



# Хранилище EonStor GS U.2 NVMe

**Масштабируемое унифицированное хранилище высокой доступности для предприятий**

## Характеристики

### Высочайшая производительность

- До 1.3 млн сквозных операций ввода-вывода в секунду
- Высокая последовательная пропускная способность до 50 ГБ/с

### Экономичное хранилище

- U.2 NVMe SSD носители: производительность выше при меньших затратах
- Поддержка QLC SSD для увеличения емкости при сниженных затратах
- Автоматический тиринг для использования всех возможностей SSD и HDD носителей

### Гибкость масштабирования

- Горизонтальное и вертикальное масштабирование для увеличения производительности и объема хранения до более 70 ПБ

### Легкость управления

- Единое именное пространство для удобного доступа к данным
- Автоматическая балансировка для лёгкости управления системой

### Непрерывная работа

- Сервис высокой доступности обеспечивает непрерывную работу с практически нулевым RTO (время восстановления) за счет развертывания двух устройств хранения для работы с двух разных площадок.

## Введение

*EonStor GS U.2 NVMe — это высокопроизводительное решение для хранения данных, специально разработанное для предприятий. Оснащенные SSD U.2 NVMe, данные системы обеспечивают более высокие показатели операций ввода-вывода в секунду и пропускную способность, а также способствуют экономии средств. GS U.2 — это унифицированное хранилище, которое поддерживает сервисы как SAN, так и NAS. Поддержка горизонтального масштабирования на уровне блоков и файлов позволяет линейно увеличивать производительность и емкость. Всесторонняя защита данных позволяет администратору сосредоточиться на более важных проектах. Решение идеально подходит для таких приложений, как искусственный интеллект, высокопроизводительные вычисления, хранение и редактирование медиафайлов, виртуализация и базы данных.*

### Высокая производительность с U.2 NVMe SSD

Флагманская модель GS 5000U поддерживает подключение 100GbE и технологии RDMA и NVMe over Fabrics (NVMe-oF), обеспечивая пропускную способность до 50 ГБ/с при чтении и 1.3 млн операций ввода-вывода в секунду (IOPS) на одном устройстве.

### Экономичность и высокая эффективность хранения

Накопители U.2 NVMe SSD становятся ведущими на рынке, поскольку они сочетают преимущества SAS и SATA SSD накопителей, что позволяет предприятиям получать более высокую производительность по конкурентноспособной цене.

При значительном улучшении производительности и долговечности в последние годы, SSD с четырехуровневыми ячейками (QLC) стали привлекательным вариантом для приложений, требующих высокой емкости и производительности уровня флэш-накопителей. QLC SSD предлагают на 33% больше емкости хранения на ячейку по сравнению с SSD с трехуровневыми ячейками (TLC), при этом стоимость их меньше. Хранилище EonStor GS U.2 NVMe поддерживает QLC SSD, обеспечивая большую гибкость и соответствуя широкому спектру приложений на предприятиях и их требованиям.

СХД EonStor GS U.2 NVMe поддерживают гибридное хранилище: благодаря автоматическому тирингу, система хранения может использовать высокую пропускную способность и низкую задержку U.2 NVMe SSD дисков для часто используемых данных, а HDD диски в корпусах расширения размещаются в качестве носителей резервного копирования данных, тем самым повышая производительность системы при снижении совокупной стоимости владения.

Хранилище также имеет функцию сжатия (компрессию) данных, а также дедубликацию в автономном режиме, что снижает требуемую емкость хранилища и, следовательно, затраты на хранение. Функция сжатия значительно уменьшает размер и время передачи данных. Автономная дедубликация позволяет автоматически удалять повторяющиеся данные с устройства или кластера, чтобы освободить место для хранения.

