

Экономичная удаленная репликация и многоуровневые SAN с Infortrend ESVA F70

Краткое содержание

В этой статье описаны особенности применения RAID системы хранения Infortrend ESVA F70 RAID, в том числе организация многоуровневых SAN и экономичная удаленная репликация. С помощью этой системы предприятия среднего уровня могут достигнуть значительного повышения производительности и сокращения расходов.



Знакомство с ESVA F70

ESVA F70 - одна из систем хранения семейства Infortrend ESVA (Enterprise Scalable Virtualized Architecture), в ней предусмотрена возможность гибридного подключения к хосту как через порты Fibre Channel (FC), так и через порты iSCSI. F70 предназначена для организации мощных, надежных и гибких SAN, с высокопроизводительными дисками она может успешно обрабатывать потоки данных для самых требовательных приложений. За счет подключения дополнительных корпусов расширения суммарная емкость системы может быть доведена до 112 дисков.

Конструкция ESVA F70 основана на революционной расширяющейся виртуализованной архитектуре, разработанной Infortrend, эта система может быть включена в пул хранилищ вместе с другими моделями ESVA с FC-хостом, увеличивая их объединенную емкость и вычислительную мощность. Объединяя до 12 ESVA систем в пул хранилищ, можно получить максимальную емкость, соответствующую 1344 дискам.

Обладая такими передовыми функциями, как тонкая настройка, распределенный баланс нагрузок и защита данных, ESVA F70 может помочь предприятиям оптимизировать возврат инвестиций, упростить инфраструктуру хранилища и достигнуть максимальной производительности.

Репликация данных с помощью ESVA F70

Подобно всем другим моделям семейства Infortrend ESVA, ESVA F70 поддерживает синхронную и асинхронную репликацию данных. Гибридное подключение к хосту FC/iSCSI этой системы дает новые возможности при планировании репликации данных.

Если пользователь проводит репликацию данных в пределах одного датацентра, рекомендуется использовать интерфейс FC, так как это дает существенный выигрыш в характеристиках.

Для синхронной репликации между разными датацентрами и поддержания синхронизации источника данных и копии требуется большая ширина полосы пропускания. Следовательно, для этого вида репликации также больше всего подходит FC сеть. Однако из-за ограничений на длину FC кабелей стоимость такой репликации оказывается довольно высокой.

Для асинхронной удаленной репликации между разными датацентрами iSCSI представляет собой наилучший из имеющихся вариантов из-за его вполне конкурентной стоимости.



В таблице ниже содержатся рекомендации для пользователей, планирующих репликацию.

	Репликация данных в пределах одного датацентра	Репликация данных между двумя разными датацентрами
Синхронная	Fibre Channel	Fibre Channel
Асинхронная	Fibre Channel	iSCSI

Табл. 1: Рекомендации по использованию гибридного интерфейса для репликации данных

Экономичная удаленная репликация данных с ESVA F70

Одно из главных преимуществ гибридного интерфейса ESVA F70 заключается в том, что имеется возможность воспользоваться очень экономичным способом удаленной репликации данных через SCSI порты системы.

Обычно для передачи копий наборов данных по сети Интернет от одной системы с FC портами к другой системе с FC портами, находящейся в другом месте, требуются преобразователи протокола, или FCIP роутеры. Один роутер необходимо установить в месте нахождения первой системы, второй - в месте нахождения удаленной системы. Эти устройства требуют значительных вложений, так как в среднем каждый из них стоит около US\$9 000.

Удаленная репликация с помощью ESVA F70 может быть выполнена через ее собственные iSCSI порты, которые можно напрямую подсоединить к IP сети. Это дает возможность пользователю избежать преобразования протоколов, описанного выше, и прямо пересылать данные к удаленной системе. Таким образом, можно не приобретать два FCIP и сэкономить до US\$18 000.

На рисунке ниже показано два способа удаленной репликации: один с применением систем только с FC интерфейсом, другой - с использованием гибридных свойств ESVA F70.

