

HP ProLiant DL160 Gen8 Server

Руководство по началу работы

Сводка

Этот документ содержит информацию для пользователя и сведения о процедурах, которые призваны помочь пользователям во время первоначальной установки.



© Copyright 2015 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Приведенная здесь информация может быть изменена без уведомления. Гарантии на изделия и услуги компании HP излагаются только в гарантийных положениях, предоставляемых вместе с соответствующими изделиями и услугами. Никакая изложенная в данном документе информация не должна истолковываться как дополнительная гарантия. Компания HP не несет ответственности за содержащиеся здесь технические или редакторские ошибки или упущения.

Microsoft® и Windows® являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

Содержание

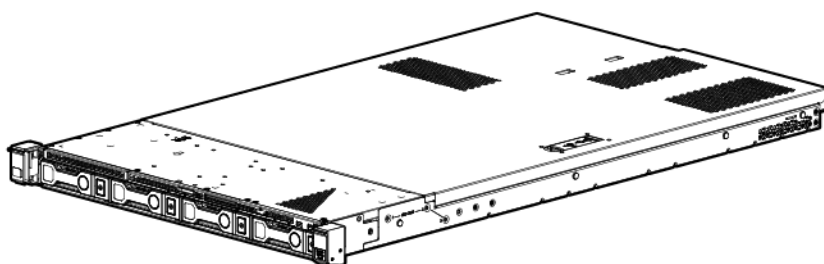
Обзор	5
Серверы HP: уверенность и надежность	5
Настройка	6
Дополнительные услуги по	6
Оптимальное окружение	6
Требования к пространству и вентиляции	7
Температурные требования	8
Требования к электропитанию	8
Требования к заземлению	9
Меры предосторожности при эксплуатации сервера	9
Меры предосторожности при эксплуатации стойки	10
Содержимое транспортной упаковки	10
Установка сервера в стойку	10
Установка операционной системы	11
Включение и выбор параметров загрузки	12
Регистрация сервера	12
Технические характеристики	13
Условия эксплуатации	13
Механические характеристики	13
Характеристики блока питания	13
Блок питания HP 460 Вт Common Slot (94 %)	14
Блок питания HP 500 Вт с несколькими выходами	14
Блок питания HP 750 Вт Common Slot (94 %)	15
Блок питания HP 750 Вт постоянного тока CS HE (эффективность 94 %)	16
Программное обеспечение и инструменты конфигурации	18
Режим сервера	18
Краткие спецификации изделия	18
HP iLO	19
Активная система защиты	19
Встроенный журнал управления (IML)	20
ПО удаленной поддержки «HP Insight Remote Support»	21
Набор разработки сценариев Scripting Toolkit для ОС Windows и Linux	22
Intelligent Provisioning	22
Intelligent Provisioning	23
Инструмент диагностики HP Insight Diagnostics	23
Инструмент очистки (Erase Utility)	24
Пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant	24
HP Smart Update Manager	25
Утилита настройки HP ROM-Based Setup Utility	25
Использование утилиты RBSU	25
Автоматическое конфигурирование	26
Варианты загрузки	26
Настройка режимов AMP	27

Повторный ввод серийного номера сервера и кода продукта	27
Инструменты и функции.....	28
Служебная программа для настройки массивов (ACU)	28
Администратор хранилища HP Smart Storage Administrator	29
Дополнительная настройка ПЗУ для массивов (ORCA)	29
Служебная программа ROMPaq.....	30
Автоматическое восстановление сервера (ASR)	30
Поддержка USB	30
Поддержка дублирующего ПЗУ (ROM)	31
Поддержание системы в актуальном состоянии	31
Справочные материалы HP	31
Драйверы.....	32
Программное обеспечение и микропрограммы	32
Контроль версий	32
Поддержка операционных систем и ПО виртуализации для серверов HP ProLiant.....	33
Портфель услуг HP Technology Service.....	33
Изменение управления и профилактические уведомления	34
Сведения о соответствии нормам.....	35
Информация о безопасности и соблюдении стандартов	35
Маркировка для Беларуси, Казахстана и России	35

Обзор

Серверы HP: уверенность и надежность

Компания HP предлагает широкий выбор надежных серверов высокого уровня, которые выдерживают любые нагрузки. Мы стремимся внедрять новые технологии, которые расширяют возможности покупателей серверов компании HP. Компания HP предоставляет услуги, оказывает техническую поддержку и дает консультации, работает с широкой сетью партнеров — и поставляет серверные решения мирового класса.



Настройка

Дополнительные услуги по

В рамках услуг HP Care Pack работают опытные сертифицированные инженеры, готовые помочь запустить серверы и поддерживать их работу с пакетами поддержки специально для систем HP ProLiant. Пакеты HP Care Pack позволяют объединить поддержку оборудования и программного обеспечения в один пакет. Для удовлетворения своих требований пользователи могут выбирать из нескольких уровней обслуживания.

Услуги HP Care Pack обеспечивают новый уровень обслуживания, который расширяет стандартные гарантийные условия благодаря пакетам поддержки «легкая покупка» и «легкое использование», которые помогут максимально эффективно использовать сервер. Некоторые услуги пакета Care Pack:

- Поддержка оборудования
 - Ремонт в течение 6 часов после вызова
 - Приезд в течение 4 часов в тот же день (круглосуточно, без выходных)
 - Приезд в течение 4 часов (в рабочие дни)
- Поддержка ПО
 - Microsoft®
 - Linux
 - HP ProLiant Essentials (HP SIM и RDP)
 - VMware
- Объединенная поддержка оборудования и программного обеспечения
 - Приоритетное обслуживание
 - Профилактика 24
 - Расширенная поддержка
 - Расширенная поддержка 24
- Запуск и внедрение служб для оборудования и программного обеспечения

Для получения дополнительной информации об услугах HP Care Pack посетите веб-сайт HP (<http://www.hp.com/services/carepack>).

Оптимальное окружение

При установке сервера в стойку выберите местоположение, которое соответствует нормам по охране окружающей среды, описанным в данном разделе.

Требования к пространству и вентиляции

Чтобы обеспечить возможность обслуживания и надлежащую вентиляцию, при выборе места установки стойки выполняйте следующие требования к пространству и вентиляции:

- Свободное пространство перед стойкой — не менее 63,5 см (25 дюймов).
- Свободное пространство сзади стойки — не менее 76,2 см (30 дюймов).
- Свободное пространство между задней частью стоек и задней частью другой стойки или ряда стоек — не менее 121,9 см (48 дюймов).

Серверы HP забирают холодный воздух через переднюю дверцу и выпускают теплый воздух через заднюю дверцу. Следовательно, передняя и задняя дверцы стойки должны хорошо вентилироваться, чтобы холодный воздух поступал в стойку, а теплый нормально выходил из стойки.



ВНИМАНИЕ! Во избежание недостатка охлаждения и повреждения оборудования не закрывайте вентиляционные отверстия.

Если в стойке пространство по вертикали не занято сервером или компонентом стойки, промежутки между компонентами будут вызывать изменения в потоках воздуха, проходящего через стойку и серверы. Для обеспечения правильной вентиляции закрывайте все промежутки заглушками.



ВНИМАНИЕ! Для заполнения вертикальных промежутков в стойке всегда используйте заглушки. Это позволит обеспечить правильную вентиляцию. Использование стойки без панелей-заглушек приводит к недостаточному охлаждению, что может привести к перегреву.

Стойки серий 9000 и 10000 обеспечивают правильное охлаждение благодаря наличию отверстий для тока воздуха на передней и задней дверцах, которые открывают 64 % площади для вентиляции.



ВНИМАНИЕ! При использовании стоек Compaq серии 7000 установите дверную вставку для увеличения тока воздуха (PN 327281-B21 для стойки 42U, PN 157847-B21 для стойки 22U), что позволит обеспечить правильную сквозную вентиляцию и охлаждение.



ВНИМАНИЕ! Если используются стойки сторонних производителей, для обеспечения требуемой вентиляции и для предотвращения повреждения оборудования соблюдайте следующие дополнительные требования:

- Передние и задние дверцы: Если на стойках 42U установлены закрывающиеся передние и задние дверцы, необходимо сверху вниз просверлить ряд отверстий общей площадью 5350 кв. см (830 кв. дюймов) через одинаковые промежутки, что позволит обеспечить требуемую вентиляцию (эквивалент требуемых открытых 64 % площади для вентиляции).
- Боковые поверхности: Зазоры между установленными компонентами стойки и боковыми панелями стойки должны быть не менее 7 см (2,75 дюйма).



