

Установка и настройка VMware Site Recovery Manager (SRM) в лаборатории с использованием виртуальной системы хранения LeftHand VSA

Дата: 24/04/2009

Продукт VMware Site Recovery Manager (SRM) позволяет обеспечить отказоустойчивость виртуальных машин на ESX / ESXi на уровне всего виртуального центра обработки данных, что позволяет в сотни раз сократить время восстановления ЦОД после аварий и катастроф. VMware SRM в корне меняет подход к обеспечению отказоустойчивости для ЦОД и позволяет восстанавливать работоспособность всех служб в датацентре в случае форс-мажорных обстоятельств (пожары и т.п.). Кроме того, VMware Site Recovery Manager (SRM) является ключевым компонентом для построения и тестирования плана восстановления ИТ-служб компании после сбоев.

В предыдущей статье вы могли узнать [для чего нужен VMware Site Recovery Manager \(SRM\)](#), и как он работает. А сегодня я расскажу, как сделать тестовую или демонстрационную лабораторию с VMware SRM на ноутбуке с 4 ГБ оперативной памяти.

Итак для начала спецификация того, что нам потребуется при установке и настройке тестовой / демонстрационной лаборатории VMware Site Recovery Manager (SRM) на ноутбуке:

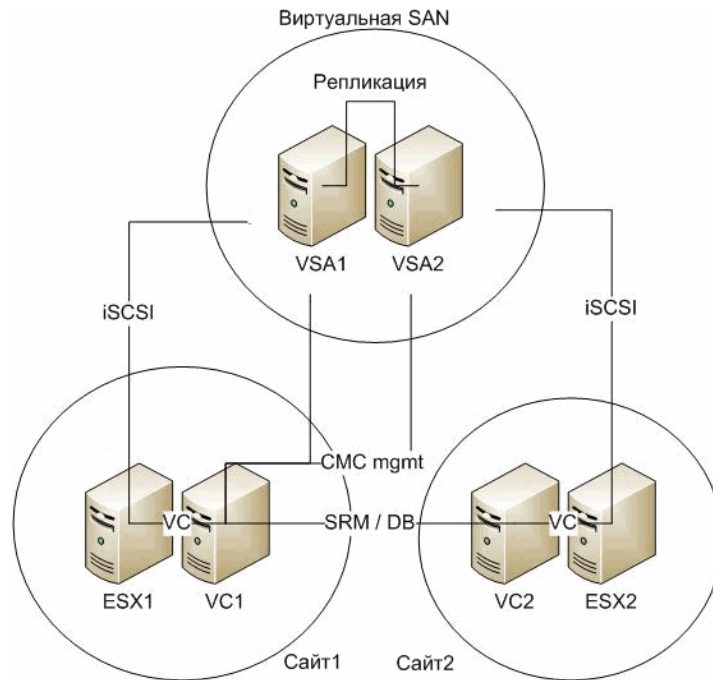
- **VMware Workstation.** Там будут располагаться все необходимые нам виртуальные машины. Я использовал версию VMware Workstation 6.5.1.
- Дистрибутив **VMware Virtual Infrastructure**, включая VMware ESX 3.5 Update 3 и VMware vCenter 2.5 Update 3 (на данный момент это наисвежайшие релизы, поддерживаемые VMware SRM) в составе VIM (Virtual Infrastructure Management).
- Дистрибутив **VMware vCenter Site Recovery Manager Update 1.**
- Адаптер репликации систем хранения **LeftHand Networks Storage Replication Adapter (SRA).**
- Виртуальный модуль (**Virtual Appliance**) с виртуальной системой хранения LeftHand VSA (Virtual Storage Appliance), предоставляющий общую систему хранения по протоколу iSCSI.

Схема тестовой лаборатории с VMware Site Recovery Manager.

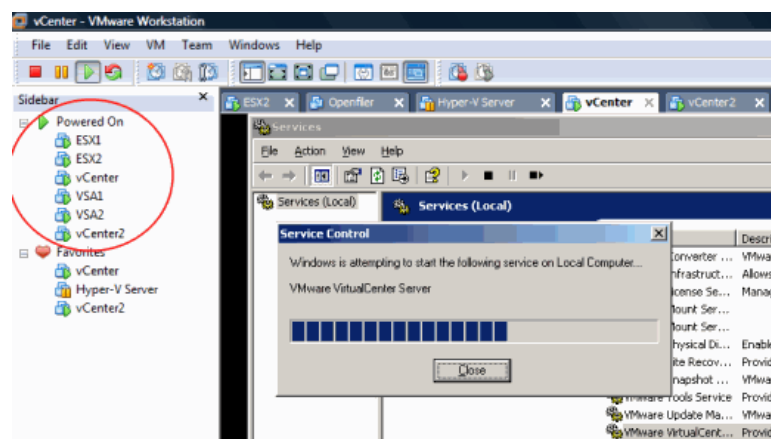
Теперь какую схему мы будем строить:

Всего у нас будет 6 виртуальных машин - 2 виртуальных сервера VMware ESX, 2 виртуальных сервера vCenter (VirtualCenter) и 2 виртуальных машины с системами хранения LeftHand VSA с репликацией данных томов VMFS.

Таким образом, получаем такую картинку:



Или вот такую, в конечном итоге:



Итак, сначала создаем текстовый файл, который будет содержать спецификацию на серверы в нашей мобильной демонстрационной лаборатории. У меня он выглядит таким образом:

ESX1
 SC - 192.168.188.101
 VMK - 192.168.188.151

ESX2
 SC - 192.168.188.102
 VMK - 192.168.188.152

vCenter
 192.168.188.103

vCenter2
 192.168.188.104

VSA1
 192.168.188.161 - mgmt

192.168.188.181 - replication

VSA2

192.168.188.162 - mgmt

192.168.188.182 - replication

Скачивание необходимого ПО для VMware SRM.

Теперь с сайта компании VMware скачиваем ESX 3.5 Update 3 и VMware vCenter 2.5 Update 3, VMware vCenter Site Recovery Manager Update 1 и LeftHand Networks Storage Replication Adapter (SRA).

Далее необходимо скачать ПО LeftHand VSA, представляющее собой виртуальный модуль (Virtual Appliance), который содержит службы для создания общей для серверов ESX / ESXi системы хранения с возможностью репликации данных. Это хранилище, поставляемое в виде виртуальной машины, полностью поддерживается продуктом VMware Site Recovery Manager.

К преимуществам LeftHand VSA можно также отнести небольшое потребление оперативной памяти (224 МБ на виртуальную машину) и минимальные требования к дисковому пространству – 5 ГБ.

