Семейство EonStor GS Gen2

Масштабируемое высокодоступное унифицированное хранилище для предприятий

Отличительные черты

Высокая производительность и масштабируемость

- **Производительность:** до 900 тыс. сквозных операций ввода-вывода в секунду.
- **Пропускная способность:** 11 ГБ/с при последовательном чтении и 8 ГБ/с при последовательной записи на каждое устройство GS.
- **Два варианта GS-систем:**
  - ✓ All-Flash решение с NVMe дисками от Infortrend
  - ✓ Гибридное решение с возможностью использования сторонних дисков
- **Компрессия и дедупликация на файловом уровне.**
- **Расширяемость:** вертикальное расширение за счёт JBOD-полок и возможность объединения нескольких систем GS. Один массив из нескольких GS может поддерживать до 40 ПБ.

Легкость использования и управления

Единое именное пространство для нескольких GS снижает нагрузку по управлению системой.

Оптимизация расходов

- **SSD** для высокой производительности и **NL-SAS/SATA HDD** для архивирования больших объемов данных с автоматическим многоуровневым хранением (тирингом).
- **Несколько SSD для кэша** в целях достижения производительности, близкой к показателям флэш-накопителей.

Introduction

Семейство EonStor GS – это высокопроизводительное корпоративное решение для хранения данных. Производительность, гибкость и широкие возможности расширения позволяют эффективно повысить продуктивность системы. EonStor GS может обрабатывать большие объемы операций ввода-вывода и передачи файлов даже при высоких рабочих нагрузках и особенно подходит для гибридных окружений, использующих SAN, NAS и облачную интеграцию.

Eonstor GS прекрасно справляется, когда необходимы производительность, емкость и большое количество портов, и в то же время, идеально подходит для бюджетных приложений, так как с легкостью удовлетворяет все обычные потребности хранения данных.

Высокая производительность

Серия EonStor GS обеспечивает как высокие показатели ввода-вывода в секунду, так и высокую пропускную способность. Поддерживая высокоскоростные интерфейсы и протоколы передачи, такие как FC 32 Гбит/с и 40GbE, семейство GS обеспечивает до 11 ГБ/с при чтении, 8 ГБ/с при записи и 900 тыс. операций ввода-вывода в секунду на одном устройстве.

Высокая масштабируемость по мере необходимости

EonStor GS предоставляет возможность объединения нескольких GS систем, а также вертикального масштабирования, что позволяет увеличить производительность и емкость до 40 ПБ. Когда один GS больше не может обеспечить достаточную производительность или емкость, вы можете просто добавить дополнительные устройства GS — максимум 4.

Благодаря вертикальному расширению, каждая GS-система может подключиться к корпусам расширения (JBOD) и добавить до 896 жестких дисков для увеличения емкости хранилища.

Удобный пользовательский доступ

Пользователи могут получать доступ к общим папкам в одном корневом каталоге в едином именном пространстве, поэтому нет необходимости беспокоиться о том, где размещаются данные.

Высокая эффективность

EonStor GS поставляется с функциями **встроенной (inline) компрессии и оффлайн дедупликации для файловой системы Btrfs**, что уменьшает требуемую емкость хранилища и, таким образом, снижает затраты на хранение. Функция встроенной компрессии сжимает необработанные файлы в режиме реального времени, что значительно уменьшает размер данных и сокращает время их передачи. Оффлайн дедупликация позволяет автоматически удалять повторяющиеся данные с устройства или кластера, чтобы освободить место для хранения.

EonStor GS поддерживает **SSD-кэш,** который, за счёт высокой скорости и низкой задержки SSD-накопителей, обеспечивает более высокую производительность при доступе к критически важным данным с высокой частотой обращений и востребованностью. Данная функция помогает пользователям справиться с высокими нагрузками ввода-вывода и удовлетворить требования к емкости хранилища, одновременно значительно повышая производительность. SSD-кэширование предоставляет преимущества в средах с интенсивным трафиком чтения, таких как онлайн обработка транзакций (OLTP) и электронная почта (Microsoft Exchange). SSD-кэш также повышает производительность чтения и записи NAS и упрощает работу с файлами, когда большое количество файлов хранится в GS-системе.

