Решения Adaptec® для систем хранения данных

Производительность, энергопотребление, безопасность и надежность решений Smart Storage

В наше время стремительного увеличения числа центров обработки данных (ЦОД) на первый план выходят вопросы производительности, энергопотребления и надежности.

Требования к производительности обусловлены распространением твердотельных накопителей на основе флэш-памяти (SSD) и увеличением емкости массивов дисковых накопителей (HDD). ЦОД стремятся воспользоваться преимуществами высокой производительности, которую обещают твердотельные накопители, и нуждаются в решениях для хранения данных, которые могут обеспечить высокую управляемость и доступность данных без ущерба для производительности.

Энергопотребление является важной составляющей эксплуатационных затрат ЦОД. Например, оптимизация энергопотребления для чтения/записи «холодных» данных в ЦОД обеспечивает существенное увеличение итоговой прибыли.

Защита данных стала одним из высших приоритетов для ЦОД и облачных вычислительных сред. Предприятия стремятся обеспечить безопасность информации о заказчиках, служебной документации и переписки, финансовых отчетов, ведомостей о заработной плате сотрудников и других конфиденциальных данных.

По мере переноса в ЦОД все большего количества критически важных данных конечные заказчики предъявляют требования по сокращению простоев, уменьшению времени реакции на неполадки и общему улучшению качества обслуживания конечных пользователей.

Семейства продуктов Adaptec SmartRAID 3100, SmartHBA 2100 и HBA 1100 созданы на основе новейших интегральных схем 28 нм контроллеров хранения данных SmartIOC 2100 и SmartROC 3100. Адаптер SmartRAID 3162-8i /e включает в себя maxCrypto™, единственное в отрасли решение для шифрования на уровне контроллера для данных в местах их хранения. Это превосходное решение для самошифрующихся накопителей. Унифицированный стек Smart Storage от Microchip, который встроен во все новые продукты, уже опробован в более чем 30 млн серверных систем во всем мире. Стек Smart Storage от Microchip представляет собой одну из самых надежных и высокопроизводительных программных платформ для контроллеров хранения данных.

Контроллеры Smart Storage от Microchip соответствуют наиболее важным требованиям современного ЦОД по энергопотреблению, производительности, безопасности и надежности.

Передовые технологии шифрования данных

Защита данных стала одним из высших приоритетов для ЦОД и облачных вычислительных сред, которые стремятся обеспечить безопасность информации о заказчиках, служебной документации и переписки, финансовых отчетов, ведомостей о заработной плате сотрудников и других конфиденциальных данных. В настоящее время во многих сегментах рынка требования по обеспечению безопасности информации дополняются шифрованием данных в месте их хранения. К таким сегментам относятся здравоохранение, финансы, электронная торговля, государственные учреждения и страхование. Вместе они занимают существенную долю общего объема имеющихся хранилищ. В настоящее время существуют правительственные законодательные акты, регулирующие безопасность и конфиденциальность информации. К таким актам относятся Закон об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан, Закон Грэмма-Лича-Блайли, Закон Сарбейнса-Оксли и Генеральный регламент Евросоюза о защите персональных данных.

Администраторы ЦОД должны обеспечивать безопасность данных, а также высокую производительность, необходимую для таких ресурсоемких задач, как обслуживание веб-сайтов, хранение файлов, управление базами данных, оперативная обработка транзакций (OLTP), машинное обучение и высокопроизводительные вычисления (HPC).

Шифрование — это способ кодирования данных, который дает доступ к информации только при использовании надлежащего ключа. Процесс шифрования может выполняться программным или аппаратным способом. За выполнение программного шифрования отвечает центральный процессор, а аппаратное шифрование выполняется при помощи отдельной микросхемы на самом диске или в контроллере хранения.

Выполнение программного шифрования требует потребления важнейших ресурсов центрального процессора. Высокую производительность аппаратного решения обеспечивают самошифрующиеся накопители, однако они создают высокую дополнительную эксплуатационную нагрузку и не обладают защищенностью и гибкостью шифрования на основе контроллера.

Аппаратное шифрование maxCrypto обеспечивается в контроллерах хранения версии SmartRAID 3162-8i /e серии Smart Storage. Шифрование maxCrypto защищает данные с очень небольшим или даже нулевым воздействием на задержку или производительность ввода/вывода. В решении maxCrypto в Smart Storage используется контроллер SmartROC 3100 RAID-on-Chip (RoC). Это решение способно без прерывания обслуживания встраиваться в существующие инфраструктуры хранения, благодаря чему в центрах обработки данных всего предприятия может быть реализована единообразная масштабируемая стратегия шифрования.

Шифрование на уровне контроллера

Данное предложение по сравнению с дисками с функцией шифрования (SED)

maxCrypto

Шифрование на уровне контроллера обеспечивает превосходную безопасность и гибкость

У каждого из семейств продуктов имеются уникальные отличительные особенности

SmartRAID 3100

Семейство RAID-контроллеров SmartRAID 3100 предназначено для использования в корпоративных системах хранения данных, где необходима высокая доступность данных, а также в центрах обработки данных, широко применяющих кэширование.