## Гибкость расширения: вертикальное и горизонтальное масштабирование

Благодаря горизонтальному расширению, вы можете линейно увеличивать производительность и емкость как для блочных, так и для файловых сред. Когда одно устройство хранения больше не может обеспечить достаточную производительность или емкость, вы можете просто добавить больше устройств для формирования кластера максимум из 4 устройств.

За счет вертикального расширения каждое устройство хранения можно подключить к корпусам расширения JBOD и достичь объема хранилища до 896 дисков. А при добавлении горизонтального расширения хранилище EonStor GS U.2 NVMe может поддерживать в общей сложности более 3000 дисков.

## Удобный доступ к данным и простое управление

Пользователям предоставляется возможность доступа к общим папкам, расположенным в одном корневом каталоге в едином именном пространстве: о месте хранения данных можно не беспокоиться. Также поддерживается автоматическая балансировка для распределения нагрузки, что снижает потребность в ручной настройке.

## Интеллектуальное управление SSD-накопителями

EonStor GS U.2 NVMe использует интеллектуальный алгоритм для управления записью данных и оптимизации использования SSD. Алгоритм не только продлевает срок службы SSD за счет уменьшения общего количества операций записи на SSD, но также предотвращает одновременный сбой нескольких SSD и потерю данных. Кроме того, поскольку хранилище EonStor GS отслеживает состояние SSD-накопителей в режиме реального времени, оно оценивает оставшийся срок службы каждого из них и отправляет администратору напоминание о замене диска, который вот-вот выйдет из строя.

## Всесторонняя защита данных и резервное копирование

EonStor GS U.2 NVMe предлагает различные механизмы защиты данных, гарантирующие их безопасность. Уникальная технология RAID от Infortrend гарантирует, что ваши данные останутся неповрежденными даже в случае отказа диска. С помощью моментального снимка, адаптивного инструмента резервного копирования, вы можете задать график создания резервных копий локальных ресурсов, включая тома и папки общего доступа, 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 облако с помощью шлюза EonCloud Gateway.

Хранилище неизменяемых объектов — еще одна важная функция безопасности данных, она защищает их от атак программ-вымогателей. Данные при этом сохраняются в режиме WORM (однократная запись, многократное чтение), когда они «запираются» и, следовательно, не могут быть изменены, удалены, перезаписаны или даже зашифрованы программами-вымогателями. Установив период хранения, вы можете обеспечить соответствие государственным требованиям или политике компании в отношении сохранности данных.

Компании, которым требуется простое в использовании и надежное решение для хранения резервных копий файлов, могут использовать хранилище EonStor GS U.2 NVMe в качестве бэкап-устройства. Сервис резервного копирования хранилища позволяет осуществлять бэкап папок ПК, файловых серверов и облачных данных через графический интерфейс. Кроме того, вы можете настроить такие параметры, как расписание резервного копирования и период хранения, которые наилучшим образом отвечают нуждам вашего предприятия.

## Высокая доступность: наша новая высота

От блоков питания, охлаждающих вентиляторов, контроллеров до хост-плат, — модульная конструкция всех этих аппаратных компонентов снижает сложность обслуживания и обеспечивает быструю и точную техническую поддержку и услуги RMA, защищая наше хранилище EonStor GS U.2 NVMe от любого простоя и обеспечивая непрерывную работу, высокую производительность и конкурентоспособность.

Кроме того, при размещении двух устройств хранения на близлежащих площадках наш сервис высокой доступности обеспечивает для приложений с крайне низкой устойчивостью к простоям следующие режимы: «Active-Active» на блочном уровне и «Active-Passive» на файловом уровне. Благодаря синхронной удаленной репликации и автоматическому аварийному переключению, это решение обеспечивает хранение идентичных и полных копий данных на обоих устройствах хранения и позволяет избежать простоев службы из-за запланированных или непредвиденных событий. Автоматическое восстановление после сбоя имеется у сервиса высокой доступности на блочном уровне, что позволяет устройству хранения возобновлять работу служб без переключения вручную.

