таблица 4. Характеристики питания для стримеров LTO Ultrium половинной высоты

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	Ultrium LTO-3
Потребляемая мощность	4,5 Вт (в спящем режиме) 29 Вт стандартно (в режиме записи) 42 Вт (максимум)	7,5 Вт (в ждущем режиме) 24 Вт (стандартно) 40 Вт (максимум)	13 Вт (в ждущем режиме) 20 Вт (стандартно) 33 Вт (максимум)	13 Вт (в ждущем режиме) 20 Вт (стандартно) 33 Вт (максимум)
Требования к питанию	+5 В при 3,5 А (стандартно)	+5 В при 3,5 А (стандартно)	+5 В при 2,5 А (стандартно)	+5 В при 2,5 А (стандартно)

Таблица 4. Характеристики питания для стримеров LTO Ultrium половинной высоты (продолжение)

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	Ultrium LTO-3
	+5 В при 4,0 А (максимум) +12 В при 0,6 А (стандартно) +12 В при 2,5 А (максимум)	+5 В при 3,7 А (максимум) +12 В при 0,7 А (стандартно) +12 В при 1,9 А (максимум)	+5 В при 2,5 А (максимум) +12 В при 0,7 А (стандартно) +12 В при 2,1 А (максимум)	+5 В при 2,5 А (максимум) +12 В при 0,7 А (стандартно) +12 В при 2,1 А (максимум)
Требования к питанию, внешние стримеры	от 100 до 240 В перем. тока, 50—60 Гц, автонастройка диапазона, 0,8 А (максимум)	от 100 до 240 В перем. тока, 50—60 Гц, автонастройка диапазона, 0,8 А (максимум)	от 100 до 240 В перем. тока, 50—60 Гц, автонастройка диапазона, 0,8 А (максимум)	от 100 до 240 В перем. тока, 50—60 Гц, автонастройка диапазона, 0,8 А (максимум)

Таблица 5. Характеристики питания для стримеров LTO Ultrium полной высоты

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium
Потребляемая мощность	4,5 Вт (в спящем режиме) 29 Вт стандартно (в режиме записи) 42 Вт (максимум)	7,5 Вт (в ждущем режиме) 24 Вт (стандартно) 40 Вт (максимум)
Требования к питанию	+5 В при 3,5 А (стандартно) +5 В при 3,9 А (максимум) +12 В при 0,6 А (стандартно) +12 В при 2,5 А (максимум)	+5 В при 3,6 А (стандартно) +5 В при 3,7 А (максимум) +12 В при 0,7 А (стандартно) +12 В при 2,2 А (максимум)
Требования к питанию, внешние стримеры	от 100 до 240 В перем. тока, 50—60 Гц, автонастройка диапазона, 0,8 А (максимум)	от 100 до 240 В перем. тока, 50—60 Гц, автонастройка диапазона, 0,8 А (максимум)

Таблица 6. Характеристики производительности и емкости

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	LTO-3 Ultrium
Емкость	2,5 Тбайт (без сжатия) 6,25 Тбайт (со сжатием)	1,5 Тбайт (без сжатия) 3 Тбайт (со сжатием)	800 Гбайт (без сжатия) 1,6 Тбайт (со сжатием)	400 Гбайт (без сжатия) 800 Гбайт (со сжатием)
Средняя скорость передачи	160 Мбайт/с (без сжатия) 400 Мбайт/с (со сжатием)	140 Мбайт/с (без сжатия) 280 Мбайт/с (со сжатием)	80 Мбайт/с (без сжатия) 160 Мбайт/с (со сжатием)	60 Мбайт/с (без сжатия) 120 Мбайт/с (со сжатием)
Совместимость носителей	LTO Ultrium 4 (только чтение) LTO Ultrium 5 (чтение и запись) LTO Ultrium 6 (чтение и запись)	LTO Ultrium 3 (только чтение) LTO Ultrium 4 (чтение и запись) LTO Ultrium 5 (чтение и запись)	LTO Ultrium 2 (только чтение) LTO Ultrium 3 (чтение и запись) LTO Ultrium 4 (чтение и запись)	LTO Ultrium 1 (только чтение) LTO Ultrium 2 (чтение и запись) LTO Ultrium 3 (чтение и запись)

Приложение А. Нормативная информация

Таблица 7. Нормативные номера моделей

Продукт	Нормативный номер модели	Классификация FCC и CISPR
LTO-6 Ultrium FH SAS	BRSLA-1202-AC	Класс А
LTO-6 Ultrium HH SAS	BRSLA-1204-AC	Класс А
LTO-5 Ultrium FH SAS	BRSLA-0902-AC	Класс В
LTO-5 Ultrium HH SAS	BRSLA-0904-AC	Класс А
LTO-4 Ultrium HH SAS	BRSLA-0703-AC	Класс А
LTO-4 Ultrium HH SCSI	BRSLA-0704-AC	Класс А
LTO-3 Ultrium HH SAS	BRSLA-0705-AC	Класс В
LTO-3 Ultrium HH SCSI	BRSLA-0605-AC	Класс В

Важные сведения о безопасности, а также нормативную информацию и документы по охране окружающей среды см. в руководстве *Информация о безопасности и требованиях органов по регулированию для серверной продукции, систем хранения, питания, сетевых устройств и стоечных компонентов*, которое доступно по адресу <http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>.

Маркировка для Беларуси, Казахстана, России



Сведения об изготовителе и местных представительствах

Сведения об изготовителе

- Hewlett-Packard Company, 3000 Hanover Street, Palo Alto, California 94304, U.S.

Сведения о местных представительствах на русском языке

- HP Россия:** ЗАО «Хьюлетт-Паккард А.О.», 125171, Россия, г. Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр.3, тел./факс: +7 (495) 797 35 00, +7 (495) 287 89 05
- HP Беларусь:** ИООО «Хьюлетт-Паккард Бел», 220030, Беларусь, г. Минск, ул. Интернациональная, 36-1, офис 722-723, тел.: +375 (17) 392 28 18, факс: +375 (17) 392 28 21
- HP Казахстан:** ТОО «Хьюлетт-Паккард (К)», 050040, Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, 28В, 1 этаж, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Сведения о местном представительстве на казахском языке

- HP Казахстан:** ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», аса стан, Алматы., Бостанды ауданы, Тимирязев к-сі, 28В, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Дата производства

Дата производства определяется по серийному номеру.

CCSYWWZZZZ (формат серийного номера HP для данного изделия)

Действительные форматы дат:

- YWWW, где Y обозначает год в пределах каждого нового десятилетия, начальной точкой является 2000 год; например, 238: 2 соответствует 2002 году, а 38 — неделе 9 сентября. Кроме того, 2010 год обозначается цифрой 0, 2011 — цифрой 1, 2012 — цифрой 2, 2013 — цифрой 3 и так далее.
- YYWWW, где YY обозначает год на основе базового 2000 года; например, 0238: 02 соответствует 2002 году, а 38 — неделе 9 сентября.