[LeftHand VSA for Laptop demos](#), что включает в себя:

- CMC Windows (.exe) (centralized management console) - централизованная консоль управления эмуляторами массивов LeftHand.
- VSA Laptop Demo Version – сам эмулятор массива LeftHand.

После того, как скачаете LeftHand VSA распакуйте zip-архив в две папки – VSA1 и VSA2 – это и будут наши виртуальные хранилища с репликацией.

Теперь настало время шагов установки.

Установка виртуальной инфраструктуры VMware Virtual Infrastructure (vSphere) и компонентов LeftHand VSA.

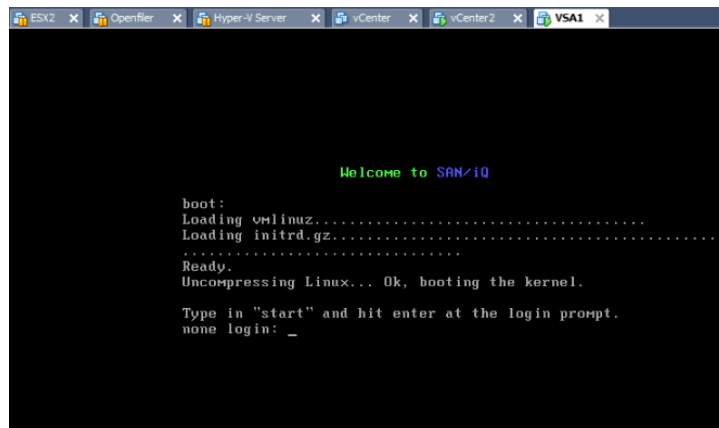
Устанавливаем в виртуальных машинах серверы VMware ESX по следующей инструкции:

[Запуск виртуальных машин на VMware ESX 3.5 и ESXi 3.5 в виртуальной машине Workstation 6.5.](#)

После того, как 2 виртуальных сервера VMware ESX установлены, устанавливаем 2 виртуальных сервера vCenter (VirtualCenter) как обычные машины Windows 2003 Server. Если требуется включаем их в домен. Настраиваем разрешение имен (я не использовал DNS-сервер, а просто добавлял записи в hosts). Создаем 2 виртуальных датацентра – DC1 и DC2, а также 2 кластера CL1 и CL2.

Добавляем ESX1 к VC1, а ESX2 к VC2.

Добавляем VSA1 в VMware Workstation и запускаем эту виртуальную машину:



Устанавливаем ей IP-адрес двух интерфейсов и имя хоста:

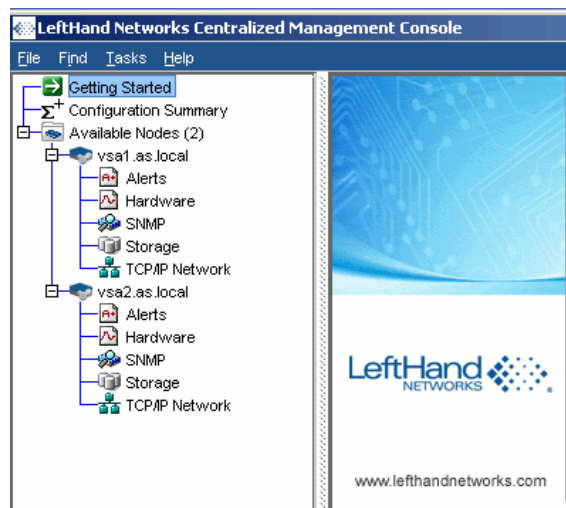
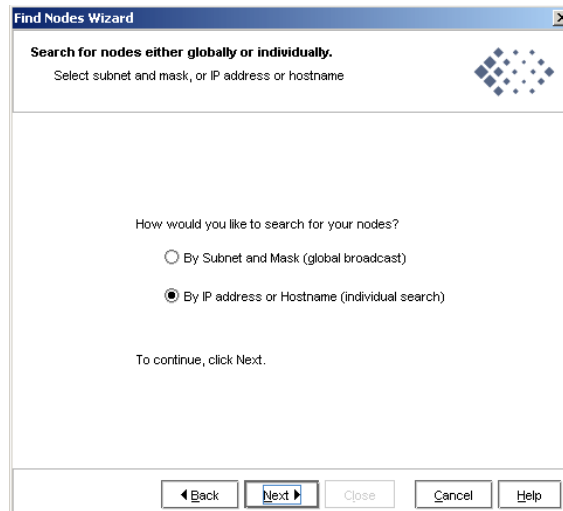


В моем случае для сети управления я выбрал IP-адрес 192.168.188.161 а для сети доступа 192.168.188.181.

Загружаем VSA2 и делаем то же самое: задаем IP-адреса двух интерфейсов (192.168.188.162 – management, 192.168.188.182 - access) и имя хоста.

Создание томов для SRM и настройка репликации.

На первом сервере VirtualCenter (VC1) устанавливаем консоль CMC для LeftHand VSA. Открываем консоль, запускаем мастер «**Find Nodes**» и вводим IP-адреса наших VSA.



Далее запускаем мастер «**Management Groups, Clusters and Volumes**» и создаем новую «Management Group» со следующими параметрами:

Management Group Name: MG1

Storage Module: VSA1

Username: administrator

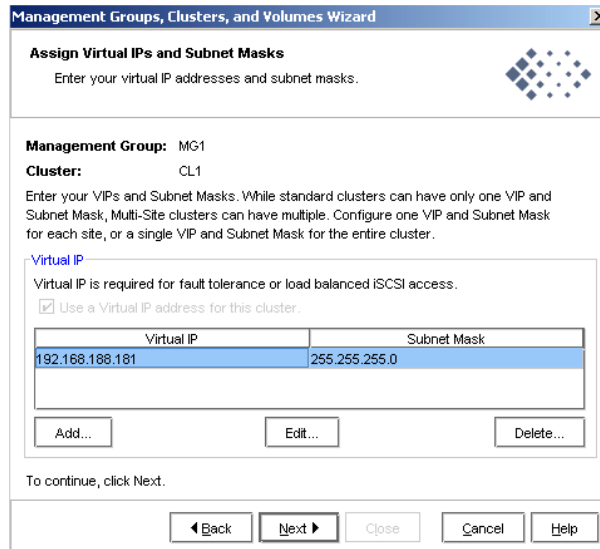
Password: password

NTP: 81.171.44.131 (любой подходящий NTP)

Cluster: Standard

Cluster Name: CL1

Virtual IP: 192.168.188.181/24 Volume Name: V1 (replication level: none, size 500 MB, provisioning: thin)



Management Groups, Clusters, and Volumes Wizard

Assign Virtual IPs and Subnet Masks
Enter your virtual IP addresses and subnet masks.

