

# Новый подход к хранению данных: ESVA - Enterprise Scalable Virtualized Architecture™



Что такое ESVA

## Требования времени: объем данных растет, IT бюджет уменьшается

Объем данных растет вместе с ростом бизнеса, равно как и важность данных. Поиск путей эффективного хранения и защиты данных становится насущной задачей для компаний. Однако в условиях сокращения бюджетов эта задача становится все более трудновыполнимой. С одной стороны, нерациональное использование хранилища означает напрасное расходование ресурсов. С другой стороны, наращивание хранилища влечет за собой рост расходов и затрат на обслуживание. Следует также учитывать различные неблагоприятные факторы, как-то человеческие ошибки, сбои в работе аппаратуры и стихийные бедствия, угрожающие целостности и самой сохранности данных.

## ESVA – решение для SAN энтерпрайз-класса. Это стоит ваших инвестиций

Семейство Infortrend ESVA меняет само представление о хранилищах энтерпрайз-класса для предприятий среднего уровня. У вас может быть ограниченный бюджет, персонал и рабочее пространство. Однако все это не означает, что вы должны экономить на хранилище для бизнес-критичных применений. Семейство подсистем Infortrend ESVA как раз и есть то самое передовое решение для FC или iSCSI SAN для предприятий среднего уровня. Построенные на принципах корпоративной наращиваемой виртуализированной архитектуры, усиленной всеобъемлющими функциями обслуживания данных, эти подсистемы могут помочь вам добиться оптимального возврата ваших инвестиций и роста производительности, упростить инфраструктуру хранилищ. Для вас будет приятным сюрпризом понять, как много вы можете с такой малостью.



Почему ESVA от Infortrend

## Оптимальный возврат инвестиций

С помощью технологии виртуализации емкость и вычислительная мощность нескольких систем ESVA могут быть объединены в общий пул хранилищ. Для более эффективного использования объединенной емкости пула хранилищ массивы ESVA поддерживают тонкую настройку изначально присущей им виртуальной архитектуры. Необходимая емкость динамически назначается для работающих приложений как раз в тот момент, когда ее нужно использовать для записи данных. Это намного уменьшает эксплуатационные расходы, во-первых, за счет минимизации пространства, мощности и затрат на охлаждение больших и обычно недоиспользуемых томов данных в традиционной среде хранения и, во-вторых, за счет отодвигания на более поздние сроки

покупок дополнительного оборудования. Кроме рационального использования емкости системы семейства ESVA обеспечивают также эффективное использование полосы пропускания. Зная, что не все приложения равноценны, Infortrend снабжает ESVA интеллектуальным механизмом арбитража доступа. В результате все приложения, подключенные к одному пулу хранилищ, гарантированно получают идеально подходящий для них уровень обслуживания. ESVA предоставляет самые совершенные технологии, гарантирующие, что каждая копейка ваших инвестиций принесет вам наибольшую прибыль.

### **Упрощение инфраструктуры хранилищ**

Пул хранилищ, который состоит из систем ESVA, значительно упрощает управление, так как он имеет только одну точку администрирования. Нарращивание ESVA пула хранилищ также является очень простой задачей. Чтобы увеличить емкость, вы можете нарастить подсистемы ESVA, входящие в пул, путем подключения к ним корпусов расширения. Если вы хотите увеличить емкость и поднять производительность «одним выстрелом», вы можете также выбрать вариант расширить виртуализированную платформу, добавляя к ней ESVA массивы. Все процедуры наращивания и настройки могут выполняться в режиме online. Когда добавляется новая подсистема, срабатывает механизм баланса нагрузок, который динамически распределяет потоки данных между подсистемами пула хранилищ, так что обрабатываемая мощность растет линейно. Мощность системы, возрастающая в несколько раз вместе с наращиванием емкости, удовлетворит любые запросы даже самых требовательных приложений. Если вы удаляете ESVA массив из пула, то с помощью того же механизма баланса нагрузок потоки данных автоматически перераспределяются так, чтобы сохранить оптимальную производительность без перерыва в обслуживании.