## Интуитивный интерфейс управления

На системах EonStor GS используется EonOne, браузерный интерфейс для эффективного управления хранилищем. Благодаря его интуитивному дизайну, администраторы легко могут управлять одним или несколькими устройствами, отслеживать производительность и использование емкости, а также выполнять настройки системы, — всё из одного централизованного интерфейса.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия		GS 2000U	GS 3000U	GS 3000UT	GS 4000U	GS 5000U
Форм-фактор и доступные модели	2U 24-bay	GS 2024UR	GS 3024UR	GS 3024URT	GS 4024UR	GS 5024URE
	4U 48-bay	-	-	GS 3048URT	GS 4048UR	-
<b>Примечание:</b> U: NVMe хранилище R: Парные избыточные контроллеры T: Высокая производительность						
Контроллер	Двойной избыточный контроллер					
Технология бэкапа кэша	Суперконденсатор + флэш-модуль					
CPU	Intel® Xeon® D 2-Core		Intel® Xeon® D 4-Core		Intel® Xeon® D 6-Core	
Кэш-память	По умолчанию DDR4 16GB, Расширяемый до 128GB			По умолчанию DDR4 48GB, Расширяемый до 384GB		По умолчанию DDR5 128GB, Расширяемый до 1024GB
Поддерживаемые диски	2.5" U.2 NVMe SSD (необходимо приобретать у Infortrend)					
	<b>Примечание:</b> Следите за обновлениями таблицы совместимости на официальном веб-сайте.					
Максимальное количество дисков	посредством полки расширения, на устройство	896	896	896	896	896
	посредством объединения scale-out, на объединение	3584	3584	3584	3584	3584
Максимальный объем пула SSD Cache (Блочный уровень)	4TB					
Встроенные порты 10GbE (SFP+)	0	4	0	0	0	
Встроенные порты 25GbE (SFP28)	0	0	4	0	0	
Макс. кол-во слотов под хост-платы	4	4	4	4	6	
Хост-платы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16Gb/s FC x 4</li> <li>• 32Gb/s FC x 2</li> <li>• 32Gb/s FC x 4</li> <li>• 10GbE (SFP+) x 2</li> <li>• 25GbE (SFP28) x 2</li> <li>• 25GbE (SFP28) x 4</li> <li>• 12Gb/s SAS x 2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16Gb/s FC x 4</li> <li>• 32Gb/s FC x 2</li> <li>• 32Gb/s FC x 4</li> <li>• 10GbE (SFP+) x 2</li> <li>• 25GbE (SFP28) x 2</li> <li>• 25GbE (SFP28) x 4</li> <li>• 100GbE (QSFP28) x 1, RDMA</li> <li>• 100GbE (QSFP28) x 2, RDMA</li> <li>• 12Gb/s SAS x 2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32Gb/s FC x 4</li> <li>• 25GbE (SFP28) x 2</li> <li>• 25GbE (SFP28) x 4</li> <li>• 100GbE (QSFP28) x 1, RDMA</li> <li>• 100GbE (QSFP28) x 2, RDMA</li> <li>• 12Gb/s SAS x 2</li> </ul>	
	<b>Примечание:</b> 1. Одна хост-плата 100GbE x 2 обеспечивает максимальную пропускную способность 100 Гбит/с. 2. Настоятельно рекомендуется ознакомиться с последней версией Руководства по хост-плате и памяти на нашем веб-сайте для получения полной информации, включая поддерживаемые комбинации и важные примечания, прежде чем приобретать хост-плату для вашей модели хранилища.					
Макс. кол-во портов 16Gb/s FC	16	16	16	16	0	
Макс. кол-во портов 32Gb/s FC	16	16	16	16	24	
Макс. кол-во портов 10GbE (SFP+)	8	8	8	8	0	
Макс. кол-во портов 25GbE (SFP28)	16	16	16	16	24	
Макс. кол-во портов 100GbE (QSFP28)	0	0	8	8	12	
Макс. кол-во портов 12Gb/s SAS	8	8	8	8	12	
Корпуса расширения (JBODs)	JB 3012A, JB 3016A, JB 3024BA, JB 3025BA, JB 3060L, JB 3090					
Размеры (без выступов шасси) (ширина x высота x глубина)	449 x 88 x 500 mm			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U 24-bay: 449 x 88 x 530 mm</li> <li>• 4U 48-bay: 449 x 176 x 530 mm</li> </ul>		449 x 88 x 830 mm
Размеры упаковки (ширина x высота x глубина)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U 24-bay: 588 x 338 x 780 mm</li> <li>• 4U 48-bay: 588 x 423 x 780 mm</li> </ul>				594 x 235 x 1106 mm	
Блок питания	Источники питания (Резервные и с возможностью горячей замены)	Другие страны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U 24-bay: 530W x 2 (80 PLUS Bronze)</li> <li>• 4U 48-bay: 1300W x 2 (80 PLUS Titanium)</li> </ul>			1600W x 2 (80 PLUS Titanium)
		EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U 24-bay: 800W x 2 (80 PLUS Titanium)</li> <li>• 4U 48-bay: 1300W x 2 (80 PLUS Titanium)</li> </ul>			
	Напряжение переменного тока (AC)	Другие страны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U 24-bay: 100-240VAC @10-5A</li> <li>• 4U 48-bay: 100-127VAC @12A, 200-240VAC @8.5A</li> </ul>			100-127VAC @12A, 200-240VAC @10A
		EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U 24-bay: 100-127VAC @10A, 200-240VAC @5A</li> <li>• 4U 48-bay: 100-127VAC @12A, 200-240VAC @8.5A</li> </ul>			
Частота	50-60 Hz					
Safety Standards	• Электромагнитная совместимость : CE, BSMI, FCC			• Безопасность : UL, BSMI, CB		