ВАЖНО: Кронштейн для прокладки кабелей не поддерживается стойками Compaq серии 7000.

Температурные требования

Для обеспечения продолжительной, безопасной и надежной работы установите или разместите систему в хорошо вентилируемом помещении с управляемыми климатическими параметрами.

Рекомендованная максимальная рабочая температура помещения (TMRA) для большинства серверов составляет 35 °C (95 °F). Температура в помещении, где находится стойка, не должна превышать 35 °C (95 °F).



ВНИМАНИЕ! Для снижения риска повреждения оборудования при установке компонентов сторонних поставщиков придерживайтесь следующих указаний:

- Не допускайте, чтобы дополнительное оборудование препятствовало вентиляции сервера и приводило к повышению температуры в стойке сверх максимально допустимых рабочих пределов.
- Не превышайте температуру TMRA, указанную производителем.

Требования к электропитанию

Установка данного оборудования должна соответствовать местным и региональным электротехническим стандартам относительно установки оборудования информационных технологий лицензированными электриками. Данное оборудование предназначено для работы в установках согласно NFPA 70, редакции 1999 г. (Национальная ассоциация пожарной безопасности, США, НПЭЭУ) и NFPA-75, 1992 г. (код для защиты электронных компьютеров и оборудования обработки данных). Параметры электропитания оборудования приводятся в паспорте изделия или в документации пользователя, поставляемой с оборудованием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чтобы снизить риск возгорания, повреждения оборудования или получения травмы, не перегружайте цепь переменного тока, к которой подключена стойка. Сведения относительно предельно допустимой нагрузки можно получить у специалиста, отвечающего за электросеть.



ВНИМАНИЕ! Защитите сервер от скачков напряжения и временных отключений питания с помощью источника бесперебойного питания. Это устройство защищает оборудование от повреждений в результате сбоев питания и скачков напряжения и позволяет поддерживать работу системы при отказе питания.

При установке более одного сервера может потребоваться использовать дополнительные устройства распределения питания для обеспечения безопасного подключения всех устройств. Соблюдайте следующие рекомендации:

- Распределяйте нагрузку электропитания сервера между доступными цепями питания переменного тока.
- Текущая нагрузка системы цепи переменного тока не должна превышать 80 % номинальной мощности цепи переменного тока.
- Не используйте для данного оборудования общую линию электропитания.
- Подключайте серверы к отдельной электрической цепи.

Требования к заземлению

Для обеспечения правильной работы и безопасности сервер должен быть надлежащим образом заземлен. В Соединенных Штатах Америки необходимо устанавливать оборудование согласно NFPA 70, редакция 1999 г. (Национальная ассоциация пожарной безопасности, США, НПЭЭУ), ст. 250. Устанавливать оборудование следует в соответствии с местными и региональными строительными нормами и правилами. В Канаде необходимо устанавливать оборудование согласно требованиям Канадской ассоциации по стандартизации — CSA C22.1, Электротехнические нормы и правила Канады. В других странах необходимо устанавливать оборудование в соответствии со всеми региональными и национальными правилами и нормами по установке электропроводки, например согласно требованиям Международной электротехнической комиссии (IEC), код 364, части 1–7. Кроме того, необходимо убедиться, что все используемые для установки устройства распределения питания, такие как отводные провода и розетки, являются зарегистрированными или сертифицированными устройствами с заземлением.

Поскольку при подключении нескольких серверов к одному источнику питания увеличивается ток утечки на землю, компания HP рекомендует использовать устройство распределения электропитания, которое стационарно подключено к распределительной цепи здания или подключено несъемным кабелем к розетке промышленного типа. Для этой цели подойдут штепсели NEMA блокирующего типа или другие вилки, которые соответствуют требованиям IEC 60309. Не рекомендуется использовать для сервера общую линию электропитания.

Меры предосторожности при эксплуатации сервера

-
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для снижения риска получения травм от соприкосновения с нагревающимися поверхностями необходимо дождаться охлаждения накопителей и внутренних компонентов системы.
-
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Чтобы снизить риск получения травмы, поражения электрическим током или повреждения оборудования, для отключения питания сервера отключайте кабель питания. Кнопка включения и ждущего режима не полностью отключает питание системы. Если не отключен источник питания переменного тока, некоторые внутренние цепи и части блока питания остаются активными.
-
-  **ВНИМАНИЕ!** Защитите сервер от скачков напряжения и временных отключений питания с помощью источника бесперебойного питания. Это устройство защищает оборудование от повреждений в результате сбоев питания и скачков напряжения и позволяет поддерживать работу системы при отказе питания.
-
-  **ВНИМАНИЕ!** Не следует длительное время использовать сервер с открытой или снятой крышкой корпуса. Работа сервера в таких условиях ведет к недостаточному охлаждению, что может привести к перегреву.
-
-  **ВНИМАНИЕ!** Во избежание потери данных при установке оборудования и выполнении процедур обслуживания, требующих доступа к внутренним компонентам, компания HP рекомендует сначала выполнить резервное копирование всех данных сервера.
-

Меры предосторожности при эксплуатации стойки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для снижения риска получения травмы и повреждения оборудования соблюдайте следующие рекомендации:

- Регулируемые ножки должны плотно прижиматься к полу.
- Стойка должна опираться на ножки всем своим весом.
- В случае единичной стойки к ней должны быть прикреплены стабилизирующие ножки.
- В многостоечной конструкции смежные стойки должны быть скреплены друг с другом.
- Выдвигать из стойки можно не более одного компонента за раз. Если выдвинуть сразу несколько компонентов, стойка может потерять устойчивость.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для снижения риска получения травмы и повреждения оборудования при выгрузке стойки придерживайтесь следующих указаний:

- Для безопасной выгрузки стойки с поддона требуется не менее двух человек. Пустая стойка 42U может весить 115 кг (253 фунта), иметь в высоту более 2,1 м (7 футов) и при перемещении на колесиках может потерять устойчивость.
- Когда стойка скатывается с поддона, ни в коем случае не находитесь перед ней. Всегда поддерживайте стойку с боков.

Содержимое транспортной упаковки

Разберите упаковку для транспортировки сервера и достаньте материалы и документацию, необходимые для установки сервера. Монтажные принадлежности, необходимые для установки сервера в стойку, входят в комплект поставки стойки или сервера.

Содержимое транспортной упаковки включает в себя следующее:

- Сервер
- Шнур питания
- Документация к оборудованию и программное обеспечение
- Оборудование и документация для монтажа в стойке

Кроме поставляемых компонентов, может потребоваться следующее:

- Операционная система или прикладное программное обеспечение
- Дополнительное оборудование
- Отвертка

Установка сервера в стойку



ВНИМАНИЕ! Всегда планируйте установку в стойку так, чтобы самая тяжелая часть была в нижней части стойки. Установите сначала самую тяжелую часть и заполняйте стойку от нижней части к верхней.

1. Установите сервер и кронштейн для проводки кабелей в стойку. Дополнительные сведения см. В инструкции по установке, которая поставляется для системы направляющих.
2. Подключите периферийные устройства к задней панели сервера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во избежание поражения электрическим током, возгорания или повреждения оборудования не подключайте к разъемам RJ-45 телефонные кабели.

3. Подключите шнур питания к задней панели сервера.
4. Установите крепления шнура питания.
5. Подключите шнур питания к источнику питания переменного тока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для снижения риска поражения электрическим током или повреждения оборудования соблюдайте следующие рекомендации:

- Не снимайте клемму заземления со шнура питания. Заземление очень важно для обеспечения безопасности.
- Подключайте штепсель шнура питания в заземленную электрическую розетку, которая всегда легко доступна.
- Для отключения питания оборудования отсоедините шнур питания от источника питания.
- Не прокладывайте шнур питания там, где существует возможность его защемления. Обратите особое внимание на разъем, электрическую розетку и место выхода шнура из сервера.

Установка операционной системы

Данный сервер HP ProLiant не поставляется с носителем для подготовки к работе. Все необходимые для управления и установки микропрограммы и системное ПО предварительно загружены на сервер.

Для надлежащей работы на сервере должна быть установлена операционная система. Последнюю информацию о поддержке операционных систем можно найти на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Для установки операционной системы на сервер используйте один из следующих способов:

- Intelligent Provisioning. Комплект iLO содержит инструмент Intelligent Provisioning для развертывания, обновления и подготовки встроенных систем к работе. Инструмент Intelligent Provisioning может настроить сервер и установить операционную систему.