Management Group: MG1
Cluster: CL1

Enter your VIPs and Subnet Masks. While standard clusters can have only one VIP and Subnet Mask, Multi-Site clusters can have multiple. Configure one VIP and Subnet Mask for each site, or a single VIP and Subnet Mask for the entire cluster.

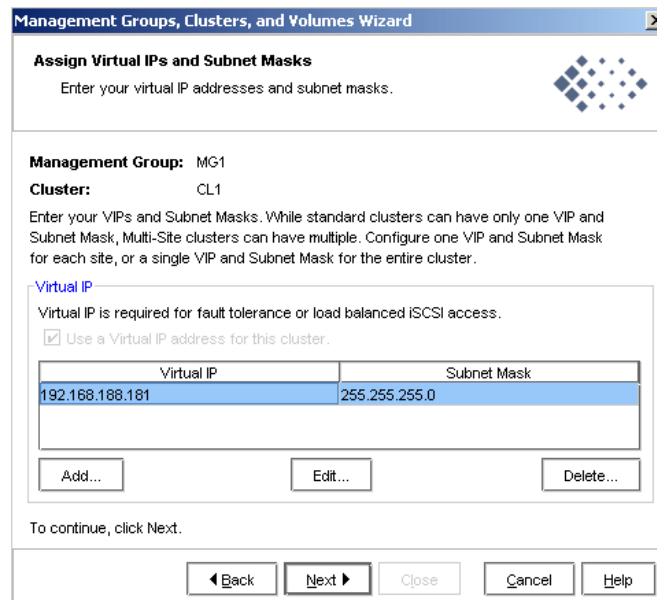
Virtual IP
Virtual IP is required for fault tolerance or load balanced iSCSI access.
☒ Use a Virtual IP address for this cluster.

Virtual IP	Subnet Mask
192.168.188.181	255.255.255.0

Add... Edit... Delete...

To continue, click Next.

◀ Back Next ▶ Close Cancel Help



Management Groups, Clusters, and Volumes Wizard

Assign Virtual IPs and Subnet Masks
Enter your virtual IP addresses and subnet masks.

Management Group: MG1
Cluster: CL1

Enter your VIPs and Subnet Masks. While standard clusters can have only one VIP and Subnet Mask, Multi-Site clusters can have multiple. Configure one VIP and Subnet Mask for each site, or a single VIP and Subnet Mask for the entire cluster.

Virtual IP
Virtual IP is required for fault tolerance or load balanced iSCSI access.
☒ Use a Virtual IP address for this cluster.

Virtual IP	Subnet Mask
192.168.188.181	255.255.255.0

Add... Edit... Delete...

To continue, click Next.

◀ Back Next ▶ Close Cancel Help

Запускаем такой же мастер и для VSA2. Меняем MG1, VSA1, CL1, 192.168.188.181 и V1 на MG2, VSA2, CL2, 192.168.188.182 и V2, соответственно.

Далее запускаем мастер «**Assign Volume and Snapshot Wizard**». Выставляем следующие параметры:

Server: esx1 (или IP-адрес сервисной консоли)
Initiator Node Name: iqn.1998-01.com.vmware:esx1-1282476b (копируем из VI Client)
Management Group: MG1
Volume: V1
Permission Level: Read and Write Access
Значение load-balancing оставьте disabled
Initiator Node Name: iqn.2008-10.local.srm:esx1

Запускаем такой же мастер и для VSA2. Меняем Server, Initiator Name, MG1, V1, на Server2, Initiator Name2, MG2, V2, соответственно.

Таким образом, мы создали 2 iSCSI LUNs. Теперь нам необходимо настроить репликацию между ними. LeftHand VSA использует асинхронную репликацию LUN based. Теперь нам необходимо создать

2 дополнительных тома, чтобы получать данные с другого сайта. Для создания реплик LeftHand VSA использует технику создания удаленных снимков (Remote Snapshots).

Нажмите правой кнопкой на иконку «Volumes» в категории MG1 и выберите пункт «New Volume». Установите следующие параметры:

Volume Name: RS2
Size: 500 MB
Advanced / Type: Remote

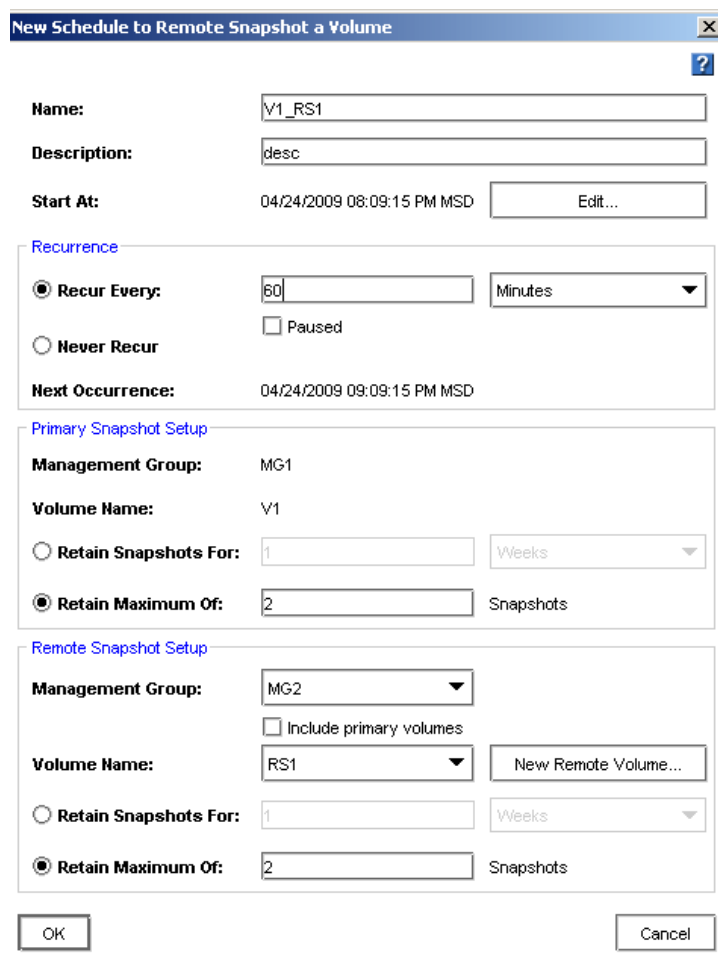
Повторите то же самое для MG2, создав том с именем RS1.

