

# Дисковый массив HP ZPAR 10400



Дисковый массив HP ZPAR серии 10400 предназначен для надежного, эффективного хранения информации, с предоставлением доступа по протоколам блочного уровня.

Основными особенностями массива являются:

- четырех-контроллерная архитектура;
- распределение данных тома по всем контроллерам и дискам системы;
- аппаратное ускорение за счет встроенных интегральных схем специального назначения (ASIC);
- автоматизированный интерфейс управления.

## Основные характеристики

Дисковый массив в поставляемой конфигурации обладает следующими характеристиками

Наименование	Поставляемая конфигурация	Максимальная конфигурация
Число контроллеров		4 контроллера
Число процессоров		8x ASIC; 8x Quad-core 2,8 GHz
Объем кэш-памяти для данных		256 ГБ

Наименование	Поставляемая конфигурация	Максимальная конфигурация
Интерфейс подключения		96 портов 8Гб/сек Fibre Channel; 16 портов 10Гб/сек iSCSI; 48 портов 10Гб/сек FCoE
Тип и число жестких дисков		960 шт. макс. 300 15K FC, 600 15K FC, 300 15K SAS, 450 10K SAS, 900 10K SAS, 1200 10K SAS, 2000 7.2K SAS NL, 4000 7.2K SAS NL
Тип и число твердотельных накопителей		960 шт. макс. 400 SSD, 480 SSD, 920 SSD,
Поддерживаемые уровни	RAID 0, 1, 5, 6(MP)	
Поддерживаемые уровни четности	RAID5 2:1 – 8:1	
Поддерживаемые уровни четности	RAID6 4:2, 6:2, 8:2, 10:2, 14:2	

## Основные возможности

Дисковый массив HP 3par 10400 обладает следующими основными возможностями:

- **Четырех-контроллерная архитектура.** Четыре активных контроллера системы позволяют повысить производительность и отказоустойчивость всей системы в целом. Нагрузка автоматически распределяется между всеми контроллерами системы, обеспечивая тем самым практически вдвое большую производительность по сравнению с классическими системами хранения данных. Кэш-память зеркалируется между всеми контроллерами системы, обеспечивая тем самым высокую отказоустойчивость. При выходе из строя одного из контроллеров системы кэш-память не отключается, а продолжает работать в штатном режиме, зеркалируясь между оставшимися тремя контроллерами.
- **«Тонкое» выделение дискового пространства (Thin Provisioning).** Функционал «тонкого» выделения дисковой емкости позволяет повысить эффективность использования дисковой подсистемы, исключая сохранение «пустых» блоков. Данный функционал реализован на аппаратном уровне и не влияет на производительность дискового массива.
- **Высокая доступность (High Availability).** Основные функции обеспечения высокой доступности системы позволяют продолжить работу в случае выхода из строя одного из основных компонентов системы. Кэш памяти контроллеров зеркалирована, при выходе из строя одного из контроллеров системы кэширование продолжает работать. Технология port persistence обеспечивает отказоустойчивость канала подключения серверов в случае выхода контроллера из строя, или в случае обновления микрокода, даже если сервер подключен только к одному из контроллеров системы. Все блоки питания, модули ввода-вывода и вентиляторы полок задублированы. Система допускает выход из строя целой дисковой полки без потери данных.
- **Объединение нескольких массивов (Storage Federation).** Дисковые массивы класса HP 3par могут быть объединены в единый дисковый пул, позволяющий перемещать тома с данными с одного дискового массива на другой для удовлетворения требованиям производительности и отказоустойчивости. Перемещение происходит «прозрачно» для всех подключенных клиентов.
- **Ручное перемещение томов между уровнями хранения. (Dynamic Optimization).** Данный функционал позволяет перемещать тома с данными внутри дисковой системы между различными уровнями хранения, для изменения характеристик томов:

отказоустойчивость, производительность. Изменение характеристик томов, путем перемещения между уровнями хранения происходит полностью не заметно для всех подключенных к дисковой системе хранения данных клиентов.

- **Автоматическое перемещение блоков данных между уровнями хранения. (Adaptive Optimization).** Функционал Adaptive Optimization обеспечивает повышение производительности томов за счет перемещения блоков данных с частым доступом на более производительные уровни хранения, а блоков с редким доступом на более эффективные для хранения уровни. Функционал анализирует шаблон нагрузки на том и автоматически меняет расположение блоков с данными, без вмешательства пользователя и без прекращения доступа всех подключенных к дисковой системе хранения данных клиентов.
- **Создание мгновенных «снимков» и копий томов (Virtual Copy).** Данный функционал позволяет мгновенно создавать консистентные снимки томов, для реализации функционала защиты от аппаратных сбоев или ошибок персонала, тестирования и консистентного резервного копирования содержащейся на томе информации. Функционал создания копий томов позволяет средствами дисковой системы хранения данных произвести полное копирование тома.
- **Функционал мониторинга и анализа производительности (System Reporter, 3PARInfo).** Данное средство обеспечивает сбор и отображение статистики производительности дисковой подсистемы хранения данных, как за прошедший период, так и в реальном времени. Функционал предоставляет возможность администратору провести анализ подсистемы, выявить «узкие» места и оптимизировать работу. Включает в себя утилиту графического отображения информации и набор утилит командной строки.
- **Интеграция с VMware. Поддержка функционала консистентного резервного копирования инфраструктуры VMware.** Поддержка протокола vStorage API for Storage Awareness, для обеспечения передачи свойств хранилищ данных в консоль. Интеграция с VMware Site Recovery Manager для автоматизации процесса аварийного переключения оборудования в кластерах VMware. Интеграция с интерфейсом vStorage API for Array Integration, обеспечивающим передачу некоторых операций работы с данными со стороны VMware на сторону массива, для увеличения производительности исполнения операций с дисковой подсистемой.
- **Интеграция с Microsoft SQL.** Интеграция с MS SQL и VSS позволяет создавать консистентные мгновенные снимки для обеспечения функционала резервного копирования.

3par10000, СХД, HP

From:  
<https://micronode.ru/> - **micronode.ru**

Permanent link:  
[https://micronode.ru/enterprise/hpe/description/3par\\_10400](https://micronode.ru/enterprise/hpe/description/3par_10400)

Last update: **2021/02/03 16:37**