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Макс. кол-во логических дисков	30	
Макс.объём логических дисков	512 ТБ	
Объём страйпа	16КБ, 32КБ, 64КБ, 128КБ, 256КБ, 512КБ, 1024КБ (на логический диск)	
Политика записи	сквозная (Write-Back) или отложенная (Write-Through) на логический диск.	
Макс.объём пула	2 ПБ	
Макс.кол-во пулов	30	
Макс.объём тома	2 ПБ	
Макс. кол-во томов	1024	
Макс. кол-во сопоставлений (mapping) хоста LUN	4096	
Макс. кол-во тэгов	256 (на хост-LUN соединение)	
Макс. кол-во iSCSI инициаторов	832	
Макс. количество хост-соединений	128 (по FC)	
Варианты RAID	RAID 0, RAID 1, RAID 3, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 30, RAID 50, RAID 60	
Поддерживаемые протоколы	Протоколы файлового уровня	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)
	Протоколы блочного уровня	FC, iSCSI, SAS
	Протокол объектного уровня	RESTful API
Файловый уровень	Максимальная ёмкость файловой системы	2 ПБ
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Браузерный интерфейс EonOne</li> <li>• Управление учетными записями пользователей</li> <li>• Управление группами пользователей</li> <li>• Управление папками - контроль доступа к папкам</li> <li>• Управление квотами</li> <li>• AES шифрование папок</li> <li>• Интеграция с Microsoft Active Directory (AD) и Linux LDAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storage Resource Management для анализа использования ресурсов</li> <li>• Логин с многофакторной аутентификацией</li> <li>• QoS на уровне файлов (управление сетевым трафиком)</li> <li>• Стандартный интерфейс SMI-S для приложений управления гипервизором</li> </ul>
Доступность и надежность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хранение неизменяемых объектов</li> <li>• Аппаратные модули с возможностью горячей замены</li> <li>• Сопоставитель устройств (Device mapper)</li> <li>• Антивирус</li> <li>• Транкинг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технология безопасного кэширования</li> <li>• UPS</li> <li>• WORM (только файловый уровень)</li> <li>• SMB Multichannel</li> </ul>
Эффективность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенная компрессия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оффлайн дедупликация</li> </ul>
Уведомления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Email</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP-ловушки</li> </ul>
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti-virus</li> <li>• Docker</li> <li>• Back Server</li> <li>• LDAP Server</li> <li>• Mail Server</li> <li>• Nextcloud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Server</li> <li>• Proxy Server</li> <li>• Syslog Server</li> <li>• VPN Server</li> <li>• Web Server</li> </ul>
Облачный функционал	EonCloud Gateway supports integration with the following cloud providers: Amazon S3, Microsoft Azure, Alibaba Cloud, OpenStack, Baidu Cloud, Google Cloud, Tencent Cloud, Wasabi Cloud, etc.	
	<b>Примечание:</b> Для получения полной информации о облачной поддержке см. <a href="https://www.infortrend.com/global/solutions/eoncloud">https://www.infortrend.com/global/solutions/eoncloud</a>	
Поддерживаемые ОС	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise, Sun Solaris, MacOS X, VMware	
	<b>Примечание:</b> Информацию о поддерживаемых версиях ОС см. в Руководстве по совместимости.	