### **Максимальная производительность**

В условиях современного бизнеса даже кратковременная остановка системы означает не только потери прибыли, но может сильно повредить репутации компании, вплоть до прекращения бизнеса как такового. Революционная архитектура ESVA исключает плановые остановки для наращивания хранилища. Чтобы обеспечить непрерывность бизнеса, ESVA имеет возможности репликации. Экономно расходующие дисковое пространство снимки могут служить дискретными точками возврата, отталкиваясь от которых, могут быть восстановлены файлы и предыдущие данные. Что касается полных копий, созданных внутри пула или на подсистемах из других пулов хранилищ, то они тоже легко могут быть использованы приложениями, работающими на хосте, чтобы возобновить обработку информации, когда оригинальные данные повреждены или утрачены. Заранее спланировав и разместив снимки данных и их полные копии, вы можете обеспечить наивысшую защиту ваших данных и минимизировать простои в случае, когда хранилище пострадает от логических ошибок, физических ошибок или стихийных бедствий.



## **Вопросы и ответы**

- **Что такое разрастающаяся архитектура?**  
Применительно к хранилищам данных, разрастающаяся архитектура – это архитектура, которая дает пользователю линейно наращивать емкость и характеристики за счет объединения систем хранения.
- **В чем заключается основное отличие наращиваемой архитектуры от разрастающейся архитектуры?**

В наращиваемой архитектуре емкость и производительность системы возрастают за счет «замены», замены меньшей системы на большую и замены медленной системы на более быструю. В разрастающейся архитектуре емкость и характеристики увеличиваются за счет «добавления». Емкость и характеристики линейно нарастают за счет добавления новых подсистем к существующей конфигурации.

- Что такое распределенная балансировка нагрузки?  
Распределенная балансировка нагрузки – это способ сбалансировать потоки данных между элементами разрастающейся конфигурации. Например, если хост выдает команду записи шести блоков данных для конфигурации, состоящей из трех систем, то каждая из них получит два блока.
- Что такое автоматическая миграция данных?  
Автоматическая миграция данных – это способ обеспечить равномерное распределение данных между элементами пула хранилищ при изменении конфигурации. Например, если пул состоит из двух систем и в каждой из них находится три блока данных, то после добавления еще одной системы данные будут автоматически перемещены, так что в каждой системе будет находиться по два блока.
- Какие интерфейсы поддерживают продукты ESVA?  
Семейство продуктов ESVA поддерживает протоколы Fiber Channel и iSCSI. Если вам требуется хранилище для хоста Fibre Channel, то вам следует выбрать подсистемы F20, F40 или F60. Если у вас iSCSI хост, вам нужны подсистемы E20 или E60.
- Поддерживает ли ESVA FC 8Gb/s и 4 Gb/s?  
Да. F60 и F20 поддерживают как FC 8 Gb/s, так и 4 Gb/s, F40 – только 4 Gb/s.
- Совместимы ли продукты ESVA FC 8 Gb/s с FC 4 Gb/s?  
Да. Подсистемы ESVA автоматически определяют скорость канала и обратно совместимы.
- Что такое «виртуальный пул»?  
Виртуальный пул – это пул хранилищ, объединяющий диски посредством виртуализации хранилищ. Емкость этого пула может свободно использоваться, независимо от того, где физически размещается дисковое пространство. Создавая виртуальный пул, пользователь может защитить его RAID с тем уровнем, который он пожелает.
- Что такое «виртуальный том»?  
Виртуальный том – это логический диск, созданный в виртуальном пуле и назначенный хосту.
- Сколько подсистем может быть объединено в виртуальный пул?  
Виртуальный пул может содержать не более 12 подсистем.
- Сколько JBOD можно подключать к подсистемам ESVA?  
К подсистемам ESVA можно подключить до 6 JBOD (к ESVA F40, F60 и E20 можно подключать до 3 JBOD).
- Сколько дисков может входить в виртуальный пул?  
В виртуальный пул может входить до 1344 дисков.
- Сколько виртуальных пулов могут работать под управлением одной мастер-подсистемы?  
Мастер-подсистема может управлять не более, чем 7 виртуальными пулами.
- Сколько виртуальных томов можно создать в одном виртуальном пуле?  
В одном виртуальном пуле можно создать до 1024 виртуальных томов.
- Сколько логических дисков можно создать в одном виртуальном пуле?  
В одном виртуальном пуле можно создать до 1024 логических дисков.
- Какой максимальный размер виртуального пула?  
Максимальный размер виртуального пула равен 2 PB (2 Петабайта).
- Какой минимальный размер виртуального пула?  
Минимальный размер виртуального пула равен 10 GB (10 Гигабайтов).