- Контроллеры (количество портов — до 24) на основе микросхемы 28 нм, оптимизированной под стандарты SAS/SATA и обеспечивающей минимальное в своем классе энергопотребление
- Модуль защиты кэш-памяти на основе технологии Zero Maintenance Cache Protection (ZMCP) с объемом кэш-памяти до 4 ГБ и встроенной схемой резервного копирования кэш-памяти для сокращения расходов, улучшения температурных характеристик и повышения эффективности работы
- Платы без возможностей резервного копирования кэш-памяти
- Смешанный режим позволяет независимо настроить накопители как неформатированные (RAW) устройства или часть логического тома
- Контроллеры серий 315x и 316x поддерживают maxCache 4.0
- Шифрование на основе контроллера maxCrypto в адаптере 3162-8i /e

SmartHBA 2100

Семейство RAID-контроллеров SmartHBA 2100 оптимально подходит для программно-определяемых хранилищ (SDS), где в качестве устройств для загрузки ОС требуются аппаратные RAID-массивы, а также для создания RAID-массивов начального уровня для малого и среднего бизнеса.

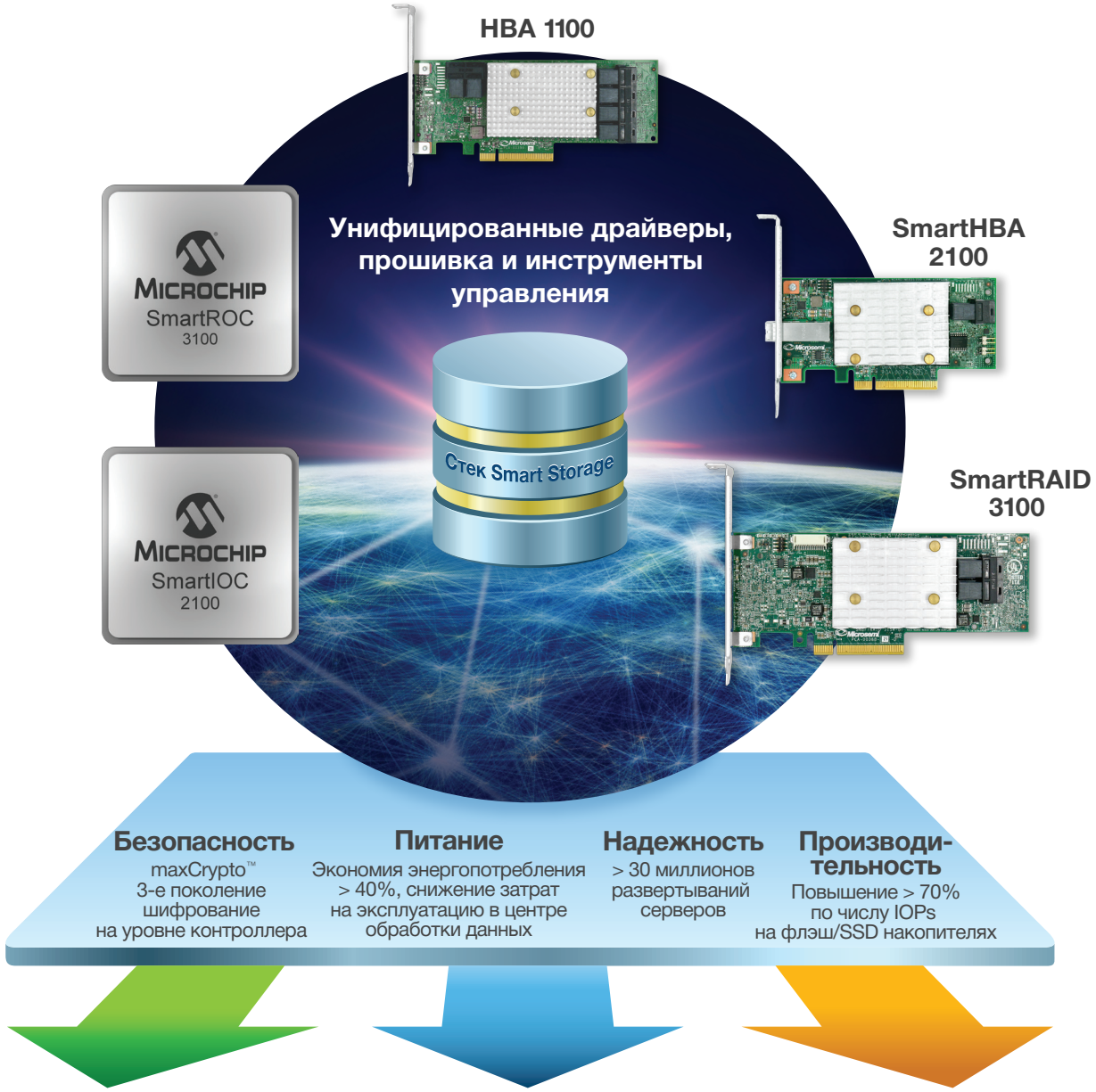
- Единственное базовое решение на основе аппаратного RAID-контроллера, предлагающее полнофункциональный высокопроизводительный режим HBA, что необходимо для реализации многопотокового ввода-вывода и программно-определяемых хранилищ (SDS)
- Уровни RAID: 0, 1, 10, 5
- Единственное в отрасли решение для базовых аппаратных RAID-массивов с числом портов более восьми
- Смешанный режим позволяет независимо настроить накопители как неформатированные (RAW) устройства или часть логического тома.

HBA 1100

Семейство контроллеров HBA 1100 подходит для высокоскоростного подключения программно-определяемых хранилищ (SDS), чтения/записи «холодных» данных и других проектов, требующих HBA режима.