Установка (локальная или удаленная) операционной системы на сервер с помощью инструмента Intelligent Provisioning:

- a. Подключите сетевой Ethernet-кабель к сетевому разъему сервера.
 - b. Нажмите кнопку включения/режима ожидания.
 - c. Во время самопроверки сервера при включении нажмите клавишу **F10**.
 - d. Выполните первоначальную часть настройки и регистрации инструмента «Intelligent Provisioning» (см. страницы 23, 22).
 - e. На 1-м начальном экране нажмите кнопку **Configure and Install** (настройка и установка).
 - f. Для завершения установки следуйте инструкциям на экране. Для обновления микропрограммного обеспечения и системного программного обеспечения требуется подключение к Интернету.
- Удаленное развертывание установки. Для автоматического удаленного развертывания операционной системы используйте инструмент «Insight Control Server Provisioning».

Для получения дополнительного системного ПО и обновлений микропрограммного обеспечения загрузите пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant с веб-сайта HP (<http://www.hp.com/go/spp/download>). Перед использованием сервера в первый раз необходимо обновить программное обеспечение и микропрограммы, за исключением случаев, когда установленное ПО или компоненты требуют старые версии. Дополнительные сведения см. в разделе «Поддержание актуального состояния системы» (на стр. 31).

Подробные сведения об использовании этих способов установки можно найти на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/ilo>).

Включение и выбор параметров загрузки

1. Подсоедините кабель Ethernet.
2. Нажмите кнопку включения/режима ожидания.
3. Во время первоначальной загрузки:
 - Для изменения стандартных настроек ПЗУ конфигурации сервера нажмите клавишу **F9** при запросе во время процедуры запуска для входа в RBSU. По умолчанию RBSU работает на английском языке.
 - Если изменение конфигурации сервера не требуется и можно приступить к установке системного программного обеспечения, нажмите клавишу **F10** для запуска инструмента Intelligent Provisioning.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если контроллер массива HP был добавлен или встроен в систему, контроллер массива будет по умолчанию установлен на конфигурацию RAID на основе размера и количества установленных дисков. Дополнительные сведения об изменении параметров контроллера по умолчанию см. в документации на компакт-диске с документацией.

Дополнительные сведения об автоматической конфигурации см. в *Руководстве пользователя HP ROM-Based Setup Utility* на компакт-диске с документацией или в библиотеке iLO Management Engine Information Library (<http://www.hp.com/support/rbsu>).

Регистрация сервера

Для получения более быстрого обслуживания и эффективной поддержки зарегистрируйте продукт на веб-сайте HP Product Registration (<http://register.hp.com>).

Технические характеристики

Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Пределы температур*	—
Работа	От 10 °C до 35 °C (от 50 °F до 95 °F)
Хранение	От -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F)
Относительная влажность (без конденсации)	—
Работа	От 10 % до 90 % 28 °C (82,4 °F), максимальное значение влажного термометра
Хранение	От 5 % до 95 % 38,7 °C (101,7 °F), максимальное значение влажного термометра

* Все показатели температуры указаны для уровня моря. Пересчет по высотной отметке — 1,0 °C на 304,8 м (1,8 °F на 1 000 футов) до 3048 м (1 000 футов). Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей.

Механические характеристики

Параметр	Значение
Высота	4,32 см (1,70 дюйма)
Глубина	69,9 см – 75,0 см (27,5 дюйма – 29,5 дюйма)
Ширина	43,46 см (17,11 дюйма)
Масса (максимальная)	17,6 кг (38,80 фунтов)
Масса (минимальная)	16,9 кг (37,25 фунтов)

Характеристики блока питания

В зависимости от установленного дополнительного оборудования сервер может быть настроен на работу с одним из следующих источников питания.

- Блок питания HP 460 Вт Common Slot (94 %) (см. стр. 14)
- Блок питания HP 500 Вт с несколькими выходами (см. стр. 14)
- Блок питания HP 750 Вт Common Slot (94 %) (см. стр. 15)
- Блок питания HP 750 Вт постоянного тока CS HE (эффективность 94 %) (см. стр. 16)

Блок питания HP 460 Вт Common Slot (94 %)

Параметр	Значение
Требования к питанию на входе	—
Номинальное входное напряжение	100–240 В переменного тока
Номинальная частота входного тока	50 или 60 Гц
Номинальный входной ток	От 6 до 3 А
Номинальная входная мощность	509 Вт при 115 В переменного тока на входе 495 Вт при 230 В переменного тока на входе
БТЕ в час	1764 при 100 В переменного тока 1736 при 115 В переменного тока 1694 при 200 В переменного тока 1687 при 230 В переменного тока
Выход источника питания	—
Номинальная устойчивая мощность	460 Вт при 100–120 В переменного тока на входе 460 Вт при 200–240 В переменного тока на входе
Максимальная пиковая мощность	460 Вт при 100–120 В переменного тока на входе 460 Вт при 200–240 В переменного тока на входе

Блок питания HP 500 Вт с несколькими выходами

Параметр	Значение
Требования к питанию на входе	—
Номинальное входное напряжение	100–120 В переменного тока, 200–240 В переменного тока
Номинальная частота входного тока	От 50 до 60 Гц
Номинальный входной ток	От 10 до 5 А
Номинальная входная мощность	556 Вт при 115 В переменного тока на входе 542 Вт при 230 В переменного тока на входе
БТЕ в час	1917 при 100 В переменного тока 1898 при 115 В переменного тока 1856 при 200 В переменного тока 1850 при 230 В переменного тока
Выход источника питания	—
Номинальная устойчивая мощность	500 Вт при 100–120 В переменного тока на входе

Параметр	Значение
	500 Вт при 200–240 В переменного тока на входе
Максимальная пиковая мощность	500 Вт при 100–120 В переменного тока на входе 500 Вт при 200–240 В переменного тока на входе



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чтобы снизить риск поражения электрическим током, физически опасными факторами, огнем, а также снизить риск повреждения оборудования, данное изделие необходимо устанавливаться в соответствии со следующими указаниями:

- Данное оборудование должно быть установлено квалифицированными специалистами, как определено в стандартах NEC и IEC 60950-1, вторая редакция, стандарте по безопасности оборудования для информационных технологий.
- Данный блок питания предназначен для установки только в серверы HP, размещенные в местах с ограниченным доступом.
- В соответствии с действующими государственными требованиями к оборудованию информационных технологий и телекоммуникационному оборудованию данный блок питания подключается только к источникам питания постоянного тока, которые относятся к классам SELV (безопасное сверхнизкое напряжение) или TNV (HTC). Как правило, в основе требований лежит международный стандарт для оборудования информационных технологий — IEC 60950-1. В соответствии с местными и региональными нормами и правилами в отношении электрического оборудования у источника постоянного тока один полюс (ноль, обратный) должен быть надежно подсоединен к «земле».
- Данный блок питания не предназначен для прямого подключения к распределительной цепи постоянного тока. Подключайте данный блок питания к блоку распределения питания (PDU), у которого есть независимый выход с защитой от перегрузки по току для каждого источника питания постоянного тока.
- Защита от сверхтока распределительной цепи должна иметь номинал 24 А.
- Винт заземления, расположенный на передней панели источника питания, необходимо подключить к соответствующему разъему заземления. В соответствии с местными и региональными нормами и правилами в отношении электрического оборудования этот разъем должен быть подключен к соответствующему разъему заземления здания. Не рассчитывайте на надежное заземление с помощью стойки или шкафа.

