



Техническое описание

NetApp HCI:

Гиперконвергентная облачная инфраструктура корпоративного класса

Основные преимущества

Снижение стоимости использования

- Консолидация большого количества рабочих нагрузок и снижение эксплуатационных расходов на 59%
- Повышение производительности до 3х раз и в два раза дешевле, чем предлагают ведущие конкуренты по HCI
- Повышение эффективности вычислений на 22%

Гибкость

- Рост бизнеса и одновременное сокращение расходов
- Динамическое масштабирование как в сторону роста, так и в сторону сокращения
- Оптимизация и перераспределение сделанных инвестиций
- Интеграция с NetApp® Data Fabric

Простота

- Сокращение времени на администрирование на 92% благодаря бесперебойному масштабированию и отсутствию простоев
- Развертывание за минуты
- Централизация и гибкость управления

Ускоренное внедрение новых сервисов

Система NetApp HCI разработана для корпоративных облаков с целью сделать их работу такой же простой, как и в публичном облаке, обеспечить динамическое масштабирование и оптимизировать операционную эффективность в гибридных мультиоблачных средах.

NetApp HCI поможет вашей организации развиваться быстрее и при этом сокращать расходы. Вы сможете с легкостью управлять большим количеством приложений, работающих одновременно, обеспечивая при этом ту прогнозируемую производительность, в которой нуждаются ваше предприятие и заказчики. Вы получите возможность масштабировать вычислительные ресурсы отдельно от ресурсов хранения, благодаря чему вы сможете избежать их избыточного использования. Развертывание осуществляется за считанные минуты, поскольку облачная инфраструктура полностью готова к использованию, что исключает необходимость в сложном управлении традиционными трехуровневыми архитектурами. Интеграция с NetApp Data Fabric означает, что вы сможете использовать весь потенциал ваших приложений, а также воспользоваться сервисами обработки данных, в которых они нуждаются, в любой инфраструктуре или облаке.

Мы предлагаем избавиться от ограничений сегодняшних инфраструктурных решений, которые зачастую сложны, неспособны консолидировать все рабочие нагрузки, создают необходимость в масштабировании, и, как следствие, в перерасходе ресурсов, а также не позволяют поднять производительность на тот уровень, который необходим для работы приложений нового поколения. Система NetApp HCI поможет вам воспользоваться всеми преимуществами решения для корпоративной облачной инфраструктуры.

Повышение операционной эффективности и удовлетворенности заказчиков

Обеспечение прогнозируемых результатов — это одна из самых трудновыполнимых в ЦОД задач, особенно на фоне роста количества приложений и рабочих нагрузок. Всякий раз, когда большое количество приложений запущено в одной инфраструктуре, возникает риск негативного влияния одного приложения на производительность другого. NetApp HCI решает вопрос с прогнозируемостью благодаря уникальным гарантиям производительности, которые обеспечивают гранулярный контроль над каждым приложением, устранение конфликта ресурсов, трехкратное повышение производительности*, а также повышение эффективности вычислений на 22%*.

Один из наиболее эффективных способов, с помощью которых корпоративные заказчики могут воспользоваться преимуществами гарантий NetApp HCI, это консолидация своих приложений, в частности тех, которые ранее требовали разрозненности ресурсов. В NetApp HCI каждый том конфигурируется с учетом минимальных, максимальных и пиковых значений операций ввода/вывода в секунду. Минимальное количество операций ввода/вывода в секунду обеспечивает нужный уровень производительности не зависимо от того, что делают другие приложения системы. Максимальные и пиковые значения отвечают за распределение ресурсов, позволяя системе обеспечивать стабильную производительность по всем рабочим нагрузкам.

Динамическое масштабирование с целью снижения ТСО

ЦОДы не имеют возможности линейного масштабирования, поскольку требования бизнеса постоянно меняются, и каждое приложение предъявляет свои индивидуальные требования к инфраструктуре. NetApp HCI имеет построенную на узлах, не требующую разделения ресурсов архитектуру, которая обеспечивает независимое масштабирование вычислений и ресурсов хранения данных. Такой подход позволяет динамически масштабировать ресурсы в сторону наращивания или уменьшения по требованию, избегая их дорогостоящего и неэффективного избыточного выделения, а также упрощать планирование емкостей и производительности. Можно начать с малого количества узлов — с шести, а затем добавлять столько, сколько вам необходимо для гранулярного масштабирования вашей инфраструктуры, чтобы со временем сократить ТСО. Сторонний анализ показывает, что NetApp HCI является самой экономичной на сегодняшнем рынке all-flash HCI, снижая ТСО на 59%*, что является довольно существенным показателем.