Кроме того, функция **автоматического многоуровневого хранения (тиринга)** систем EonStor GS позволяет использовать преимущества SSD-накопителей для высокопроизводительных операций ввода-вывода, а преимущества жестких дисков -- для архивирования больших объемов данных. Это позволяет пользователям гибко распределять приложения по уровням, отличающимся различными типами дисков и уровнями RAID.

Полная защита данных и резервное копирование

EonStor GS предлагает несколько вариантов для гарантированной защиты данных. Во-первых, **уникальная технология RAID от Infortrend** гарантирует, что ваши данные не пострадают даже в случае отказа диска. С помощью моментального снимка (снэпшота), гибкого инструмента резервного копирования, вы можете по расписанию создавать резервные копии локальных ресурсов в системе хранения, включая тома и общие папки, и при необходимости выполнять откат к предыдущей версии. Для дополнительной защиты вы можете выполнять резервное копирование данных на удаленное устройство GS с помощью функции удаленной репликации или в общедоступное облако с помощью EonCloud Gateway.
Хранение неизменяемых объектов, еще одна важная функция безопасности, защищает данные от атак программ-вымогателей. Данные сохраняются с защитой WORM (однократная запись, многократное чтение), «запираются» и, следовательно, не могут быть изменены, удалены, перезаписаны или зашифрованы программами-вымогателями. Установив период хранения, вы можете легко следовать государственным требованиям или политике компании в отношении хранения данных.

Высокая надежность

Конкурентным преимуществом EonStor GS является модульная конструкция аппаратных компонентов: от блоков питания, вентиляторов и контроллеров и до хост-плат, - данный дизайн снижает сложность обслуживания и обеспечивает быструю и точную техническую поддержку, защищая EonStor GS от любых простоев, обеспечивая непрерывное обслуживание и повышая производительность.

Интеллектуальное управление дисками

Интеллектуальный алгоритм EonStor GS упорядочивает данные для записи в устройство хранения: он не только уменьшает общее количество операций записи на SSD, чтобы продлить срок его службы, но также предотвращает одновременный сбой нескольких SSD и потерю данных. Кроме того, поскольку EonStor GS отслеживает состояние твердотельного накопителя в режиме реального времени, он может оценить оставшийся срок его службы и отправить уведомление, чтобы напомнить администратору о замене твердотельного накопителя, который вот-вот выйдет из строя.