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тонкая провизия	Блочный уровень	По умолчанию	Назначение емкости «как раз вовремя» оптимизирует использование хранилища		
Локальная репликация	Снэпшот	Файловый уровень	Опционально	Снэпшотов на папку: 1024	
		Блочный уровень	По умолчанию	Снэпшотов на исходный том: 64	Снэпшотов на систему: 128
	Копирование/зеркалирование томов	Опционально	Снэпшотов на исходный том: 256	Снэпшотов на систему: 4096	
		По умолчанию	Репликационных пар на исходный том: 4	Репликационных пар на систему: 16	
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	
			<b>Примечание:</b> Максимальное количество репликационных пар на исходный том – до 8, вне зависимости от типа: удал.асинхр./удал.синхр./локального тома		
Автораспределение по уровням		Опционально	Уровней хранения на пул: 4		
Scale-out	Файловый уровень	По умолчанию	Всего устройств: 1		
		Опционально	Всего устройств: 4		
	Блочный уровень	По умолчанию	Всего устройств: 4		
Сервис высокой доступности	Файловый уровень	Опционально	Обеспечение непрерывной доступности и устранение простоев для критически важных рабочих нагрузок, требующих непрерывной работы.		
	Блочный уровень		<b>Примечание:</b> Сервис высокой доступности не поддерживается на GS 2000U		
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 Cache для		
			DRAM : 8GB	Макс. объём пула SSD Cache : 0.5TB	
			DRAM : 16GB	Макс. объём пула SSD Cache : 1TB	
DRAM : 32GB	Макс. объём пула SSD Cache : 2TB				
DRAM : 64GB и более	Макс. объём пула SSD Cache : 4TB				

## ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИЯ

Гарантийное обслуживание и техподдержка	Стандартное обслуживание	3-х летняя ограниченная гарантия на аппаратуру и поддержка по рабочим дням по телефону, через веб-сайт и по электронной почте (гарантия на аккумуляторные батареи 2 года).
	Расширенное обслуживание	Продление гарантии: возможность продления стандартного обслуживания до 5 лет. Период оказания следующих услуг может быть продлен на срок до 5 лет: Бонус: Отправка запчастей взамен дефектных на следующий рабочий день (до 5 лет) <b>Примечание:</b> Опции могут различаться в зависимости от региона. Обратитесь в отдел продаж за подробной информацией.
	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 услуги лицензирования, создание запроса на ремонт продукции и проверка статуса ремонта продукции.

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

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

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

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

EMEA (Düsseldorf, Germany)  
Infotrend Technology, Inc.  
E-mail : sales.de@infotrend.com