Блок питания HP 750 Вт Common Slot (94 %)

Параметр	Значение
Требования к питанию на входе	—
Номинальное входное напряжение	100–240 В переменного тока
Номинальная частота входного тока	От 50 до 60 Гц
Номинальный входной ток	От 9 до 4,5 А
Номинальная входная мощность	831 Вт при 115 В переменного тока на входе 808 Вт при 230 В переменного тока на входе

Параметр	Значение
БТЕ в час	2878 при 100 В переменного тока 2834 при 115 В переменного тока 2769 при 200 В переменного тока 2758 при 230 В переменного тока
Выход источника питания	—
Номинальная устойчивая мощность	750 Вт при 100–120 В переменного тока на входе 750 Вт при 200–240 В переменного тока на входе
Максимальная пиковая мощность	750 Вт при 100–120 В переменного тока на входе 750 Вт при 200–240 В переменного тока на входе

Блок питания HP 750 Вт постоянного тока CS HE (эффективность 94 %)

Параметр	Значение
Требования к питанию на входе	—
Номинальное входное напряжение	–36 –72 В постоянного тока –48 В постоянного тока (номинальное входное напряжение)
Номинальный входной ток	23 А при –36 В постоянного тока на входе 17 А при –48 В постоянного тока на входе, номинальный ток 11 А при –72 В постоянного тока на входе
Номинальная входная мощность (Вт)	815 Вт при –36 В постоянного тока на входе 805 Вт при –48 В постоянного тока на входе, номинальный ток 795 Вт при –72 В постоянного тока на входе
Номинальная входная мощность (БТЕ в час)	2780 при –36 В постоянного тока на входе 2740 при –48 В постоянного тока на входе, номинальный ток 2720 при –72 В постоянного тока на входе
Выход источника питания	—
Номинальная устойчивая мощность (Вт)	750 Вт
Максимальная пиковая мощность (Вт)	750 Вт



ВНИМАНИЕ! Данное оборудование разработано с возможностью подключения заземленного проводника цепи питания постоянного тока к клемме заземления на оборудовании. Если это подключение сделано, необходимо выполнить перечисленные условия:

- Данное оборудование должно быть подключено непосредственно к клемме заземляющего электрода системы питания постоянного тока или к перемычке панели или шины заземления, к которой подключена клемма заземлителя системы питания постоянного тока.
- Данное оборудование должно находиться в непосредственной близости (например, в стойке рядом) от другого оборудования, которое подключено к проводнику заземления той же цепи питания постоянного тока и клемме заземления, а также от точки заземления системы постоянного тока. Система постоянного тока должна быть заземлена в другом месте.
- Источник питания постоянного тока должен быть расположен в том же помещении, что и оборудование.
- Устройства не должны переключаться и отключаться в месте заземленной цепи между источником постоянного тока и точкой подключения клеммы заземляющего электрода.



ВНИМАНИЕ! Меры по снижению риска поражения электрическим током и воздействия физических опасных факторов:

- Данное оборудование должно быть установлено квалифицированными специалистами, как определено в стандартах NEC и IEC 60950-1, вторая редакция, стандарте по безопасности оборудования для информационных технологий.
 - Подключите оборудование к надежно заземленному источнику безопасного сверхнизкого напряжения. Источник безопасного сверхнизкого напряжения является вторичной цепью, разработанной для того, чтобы в условиях нормальной работы и единичного нарушения напряжение не превышало безопасный уровень (60 В постоянного тока).
 - Защита от сверхтока распределительной цепи должна иметь номинал 24 А.
-

Программное обеспечение и инструменты конфигурации

Режим сервера

Программное обеспечение и инструменты конфигурации, представленные в этом разделе, могут работать в интерактивном режиме, автономном режиме или в обоих режимах.

Программное обеспечение или инструмент конфигурации	Режим сервера
HP iLO (см. стр. 19)	Интерактивный и автономный режимы
Активная система защиты (см. стр. 19)	Интерактивный и автономный режимы
Встроенный журнал управления (IML) (см. стр. 20)	Интерактивный и автономный режимы
Intelligent Provisioning (см. стр. 23, 22)	Автономный режим
Инструмент диагностики HP Insight Diagnostics (см. стр. 23)	Интерактивный и автономный режимы
ПО удаленной поддержки «HP Insight Remote Support» (см. стр. 21)	Интерактивный режим
HP Insight Online (см. стр. 22)	Интерактивный режим
Инструмент очистки (Erase Utility) (см. стр. 24)	Автономный режим
Инструмент работы со сценариями Scripting Toolkit («Инструмент работы со сценариями Scripting Toolkit для Windows и Linux» на стр. 22)	Интерактивный режим
Пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant (см. стр. 24)	Интерактивный и автономный режимы
HP Smart Update Manager (см. стр. 25)	Интерактивный и автономный режимы
Утилита настройки HP ROM-Based Setup Utility (см. стр. 25)	Автономный режим
Администратор хранилища HP Smart Storage Administrator (см. стр. 29)	Интерактивный и автономный режимы
Служебная программа ROMPaq (см. стр. 30)	Автономный режим

Краткие спецификации изделия

Дополнительные сведения о функциях, спецификациях, параметрах, конфигурациях и совместимости изделия см. в кратких спецификациях изделия на веб-сайте HP (<http://www.hp.com/go/qs>).

HP iLO

Подсистема HP iLO — это стандартный компонент серверов HP ProLiant, который упрощает первоначальную настройку сервера, мониторинг состояния сервера, оптимизацию электропитания и температурного режима, а также администрирование удаленного сервера. Подсистема HP iLO включает в себя интеллектуальный микропроцессор, защищенную память и выделенный сетевой интерфейс. Благодаря такой структуре HP iLO работает независимо от сервера и операционной системы.

HP iLO включает активную систему защиты (Active Health System) и управляет ею (см. стр. 19), а также функциями безагентного управления. Все основные внутренние подсистемы отслеживаются инструментами HP iLO. Если включить соответствующую функцию, оповещения SNMP будут отправляться непосредственно подсистемой HP iLO независимо от операционной системы и даже в том случае, если операционная система не установлена.

Встроенное программное обеспечение удаленной поддержки доступно на серверах HP ProLiant Gen8 и более поздних версий посредством подсистемы iLO 4, вне зависимости от ПО операционной системы и без необходимости установки агентов ОС на сервере.

HP iLO позволяет выполнять следующие действия:

- Получать доступ к высокопроизводительной, защищенной удаленной интегрированной консоли сервера из любой точки мира при наличии сетевого подключения к серверу.
- Использовать общую удаленную консоль .NET, встроенную в сервер, для совместной работы четырех администраторов сервера.
- Удаленно подключать к серверу высокопроизводительные виртуальные носители.
- Осуществлять безопасный удаленный контроль состояния питания управляемого сервера.
- Реализовать безагентное управление с помощью оповещений SNMP от подсистемы HP iLO, не зависящее от состояния сервера.
- Загрузить журнал активной системы защиты.
- Зарегистрироваться в удаленной поддержке HP Insight Remote Support.
- Использовать iLO Federation для управления несколькими серверами из одной системы через веб-интерфейс iLO.
- Использовать виртуальные источники питания и виртуальные носители из графического интерфейса, интерфейса командной строки и набора создания сценариев iLO для многих задач, включая автоматизацию развертывания и подготовку к работе.
- Управлять подсистемой iLO с помощью средства удаленного управления.

Для получения дополнительной информации о функциях подсистемы HP iLO см. документацию по HP iLO на веб-сайте HP (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>).

Активная система защиты

Активная система защиты HP Active Health System предоставляет следующие возможности:

- Диагностические инструменты и анализаторы
- Непрерывный мониторинг для обеспечения повышенной устойчивости и сокращения времени простоя
- Развернутая история конфигурации

- Оповещения о состоянии и обслуживании
- Простой экспорт и загрузки для нужд обслуживания и поддержки

Активная система защиты HP контролирует и записывает изменения в конфигурации оборудования и системы сервера. Активная система защиты помогает в диагностике неполадок и позволяет быстрее находить решение для сбоев сервера.

Активная система защиты собирает следующие типы данных:

- Модель сервера
- Серийный номер
- Модель и скорость процессора
- Емкость и скорость хранилища
- Емкость и скорость памяти
- Микропрограммное обеспечение и BIOS

Активная система защиты HP не собирает информацию о действиях пользователя активной системы защиты, не собирает финансовые сведения, данные о клиентах, сотрудниках, партнерах и данные центра обработки данных, такие как IP-адреса, имена узлов, имена и пароли пользователей. Активная система защиты HP не анализирует и не изменяет системные данные операционной системы, полученные в результате работы журнала учета ошибок ПО сторонних производителей, — например, созданные или переданные посредством операционной системы материалы.

Собранные данные обрабатываются в соответствии с политикой конфиденциальности данных, установленной компанией HP. Для получения дополнительных сведений посетите веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/privacy>).

Активная система защиты в сочетании с системой мониторинга инструмента безагентного управления Agentless Management или передачей SNMP обеспечивает непрерывный мониторинг изменений в оборудовании и конфигурации, состояния системы и оповещений служб для различных компонентов сервера.