Теперь необходимо выставить корректную временную зону, для чего выберите MG1 и перейдите на вкладку Time.

Теперь принимаемся непосредственно за репликацию. Для тома V1 перейдите на вкладку «Details». В категории «Volume Tasks» выберите «**New Schedule to Remote Snapshot a Volume**». Установите такие параметры:

Name: V1_RS1
Start at: укажите время, достаточное для установки VMware Site Recovery Manager и создания виртуальной машины на новом томе VMFS для только что созданного LUN.
Recur: every 60 minutes
Remote Snapshot Management Group: MG2

После чего выберите RS1 и «Retain Maximum of 2 snapshots» для обоих томов.



New Schedule to Remote Snapshot a Volume

Name: V1_RS1

Description: desc

Start At: 04/24/2009 08:09:15 PM MSD Edit...

Recurrence

☒ Recur Every: 60 Minutes

☐ Never Recur ☐ Paused

Next Occurrence: 04/24/2009 09:09:15 PM MSD

Primary Snapshot Setup

Management Group: MG1

Volume Name: V1

☐ Retain Snapshots For: 1 Weeks

☒ Retain Maximum Of: 2 Snapshots

Remote Snapshot Setup

Management Group: MG2

☐ Include primary volumes

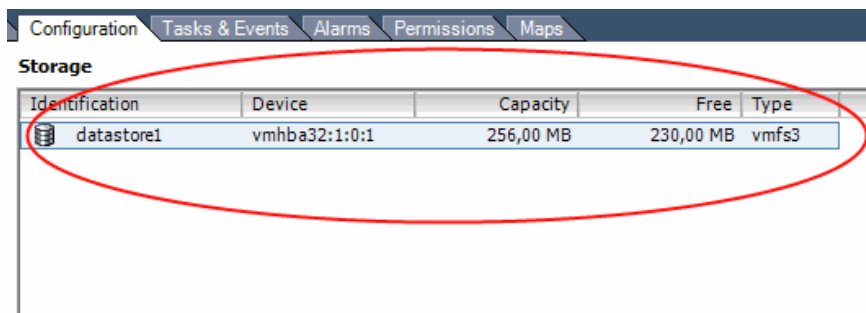
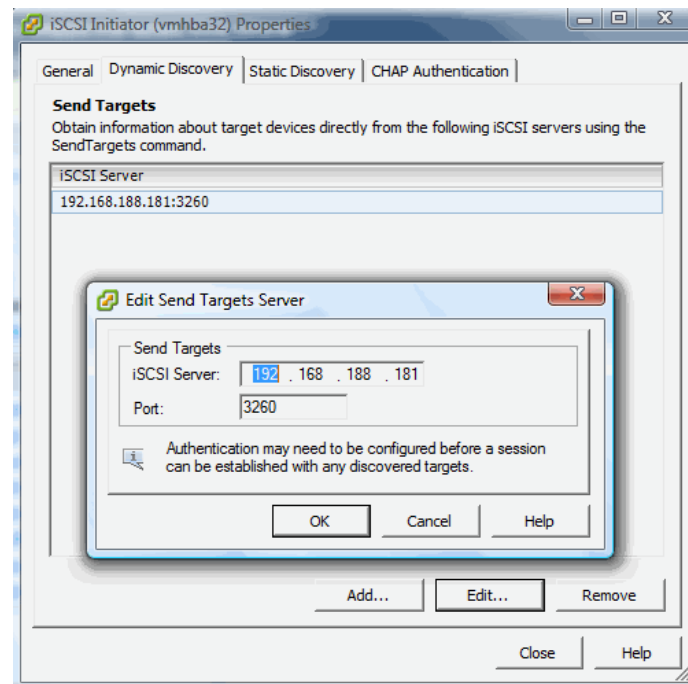
Volume Name: RS1 New Remote Volume...

☐ Retain Snapshots For: 1 Weeks

☒ Retain Maximum Of: 2 Snapshots

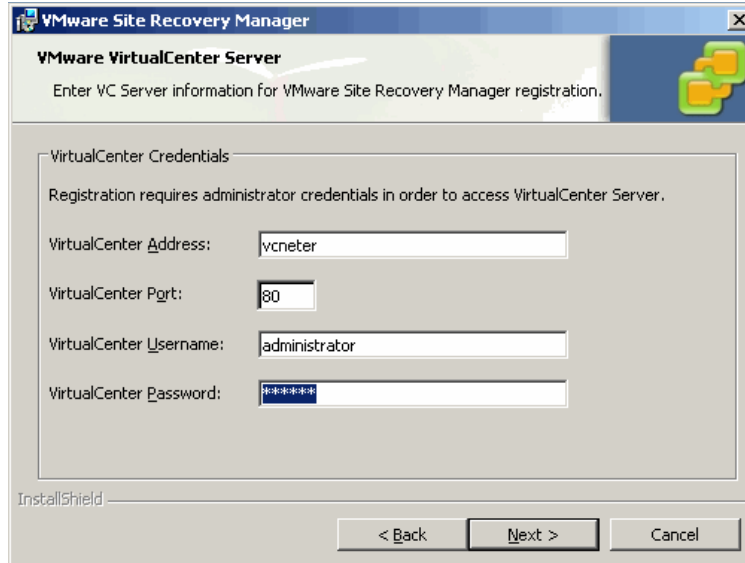
OK Cancel

Далее нужно добавить созданные LUN к хостам VMware ESX и отформатировать их в VMFS (по одному на каждый хост, в моем случае IP-адреса 192.168.188.181 – для esx1, а 192.168.188.182 – для esx2).



Создание тестового окружения и установка VMware Site Recovery Manager (SRM).

Устанавливаем VMware Site Recovery Manager на хостах vCenter (VirtualCenter) по схеме «Next-Next-Finish». Не забываем создать базу данных для VMware SRM. Я использовал для создания SQL Server 2005 Management Studio Express.



VMware Site Recovery Manager

VMware VirtualCenter Server

Enter VC Server information for VMware Site Recovery Manager registration.

VirtualCenter Credentials

Registration requires administrator credentials in order to access VirtualCenter Server.