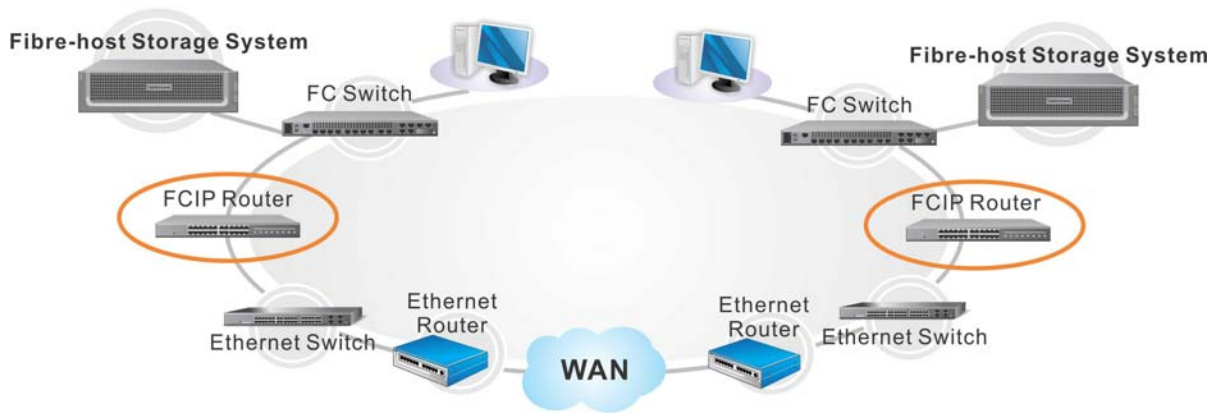


Figure 1: Remote Replication with FC-only Systems

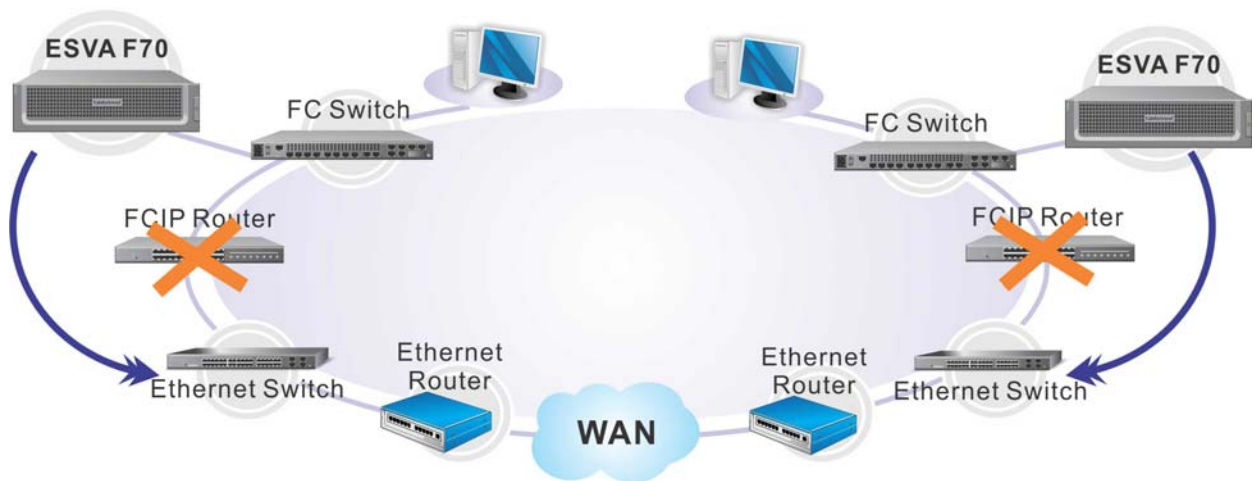


Рис. 2. Удаленная репликация с ESVA F70



Организация многоуровневых SAN с ESVA F70

Гибридные свойства ESVA F70 и поддержка разных типов дисков дают возможность гибкой организации SAN и различных уровней обслуживания для разных приложений.

ESVA F70 поддерживает SSD диски, 6Gb/s SAS диски и 3Gb/s SATA диски. Для приложений, требующих высокой производительности, пользователь может выбрать SSD или 6Gb/s SAS диски. Для приложений, требующих большой емкости, идеальным выбором являются SATA диски.