Службу безагентного управления Agentless Management Service можно получить в пакете SPP, который можно загрузить на веб-сайте HP (<http://www.hp.com/go/spp/download>). Журнал активной системы защиты можно вручную загрузить с помощью инструментов HP iLO или HP Intelligent Provisioning и отправить в компанию HP.

Для получения дополнительных сведений см. следующие документы:

- *Руководство пользователя HP iLO* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>)
- *Руководство пользователя системы HP Intelligent Provisioning* на веб-сайте HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs>)

Встроенный журнал управления (IML)

Журнал IML записывает сотни событий и хранит их в удобном для просмотра виде. Журнал IML отмечает каждое событие с интервалом в 1 минуту.

Просматривать записанные в журнал IML события можно несколькими способами, в том числе следующими:

- Используя HP SIM

- Используя средства просмотра журналов IML для конкретной операционной системы:
 - Windows — IML Viewer
 - Linux — приложение IML Viewer Application
- Используя веб-интерфейс HP iLO
- Используя инструменты диагностики HP Insight (см. стр. 23)

ПО удаленной поддержки «HP Insight Remote Support»

Компания HP настоятельно рекомендует зарегистрировать устройство для удаленной поддержки, что позволит улучшить обслуживание по гарантии компании HP, пакету услуг HP Care Pack и договору с компанией HP о технической поддержке. Инструмент удаленной поддержки HP Insight Remote Support дает возможность постоянного наблюдения за работой системы, что позволяет обеспечить максимальную надежность работы за счет средств интеллектуальной диагностики событий и автоматической защищенной передачи уведомлений об аппаратных событиях в компанию HP, которая быстро и точно разрабатывает решение, исходя из уровня обслуживания продукта. Уведомления могут отправляться уполномоченному торговому партнеру компании HP для технического обслуживания по месту установки, если эта функция настроена и доступна в вашей стране.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/enterprise/docs>), разделы удаленной поддержки HP Insight Remote Support и руководства по установке Insight Online для серверов ProLiant Gen8 и шасси BladeSystem класса «с». Удаленная поддержка HP Insight Remote Support доступна как часть гарантийного обслуживания компании HP, пакета услуг HP Care Pack и договора с компанией HP о технической поддержке.

Центральное подключение удаленной поддержки HP Insight Remote Support

При использовании встроенной функции удаленной поддержки на серверах HP ProLiant Gen8, а также шасси HP BladeSystem класса «с», сервер и шасси можно зарегистрировать для связи с компанией HP с помощью централизованного инструмента обслуживания устройств (Hosting Device) удаленной поддержки HP Insight Remote Support в локальном окружении. Все сведения о конфигурации и службах передаются через это устройство. Эти сведения можно просмотреть с помощью локальной консоли удаленной поддержки HP Insight Remote Support или в браузере, используя HP Insight Online (если эта функция включена в инструменте Insight RS).

Функция настройки главного подключения есть в инструментах MOT 4 версии 1.10 и выше, Intelligent Provisioning версии 1.20 и выше и Onboard Administrator версии 3.60 и выше.

Подробнее о необходимых условиях, поддерживаемом оборудовании и соответствующих операционных системах для главного подключения см. *Примечания к выпуску Remote Support HP Insight* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>).

Прямое подключение инструмента HP Insight Online

При использовании встроенной функции удаленной поддержки на серверах HP ProLiant Gen8, а также шасси HP BladeSystem класса «с», сервер и шасси можно зарегистрировать для связи со службой HP Insight Online без необходимости установки централизованного инструмента обслуживания устройств (Hosting Device) удаленной поддержки HP Insight Remote Support в локальном окружении. Инструмент HP Insight Online будет основным интерфейсом для получения сведений по удаленной поддержке. Функция настройки прямого подключения есть в инструментах MOT 4 версии 1.40 и выше, Intelligent Provisioning версии 1.60 и выше и Onboard Administrator версии 4.12 и выше.

Для получения дополнительной информации см. документацию продукта на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>).

HP Insight Online

HP Insight Online — это функция портала центра поддержки компании HP. Работая совместно с центральным подключением удаленной поддержки HP Insight Remote Support или прямым подключением HP Insight Online, этот инструмент автоматически собирает сведения о состоянии и ресурсах устройства, информацию о поддержке, а также данные договора и гарантийных условий и хранит их в персонализированной панели, доступной в любое время в любом месте. Панель упорядочивает данные по ИТ и обслуживанию, что помогает разобраться в этих сведениях и реагировать на них. Получив от вас отдельное разрешение, уполномоченный торговый партнер компании HP также сможет удаленно просматривать ваше ИТ-окружение с помощью инструмента HP Insight Online.

Дополнительные сведения об использовании инструмента HP Insight Online см. в *Руководстве пользователя HP Insight Online* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>).

Набор разработки сценариев Scripting Toolkit для ОС Windows и Linux

Набор разработки сценариев Scripting Toolkit для ОС Windows и Linux — средство для помощи в развертывании сервера, осуществляющее автоматизированную установку при развертывании большого количества серверов. Набор разработки сценариев предназначен для поддержки серверов ProLiant BL, ML, DL и SL. Данный набор включает в себя модульный набор инструментов и важную документацию, в которой описано, как применять эти инструменты для организации автоматического процесса развертывания сервера.

Набор разработки сценариев Scripting Toolkit дает возможность гибкого создания сценариев стандартной настройки серверов. Эти сценарии используются для автоматизации многих действий, осуществляемых вручную при настройке сервера. Процесс автоматической конфигурации сервера сокращает время каждого развертывания, что позволяет масштабировать быстрое развертывание большого количества серверов.

Получить дополнительные сведения о наборе разработки сценариев Scripting Toolkit и загрузить его можно на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/ProLiant/STK>).

Intelligent Provisioning

Intelligent Provisioning — это средство развертывания одного сервера, встроенное в серверы HP ProLiant Gen8 и серверы более поздних моделей, которое упрощает настройку сервера HP ProLiant, обеспечивая надежное и согласованное развертывание конфигураций сервера HP ProLiant. Данный сервер не поддерживает установку операционных систем, однако позволяет проводить обслуживание с помощью окна выполнения обслуживания (Perform Maintenance).

Для получения дополнительной информации о программном обеспечении Intelligent Provisioning посетите веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning>). Для загрузки резервных носителей Intelligent Provisioning см. вкладку ресурсов (Resources) на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/ilo>). Пакеты обновления носителей и микропрограммного обеспечения можно найти на странице «HP Smart Update: Server Firmware and Driver Updates» на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/SmartUpdate>).

Intelligent Provisioning

Несколько изменился комплект поставки серверов HP ProLiant Gen8: компакт-диски SmartStart и DVD-диски Smart Update Firmware с новыми серверами больше не поставляются. Вместо них можно использовать возможности развертывания, встроенные в сервер как часть средств Intelligent Provisioning.

Intelligent Provisioning — это средство развертывания одного сервера, встроенное в серверы HP ProLiant Gen8 и серверы более поздних моделей, которое упрощает настройку сервера HP ProLiant, обеспечивая надежное и согласованное развертывание конфигураций сервера HP ProLiant.

- Инструмент Intelligent Provisioning помогает в процессе установки ОС, подготавливая систему для установки в готовом для использования виде, а также для установки фирменных версий ПО компании HP для операционной системы и встраивания оптимизированного программного обеспечения для поддержки сервера HP ProLiant.
- Инструмент Intelligent Provisioning позволяет проводить обслуживание с помощью окна выполнения обслуживания (Perform Maintenance).
- Инструмент Intelligent Provisioning помогает в установке операционных систем Microsoft Windows, Red Hat, SUSE Linux и VMware. Сведения о поддержке конкретных ОС см. в *Замечаниях к выпуску HP Intelligent Provisioning* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs>).

Для получения дополнительной информации о программном обеспечении Intelligent Provisioning посетите веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning>). Для загрузки резервных носителей Intelligent Provisioning см. вкладку ресурсов (Resources) на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/ilo>). Пакеты обновления носителей и микропрограммного обеспечения можно найти на странице «HP Smart Update: Server Firmware and Driver Updates» на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/SmartUpdate>).

Инструмент диагностики HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics — активное средство управления, которое работает и в автономной версии, и в интерактивной, и обеспечивает диагностику и устранение неполадок для помощи администраторам отдела ИТ, которые проверяют установки серверов, устраняют неполадки и выполняют проверку ремонта.