VirtualCenter Address:

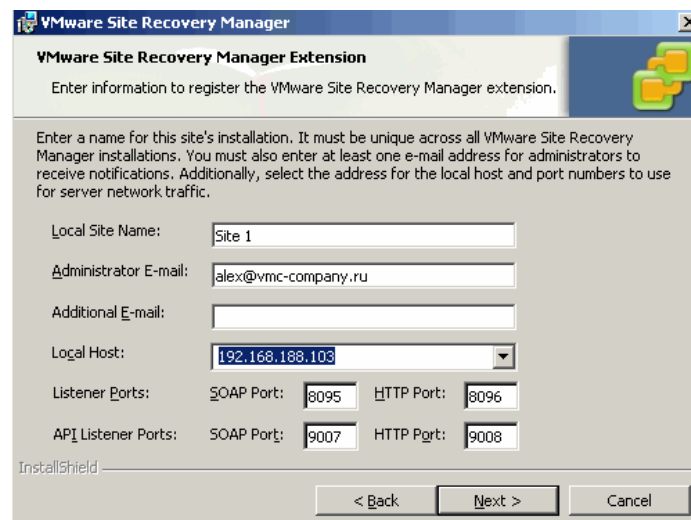
VirtualCenter Port:

VirtualCenter Username:

VirtualCenter Password:

InstallShield

< Back Next > Cancel



VMware Site Recovery Manager

VMware Site Recovery Manager Extension

Enter information to register the VMware Site Recovery Manager extension.

Enter a name for this site's installation. It must be unique across all VMware Site Recovery Manager installations. You must also enter at least one e-mail address for administrators to receive notifications. Additionally, select the address for the local host and port numbers to use for server network traffic.

Local Site Name:

Administrator E-mail:

Additional E-mail:

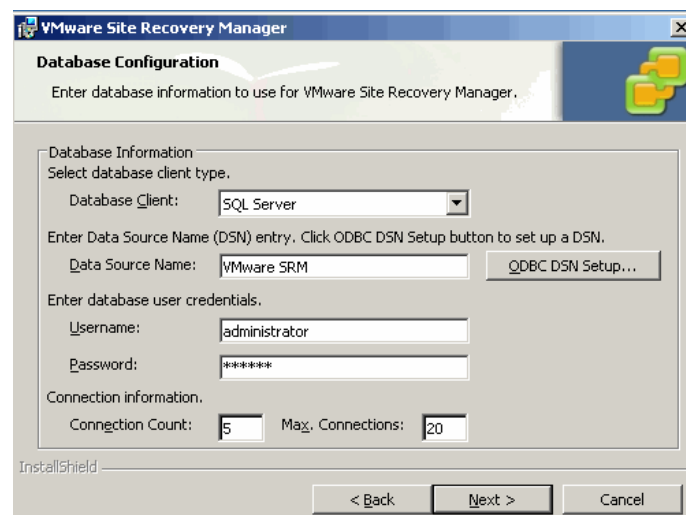
Local Host:

Listener Ports: SOAP Port: HTTP Port:

API Listener Ports: SOAP Port: HTTP Port:

InstallShield

< Back Next > Cancel



VMware Site Recovery Manager

Database Configuration

Enter database information to use for VMware Site Recovery Manager.

Database Information

Select database client type.

Database Client:

Enter Data Source Name (DSN) entry. Click ODBC DSN Setup button to set up a DSN.

Data Source Name:

Enter database user credentials.

Username:

Password:

Connection information.

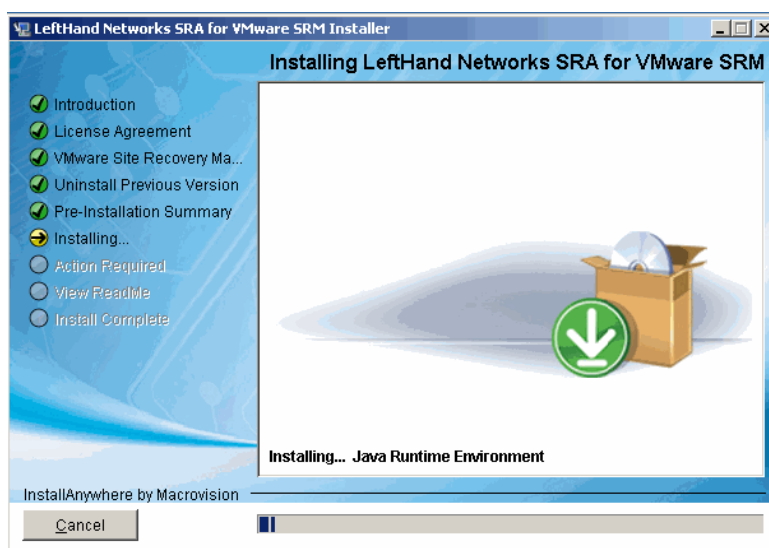
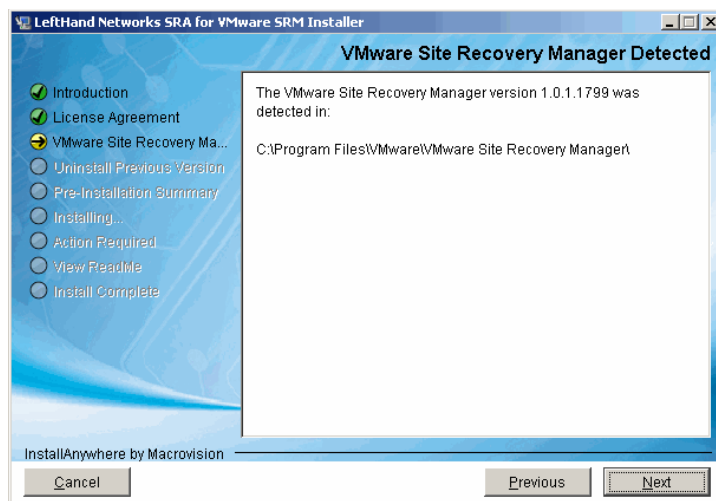
Connection Count: Max. Connections:

InstallShield

< Back Next > Cancel

По такой же схеме (Nex-Next-Finish) устанавливаем LeftHand SRA для VSA.

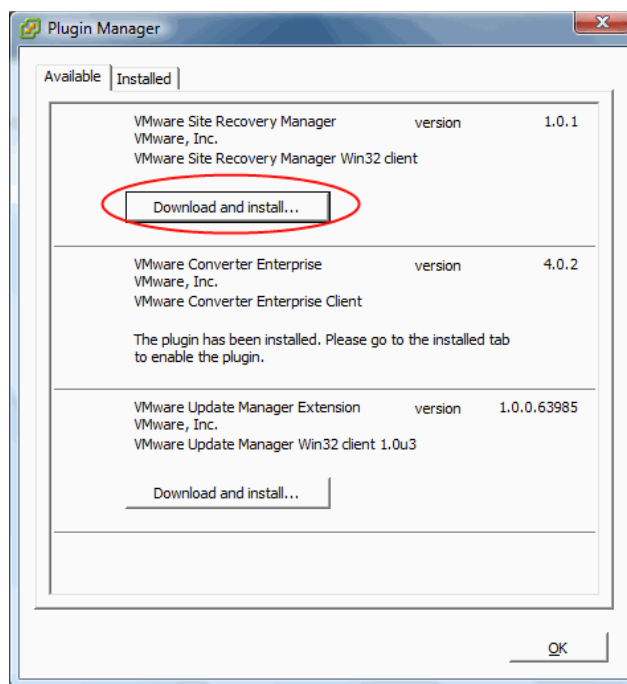
ВНИМАНИЕ! После установки нужно рестартовать сервис VMware Site Recovery Manager (SRM) на хостах vCenter.