Простота управления

Программное обеспечение EonOne позволяет увеличить продуктивность хранения данных: его интуитивно понятный интерфейс обеспечивает централизованное управление одним устройством GS или их объединением, мониторинг производительности и использования емкости, а также выполнение всех соответствующих настроек.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Серия		GS 1000 Gen2	GS 2000	GS 3000 Gen2	GS 4000 Gen2
Форм-фактор и доступные модели	2U 12-bay	GS 1012**R2CF/S2CF**	GS 2012**R/S** GS 2012**RT/ST**	GS 3012**R2CF/S2CF**	GS 4012**R2CF/S2CF**
	2U 24-bay	GS 1024**R2CBF/S2CBF**	GS 2024**RB/SB** GS 2024**RTB/STB**	-	-
	2U 25-bay	-	-	GS 3025**R2CBF/S2CBF**	GS 4025**R2CBF/S2CBF**
	3U 16-bay	GS 1016**R2CF/S2CF**	GS 2016**R/S** GS 2016**RT/ST**	GS 3016**R2CF/S2CF**	GS 4016**R2CF/S2CF**
	4U 24-bay	GS 1024**R2CF/S2CF**	GS 2024**R/S** GS 2024**RT/ST**	GS 3024**R2CF/S2CF**	GS 4024**R2CF/S2CF**
	4U 60-bay	-	-	GS 3060**R2CLF/G2LF**	GS 4060**R2CLF/G2LF**
		Примечание: **G:** Одиночный контроллер, ненаращиваемый **S:** Одиночный контроллер, наращиваемый до парных избыточных контроллеров **R:** Парные избыточные контроллеры **2:** Gen2 **T:** Высокая производительность **C:** Суперконденсатор **B:** Диск 2.5" **L:** Один ящик **F:** Шлюз EonCloud			
Контроллер		Двойной избыточный или одиночный, наращиваемый до двойного избыточного		Одиночный, двойной избыточный или одиночный, наращиваемый до двойного избыточного	
Защита кэша		Суперконденсатор + флэш-модуль (только для моделей с наращиваемым одиночным контроллером или с избыточными контроллерами)			
Процессор		Intel® Atom® 4 Core	Intel® Pentium® 2 or 4 core	Intel® Xeon® D 4 Core	Intel® Xeon® D 8 Core
Кэш-память	Одиночный контроллер	По умолчанию DDR3 8GB Расширяемо до 16GB	По умолчанию DDR4 8GB Расширяемо до 64GB	По умолчанию DDR4 8GB, Расширяемо до 256GB	
	Избыточный контроллер	По умолчанию DDR3 16GB Расширяемо до 32GB	По умолчанию DDR4 16GB Расширяемо до 128GB	По умолчанию DDR4 16GB Расширяемо до 512GB	
Поддерживаемые диски		2.5" SAS SSD 2.5" 12Gb/s SAS 10,000 or 15,000 RPM HDD 3.5" 12Gb/s NL-SAS 7,200 RPM HDD 2.5" SATA SSD, 3.5" 6Gb/s SATA 7,200 RPM HDD (**G/S** model only)			
		Примечание. Таблица совместимости доступна для скачивания на официальном веб-сайте.			
Максимальное количество дисков	с полкой расширения, на устройство	448	896	896	896
	посредством объединения нескольких систем (scale-out)	3136	3584	3584	3584
Максимальный объём пула SSD-кэш (Блочный уровень)		1TB	3.2TB	4TB	4TB
Встроенные порты расширения SAS		2	2	4	4
Встроенные порты 1GbE		8	8	0	0
Встроенные порты 10GbE (SFP+)		0	0	8	8
Макс. кол-во слотов под хост-платы		2	4	4	4
Макс. кол-во плат расширения (12Gb/s SAS x 2)		0	2	2	2
Хост-платы		16Gb/s FC x 4 32Gb/s FC x 2 1GbE (RJ-45) x 4 10GbE (SFP+) x 2 25GbE (SFP28) x 2 40GbE (QSFP+) x 2 12Gb/s SAS x 2	16Gb/s FC x 4 32Gb/s FC x 2 32Gb/s FC x 4 10GbE (SFP+) x 2 25GbE (SFP28) x 2 40GbE (QSFP+) x 2 12Gb/s SAS x 2		
		Примечание: 1. Для моделей с избыточными контроллерами идентичные хост-платы должны быть установлены в одном и том же порядке на обоих контроллерах. 2. Соединение по FC поддерживает подключение DAS (Direct-Attached-Storage) посредством FC HBA карт и коммутируемого соединения.			
Макс. кол-во портов 16Gb/s FC		8	16	16	16
Макс. кол-во портов 32Gb/s FC		4	8	16	16
Макс. кол-во портов 1 GbE		16	24	0	0
Макс. кол-во портов 10GbE (SFP+)		4	8	16	16
Макс. кол-во портов 25GbE (SFP28)		4	8	8	8
Макс. кол-во портов 40GbE (QSFP+)		4	8	8	8
Макс. кол-во портов 12Gb/s SAS		6	10	12	12
Корпуса расширения (JBOD)		JB 3012A, JB 3016A, JB 3024BA, JB 3025BA, JB 3060L		JB 3012A, JB 3016A, JB 3025BA, JB 3060L	
Размеры (без выступов шасси) (ширина x высота x глубина)		2U 12-bay: 449 x 88 x 500 mm 2U 24-bay: 449 x 88 x 500 mm 2U 25-bay: 449 x 88 x 500 mm		3U 16-bay: 449 x 130 x 500 mm 4U 24-bay: 449 x 174.4 x 500 mm 4U 60-bay: 447.6 x 176 x 840.9 mm	
Размеры упаковки (ширина x высота x глубина)		2U 12-bay: 780 x 379 x 588 mm 2U 24-bay: 780 x 338 x 588 mm 2U 25-bay: 780 x 340 x 588 mm		3U 16-bay: 780 x 423 x 588 mm 4U 24-bay: 780 x 465 x 588 mm 4U 60-bay: 620 x 460 x 1140 mm	
	Источники питания (Резервные и с возможностью горячей замены)	460W x 2 (80 PLUS Bronze)		GS 3000/4000: 530W x 2 (80 PLUS Bronze) GS 3060L/4060L: 1200W x 2 (80 PLUS Platinum)	