- Поддерживает ли ESVA CLI (Command Line Interface - интерфейс командной строки)? Как использовать CLI?  
Да. ESVA поддерживает CLI. Приложения третьих производителей или скрипты, написанные пользователем, могут быть использованы в ESVA через CLI.
- Какие функции отката предоставляются пользователю ESVA?  
Пользователь может выбрать определенный моментальный снимок, чтобы восстановить том-источник в том виде, в котором он находился, когда был сделан этот снимок. Операция отката выполняется в фоновом режиме. Можно подключить том-источник к хосту и использовать его до завершения этой операции.
- Как выполнить операцию отката на ESVA?  
Остановить обмен данными с томом-источником, который вы хотели бы вернуть к предыдущему состоянию, отключить его от хоста, затем выполнить откат с помощью выбранного снимка. После окончания отката вновь подключить том-источник к хосту.
- Как осуществляется удаленная репликация на ESVA?  
Для удаленной репликации пользователь может создать пару зеркальных томов в различных пулах. Можно установить режим синхронной или асинхронной связи между этой парой.
- Сколько томов-источников для удаленной репликации может содержать виртуальный пул?  
Виртуальный пул может содержать до 32 томов-источников для удаленной репликации.
- Сколько установок режимов связи для репликационных пар может хранить том-источник?  
Том-источник может хранить до 8 последовательных установок режимов связи для репликационных пар.
- Сколько репликационных пар может содержать виртуальный пул?  
Виртуальный пул может содержать до 256 репликационных пар.
- На каждой подсистеме ESVA имеется несколько хост-портов. Можно ли подключить к SAN только некоторые из них?  
Нет, необходимо подключить к SAN все порты. В архитектуре ESVA используется полная ширина полосы пропускания всех хост-портов.
- Доступен ли том-реплика для записи? Или только для чтения?  
Том-реплика может быть подключен (после расщепления) и использован для тестирования, верификации данных и резервного копирования. Однако все изменения в нем будут стерты после очередной синхронизации. Если вы хотите сохранить измененные данные на томе-реплике, вы должны отключить синхронизацию пары или сделать снимок тома-реплики.
- Если удалить емкость (подсистему, или JBOD), будут ли утрачены содержащиеся на ней данные?  
Если удалить какую-то емкость из виртуального пула ESVA, данные будут автоматически перемещены в другое место хранения в пуле и останутся там в неизменном виде.
- Как назначить резервный диск для элемента пула?  
SANWatch автоматически назначает резервный диск при создании или наращивании виртуального пула.
- Как получить информацию о состоянии аппаратных модулей подсистемы ESVA?  
Открыть SANWatch Storage Manager и получить всю информацию, относящуюся к данной подсистеме.
- Входят ли в SANWatch функции мониторинга аппаратуры?  
Да, SANWatch поддерживает функцию оповещения о событиях. Пользователь может установить режим реагирования на определенное событие, тогда он будет оповещен, когда это событие произойдет.
- Можно ли каким-либо образом использовать существующие продукты EonStor совместно с ESVA? Например, как хранилище для резервного копирования?  
Нет, в виртуализированной конфигурации могут быть использованы только

подсистемы ESVA. Местом хранения резервных копий виртуального тома должен быть другой виртуальный том.

- Что необходимо сделать после добавления новой подсистемы ESVA к существующему пулу хранилищ?  
После выполнения необходимой ручной настройки данные будут автоматически перемещены таким образом, чтобы обеспечить балансировку нагрузки всех подсистем, являющихся элементами пула.