Автономная версия инструмента диагностики HP Insight Diagnostics позволяет выполнять глубокое тестирование системы и компонентов, когда ОС не запущена. Чтобы запустить этот инструмент, загрузите сервер с использованием Intelligent Provisioning (см. стр. 23, 22).

Интерактивная версия инструмента диагностики HP Insight Diagnostics — веб-приложение, которое собирает сведения о конфигурации системы и другие сопутствующие данные, необходимые для эффективного управления сервером. Есть версии для ОС Microsoft Windows и Linux. Инструмент помогает обеспечивать правильную работу системы.

Получить дополнительные сведения об инструменте и загрузить его можно на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/servers/diags>). Интерактивная версия инструмента диагностики HP Insight Diagnostics также доступна в пакете SPP («Пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant», стр. 24).

Функция проведения опроса в инструменте диагностики HP Insight Diagnostics

Инструмент диагностики HP Insight Diagnostics (см. стр. 23) имеет функцию опроса, которая собирает важные сведения о состоянии оборудования и программного обеспечения на серверах ProLiant.

Эта функция поддерживает операционные системы, поддерживаемые сервером. Список операционных систем, поддерживаемых сервером, см. на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Если между интервалами сбора данных происходит значительное изменение, функция опроса отмечает предыдущие данные и перезаписывает файлы данных опроса в соответствии с последним изменением конфигурации.

Функция опроса устанавливается при каждой установке инструмента HP Insight Diagnostics посредством функционала Intelligent Provisioning HP, а также с помощью пакета SPP («Пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant», стр. 24).

Инструмент очистки (Erase Utility)



ВНИМАНИЕ! Перед запуском инструмента очистки выполните резервное копирование. Данный инструмент восстанавливает исходное заводское состояние системы и удаляет сведения о текущей конфигурации оборудования, включая настройки массива и разбиение диска, а также полностью очищает все подключенные диски. Перед использованием этой утилиты следует ознакомиться с указаниями в *Руководстве пользователя HP Intelligent Provisioning*.

Инструмент очистки используется для очистки дисков и журналов активной защиты системы, а также для сброса параметров RBSU. Запускать инструмент очистки следует для очистки системы по следующим причинам.

- Необходимо установить новую операционную систему на сервер с существующей операционной системой.
- Обнаружена ошибка при выполнении действий по установке установленной производителем операционной системы.

Чтобы открыть инструмент очистки, щелкните значок Perform Maintenance на главном экране Intelligent Provisioning, а затем выберите **Erase** (очистить).

Дополнительные сведения об использовании инструмента очистки см. в *Руководстве пользователя HP Intelligent Provisioning* на веб-сайте HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs>).

Пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant

SPP — многофункциональное системное программное обеспечение (драйверы и микропрограммы), которое поставляется как один пакет вместе с основными выпусками серверов. Это решение использует HP SUM как средство развертывания и проверки систем на всех поддерживаемых серверах HP ProLiant, включая HP ProLiant Gen8 и более поздние версии серверов.

Пакет SPP может использоваться в интерактивном режиме на установленных ОС Windows и Linux или в автономном режиме, когда сервер загружает операционную систему с предоставленного файла ISO, что позволяет автоматически обновлять сервер без участия пользователя — или обновлять в интерактивном режиме.

Для получения дополнительных сведений или загрузки пакета SPP см. одну из следующих страниц на веб-сайте компании HP:

- Страница загрузки пакета обновления HP Service Pack для серверов ProLiant (<http://www.hp.com/go/spp>).
- HP Smart Update: страница обновлений микропрограмм и драйверов для серверов (<http://www.hp.com/go/SmartUpdate>).

HP Smart Update Manager

Диспетчер обновлений HP SUM используется для установки и обновления микропрограмм, драйверов и системного программного обеспечения на серверах HP ProLiant. HP SUM позволяет работать через графический интерфейс и командную строку с возможностью добавления сценариев для развертывания системного программного обеспечения системы на одном сервере или от одного ко многим серверам HP ProLiant, а также на сетевых целях, таких как iLO, OA, VC Ethernet и оптоволоконные модули.

Для получения дополнительной информации о диспетчере HP SUM см. страницу продукта на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/hpsum>).

Чтобы загрузить HP SUM, перейдите на веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/hpsum/download>).

Для доступа к *Руководству пользователя HP Smart Update Manager*, см. страницу Информационной библиотеки HP SUM (<http://www.hp.com/go/hpsum/documentation>).

Утилита настройки HP ROM-Based Setup Utility

RBSU — встроенная в серверы HP ProLiant утилита настройки, которая выполняет широкий спектр настроек, например:

- Конфигурация системных устройств и установленного дополнительного оборудования.
- Включение и отключение функций системы.
- Отображение информации о системе.
- Выбор основного контроллера загрузки.
- Настройка параметров памяти.
- Выбор языка.

Дополнительные сведения об утилите RBSU см. в *Руководстве пользователя HP ROM-Based Setup Utility* на компакт-диске с документацией или в информационной библиотеке HP RBSU Information Library (<http://www.hp.com/go/rbsu/docs>).

Использование утилиты RBSU

Для управления утилитой RBSU используются следующие клавиши:

- Чтобы открыть RBSU, нажмите клавишу **F9** при запросе во время запуска.
- Переход по меню — клавиши со стрелками.
- Чтобы выбрать элемент, нажмите клавишу **Ввод**.
- Чтобы открыть справку для выбранного параметра конфигурации, нажмите клавишу **F1**.



ВАЖНО: Утилита RBSU автоматически сохраняет настройки при нажатии клавиши **Ввод**. Утилита не запрашивает подтверждение настроек перед выходом из утилиты. Чтобы изменить выбранный параметр, нужно выбрать другое значение параметра и нажать клавишу **Ввод**.

Параметры конфигурации по умолчанию применяются к серверу в следующих случаях:

- При первом включении системы.
- После восстановления значений по умолчанию.

Параметров конфигурации по умолчанию достаточно для правильной работы сервера в обычных условиях, однако при необходимости настройки можно изменить с помощью утилиты RBSU. При каждом включении система предлагает открыть утилиту RBSU.

Автоматическое конфигурирование

Процесс автоматической настройки запускается при первой загрузке сервера. Во время выполнения последовательности включения питания системное ПЗУ автоматически настраивает всю систему без участия пользователя. Во время этого утилита ORCA обычно автоматически настраивает параметры массива по умолчанию в зависимости от количества накопителей, подключенных к серверу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если загрузочный диск не пустой или записывался раньше, ORCA не проводит автоматическую настройку массива. В этом случае для настройки массива необходимо запустить утилиту ORCA вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все следующие примеры могут иметь отношение к конкретному серверу.

Накопителей установлено	Накопителей используется	Уровень RAID
1	1	RAID 0
2	2	RAID 1
3, 4, 5 или 6	3, 4, 5 или 6	RAID 5
Более 6	0	Нет

Чтобы изменить параметры утилиты ORCA по умолчанию и процесс автоматического конфигурирования, нажмите клавишу **F8** при запросе.

Дополнительные сведения об утилите RBSU см. в *Руководстве пользователя HP ROM-Based Setup Utility* на компакт-диске с документацией или в информационной библиотеке HP RBSU Information Library (<http://www.hp.com/go/rbsu/docs>).

Варианты загрузки

Ближе к окончанию процесса загрузки появится экран вариантов загрузки. Этот экран отображается несколько секунд, после чего система пытается выполнить загрузку с поддерживаемого загрузочного устройства. При этом можно выполнить следующие действия:

- Открыть утилиту RBSU, нажав клавишу **F9**.
- Открыть меню обслуживания Intelligent Provisioning, нажав клавишу **F10**.

- Открыть меню загрузки, нажав клавишу **F11**.
- Переключиться на загрузку PXE по сети, нажав клавишу **F12**.

Настройка режимов AMP

Не все серверы HP ProLiant поддерживают все режимы AMP. Утилита RBSU позволяет настраивать только режимы, поддерживаемые сервером. Функция улучшенной защиты памяти утилиты RBSU позволяет включить следующие дополнительные режимы памяти:

- **Расширенный режим ECC (Advanced ECC Mode):** Обеспечивает более высокую защиту памяти, чем стандартный ECC. Все одноразрядные и некоторые многоразрядные сбои могут быть исправлены без простоя системы.
- **Режим интерактивного резерва (Online Spare Mode):** Обеспечивает защиту от сбоев и ухудшения состояния (деградации) модулей DIMM. Часть элементов памяти работает в качестве запасных, и когда система обнаруживает деградировавший элемент DIMM, происходит автоматическое переключение на запасную память. Модули DIMM, которые могут получить критическую или неисправимую ошибку, автоматически блокируются и не эксплуатируются, в результате чего уменьшается время простоя системы.