- Контроллеры (количество портов — до 24) на основе микросхемы 28 нм, оптимизированной под стандарты SAS/SATA и обеспечивающей минимальное в своем классе энергопотребление
- Поддержка управляемых хостами и контролирующих хосты накопителей, использующих технологию черепичной магнитной записи (SMR)
- Поддержка различных операционных систем (ОС), включая поддержку встроенных драйверов
- Быстродействие до 1,7 млн. операций ввода-вывода в секунду

ПЛАТФОРМА SMART STORAGE
ОТЛИЧНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Гипермасштабируемые центры обработки данных

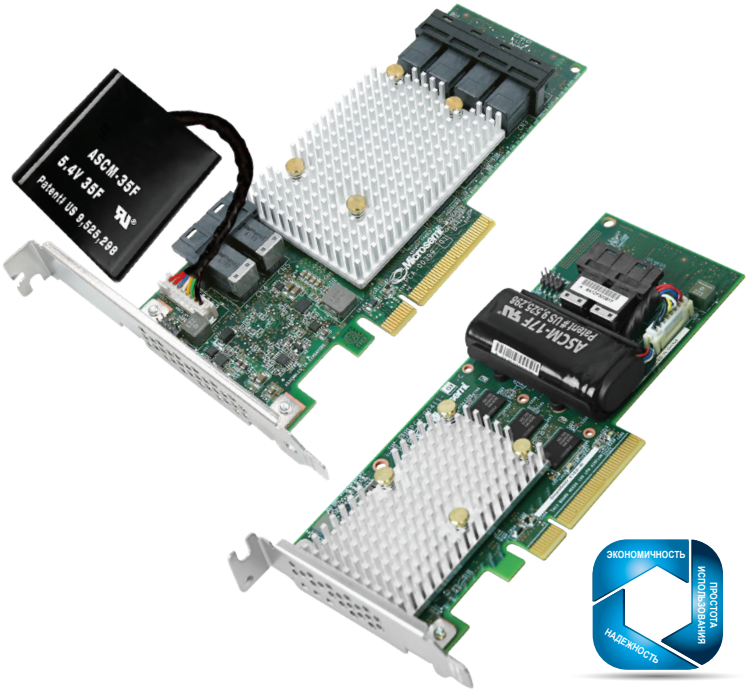
Производители исходного оборудования

Производители систем собственной разработки

RAID-контроллеры SmartRAID 3100

RAID-контроллеры SmartRAID 3100 SAS 12 Гбит/с в сочетании с твердотельными накопителями SAS 12 Гбит/с обеспечивают максимальную пропускную способность и высокую скорость выполнения операций чтения-записи и ввода-вывода для ресурсоемких приложений обработки транзакций и баз данных. Встроенный кэш чтения и записи на основе DRAM ускоряет работу RAID и носителей со шпинделями. Кроме того, RAID-контроллеры SmartRAID 3100, использующие унифицированный стек Smart Storage, открывают доступ ко всем функциональным возможностям и высокой производительности как у HBA 1100, если диски используются в режиме HBA.

Самый новый член данного семейства, SmartRAID 3162-8i /e, предоставляет единственное в отрасли решение для шифрования данных на уровне контроллера в местах хранения. maxCrypto™ шифрует данные в массивах RAID и массивах RAID 0 на одном накопителе по алгоритму AES 256. Этот контроллер, ускоряемый процессорами, работает с линейной скоростью со всеми устройствами SAS и SATA, которые поддерживаются в RAID (твердотельные накопители и жесткие диски). Он поддерживает работу с локальными ключами шифрования и обеспечивает более прогрессивное решение по сравнению с самошифрующимися накопителями.



Технические характеристики контроллеров SmartRAID 3100

Все изделия, перечисленные в следующей таблице, имеют интерфейс системной шины PCIe 3-го поколения с поддержкой 8 линий и процессор SmartROC 3100, помещены в низкопрофильный форм-фактор MD2 (64 × 167 мм) и обеспечивают поддержку до 256 устройств SAS/SATA*. Поддерживаемые ОС: Microsoft Windows®, Red Hat Linux, SUSE Linux, Fedora, Debian Linux, Ubuntu Linux, Sun Solaris, FreeBSD, VMware ESXi, встроенные драйверы и Linux-драйверы с открытым исходным кодом. Последние версии драйверов доступны по адресу https://storage.microsemi.com/ru-ru/support/start/..

Изделие	Номер для заказа	Уровни RAID	Порты SAS/SATA	Разъемы	Кэш-память	Кэш-память SSD	Защита кэш-памяти
SmartRAID 3162-8i	2299800-R	Аппаратный Уровни RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 1 ADM и 10 ADM	8 внутренних	2 (×4) SFF-8643	2 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache™ 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со встроенным суперконденсатором ASCM-17F
SmartRAID 3162-8i /e	2299600-R		8 внутренних	2 (×4) SFF-8643	2 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со встроенным суперконденсатором ASCM-17F
SmartRAID 3154-24i	2294700-R		24 внутренних	6 (×4) SFF-8643	4 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3154-8i16e	2294600-R		8 внутренних/ 16 внешних	2 (×4) SFF-8643 4 (×4) SFF-8644	4 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3154-16i	2295000-R		16 внутренних	4 (×4) SFF-8643	4 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3154-8i8e	2295100-R		8 внутренних/ 8 внешних	2 (×4) SFF-8643 2 (×4) SFF-8644	4 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3154-8e	2290800-R		8 внешних	2 (×4) SFF-8644	4 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3154-8i	2291000-R		8 внутренних	2 (×4) SFF-8643	4 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3152-8i	2290200-R		8 внутренних	2 (×4) SFF-8643	2 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3102-8i	2294800-R		8 внутренних	2 (×4) SFF-8643	2 ГБ DDR4/ 2100 МГц	Нет	Нет
SmartRAID 3151-4i	2294900-R		4 внутренних	1 (×4) SFF-8643	1 ГБ DDR4/ 2100 МГц	maxCache 4.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти со связанным суперконденсатором ASCM-35F
SmartRAID 3101-4i	2291700-R		4 внутренних	1 (×4) SFF-8643	1 ГБ DDR4/ 2100 МГц	Нет	Нет

*Максимальное количество накопителей SSD/HDD — 238. Оставшиеся ресурсы по подключению устройств зарезервированы для экспандеров и контроллеров дисковых корзин.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4323-12g-smartraid-3100-series-adapters

RAID-контроллеры SmartHBA 2100

RAID-контроллеры SmartHBA 2100 входят в семейство решений Smart Storage, созданное на основе объединения знаний компании Microchip в области разработки контроллеров с поддержкой технологии SAS/SATA, более чем 30-летнего опыта в сфере разработки плат и нового стека Smart Storage.