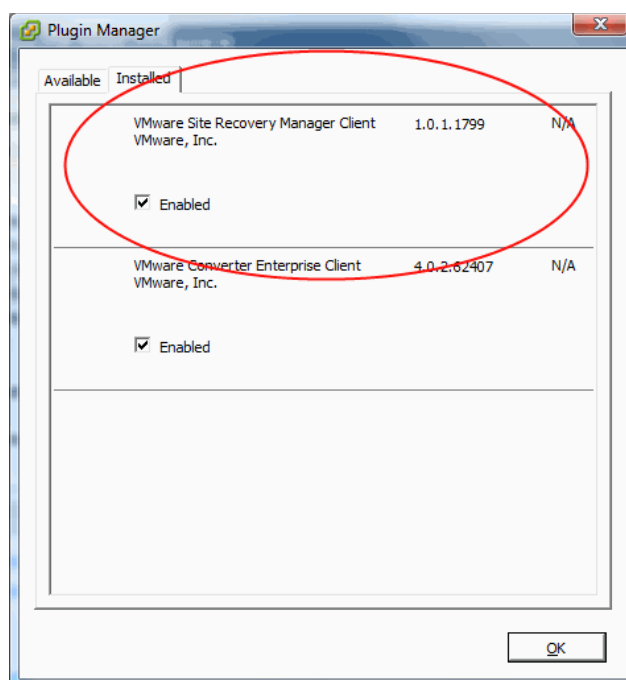
Теперь устанавливаем VMware Site Recovery Manager (SRM) на другой сайт (где vCenter2). Там же устанавливаем и LeftHand SRA.

Настройка VMware Site Recovery Manager (SRM)

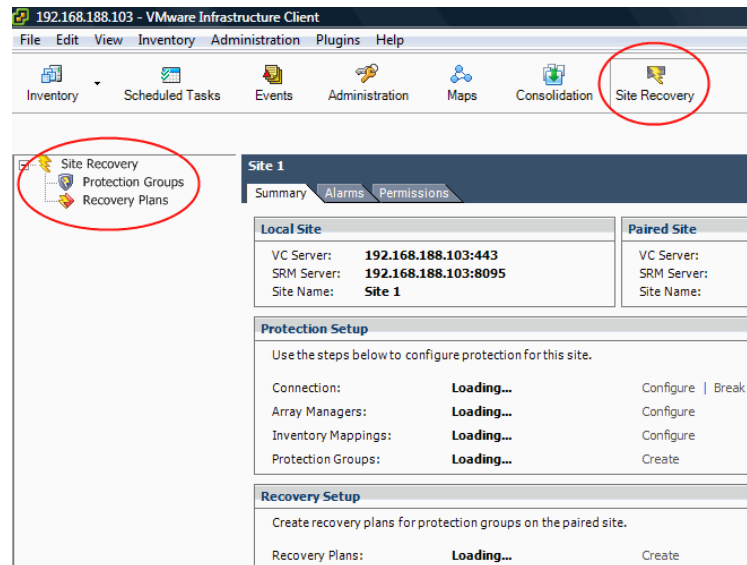
Запускаем VMware VI Client и устанавливаем плагин VMware Site Recovery Manager (SRM):



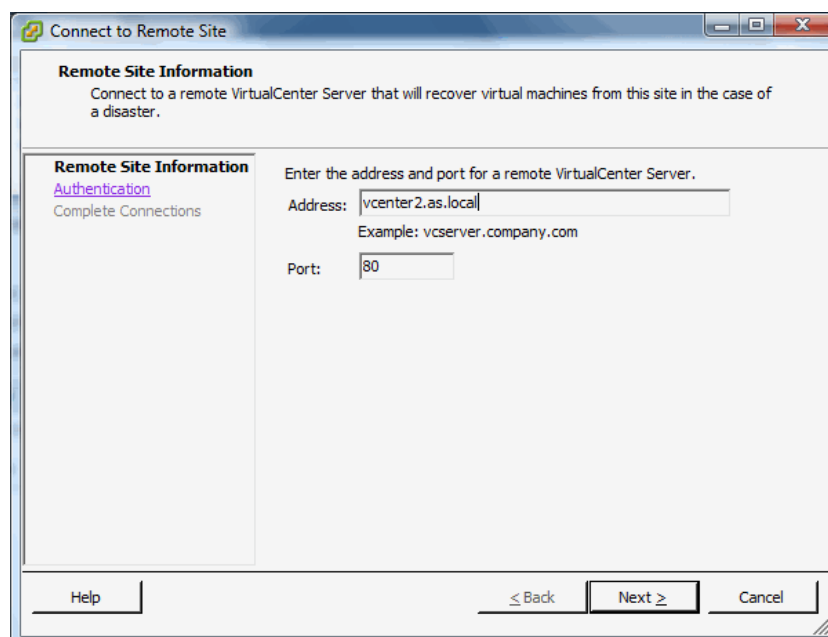
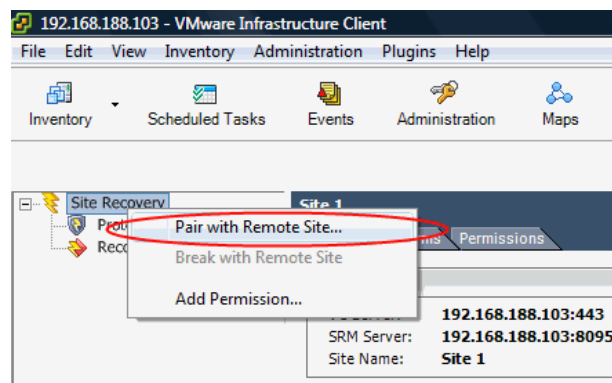
Запускаем клиент VMware SRM:

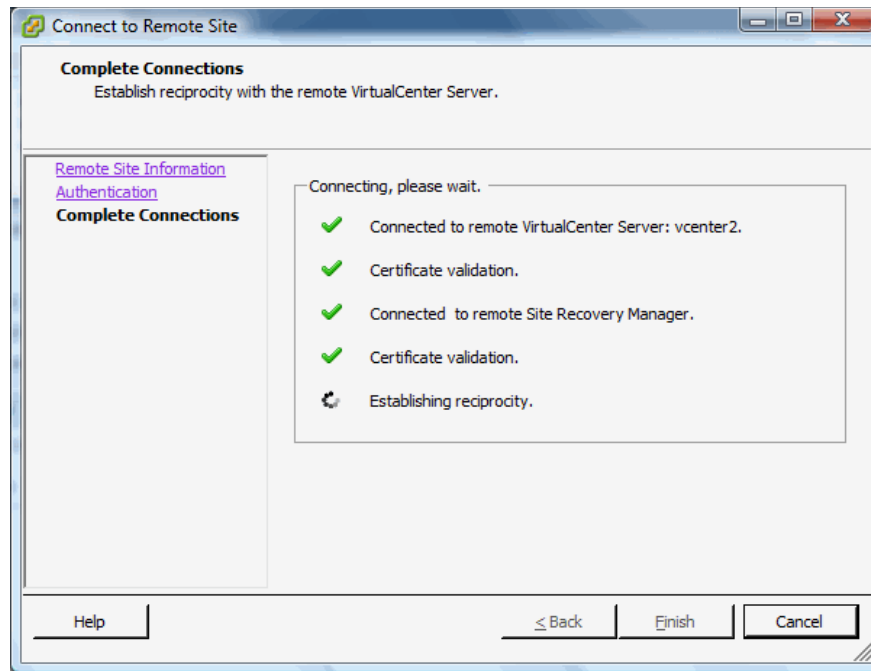


Теперь мы можем начинать конфигурировать Recovery Plans для VMware Site Recovery Manager:

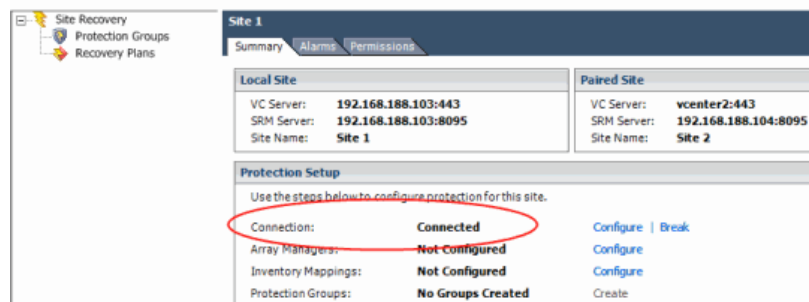


Соединяем между собой два сайта, выбрав «**Pair with Remote Site...**»:

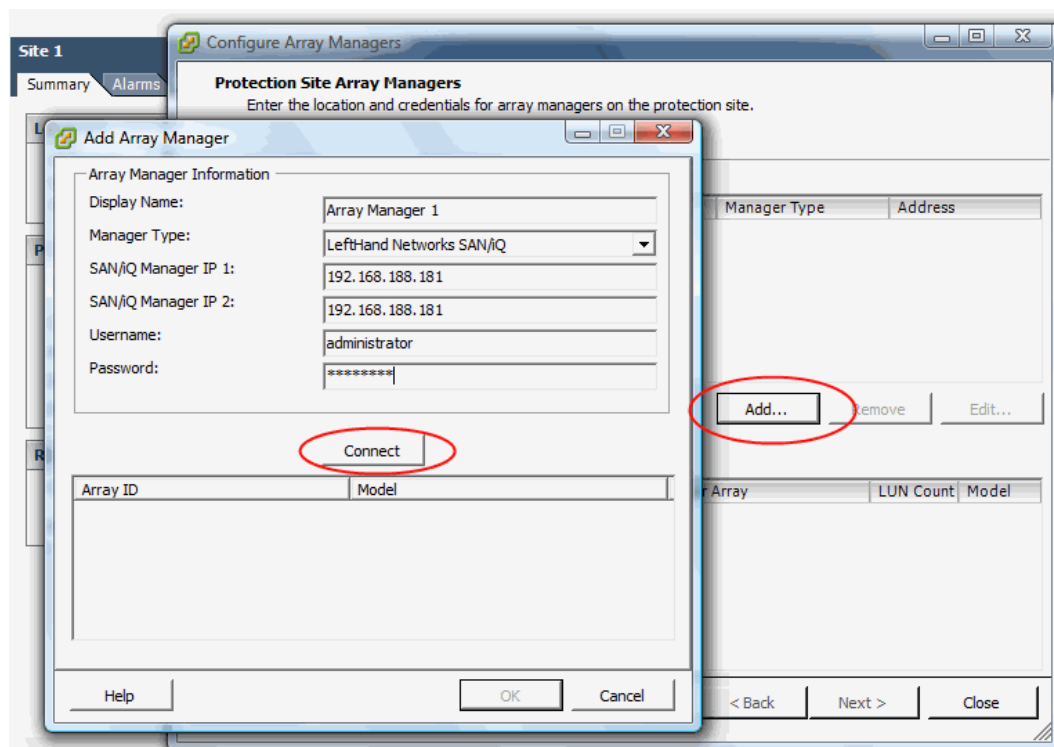




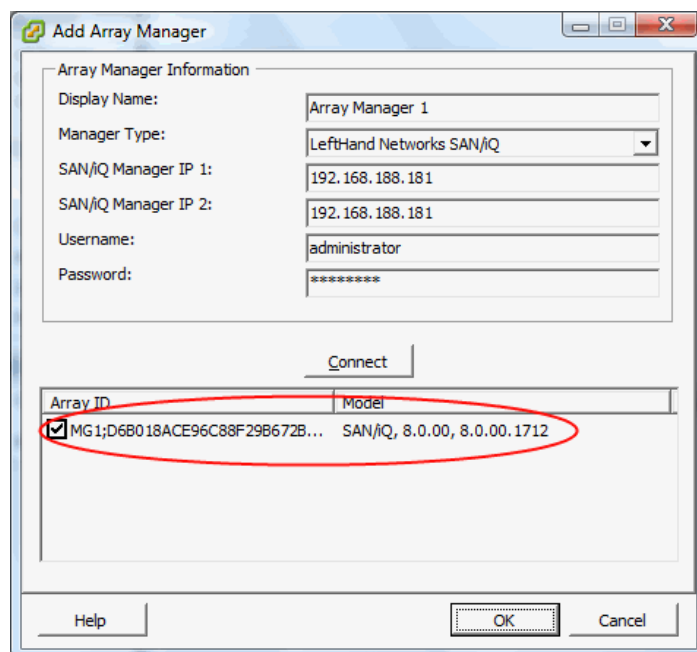
После успешного соединения серверов vCenter мы увидим такую картинку, говорящую об успешности соединения:

