

# VMWARE vSAN

Гиперконвергированная инфраструктура VMware поддерживает большинство сценариев использования гибридного облака<sup>1</sup>

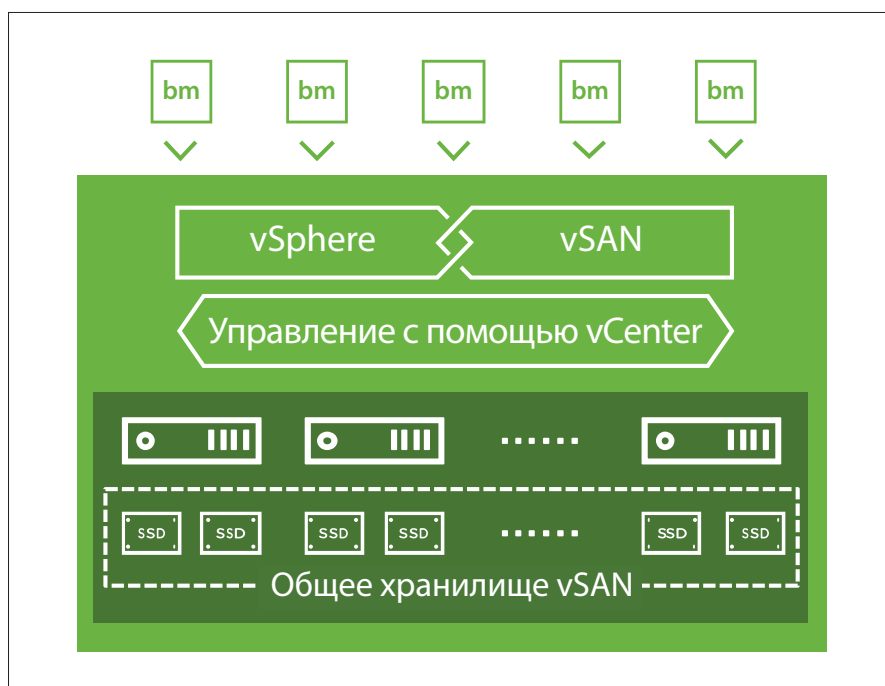
## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

VMware vSAN™ помогает ускорить модернизацию инфраструктуры и превращает ИТ в стратегическое и экономическое преимущество организаций.

Благодаря ведущим решениям для гиперконвергированной инфраструктуры (Hyper-Converged Infrastructure, HCI) на базе vSAN организации получают возможность развивать ЦОД без риска, управлять ИТ-расходами и масштабировать свои среды с учетом будущего развития.

Решение vSAN предоставляет безопасное общее хранилище, оптимизированное для флэш-накопителей, и обеспечивает полную интеграцию с VMware vSphere® для всех важных виртуализированных рабочих нагрузок. vSAN работает на стандартных серверах и компонентах x86, которые способствуют снижению совокупной стоимости владения на 50% по сравнению с традиционными хранилищами. vSAN обеспечивает адаптивность, необходимую для удобного масштабирования ИТ-среды с использованием комплексного пакета программных решений, и реализует первую в отрасли программную систему шифрования, специально разработанную для инфраструктуры HCI и соответствующую требованиям стандарта FIPS 140-2.

Новейший выпуск vSAN упрощает развертывание инфраструктуры HCI за счет удобных процессов эксплуатации, используемых для быстрого создания и расширения облачной инфраструктуры — эффективной инфраструктуры, которая автоматически высвобождает ресурсы, — а также быстрого разрешения проблем с помощью средств диагностики vSAN ReadyCare.



## Преимущества VMware vSAN

Организации ожидают, что ИТ-отделы помогут им сохранить конкурентоспособность на быстро развивающемся рынке. Компании начали использовать общедоступное облако, чтобы повысить адаптивность и снизить расходы, однако оно не заменило частное облако для многих рабочих нагрузок из-за высоких расходов, необходимости управлять данными и повышенных рисков. Организациям необходимо несколько облаков.