В RAID-контроллерах SmartHBA 2100 впервые сочетаются возможности полнофункционального HBA-контроллера, такого как HBA 1100, и функции базового аппаратного RAID-контроллера. Они обеспечивают оптимальную отказоустойчивость, эффективность и удобство в использовании, высокую надежность полностью аппаратного RAID-контроллера, разгружающего хост, и поддержку драйверов с открытым исходным кодом. Они поставляются с полным набором инструментов управления хранением.

Отказоустойчивость, эффективность и доступность данных

RAID-контроллеры SmartHBA 2100 — это идеальное решение для серверных систем хранения, требующих максимальной пропускной способности и широких возможностей подключения, низкого уровня энергопотребления и высокой надежности, а также дополнительных функций обеспечения доступности данных. Стек Smart Software даже позволяет использовать RAID в сочетании с неформатированными (RAW) устройствами. Это актуально для программно определяемых хранилищ (SDS), где аппаратный RAID-массив значительно повышает надежность загрузки ОС, но при этом также требуются функции и высокая производительность HBA.

Контроллер SmartHBA 2100 обеспечивает сокращение энергопотребления на 40 % по сравнению с предыдущими поколениями и предоставляет значительные преимущества по сравнению с конкурирующими продуктами, позволяя добиться минимальной совокупной стоимости владения для решения, сочетающего в себе HBA-режим и базовые RAID-решения. На основе этих контроллеров можно создать надежную и масштабируемую систему, которая обеспечит поддержку самых высоких рабочих нагрузок и сложных конфигураций: от массива высокопроизводительных твердотельных накопителей до жестких дисков большой емкости. Контроллеры SmartHBA 2100 поддерживают SAS экспандеры.

Максимальная производительность

Контроллер SmartHBA 2100 обеспечивает наивысшие уровни производительности и масштабируемости хранилищ для ЦОД следующего поколения. SmartHBA 2100 поддерживает подключение к большому количеству устройств хранения данных, включая жесткие диски, твердотельные накопители и SMR-накопители. Эти контроллеры могут объединять производительность устройств, достигая показателей, обеспечиваемых системной шиной PCIe 3-го поколения (6,6 Гбит/с), а также обеспечивать 1,7 млн. операций ввода-вывода (или на 60 % больше при использовании устройств SATA) без дополнительных задержек и затрат.

Технические характеристики контроллеров SmartHBA 2100

Все изделия, перечисленные в таблице ниже, имеют интерфейс системной шины PCIe 3-го поколения с поддержкой 8 линий и процессор SmartIOC 2100, помещены в низкопрофильный форм-фактор MD2 и обеспечивают поддержку до 256 устройств SAS/SATA*. Поддерживаемые ОС: Microsoft Windows, Red Hat, SuSE, CentOS, Ubuntu, VMware ESXi, FreeBSD, Solaris, Citrix Xen Server и Linux-драйверы с открытым исходным кодом. Последние версии драйверов доступны по адресу storage.microsemi.com/ru-ru/support/start.

Изделие	Номер для заказа	Размеры	Порты SAS/SATA	Разъемы	Уровни RAID	Кэширование
SmartHBA 2100-24i	2301600-R	64 x 167 мм	24 внутренних	6 (×4) SFF-8643	Аппаратный RAID 0, 1, 10, 5	Нет
SmartHBA 2100-16i	2302100-R	64 x 167 мм	16 внутренних	4 (×4) SFF-8643		
SmartHBA 2100-8i8e	2301900-R	64 x 167 мм	8 внутренних/ 8 внешних	2 (×4) SFF-8643/ 2 (×4) SFF-8644		
SmartHBA 2100-8i	2290400-R	64 x 167 мм	8 внутренних	2 (×4) SFF-8643		
SmartHBA 2100 4i4e	2292200-R	2,535 дюйма (В) × 5,2 дюйма (Д) (64 × 132,08 мм)	4 внутренних/ 4 внешних	1 (×4) SFF-8643/ 1 (×4) SFF-8644		

*Максимальное количество накопителей SSD/HDD — 238. Оставшиеся ресурсы по подключению устройств зарезервированы для экспандеров и контроллеров дисковых корзин.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4324-12g-smarthba-2100-series-adapters

HBA-контроллеры HBA 1100

HBA 1100 входит в семейство решений Smart Storage. Данный продукт появился в результате объединения знаний компании Microchip в области разработки контроллеров с поддержкой SAS/SATA, более чем 30-летнего опыта в сфере разработки плат и приобретенной технологии Smart IP.