Требования к модулям DIMM можно найти в руководстве пользователя конкретного сервера.

Повторный ввод серийного номера сервера и кода продукта

После замены системной платы необходимо повторно ввести серийный номер сервера и идентификатор продукта.

1. Во время последовательности загрузки сервера нажмите клавишу **F9** для доступа к утилите RBSU.
2. Выберите меню **Advanced Options** (дополнительные параметры).
3. Выберите **Service Options** (служебные параметры).
4. Выберите **Serial Number** (серийный номер). Появится следующее сообщение с предупреждением:
Warning: The serial number should only be modified by qualified service personnel. (Предупреждение: Серийный номер должен изменяться квалифицированным сотрудником). This value should always match the serial number located on the chassis. (Это значение всегда должно соответствовать серийному номеру, указанному на корпусе).
5. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы убрать предупреждение.
6. Введите серийный номер и нажмите клавишу **Ввод**.
7. Выберите **Product ID** (идентификатор продукта). Появится следующее сообщение с предупреждением:
Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service personnel. (Предупреждение: Идентификатор продукта должен изменяться квалифицированным сотрудником). This value should always match the Product ID located on the chassis. (Это значение всегда должно соответствовать идентификатору продукта, указанному на корпусе).
8. Введите идентификатор продукта и нажмите клавишу **Ввод**.
9. Нажмите клавишу **Esc**, чтобы закрыть меню.
10. Нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из утилиты RBSU.
11. Нажмите клавишу **F10**, чтобы подтвердить выход из утилиты RBSU. Сервер будет автоматически перезагружен.

Инструменты и функции

Служебная программа для настройки массивов (ACU)

У утилиты ACU есть следующие функции:

- Запускается как локальное приложение или удаленная служба, доступная с главной страницы управления системой HP (System Management Homepage).
- Поддержка расширения емкости активного массива, увеличения объема логического диска, назначения активных запасных дисков и массивов RAID, изменение размера полосы данных
- Настройка оптимальной конфигурации ненастроенной системы.
- Для поддерживаемых контроллеров — доступ к лицензированным функциям:
 - Перемещение и удаление отдельных логических томов.
 - Расширенное увеличение объема (из SATA в SAS и из SAS в SATA).
 - Автономное раздельное зеркалирование.
 - RAID 6 и RAID 60.
 - RAID 1 (ADM) и RAID 10 (ADM).
 - Функция очистки накопителя HP Drive Erase.
 - Расширенные настройки контроллера видео по запросу.
- Обеспечивает различные режимы работы, которые ускоряют конфигурирование или расширяют перечень параметров конфигурации.
- Может использоваться в любое момент работы сервера.
- Отображение экранных подсказок по отдельным шагам процедуры конфигурации.
- Дает контекстную справочную информацию с возможностью поиска.
- Функция диагностики и измерения износа SmartSSD (вкладка диагностики Diagnostics).

Начиная с серверов HP ProLiant Gen8, ACU может использоваться в качестве встроенной утилиты. Открыть утилиту ACU можно одним из следующих способов:

- Если дополнительный контроллер не установлен, нажмите **F10** во время загрузки.
- Если дополнительный контроллер установлен, нажмите **F5**, когда система начала распознавать контроллер во время самопроверки.

Наилучшая эффективность работы достигается при разрешении экрана не менее 1024 × 768 и 16-битном цвете. Для серверов под управлением операционных систем Microsoft® требуется один из следующих поддерживаемых браузеров:

- Internet Explorer 6.0 или более поздняя версия,
- Mozilla Firefox 2.0 или более поздняя версия.

Для серверов под управлением ОС на базе Linux в файле Readme.txt приведены дополнительные сведения о браузерах и поддержке.

Подробнее о контроллере накопителя и его функции см. соответствующую документацию на контроллер на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/smartstorage/docs>).

Настройка массивов описана в *Руководстве пользователя по администрированию хранилища HP Smart Storage* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/smartstorage/docs>).

Администратор хранилища HP Smart Storage Administrator

HP SSA — средство конфигурации и управления для контроллеров HP Smart Array. Начиная с серверов HP ProLiant Gen8, вместо ACU используется HP SSA — с улучшенным графическим интерфейсом пользователя и дополнительным функционалом настройки.

Для HP SSA существуют три вида интерфейса: графический интерфейс пользователя HP SSA, интерфейс командной строки HP SSA CLI и сценарии HP SSA. Несмотря на то, что каждый интерфейс поддерживает задачи по настройке, некоторые дополнительные задачи доступны только в конкретном интерфейсе.

Некоторые функции HP SSA:

- Поддержка расширения емкости активного массива, увеличения объема логического диска, назначения активных запасных дисков и массивов RAID, изменение размера полосы данных
- Настройка оптимальной конфигурации ненастроенной системы
- Функция диагностики и измерения износа SmartSSD (вкладка диагностики Diagnostics).
- Для поддерживаемых контроллеров — доступ к дополнительным функциям.

Дополнительные сведения об инструментарии HP SSA приведены на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/hpssa>).

Дополнительная настройка ПЗУ для массивов (ORCA)

Перед установкой операционной системы можно с помощью утилиты ORCA создать первый логический диск, назначить уровни RAID, а также задать конфигурации интерактивного резервирования.

Утилита также поддерживает следующие функции:

- Повторная настройка одного или несколько логических дисков.
- Просмотр текущей конфигурации логического диска.
- Удаление конфигурации логических дисков.
- Выбор загрузочного контроллера.
- Выбор загрузочного тома.

Если эта утилита не используется, будут применяться параметры ORCA по умолчанию.

Дополнительные сведения об конфигурации, которую ORCA использует по умолчанию, см. в *Руководстве пользователя HP ROM-Based Setup Utility* на компакт-диске с документацией или в информационной библиотеке HP RBSU Information Library (<http://www.hp.com/go/rbsu/docs>).

Подробнее о контроллере накопителя и его функция см. соответствующую документацию на контроллер на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/smartstorage/docs>).

Настройка массивов описана в *Руководстве пользователя по администрированию хранилища HP Smart Storage* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/smartstorage/docs>).

Служебная программа ROMPaq

Служебная программа ROMPaq позволяет обновить микропрограммное обеспечение системы (BIOS). Чтобы обновить микропрограммное ПО, вставьте USB-ключ ROMPaq в доступный порт USB и загрузите систему. Кроме программы ROMPaq, для обновления системных микропрограмм в операционных системах Windows и Linux можно использовать компоненты интернет-обновления Online Flash Components.

Программа ROMPaq проверяет системы и позволяет выбрать одну из доступных версий микропрограммного обеспечения (если в наличии несколько).

Для получения дополнительной информации перейдите на веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>) и щелкните ссылку **Drivers, Software & Firmware** (драйверы, программное обеспечение и микропрограммы). Затем введите название продукта в поле **Find an HP product** (поиск продукта HP) и щелкните **Go** (перейти).

Автоматическое восстановление сервера (ASR)

ASR (неприменимо к серверам HP ProLiant DL980) — функция, которая вызывает перезапуск системы после серьезной ошибки операционной системы (например, синий экран, ABEND или тревога). Таймер автоматического восстановления системы — таймер ASR — запускается, когда загружается драйвер управления системой, также известный как драйвер контроля состояния системы. Если операционная система работает правильно, таймер периодически сбрасывается. В случае отказа операционной системы время ожидания таймера заканчивается и выполняется перезапуск сервера.

Система ASR повышает надежность работы сервера, перезагружая сервер спустя указанное время после зависания системы. Одновременно, консоль HP SIM отправляет на указанный номер пейджера уведомление о том, что ASR перезагрузила систему. Систему ASR можно отключить на главной странице управления системой (System Management Homepage) или с помощью утилиты RBSU.

Поддержка USB

Оборудование HP поддерживает как стандартный USB 2.0, так и USB прежних версий. Стандартная поддержка обеспечивается посредством ОС с помощью соответствующих драйверов устройств USB. До загрузки ОС оборудование HP обеспечивает поддержку устройств USB посредством поддержки USB прежних версий, которая по умолчанию включена в системном ПЗУ.