Гибридное облако, модель эксплуатации сред на базе нескольких облаков, является следующим этапом эволюции ИТ. Организации оценивают различные решения, которые помогут им справиться с проблемами интеграции нескольких облаков. Цифровая платформа VMware — это единая плоскость управления для ЦОД, облака и периметра сети, которая дает возможность развернуть гибридное облако в кратчайшие сроки. Недавно компания Gartner признала, что HCI-инфраструктура VMware поддерживает большинство сценариев использования гибридного облака.<sup>1</sup>

Инфраструктура HCI на основе продуктов VMware представляет собой логичный следующий шаг к цифровой платформе, так как помогает быстро создать и интегрировать облачную инфраструктуру. ИТ-отделы рады упрощенной эксплуатации, которая повышает адаптивность бизнеса за счет согласованности процессов, средств и инфраструктур в ЦОД, в облаке и на периметре сети. Политики и средства автоматизации значительно упрощают управление, благодаря чему ИТ-специалисты могут уделять время стратегическим ИТ-проектам, а не повседневным задачам.

<sup>1</sup> Four Factors That Will Shape The Future of Hyperconverged Infrastructure («Четыре фактора, которые определяют будущее гиперконвергированной инфраструктуры»), Ару Чандрасекаран (Aru Chandrasekaran), Сантуш Рао (Santhosh Rao), Джо Скорупа (Joe Skorupa), Джордж Дж. Вайсс (George J. Weiss), Gartner, Inc., 20 марта 2018 г.

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Уверенное развитие: распространение преимуществ виртуализации на хранилище с помощью безопасного, интегрированного решения по развертыванию инфраструктуры HCI, которое прекрасно работает в среде VMware.
  - Интеграция с гипервизором и ведущими общедоступными облаками
  - Использование имеющихся средств управления вычислительными ресурсами и хранилищем
  - Защита и оптимизация имеющихся ресурсов
- Высочайшая гибкость: развертывание программной инфраструктуры в ЦОД с использованием крупнейшей в отрасли экосистемы поставщиков решений для инфраструктуры HCI.
  - Внедрение полного стека HCI-решений и создание надежной цифровой платформы
  - Использование сертифицированных решений предпочитаемого поставщика
  - Объединение ресурсов с помощью управления на основе политик
- Повсеместная доступность облачных услуг: переход на цифровую платформу (единую плоскость управления для ЦОД, облака и периметра сети на основе инфраструктуры HCI.)
  - Согласованные процессы в ЦОД, облаке и на периметре сети
  - Встроенная система безопасности для шифрования данных на хранении и при передаче
  - Сотни поставщиков общедоступного облака

## Упрощение эксплуатации

Организациям необходимо повысить адаптивность для реагирования на непрерывно меняющиеся потребности рынка. Им нужна облачная модель эксплуатации, которая поддерживает инициализацию ИТ-ресурсов для проектов по требованию и для которой необходимо упростить процессы с помощью автоматизации. vSAN 6.7 дает заказчикам возможность быстро создать и интегрировать облачную инфраструктуру с помощью подробных инструкций по выполнению сложных задач, что упрощает начало работы с инфраструктурой HCI. Это решение также обеспечивает стабильность и безопасность инфраструктуры за счет автоматической установки исправлений и обновлений. vSAN поддерживает высокий уровень производительности приложений и ускоряет устранение неполадок при обслуживании.

## Эффективная инфраструктура

Компании непрерывно ищут способы сократить расходы, так как объем данных растет каждый год и расходы на их хранение составляют значительную долю ИТ-бюджета. Кроме того, многие ИТ-отделы приобретают большие объемы хранилища заранее или выделяют избыточные объемы ресурсов, которые остаются неиспользованными в течение длительного времени. vSAN автоматизирует высвобождение ресурсов хранилища, что помогает динамически снижать уровень использования хранилища приложениями с течением времени, высвобождать ценные ресурсы и повышать производительность приложений. Это решение также помогает администраторам правильно и постепенно выделять ресурсы для более эффективного управления и планирования.

## Быстрое решение проблем службой поддержки

Сложность ЦОД продолжает расти, но при этом все больше ИТ-отделов начинают использовать объединенные рабочие группы, у которых может не быть требуемого опыта работы с инфраструктурой или приложениями, которыми они управляют. Компаниям необходимо ускорить выявление проблем, а также упростить и оптимизировать процессы, чтобы снизить нагрузку, связанную с обработкой запросов на обслуживание. Решение vSAN ReadyCare предоставляет упрощенный процесс поддержки, который в некоторых ситуациях упрощает устранение проблем развертывания. vSAN также ускоряет процесс самостоятельного устранения неполадок за счет централизованного мониторинга работоспособности.