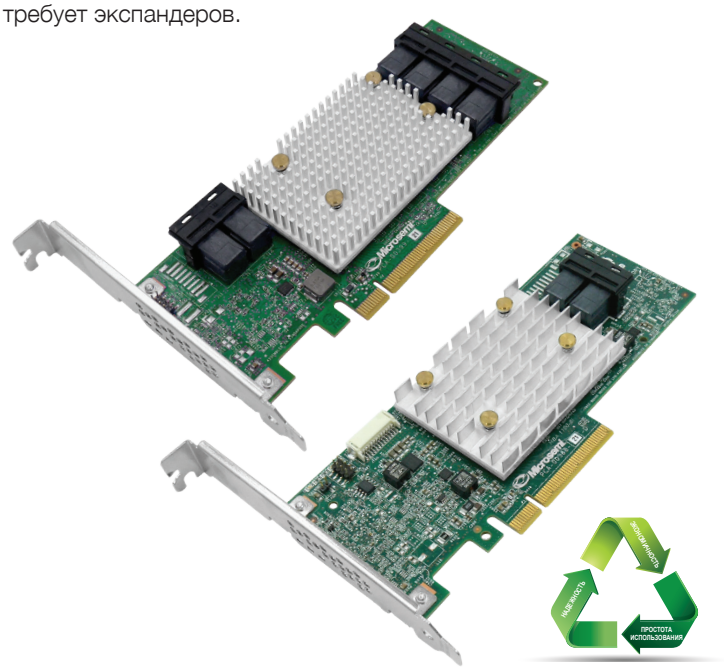
Оптимизирован для новых устройств и новых вариантов применения

HBA 1100 поддерживает жесткие диски на основе технологии SMR и соответствующие наборы команд (ZAC/ZBC для SMR-накопителей SAS/SATA), позволяют создавать экономичные решения для «теплого» и «холодного» хранения данных. Он также поддерживает последние модели твердотельных накопителей стандартов SAS и SATA. HBA 1100 оптимизирован для программно определяемых хранилищ (SDS), таких как Microsoft Storage Spaces Direct, VMWare vSAN и OpenStack Swift/Ceph.

Максимальная производительность

Контроллер HBA Series 1100 обеспечивает наивысшие уровни производительности и масштабируемости хранилищ для ЦОД следующего поколения. Благодаря новым системным драйверам SmartPQI, оптимизированным для твердотельных накопителей с малой задержкой, контроллеры HBA 1100 могут объединять производительность устройств, достигая показателей, обеспечиваемых системной шиной PCIe 3-го поколения (6,6 Гбит/с), а также обеспечивать 1,7 млн. операций ввода-вывода (или на 60 % больше при использовании устройств SATA) без дополнительных задержек и затрат.

Модель HBA 1100-24i, имеющая 24 внутренних порта, минимизирует задержки и обеспечивает максимальную производительность при подключении к твердотельным накопителям; в большинстве вариантов применения в стоечных серверах не требует экспандеров.



Технические характеристики контроллеров HBA 1100

Все изделия, перечисленные в следующей таблице, имеют интерфейс системной шины PCIe 3-го поколения с поддержкой 8 линий и процессор SmartIOC 2100, помещены в низкопрофильный форм-фактор MD2 и обеспечивают поддержку до 256 устройств SAS/SATA*. Поддерживаемые ОС: Microsoft Windows, Red Hat, SuSE, CentOS, Ubuntu, VMware ESXi, FreeBSD, Solaris и Citrix XEN Server. Последние версии драйверов доступны по адресу https://storage.microsemi.com/ru-ru/support/start/..

Изделие	Номер для заказа	Размеры	Порты SAS/SATA	Разъемы
HBA 1100-24i	2293800-R	2,535 дюйма (В) × 6,6 дюйма (Д) (64 × 167 мм)	24 внутренних	6 (×4) SFF-8643
HBA 1100-16i	2293500-R	2,535 дюйма (В) × 6,6 дюйма (Д) (64 × 167 мм)	16 внутренних	4 (×4) SFF-8643
HBA 1100-16e	2293600-R	2,535 дюйма (В) × 6,6 дюйма (Д) (64 × 167 мм)	16 внешних	4 (×4) SFF-8644
HBA 1100-8i8e	2293700-R	2,535 дюйма (В) × 6,6 дюйма (Д) (64 × 167 мм)	8 внутренних/ 8 внешних	2 (×4) SFF-8643/ 2 (×4) SFF-8644
HBA 1100-8i	2293200-R	2,535 дюйма (В) × 6,6 дюйма (Д) (64 × 167 мм)	8 внутренних	2 (×4) SFF-8643
HBA 1100-8e	2293300-R	2,535 дюйма (В) × 6,6 дюйма (Д) (64 × 167 мм)	8 внешних	2 (×4) SFF-8644
HBA 1100-4i	2293400-R	2,535 дюйма (В) × 5,2 дюйма (Д) (64 × 132,08 мм)	4 внутренних	1 (×4) SFF-8643

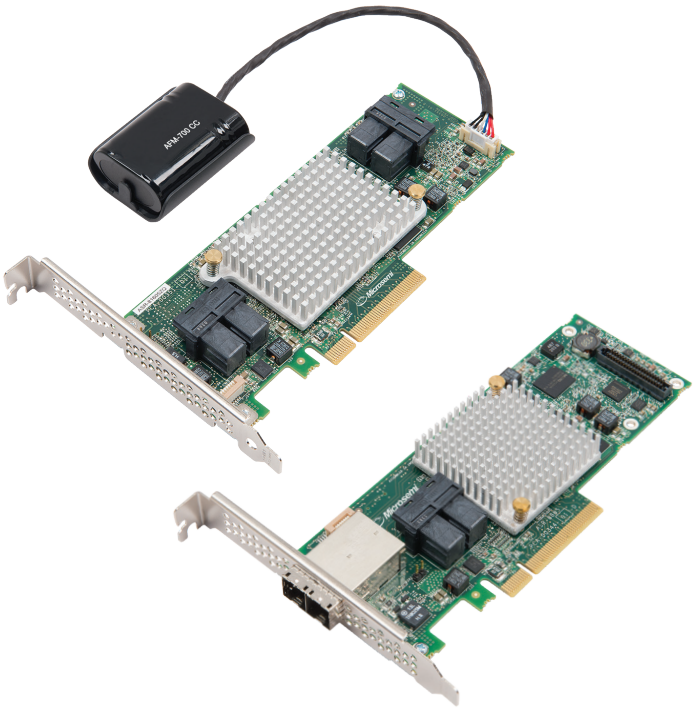
*Максимальное количество накопителей SSD/HDD — 238. Оставшиеся ресурсы по подключению устройств зарезервированы для экспандеров и контроллеров дисковых корзин.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microsemi.com/product-directory/host-bus-adapters/4054-hba-1100