Кроме того, даже если вам не нужна удаленная репликация, то гибридные свойства ESVA F70 позволяют одновременно развернуть FC и IP SAN и получить все преимущества консолидированной многоуровневой SAN. Это означает, что один пул хранилищ, состоящий из систем ESVA F70, может обеспечить выполнение требований приложений в FC SAN и в IP SAN.

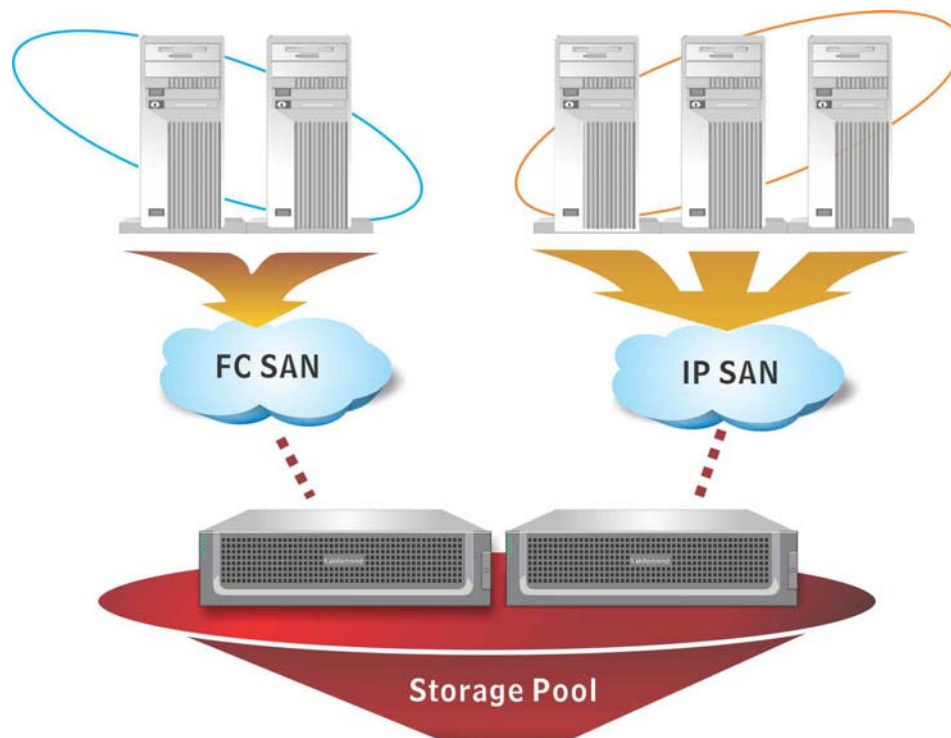


Рис. 3. Концепция консолидированного многоуровневого хранилища



Характеристики, которые демонстрирует ESVA F70 в FC SAN и в IP SAN, отличаются, и это различие как раз и является ключевым моментом при планировании работы приложений. В таблице ниже представлены обобщенные параметры производительности ESVA F70 для разных уровней, ее можно использовать как справочное пособие.

Интерфейс	Sequential I/O (конфигурация RAID5)
Fibre Channel	<ul style="list-style-type: none">• До 1 500 MB/s чтение• До 500 MB/s запись
iSCSI	<ul style="list-style-type: none">• До 450 MB/s чтение• До 220 MB/s запись

Табл. 2. Параметры ESVA F70

Exact usage of FC and IP SAN depends on the actual business operations of the user. The following table provides general guidance for how to deploy applications. These general principles can help enterprises increase their SAN efficiency and improve productivity.

Свойства приложений для FC SAN	Свойства приложений для IP SAN
Бизнес-критичные приложения	Некритичные приложения
Высокопроизводительные приложения	Невысокая производительность
Стоимость не имеет большого значения	Имеются ограничения по стоимости
Повышенные требования безопасности	Невысокие требования по безопасности
Высокая надежность	Невысокая надежность

Табл. 3. Обобщенные характеристики приложений для использования ESVA F70 в FC SAN и IP SAN