Поддержка USB прежних версий обеспечивает функциональные возможности USB в средах, где обычная поддержка USB не работает. В частности, HP обеспечивает поддержку USB прежних версий для следующих случаев:

- самопроверка,
- RBSU,
- диагностика,
- DOS,
- рабочие среды, которые самостоятельно не обеспечивают поддержку USB.

Поддержка дублирующего ПЗУ (ROM)

Поддержка дублирующего ПЗУ позволяет безопасно обновлять и настраивать ПЗУ сервера. На сервере установлено одно ПЗУ, которое используется в качестве двух отдельных образов ПЗУ. В стандартной реализации одна сторона ПЗУ содержит текущую версию программы ПЗУ, а другая сторона ПЗУ содержит резервную копию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сервер поставляется с одинаковыми образами ПЗУ на обеих сторонах.

Информация о безопасности

При записи системного ПЗУ ROMPaq перезаписывает резервное ПЗУ и сохраняет текущее ПЗУ в качестве резервного, позволяя легко переключаться на альтернативную версию ПЗУ в случае повреждения нового ПЗУ по каким-либо причинам. Эта функция защищает существующую версию ПЗУ даже в случае сбоя питания при записи ПЗУ.

Поддержание системы в актуальном состоянии

Справочные материалы HP

Для некоторых обновлений серверов HP ProLiant при доступе через портал центра поддержки HP может потребоваться разрешение на использование. Компания HP рекомендует использовать HP Passport и настроить соответствующие разрешения. Для получения дополнительных сведений посетите веб-сайт компании HP (<http://h20564.www2.hp.com/portal/site/hpsc/public/kb/docDisplay/?docId=c03859703>).

Драйверы



ВАЖНО: Обязательно выполняйте резервное копирование перед установкой или обновлением драйверов устройств.

Сервер комплектуется новым оборудованием, которое может не поддерживаться драйверами на установочных носителях всех ОС.

При установке ОС, поддерживаемой инструментом Intelligent Provisioning, используйте Intelligent Provisioning (см. стр. 23, 22) и его функцию настройки и установки ОС, которая позволяет установить ОС и последние поддерживаемые драйверы.

Если не использовать Intelligent Provisioning для установки ОС, могут потребоваться драйверы для некоторых компонентов нового оборудования. Эти драйверы, а также другие дополнительные драйверы, образы ПЗУ и полезное ПО можно загрузить как часть пакета SPP.

При установке драйверов из пакета SPP необходимо использовать самую новую из поддерживаемых сервером версию SPP. Чтобы убедиться, что сервер использует новейшую поддерживаемую версию, и получить дополнительные сведения о пакете SPP, см. веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/spp/download>).

Чтобы найти драйверы для конкретного сервера, перейдите на веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>) и щелкните ссылку **Drivers, Software & Firmware** (драйверы, программное обеспечение и микропрограммы). Затем введите название продукта в поле **Find an HP product** (поиск продукта HP) и щелкните **Go** (перейти).

Программное обеспечение и микропрограммы

Перед использованием сервера в первый раз следует обновить программное обеспечение и микропрограммы — кроме случаев, когда установленное ПО или компоненты требуют старую версию.

Для обновления системного ПО и микропрограмм используйте один из следующих источников:

- Загрузите пакет SPP («[Пакет обновления HP Service Pack для серверов ProLiant](#)», стр. 24) на странице загрузки HP Service Pack для серверов ProLiant (<http://www.hp.com/go/spp>).
- Загрузите конкретные драйверы, микропрограммное обеспечение или другие компоненты системного программного обеспечения на странице сервера в Центре поддержки HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>).

Контроль версий

VCRM и VCA — веб-инструменты утилиты агентов управления Insight Management Agents, которые используются средством HP SIM для планирования задач обновления ПО на всем предприятии.

- Система VCRM управляет хранилищем для SPP. Администраторы могут просматривать содержимое пакета SPP или настраивать VCRM на автоматическое обновление хранилища через Интернет до последних версий программного обеспечения и микропрограмм от компании HP.
- Инструмент VCA сравнивает установленные версии программного обеспечения на узле с версией обновлений в управляемом хранилище VCRM. Администраторы настраивают VCA на управляемое хранилище VCRM.

Для получения дополнительной информации об инструментах контроля версий см. *Руководство пользователя диспетчера HP Systems Insight Manager*, *Руководство пользователя агента контроля версий HP Version Control Agent* и *Руководство пользователя хранилища HP Version Control Repository* на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/enterprise/docs>).

1. Из доступных пунктов «Products and Solutions» (продукты и решения) выберите **HP Insight Management**.
2. Из доступных пунктов «HP Insight Management» выберите **HP Version Control**.
3. Загрузите последнюю версию документа.

Поддержка операционных систем и ПО виртуализации для серверов HP ProLiant

Информацию о конкретных версиях поддерживаемой операционной системы см. на веб-сайте компании HP (<http://www.hp.com/go/ossupport>).

Портфель услуг HP Technology Service

Технологические услуги HP — это целевой набор услуг консультации, развертывания и обслуживания, которые призваны удовлетворить потребности в технической поддержке большинства предприятий и ИТ-окружений.

Услуги Foundation Care: Масштабируемые пакеты поддержки оборудования и программного обеспечения для серверов HP ProLiant и стандартных отраслевых программ. Можно выбрать тип и уровень обслуживания, которые в наибольшей степени удовлетворяют потребности предприятия.

Совместная поддержка HP Collaborative Support: Достаточно сделать вызов — и специалисты компании обеспечат первоначальную поддержку оборудования аппаратные и программного обеспечения, помогут быстро определить, с чем связана проблема: с оборудованием или программным обеспечением. Если проблема связана с оборудованием, специалисты HP решают ее в соответствии с обязательствами по уровню обслуживания. Если проблема связана с программным продуктом HP или поддерживаемым программным продуктом стороннего производителя и не может быть решена путем применения известных исправлений, компания HP связывается со сторонним производителем и создает запись о проблеме от вашего имени.

Пакет HP Proactive Care: Для использования в важных для предприятия средах, когда простой недопустим: услуги HP Proactive Care помогают добиться высокого уровня надежности работы. Главная цель таких услуг — предоставить активные инструменты управления услугами, которые помогут избежать простоя. Если возникает проблема, компания HP обеспечивает подробный ответ от специалистов по критической поддержке системы, который позволяет выявить и решить проблему.

Центр поддержки HP: Работает для всех видов обслуживания и предоставляет информацию, инструменты и специалистов, необходимых для поддержки продуктов HP для предприятий.

Удаленная поддержка HP Insight Remote Support: Постоянный круглосуточный удаленный мониторинг, диагностика и решение проблем.

Подробные сведения можно найти на следующих веб-сайтах:

- Веб-сайт услуг для серверов HP ProLiant (<http://www.hp.com/services/proliant>).
- Веб-сайт услуг для системы HP BladeSystem (<http://www.hp.com/services/bladeSystem>).

Изменение управления и профилактические уведомления

Компания HP предлагает услугу изменения управления и профилактических уведомлений для оповещения пользователей в срок от 30 до 60 дней о предстоящих изменениях в оборудовании и программном обеспечении коммерческих продуктов компании HP.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-сайт компании HP (<http://www.hp.com/go/pcn>).

Сведения о соответствии нормам

Информация о безопасности и соблюдении стандартов

Информация о безопасности, защите окружающей среды и соблюдении нормативных требований доступна в документе *Safety and Compliance Information for Server, Storage, Power, Networking, and Rack Products* (Информация о безопасности и соблюдении стандартов для серверов, продуктов хранения, питания, сетевых продуктов и стоек), расположенном на веб-сайте HP (<http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>).

Маркировка для Беларуси, Казахстана и России



Производитель

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

Информация о местном представителе (Россия)

- 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

Информация о местном представителе (Казахстан)

ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», Қазақстан, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 28В, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Дата изготовления

Дата изготовления определяется по серийному номеру (формат серийного номера НР для данного продукта):

CCSYWWZZZZ

Правильные форматы даты:

- YWW, где Y указывает год в текущей декаде, начиная с 2000 г. Например, 238: 2 — 2002 г., 38 — неделя, которая включает 9 сентября. Кроме того, 2010 обозначается цифрой 0, 2011 — 1, 2012 — 2, 2013 — 3 и т.д.
- YYWW, где YY — год, начиная с 2000 года. Например, 0238: 02 — 2002 г., 38 — неделя, которая включает 9 сентября.