## Защита данных для снижения совокупной стоимости владения

ИТ-руководителям требуются отказоустойчивые решения для защиты от потери данных в случае различных сбоев — от выхода из строя одного диска до отказа всей среды. Распределенные кластеры обеспечивают защиту локальных ресурсов и всей среды для двух географически удаленных сред за счет выполнения синхронной репликации между ними. Пользователи могут настроить гибкую защиту на уровне VM, при этом расходы будут на 50% меньше, чем при использовании ведущих традиционных решений. vSAN использует распределенные RAID-массивы и зеркалирование кэша, а также механизм Erasure Coding для обеспечения эффективной защиты, при этом занятый объем хранилища уменьшается на 50%. vSAN обеспечивает удобную защиту всего несколькими щелчками мыши.

## Основные возможности

**Тесная интеграция с vSphere.** Решение vSAN встроено в ядро vSphere, что обеспечивает оптимизацию ввода-вывода и производительность высочайшего уровня при минимальной нагрузке на процессор и память.

**Управление на основе политик, ориентированных на VM.** vSAN входит в стек продуктов VMware для программного ЦОД, которые обеспечивают согласованные условия эксплуатации, ориентированные на VM, с помощью управления на основе политик. Удобные политики автоматизируют выполнение стандартных задач и обеспечивают балансировку ресурсов хранения для ускорения процессов управления и оптимизации работы инфраструктуры HCI.

**Единая консоль управления.** Решение vSAN стандартным образом интегрируется с пользовательским интерфейсом стека продуктов для программного ЦОД. Это устраняет необходимость в изучении специализированных интерфейсов хранилищ. vSAN использует современный веб-клиент на основе HTML5. VMware vRealize® Operations™ в решении VMware vCenter® обеспечивает быструю визуализацию среды vSAN благодаря широким возможностям мониторинга и эффективным средствам анализа, имеющимся непосредственно в vCenter.

**Оптимизация для работы с флэш-накопителями.** vSAN сокращает задержки в работе хранилища благодаря использованию встроенного кэша на серверных флэш-устройствах, что обеспечивает скорость ввода-вывода на 50% выше, чем это было возможно ранее. Стоимость развертывания vSAN на основе флэш-накопителей не превышает 1 доллара на 1 Гбайт полезной емкости, что более чем в два раза ниже аналогичного показателя у конкурирующих гибридных решений для инфраструктуры HCI.

**Гибкое горизонтальное или вертикальное масштабирование без прерывания работы.** Увеличение емкости и производительности без прерывания работы за счет добавления новых узлов в кластер (горизонтальное масштабирование) или дисков в существующие узлы (вертикальное масштабирование).

**Дедупликация и сжатие.** Программные дедупликация и сжатие оптимизируют емкость хранилища на основе флэш-накопителей и в 7 раз сокращают объем данных при минимальном дополнительном расходе памяти и ресурсов процессора.

**Механизм Erasure Coding.** Erasure Coding обеспечивает почти двукратное увеличение полезной емкости хранилища без влияния на уровень устойчивости данных. Благодаря одинарному или двойному контролю по четности обеспечивается устойчивость к одному или двум сбоям.

**Шифрование vSAN.** Встроенная в решение vSAN подсистема шифрования обеспечивает безопасность данных на хранении на уровне кластера и поддерживает все возможности vSAN, в том числе механизмы эффективного использования пространства, например исключение дублирования и сжатие. Быстро включаемая подсистема шифрования vSAN была создана для обеспечения соответствия нормативным требованиям и предлагает удобное управление ключами с поддержкой всех совместимых с протоколом KMIP средств управления ключами, таких как CloudLink, Hytrust, SafeNet, Thales и Vormetric. vSAN соответствует требованиям стандарта FIPS 140-2 и строгим требованиям федеральных органов власти США.

**Распределенные кластеры с локальной защитой.** Поддерживается создание надежного распределенного кластера с защитой локальных ресурсов и всей среды для двух территориально удаленных друг от друга сред и выполнение синхронной репликации данных между ними. Распределенный кластер обеспечивает доступность корпоративного уровня без прерывания работы в случае полного отказа одной из сред, а также при сбоях локальных компонентов, без потери данных и практически без простоев. Пользователи могут настроить гибкую защиту на уровне VM и изменять политики без прерывания работы, при этом расходы будут на 50% меньше, чем при использовании ведущих традиционных решений.

**Качество обслуживания.** Система контроля качества обслуживания, теперь доступная во всех редакциях vSAN, контролирует, ограничивает и отслеживает число операций ввода-вывода в секунду, потребляемых определенными виртуальными машинами, для исключения проблемы монополизации ресурсов.