RAID-контроллеры Adaptec на 12 Гбит/с

Семейство RAID-контроллеров SAS/SATA серии 8 PCIe v.3 и портами SAS 12 Гбит/с способно удовлетворить любые требования к хранению данных, начиная с приложений начального уровня и заканчивая наиболее ресурсоемкими базами данных. В семействе RAID-контроллеров серии 8 реализованы такие оригинальные решения для систем хранения, как кэширование на твердотельных накопителях (maxCache) для серии 8Q, защита кэш-памяти с ZMCP для серий 8Q и 8, гибридные RAID-тома для создания массивов из жестких дисков и твердотельных накопителей, а также утилита управления maxView Storage Manager для простого и удобного мониторинга и настройки всех RAID-контроллеров серии 8.

Изделия серии 8 доступны для заказа, однако для новых проектов рекомендуется использовать SmartRAID 3100 или SmartHBA 2100.



Технические характеристики контроллеров серии 8

Все изделия, перечисленные в следующей таблице, имеют интерфейс системной шины PCIe 3-го поколения с поддержкой 8 линий и процессор RoC на 12 Гбит/с, помещены в низкопрофильный форм-фактор MD2 (64 × 167 мм) и обеспечивают поддержку до 256 устройств SAS/SATA*. Поддерживаемые ОС: Microsoft Windows, Red Hat Linux, SUSE Linux, Fedora, Debian Linux, Ubuntu Linux, Sun Solaris, FreeBSD и VMware ESXi. Последние версии драйверов доступны по адресу https://storage.microsemi.com/ru-ru/support/start/..

Изделие	Номер для заказа	Уровни RAID	Порты SAS/SATA	Разъемы	Кэш-память	Кэш-память SSD	Защита кэш-памяти
RAID 81605ZQ	2281600-R	Аппаратный RAID 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60 Гибридный RAID 1, 10	16 внутренних	4 внутренних SFF-8643	1024 МБ	maxCache™ 3.0	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти AFM-700 с суперконденсатором (в комплекте)
RAID 8885Q	2277100-R		8 внутренних 8 внешних	2 внутренних SFF-8643/ 2 внешних SFF-8644	1024 МБ	maxCache 3.0	AFM-700 (в комплекте)
RAID 81605Z	2287101-R		16 внутренних	4 внутренних SFF-8643	1024 МБ	Нет	Встроенная флэш-память для резервного копирования кэш-памяти AFM-700 с суперконденсатором (в комплекте)
RAID 8885	2277000-R		8 внутренних 8 внешних	2 внутренних SFF-8643/ 2 внешних SFF-8644	1024 МБ	Нет	AFM-700 (опция) 2275400-R
RAID 8805	2277500-R		8 внутренних	2 внутренних SFF-8643	1024 МБ	Нет	AFM-700 (опция) 2275400-R
RAID 8405	2277600-R		4 внутренних	1 внутренних SFF-8643	1024 МБ	Нет	AFM-700 (опция) 2275400-R
RAID 8805E	2294001-R	Аппаратный RAID 0, 1, 10 Гибридный RAID 1, 10	8 внутренних	2 внутренних SFF-8643	512 МБ	Нет	Нет
RAID 8405E	2293901-R		4 внутренних	1 внутренних SFF-8643	512 МБ	Нет	Нет

*Максимальное количество накопителей SSD/HDD — 238. Оставшиеся ресурсы по подключению устройств зарезервированы для экспандеров и контроллеров дисковых корзин.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microsemi.com/product-directory/raid-adapters/4022-series8

Внутренний SAS экспандер Adaptec

Внутренний SAS экспандер 82885T SAS 12 Гбит/с обеспечивает широкие возможности масштабирования для подключения дополнительных накопителей при использовании совместно с RAID-контроллерами SAS или HBA-адаптерами SAS. Внутренний SAS экспандер 82885T имеет 36 портов для подключения и низкопрофильный форм-фактор MD2. Четыре из 28 внутренних портов предназначены для подключения контроллера, а остальные служат для подключения накопителей стандарта SAS или SATA. К восьми внешним портам можно подключить дополнительные внешние массивы JBOD или контроллеры SAS.

Гибкость конфигурации

Экспандер 82885T устанавливается внутрь корпуса в любой доступный разъем PCIe, подальше от объединительной панели. Он оснащен разъемами mini-SAS HD, размещенными на верхней кромке, что обеспечивает дополнительное удобство при прокладке кабелей в серверах с высокой плотностью размещения компонентов. Экспандер 82885T в сочетании с RAID-контроллером или HBA — это недорогое решение для подключения дополнительных накопителей. Экспандер получает питание от разъема PCIe (необходимо 4 или более линий PCIe), но данные через этот разъем не передаются. Другим вариантом подачи питания на экспандер является стандартный 4-контактный разъем Molex.