Большинство компаний не готовы выбрасывать на ветер инвестиции, сделанные в их ЦОДы, закупая новое оборудование. NetApp HCI имеет открытую гибкую архитектуру, которая позволяет использовать существующую инфраструктуру виртуализации, лицензии, а также внешние вычислительные ресурсы, благодаря которым заказчик может снизить изначальные расходы на приобретение и переориентировать текущие операции.

Упрощение и автоматизация для развития вашего бизнеса

Одна общая цель, к которой стремятся все ИТ-организации — это автоматизация всех рутинных операций с параллельным устранением риска пользовательских ошибок, связанных с ручными операциями. Установка NetApp HCI упрощена благодаря интуитивному механизму развертывания, снижающему количество вводов с 400 до менее 30, что позволяет запустить вновь установленную систему за 45 минут. Простое централизованное управление через VMware позволяет контролировать NetApp HCI посредством уже знакомых вам инструментов и перераспределять ценные ресурсы на выполнение более важных задач, обеспечивая развитие бизнеса. В дополнение, гибкий набор API обеспечивает незаметную интеграцию с инструментами управления, оркестрации, резервного копирования и аварийного восстановления более высокого уровня.

Максимально используйте потенциал данных, чтобы добиться конкурентных преимуществ

Сегодня предприятия обязаны воспользоваться потенциалом данных таким образом, чтобы они приносили прибыль для всей компании, но время, навыки и бюджет для этого, как правило, бывают строго ограничены. NetApp Data Fabric — это воплощение того, как NetApp видит будущее управления данными, а NetApp HCI является его неотъемлемой составляющей. Data Fabric позволяет заказчикам быстрее реагировать на инновации благодаря тому, что их данные доступны как в ЦОД, так и в облачных средах. Интеграция с Data Fabric помогает NetApp HCI обеспечивать сервисы данных, среди которых файловые сервисы (NetApp ONTAP® Select), объектные сервисы (NetApp StorageGRID®), сервисы репликации (NetApp SnapMirror®), обеспечение наглядности (NetApp OnCommand® Insight), а также сервисы резервного копирования и аварийного восстановления (NetApp Cloud Backup, ранее AltaVault™).

Информационный бюллетень NetApp HCI. Корпоративный уровень.

NetApp HCI состоит из лучших в своем сегменте технологий, интегрированных для обеспечения такой гиперконвергентной инфраструктуры, которая может работать в корпоративном облаке. Она сочетает Intel core для обработки критически важных для работы системы приложений, коммутаторы 25Gbe и 100 Gbe для гиперконвергентных инфраструктур, а также самую высокую в отрасли плотность для работы виртуализированных десктопов и приложений NVIDIA. Все компоненты инфраструктуры имеют конструкцию устройства, и ей можно управлять, как устройством, что обеспечивает уникально высокую эффективность.

Прежде всего, наше инновационное трехмерное качество сервисов (QoS) обеспечивает предсказуемую производительность всех ваших приложений.

Во-вторых, независимые друг от друга ресурсы вычислений и хранения данных обеспечивают гибкое масштабирование тогда и таким образом, как вам необходимо.

В-третьих, упрощенное развертывание и бесперебойное управление высвобождают время ваших ИТ-специалистов благодаря автоматизации инфраструктуры со дня 0 по день 1500 и дольше.

В-четвертых – самое существенное преимущество для вашего бизнеса – интеграция с NetApp Data Fabric позволяет использовать полный потенциал данных как в ЦОД, так и в публичном или гибридном облаке.

Начните переход на цифровые технологии уже сегодня!

Наши эксперты в области обработки и хранения данных помогут вам распланировать бесперебойный переход на NetApp HCI и начать пользоваться ее преимуществами уже с первого дня ее работы. Вы можете воспользоваться сервисами NetApp или ее сертифицированных сервис-партнеров; вы можете запустить систему самостоятельно с помощью наших апробированных инструментов и процессов; вы также можете сочетать эти два подхода.

По NetApp HCI мы предлагаем поддержку мирового класса и принцип одного контактного лица как для программного, так и для аппаратного оборудования. Поддержка 24/7/365 – это доступность мирового уровня, в рамках которой критические проблемы в работе системы устраняются в течение 4 часов на месте заказчика.

Подробнее www.netapp.com/ru.