**Служба проверки работоспособности vSAN.** Система проверки работоспособности предоставляет встроенные средства анализа совместимости оборудования, мониторинга производительности, диагностики и создания отчетов о емкости хранилища непосредственно с сервера VMware vCenter.

**Доступ к iSCSI.** Версия vSAN 6.7 теперь поддерживает технологию отказоустойчивой кластеризации Windows Server и дает возможность управлять большим количеством важных бизнес-приложений в ЦОД с помощью одного HCI-решения. Хранилище vSAN можно представить как целевой объект iSCSI для физических рабочих нагрузок. Все основные возможности остаются доступными. Управление ими осуществляется с помощью сервера vCenter.

**vSAN Support Insight.** Платформа vSAN Support Insight помогает поддерживать оптимальное состояние среды vSAN, ускоряя мониторинг и устранение неполадок путем отправки уведомлений и практических рекомендаций службы поддержки в режиме реального времени. Средства анализа также могут оптимизировать производительность для определенных сценариев благодаря рекомендуемым параметрам.

**Прямое подключение между двумя узлами.** Сэкономьте до 20% на среде за счет устранения потребности в коммутаторах между серверами в среде из двух узлов. Используйте перекрестные кабели, чтобы быстро и надежно подключить серверы напрямую.

**Мощный интерфейс PowerCLI.** vSAN обеспечивает удобную и масштабируемую автоматизацию корпоративного класса с помощью комплексного набора командлетов PowerCLI. Новые обновления комплекта SDK и API-интерфейсов расширяют возможности автоматизации корпоративного класса с помощью API-интерфейсов REST.

**Встроенные средства обеспечения доступности и отказоустойчивости.** vSAN использует распределенные RAID-массивы и зеркалирование кэша для защиты от потерь данных в случае сбоя диска, узла, сети или стойки. Решение vSAN совместимо с vSphere High Availability, vSphere Fault Tolerance и другими средствами обеспечения доступности. vSphere Replication™ для vSAN обеспечивает асинхронную репликацию VM с целевыми точками восстановления в пределах 5 минут. Кроме того, реализованы набор высокодоступных средств управления, независимых от vCenter, и интеллектуальная повторная сборка, ускоряющая восстановление.

### Project Hatchway: постоянное хранилище для контейнеров

Организации стремятся использовать технологии контейнеров для выполнения ресурсоемких приложений с сохранением состояния, таких как базы данных и современные облачные приложения. Одним из серьезных препятствий является отсутствие готовых решений для постоянного хранилища в экосистеме контейнеров, так как для них необходима надежная, эластичная и программируемая инфраструктура хранения, обеспечивающая такой же высокий уровень безопасности, целостности данных, доступности и предоставления служб хранилища, какого заказчики ожидают от современной ИТ-инфраструктуры.

Project Hatchway устраняет этот пробел в средах vSphere, предоставляя постоянное хранилище для сред контейнеров, развернутых в инфраструктуре HCI на базе VMware vSAN. Это решение обеспечивает тесную интеграцию vSAN и систем управления контейнерами, таких как Docker Swarm и Kubernetes, для соответствия потребностям групп DevOps.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Опыт работы с vSAN:  
[истории заказчиков.](#)

Испытайте бесплатно через Интернет:  
[практические занятия по vSAN.](#)

Бесплатный анализ вашего ЦОД с помощью средства [vSAN Assessment](#).

Для получения информации или приобретения продуктов VMware обращайтесь по телефону +7 (495) 212–2900, посетите страницу <http://www.vmware.com/ru/products> или найдите уполномоченного торгового посредника на сайте VMware. Подробные технические характеристики продукта и системные требования см. в документации vSphere.

### Системные требования

#### Аппаратный узел

- Гигабитный сетевой адаптер (рекомендуется 10-гигабитный)
- HBA-адаптер SATA/SAS или контроллер RAID
- Минимум один флэш-накопитель для кэширования и один диск (флэш-накопитель или жесткий диск) для постоянного хранения на каждый узел, предоставляющий емкость

#### Размер кластера

- От 2 до 64 узлов

#### Узлы vSAN ReadyNode и список совместимого оборудования

Доступно по адресу: <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=vsan>.

#### Программное обеспечение

- VMware vSphere 6.7 Update 1
- VMware vSphere with Operations Management™ 6.1 (любая редакция)
- VMware vCloud Suite 6.0 (любая редакция, обновленная до версии 6.5)
- VMware vCenter Server 6.7 Update 1