Поддержка функций контроля состояния корпусов

Экспандер 82885T поддерживает функции управления корпусами SGPIO и SES2 и позволяет направлять информацию о корпусах со всех последовательно подключенных плат 82885T на HBA-контроллер или RAID-контроллер.

Информация о соответствии всех устройств и позиций передается в HBA-контроллер или RAID-контроллер с последней платы 82885T в цепочке.

Полная совместимость с существующей инфраструктурой хранения данных

Экспандер 82885T полностью совместим с RAID-контроллерами и HBA-контроллерами Adaptec 6 и 12 Гбит/с и обеспечивает полную интеграцию и все функции управления в рамках полномасштабного решения Adaptec. Внутренний SAS экспандер 82885T также совместим с RAID-контроллерами и HBA-контроллерами сторонних поставщиков и протестирован на совместимость с широким спектром жестких дисков и твердотельных накопителей стандартов SAS и SATA.

Технические характеристики экспандера SAS Adaptec

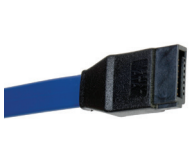
Изделие	Номер для заказа	Порты	Разъем	Типоразмер	Размеры	Питание от разъема PCIe	Вспомогательный разъем питания
82885T	2283400-R	28 внутренних/ 8 внешних	7 × SFF-8643, 2 × SFF-8644	Низкий профиль MD2	64 x 167 мм	Через интерфейс PCIe x4	Да

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microsemi.com/product-directory/storage/3707-sas-expander-cards

Кабели Adaptec SAS HD 6 и 12 Гбит/с

Контроллеры Adaptec SmartRAID 3100, SmartHBA 2100, HBA 1100, HBA 1000 и контроллеры RAID серии 8/8Q/8E оснащены разъемами mini-SAS HD, обеспечивающими максимальную производительность и возможность подключения с учетом особенностей плат низкопрофильного форм-фактора MD2. Выберите подходящий кабель для своих внутренней и внешней систем хранения.

Внутренние кабели

		Разъем для подключения к контроллеру	12 Гбит/с, внутренний	6 Гбит/с, внутренний			
Разъем для подключения к конечному устройству			SFF-8643	SFF-8087	SFF-8482	SATA 	SATA, с прямым углом
Внутренний	**Поддерживаемые устройства** SmartRAID 3162-8i SmartRAID 3162-8i /e SmartRAID 3154-8i16e/8i8e SmartRAID 3154-24i/16i/8i SmartRAID 3152-8i SmartRAID 3102-8i SmartRAID 3151-4i SmartRAID 3101-4i SmartHBA 2100-8i8e/4i4e SmartHBA 2100-24i/8i HBA 1100-24i/16i/8i/4i ASR-81605ZQ ASR-8405 ASR-8405E ASR-8805E ASR-8885Q ASR-8885 ASR-8805	SFF-8643, с прямым углом	ACK-I-rA-HDmSAS-HDmSAS	ACK-I-rA-HDmSAS-mSAS	ACK-I-rA-HDmSAS-4SAS-SB	ACK-I-rA-HDmSAS-4SATA-SB	ACK-I-rA-HDmSAS-4rASATA-SB
			Номер для заказа (1 м): 2282800-R Номер для заказа (0,5 м): 2282500-R	Номер для заказа (0,8 м): 2280200-R Номер для заказа (0,5 м): 2281300-R	Номер для заказа (0,8 м): 2279600-R	Номер для заказа (0,8 м): 2280000-R	Номер для заказа (0,8 м): 2279900-R
		SFF-8643	ACK-I-HDmSAS-HDmSAS	ACK-I-HDmSAS-mSAS	ACK-I-HDmSAS-4SAS-SB	ACK-I-HDmSAS-4SATA-SB	
			Номер для заказа (1 м): 2282100-R Номер для заказа (0,5 м): 2282200-R	Номер для заказа (1 м): 2279700-R Номер для заказа (0,5 м): 2281200-R	Номер для заказа (0,8 м): 2280100-R	Номер для заказа (0,8 м): 2279800-R	

Внешние кабели

		Разъем для подключения к контроллеру	12 Гбит/с, внешний	6 Гбит/с, внешний
Внешний	**Поддерживаемые устройства** SmartRAID 3154-8i16e/8i8e/8e SmartHBA 2100-8i8e/4i4e HBA 1100-8e ASR 8885/8885Q	SFF-8644	ACK-E-HDmSAS-HDmSAS	ACK-E-HDmSAS-mSAS
			Номер для заказа (2 м): 2282600-R	Номер для заказа (2 м): 2280300-R

	12 Гбит/с, внешний	6 Гбит/с, внешний
Разъем для подключения к конечному устройству	SFF-8644, внешний	SFF-8088, внешний

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microsemi.com/product-directory/storage-boards/3686-cables-accessories

Поддержка

Цель Microchip заключается в поддержке своих заказчиков в их стремлении ускорить и повысить эффективность разработки новых продуктов. Наши инженеры по прикладным задачам и специалисты службы поддержки организованы во всемирную сеть и готовы оказывать содействие по вопросам, связанным с продуктами и системами. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.microchip.com:

- Техническая поддержка: www.microchip.com/support
- Опытные экземпляры любого устройства Microchip: www.microchip.com/sample
- Информационная база данных и помощь коллег: www.microchip.com/forums
- Всемирные продажи и распространение: www.microchip.com/sales

Обучение

Если вас интересует дополнительное обучение, Microchip может предложить вам несколько ресурсов, включая подробные учебные и справочные материалы, учебные курсы для самостоятельного обучения и содержательные Интернет-ресурсы.