О компании NetApp

NetApp — эксперт в области управления данными в гибридном облаке. Мы предлагаем полный ассортимент решений и сервисов для гибридного облака, которые упрощают управление приложениями и данными в облаке и в ЦОД заказчика, тем самым ускоряя переход на цифровые технологии. Совместно с партнерами мы предоставляем глобальным организациям возможность использовать весь потенциал своих данных для расширения возможностей обслуживания заказчиков, поощрения инноваций и оптимизации своих операций. Подробнее www.netapp.com/ru. #DataDriven



Рис. 1) вычислительный узел H410C



Рис. 2) графический вычислительный узел H610C



Рис. 3) узел СХД H610S.

Технические характеристики системы NetApp HCI

Основные характеристики

Вычислительные узлы	H410C	H610C
Стойки	2 RU, полуширина	2 RU
Процессор	2x Intel Xeon Gold 5122, 4 ядра, 3,6ГГц 2x Intel Xeon Silver 4110, 8 ядер, 2,1ГГц 2x Intel Xeon Gold 5120, 14 ядер, 2,2ГГц 2x Intel Xeon Gold 6138, 20 ядер, 2,0ГГц	2x Intel Xeon Gold 6130, 16 ядер, 2,1ГГц Карты 2x NVIDIA Tesla M10 GPU
Ядра VM	8-40	32
Память	384ГБ-1ТБ	512ГБ
Гипервизор	VMware vSphere 6.0, 6.5, & 6.7	
Базовые сетевые возможности	4x10/25GbE (SFP 28)***, 2 x 1GbE RJ45	2x10/25GbE (SFP 28)***, 2 x 1GbE RJ45
Возможности управления по внеполосному каналу (доп.)	1 x 1GbE RJ45	

Узлы хранения	H410S	H610S
Стойки	2 RU, полуширина	1 RU
SSD	6x с шифрованием или без шифрования	12x с шифрованием или без шифрования
Дисковое пространство	480ГБ/960ГБ/1,92ТБ	960ГБ/1,92ТБ/3,84ТБ
Эффективно используемое дисковое пространство*	5,5ТБ - 44ТБ	20ТБ - 80ТБ
Производительность узла	50,000 IOPS – 100,000 IOPS	100,000 IOPS
Базовые сетевые возможности	2 x 10/25GbE iSCSI SFP28	2 x 10/25GbE iSCSI SFP28
Возможности управления по внеполосному каналу (доп.)	1 x 1GbE RJ45	2 x 1GbE RJ45

Мощность и габариты

Шасси	H410x 2U 4x-узловая корзина	H610C	H610S
Стойки	2 RU	2 RU	1 RU
Входная мощность	220-240V AC 1+1 резервный	220-240V AC 1+1 резервный	110-240V AC 1+1 резервный -48-60V DC 1+1 резервный
Максимальные мощность/ток (на блок электропитания)	2200W / 12-11A (полностью заполненная корзина)	900W / 4.4-3.6A	460W / 2A (230V) - 3.8A (120V)
Физические габариты узла	3,92см / 1,54дюйм H 19,625см / 7,73дюйм W 58,755см / 23,13дюйм D 4,17кг / 9,2фунт	8,80см / 3,46дюйм H 44см / 17,3дюйм W 79,8см / 31,4дюйм D 25кг / 55,1фунт	4,4см / 1,73дюйм H 44см / 17,3дюйм W 81см / 31,9дюйм D 18кг / 39,7фунт
Физические габариты шасси	8,80см / 3,46дюйм H 44,70см / 17,60дюйм W 73,00см / 28,74дюйм D 24,70кг / 54,45фунт	8,80см / 3,46дюйм H 44,70см / 17,60дюйм W 73,00см / 28,74дюйм D 24,70кг / 54,45фунт	44см / 17,32дюйм H 4,32см / 1,70дюйм H 78см / 30,70дюйм H 18,37кг / 40,5фунт
Физические габариты корзины Вес	8,80см / 3,46дюйм H 44,70см / 17,60дюйм W 73,00см / 28,74дюйм D 19,50кг / 43,0фунт (пустой вкл. рельсы) 36,2кг / 79,8фунт (заполненный)		