Блок питания	Напряжение переменного тока (AC)	100VAC @8A to 240VAC @4A	GS 3000/4000: 100VAC @10A to 240VAC @5A GS 3060L/4060L: 200-240VAC @7.08A
	Частота	50-60 Hz	GS 3000/4000: 47-63 Hz GS 3060L/4060L: 50-60 Hz
Стандарты безопасности		• Electromagnetic Compatibility: CE, BSMI, FCC • Safety: UL, BSMI, CB	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Макс. к-во логических дисков		30
Макс.объём логических дисков		512TB
Объём страйпа		16KB, 32KB, 64KB, 128KB, 256KB, 512KB, or 1024KB на логический диск
Политика записи		Сквозная (Write-Back) или отложенная (Write-Through) на логический диск
Макс.объём пула		2PB
Макс.кол-во пулов		30
Макс.объём тома		2PB
Макс.кол-во томов		1024
Макс. кол-во сопоставлений (mapping) хоста LUN		4096
Макс. кол-во тэгов на хост-LUN соединение		256
Макс. кол-во iSCSI инициаторов (на контроллер)		416
Макс. количество хост-соединений (по FC)		128
Варианты RAID		RAID 0, RAID 1, RAID 3, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 30, RAID 50, RAID 60
Поддержка протоколов	Файловый уровень	CIFS/SMB (Version 2.0/3.0), NFS (Version 2/3/4), AFP (Version 3.1.12), FTP/FXP (vsftp 2.3.4), WebDAV (httpd package 2.4.6)
	Блочный уровень	FC, iSCSI, SAS
	Объектный уровень	RESTful API
Файловый уровень	Максимальная ёмкость файловой системы	2PB
	Макс.кол-во аккаунтов пользователей	20000
	Макс.кол-во групп пользователей	512
	Макс.кол-во общих папок	2048 (NFS/CIFS/FTP) | 255 (AFP)
	Макс.кол-во задач Rsync	1024
	Макс.кол-во параллельных процессов Rsync	64
	Макс.кол-во соединений	2048 (NFS/CIFS/AFP) | 1024 (FTP)
Управление		• Логин с многофакторной аутентификацией • Браузерный интерфейс EonOne • Управление учетными записями пользователей • Управление группами пользователей • Управление папками - контроль доступа к папкам • Управление квотами • Интеграция с Microsoft Active Directory (AD) и Linux LDAP • AES шифрование папок • Storage Resource Management для анализа использования ресурсов
Доступность и надежность		• Хранение неизменяемых объектов • Аппаратные модули с возможностью горячей замены • Сопоставитель устройств (Device mapper) • Антивирус • Trunk group • Технология безопасного кэширования • UPS • WORM (только файловый уровень) • SMB Multichannel
Эффективность		• Встроенная компрессия • Оффлайн дедупликация
Уведомления		• Email • SNMP-ловушки
Приложения		• Web-based file explorer • Syslog server • LDAP server • Proxy server • VPN server • Docker
Облачный функционал		Шлюз EonCloud поддерживает интеграцию со следующими облачными провайдерами: Amazon S3, Microsoft Azure, Alibaba Cloud, OpenStack, Baidu Cloud,Google Cloud, Tencent Cloud, Wasabi Cloud, etc. Полную информацию о поддержке облачных провайдеров см. на веб-странице Шлюза EonCloud https://www.infortrend.com/global/solutions/eoncloud
Поддержка ОС		Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, Mac OS X, VMware.
		Примечание: последние данные о совместимости можно найти в Таблице совместимости на официальном вебсайте.

СЕРВИСЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Тонкая провизия		Блочный уровень	По умолчанию	Назначение емкости «как раз вовремя» оптимизирует использование хранилища.
Файловый снэпшот			Опционально	Снэпшотов на папку: 1024
Локальная репликация	Снэпшот	Блочный уровень	По умолчанию	Снэпшотов на исходный том: 64 Снэпшотов на пул: 128
			Опционально	Снэпшотов на исходный том: 256 Снэпшотов на пул: 4096
	Копирование/зеркалирование томов		По умолчанию	Репликационных пар на исходный том : 4 Репликационных пар на систему : 16
			Опционально	Репликационных пар на исходный том: 8 Репликационных пар на систему : 256
Удаленная репликация		Файловый уровень	По умолчанию	Поддержка Rsync с шифрованием 128-bit SSH
		Блочный уровень	Опционально	Репликационных пар на исходный том: 8 Репликационных пар на систему: 64
				Примечание. 1. Максимальное количество пар репликации на исходный том — 8, независимо от того, являются ли они удаленными асинхронными парами, удаленными синхронными парами или парами локальных томов. 2. Хост-платы 16Gb FC x 4, 32Gb FC x 2 и 32Gb FC x 4 не поддерживают удаленную репликацию.
Авторaспределение по уровням (тиринг)			Опционально	Уровней на пул: 4
Объединение нескольких систем GS(Scale-Out)		Файловый уровень	По умолчанию	Всего устройств: 1
			Опционально	Всего устройств: 4
SSD-кэш		Файловый уровень	Опционально	Ускорение файловых операций и производительности доступа к данным как для чтения, так и для записи Максимальное количество SSD-дисков на контроллер: 8
		Блочный уровень	Опционально	Ускорение доступа к данным для произвольных операций интенсивного чтения, например, OLTP Максимальное количество SSD-дисков на контроллер: 4
				Рекомендованный объем DIMM (на контроллер) на пул SSD-кэша для GS 1000 Gen2, GS2000
				DRAM: 8GB Max SSD Cache Pool Size: 0.4TB
				DRAM: 16GB Max SSD Cache Pool Size: 0.6TB
				DRAM: 32GB Max SSD Cache Pool Size: 1TB
				DRAM: 64GB Max SSD Cache Pool Size: 1.6TB
				DRAM: 128GB и более Max SSD Cache Pool Size: 3.2TB
				Рекомендованный объем DIMM (на контроллер) на пул SSD-кэша для GS 3000/4000 Gen2
				DRAM: 8GB Max SSD Cache Pool Size: 0.5TB
				DRAM: 16GB Max SSD Cache Pool Size: 1TB
				DRAM: 32GB Max SSD Cache Pool Size: 2TB
				DRAM: 64GB и более Max SSD Cache Pool Size: 4TB

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА

Гарантийное обслуживание и техподдержка	Стандартное обслуживание	3-х летняя ограниченная гарантия на аппаратное оборудование и поддержка в рабочее время (8x5) по телефону, через веб-сайт и по электронной почте (гарантия на аккумуляторные батареи 2 года).
	Техническая поддержка	Получение информации об установке и обслуживании системы, загрузка технической документации и программного обеспечения и отправка запроса в службу поддержки.
	Обслуживание продукции	Регистрация продукции, загрузка прошивки, подача заявки на лицензионные услуги, создание запроса на устранение неполадок продукции и проверка статуса ремонта продукции.

Asia Pacific (Taipei, Taiwan)
Infortrend Technology, Inc.
Tel : +886-2-2226-0126
E-mail : sales.ap@infortrend.com

China (Beijing, China)
Infortrend Technology, Ltd.
Tel : +86-10-6310-6168
E-mail : sales.cn@infortrend.com

Japan (Tokyo, Japan)
Infortrend Japan, Inc.
Tel : +81-3-5730-6551
E-mail : sales.jp@infortrend.com

Americas (Sunnyvale, CA, USA)
Infortrend Corporation
Tel : +1-408-988-5088
E-mail : sales.us@infortrend.com

EMEA (Basingstoke, UK)
Infortrend Europe Ltd.
Tel : +44(0)-1256-305-220
E-mail : sales.eu@infortrend.com

© 2022 Infortrend Technology, Inc. Все права защищены. • Любая информация, представленная здесь, не содержит каких-либо гарантий и может быть изменена без предварительного уведомления. • Логотип Infortrend, EonStor, SANWatch и EonOne являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Infortrend Technology, Inc. • Все другие названия, бренды или услуги являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.