- Обзор ресурсов по техническому обучению: www.microchip.com/training
- Конференции MASTERs: www.microchip.com/masters
- Вспомогательный веб-сайт для разработчиков: www.microchip.com/developerhelp
- Центры технического обучения: www.microchip.com/seminars

Список офисов продаж

СЕВЕРНАЯ И ЮЖНАЯ АМЕРИКА

Атланта, Джорджия
Тел.: 678-957-9614

Остин, Техас
Тел.: 512-257-3370

Бостон, Массачусетс
Тел.: 774-760-0087

Чендлер, Аризона (штаб-квартира)
Тел.: 480-792-7200

Чикаго, Иллинойс
Тел.: 630-285-0071

Даллас, Техас
Тел.: 972-818-7423

Детройт, Мичиган
Тел.: 248-848-4000

Хьюстон, Техас
Тел.: 281-894-5983

Индианаполис, Индиана
Тел.: 317-773-8323
Тел.: 317-536-2380

Лос Анджелес, Калифорния
Тел.: 949-462-9523
Тел.: 951-273-7800

Роли, Северная Каролина
Тел.: 919-844-7510

Нью Йорк, Нью Йорк
Тел.: 631-435-6000

Сан Хосе, Калифорния
Тел.: 408-735-9110
Тел.: 408-436-4270

Канада — Торонто
Тел.: 905-695-1980

ЕВРОПА

Австрия — Вельс
Тел.: 43-7242-2244-39

Дания — Копенгаген
Тел.: 45-4450-2828

Финляндия — Эспоо
Тел.: 358-9-4520-820

Франция — Париж
Тел.: 33-1-69-53-63-20

Германия — Гархинг
Тел.: 49-8931-9700

Германия — Хаан
Тел.: 49-2129-3766-400

Германия — Хелибронн
Тел.: 49-7131-67-3636

Германия — Карлсруэ
Тел.: 49-721-62537-0

Германия — Мюнхен
Тел.: 49-89-627-144-0

Германия — Розенхейм
Тел.: 49-8031-354-560

ЕВРОПА

Израиль — Раанана
Тел.: 972-9-744-7705

Италия — Милан
Тел.: 39-0331-742611

Италия — Падуя
Тел.: 39-049-7625286

Нидерланды — Дрюнен
Тел.: 31-416-690399

Норвегия — Тронхейм
Тел.: 47-7289-7561

Польша — Варшава
Тел.: 48-22-3325737

Румыния — Бухарест
Тел.: 40-21-407-87-50

Испания — Мадрид
Тел.: 34-91-708-08-90

Швеция — Гетеборг
Тел.: 46-31-704-60-40

Швеция — Стокгольм
Тел.: 46-8-5090-4654

Великобритания — Уокингхем
Тел.: 44-118-921-5800

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

Австралия — Сидней
Тел.: 61-2-9868-6733

Китай — Пекин
Тел.: 86-10-8569-7000

Китай — Чэнду
Тел.: 86-28-8665-5511

Китай — Чунцин
Тел.: 86-23-8980-9588

Китай — Дунгуань
Тел.: 86-769-8702-9880

Китай — Гуанчжоу
Тел.: 86-20-8755-8029

Китай — Ханчжоу
Тел.: 86-571-8792-8115

Китай — САР Гонконг
Тел.: 852-2943-5100

Китай — Нанкин
Тел.: 86-25-8473-2460

Китай — Циндао
Тел.: 86-532-8502-7355

Китай — Шанхай
Тел.: 86-21-3326-8000

Китай — Шэньян
Тел.: 86-24-2334-2829

Китай — Шэньчжэнь
Тел.: 86-755-8864-2200

Китай — Сучжоу
Тел.: 86-186-6233-1526

Китай — Ухань
Тел.: 86-27-5980-5300

Китай — Сямынь
Тел.: 86-592-2388138

Китай — Сиань
Тел.: 86-29-8833-7252

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

Китай — Чжухай
Тел.: 86-756-321-0040

Индия — Бангалор
Тел.: 91-80-3090-4444

Индия — Нью-Дели
Тел.: 91-11-4160-8631

Индия — Пуна
Тел.: 91-20-4121-0141

Япония — Осака
Тел.: 81-6-6152-7160

Япония — Токио
Тел.: 81-3-6880-3770

Корея — Тэгу
Тел.: 82-53-744-4301

Корея — Сеул
Тел.: 82-2-554-7200

Малайзия — Куала-Лумпур
Тел.: 60-3-7651-7906

Малайзия — Пинанг
Тел.: 60-4-227-8870

Филиппины — Манила
Тел.: 63-2-634-9065

Сингапур
Тел.: 65-6334-8870

Тайвань — Синьчжу
Тел.: 886-3-577-8366

Тайвань — Гаосюн
Тел.: 886-7-213-7830

Тайвань — Тайпей
Тел.: 886-2-2508-8600

Таиланд — Бангкок
Тел.: 66-2-694-1351

Вьетнам — Хошимин
Тел.: 84-28-5448-2100

15 августа 2018 г.

MICROCHIP

www.microchip.com

Microchip Technology Inc. | 2355 W. Chandler Blvd. | Chandler AZ, 85224-6199

Наименование и логотип Microchip и логотип Microchip являются зарегистрированными торговыми марками; maxCrypto является торговой маркой Microchip Technology Incorporated в США и других странах. Все остальные упоминаемые в настоящем документе торговые марки являются собственностью своих соответствующих компаний. © Microchip Technology Incorporated, 2019 г. Все права защищены. 1/19

DS00002925A