Технические характеристики NetApp HCI, продолжение

Условия окружающей среды	H410C	H610C	H610S
Рабочая температура, высота над уровнем моря и относительная влажность	10°C – 35°C (50°F – 95°F); при возвышении <= 914,40м (при <= 3000 футов); 1°C понижение на 1000 футов; относительная влажность от 8% до 90%, отсутствие конденсата		
Температура и относительная влажность вне эксплуатации	-40°C – 70°C (-40°F – 158°F)		
Теплоотдача	Типичный БТЕ/ч — 2,730* В наихудшем случае БТЕ/ч - 6,142* *заполненная корзина	Типичный БТЕ/ч — 2,362 В наихудшем случае БТЕ/ч — 2,953	Типичный БТЕ/ч — 1250 В наихудшем случае БТЕ/ч — 1,500
Стандарты и сертификации	Безопасность: EN 60950, CE, CSA 60950, UL 60950, CB IEC60950-1 (все национальные версии), EN60825-1, IRAM, EAC, BSMI, SONCAP, NRCS LOA (Южная Африка), BIS FIPS-142***	Безопасность: EN 60950-1 & EN 62368-1, CE, CSA 62368-1, UL 62368-1, CB IEC60950-1 (все национальные версии) & CB IEC62368-1, EN60825-1, S-Mark (Аргентина), EAC, BSMI, SONCAP, NRCS LOA (Южная Африка) и BIS (Индия)	Безопасность: EN 60950, CE, CSA 60950, UL 60950, CB IEC60950-1 (все национальные версии), EN60825-1, IRAM, EAC, BSMI, SONCAP, NRCS LOA (Южная Африка), BIS FIPS-142***
	Излучение/помехоустойчивость: FCC Часть 15 Класс А, ICES-03, CE, KCC, VCCI, AS/NZS CISPR 22, CISPR 32, EN55032, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, BSMI		
Соответствие нормативным требованиям	Соответствует требованиям директивы ЕС по ограничению использования опасных веществ		

Технические характеристики окружающей среды

Рабочая температура, относительная влажность и высота над уровнем моря	10° C – 35° C (50° F – 95° F); при возвышении <= 914,40м (при <= 3000 футов); 1° C понижение на 1000 футов; относительная влажность от 8% до 90%, отсутствие конденсата
Нерабочая температура	-40° C – 70° C (-40° F – 158° F)
Вибрация в рабочем состоянии	0,4 GRMS, произвольная 5 – 200 Гц (60 мин/ось); 0,25 G, синусоидальная 5 – 200 Гц (15 мин/ось)
Вибрация в нерабочем состоянии	0,98 GRMS, произвольная 5 – 500 Гц (30 мин/ось); 0,5 G, синусоидальная 5 – 200 Гц (15 мин/ось)
Ударная нагрузка в рабочем состоянии	20 G, 2,5 мс, полусинусоидальная, один удар с каждой стороны
Ударная нагрузка в нерабочем состоянии	20 G, 10 мс, прямоугольный сигнал, один удар с каждой стороны
Теплоотдача	Нормальное БТЕ/ч — малое 2,730; среднее 3,412; высокое 4,129 В наихудшем случае БТЕ/ч — малое 3,856; среднее 4,982; высокое 6,142
Сертификаты безопасности	FCC, UL, IEC 60950-1, CE, VCCI, KCC, SABS LOA (Южная Африка), BSMI, SONCAP, KEBS, KSA, TBS, UNGS, FIPS 140-2[3]

* При расчете эффективно используемого дискового пространства NetApp HCI учитывается защита данных NetApp Element Software Helix®, издержки системы, а также общая эффективность, включая компрессию, дедупликацию и гибкое выделение ресурсов. Пользователи ПО Element обычно добиваются 5 – 10-кратного повышения эффективности (использования) дискового пространства, в зависимости от рабочих нагрузок приложений.

** Кабели и трансиверы в комплект не входят.

*** NetApp HCI поддерживает стандарт FIPS 140-2 уровня 1. Находится в процессе проверки сторонней организацией.

Mellanox Switch-SN2010	18 портов 10/25GbE и 4 сменных порта 40/100GbE в половину ширины обеспечивают пропускную способность агрегата до 1,7 Тб/с
Технические характеристики мощности	Нормальная мощность с пассивными кабелями (ATIS): 57Вт Диапазон входного напряжения: 100-240 ВАХ
Физические	габариты: 1,72дюйм (43,8 мм) высота x 7,87дюйм (200 мм) ширина x 20дюйм (508 мм) глубина Вес: 4,54 кг (10 фунтов)
Безопасность	UC APL, FIPS 140-2, Storm Control (ACLs L2-L4 & определяется пользователем), 802.1X – Port Based Network Access Control, SSH server strict mode – NIST 800-181A, CoPP (IP filter), Port isolation