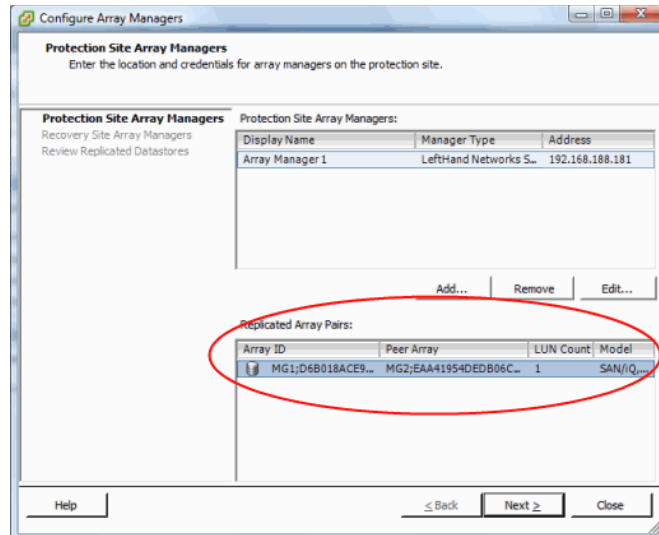


После того как коннекция между серверами VMware vCenter создана, запускаем мастер «**Array Managers**». Настраиваем виртуальный массив защищаемого сайта:

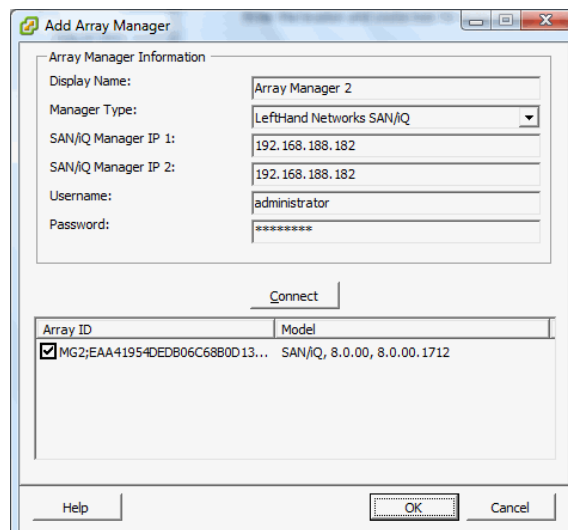


При успешном соединении мы увидим вот такую картинку:





Настаиваем виртуальный массив резервного сайта:



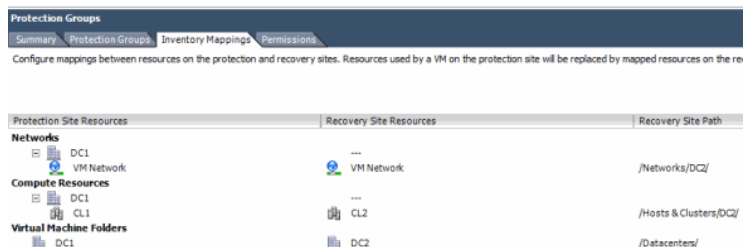
Убеждаемся, что все в порядке:

Local Site	Paired Site
VC Server: 192.168.188.103:443	VC Server: vcenter2:443
SRM Server: 192.168.188.103:8095	SRM Server: 192.168.188.104:8095
Site Name: Site 1	Site Name: Site 2

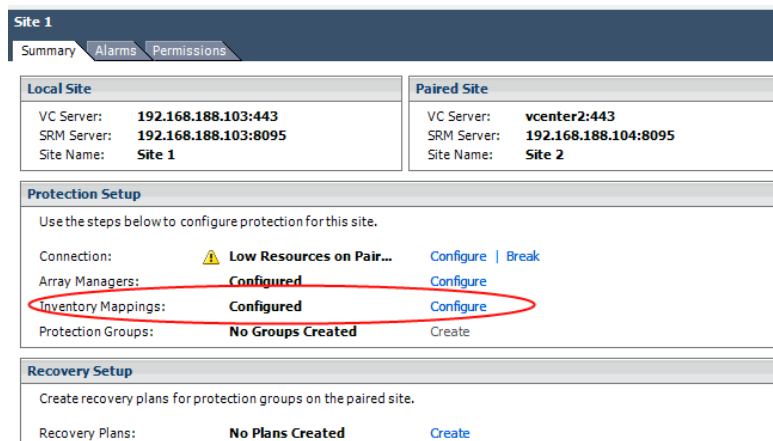
Protection Setup
Use the steps below to configure protection for this site.
Connection: ⚠ Low Resources on Pair... Configure Break
Array Managers: Configured Configure
Inventory Mappings: Not Configured Configure
Protection Groups: No Groups Created Create

Recovery Setup
Create recovery plans for protection groups on the paired site.
Recovery Plans: No Plans Created Create

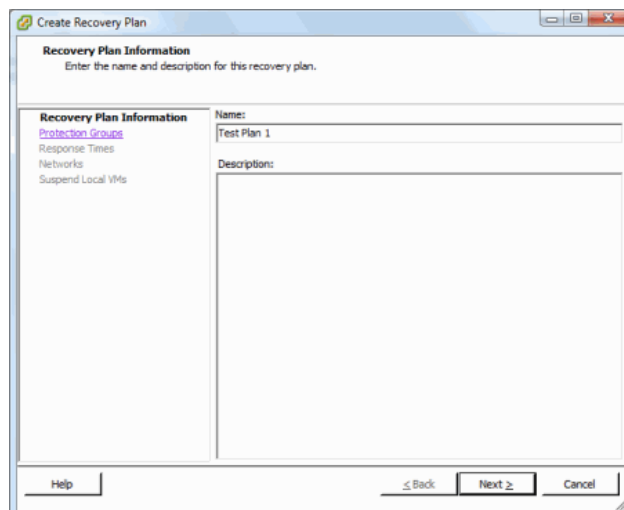
Теперь нажимаем ссылку «**Inventory Mappings**» и настраиваем маппинги окружений VMware SRM:



Убеждаемся в том, что маппинги настроены:



Теперь создаем «**Protection Groups**» и далее уже «**Recovery Plans**»:



Все что дальше – уже вопросы использования самого VMware Site Recovery Manager, которые мы обязательно рассмотрим в следующих статьях.

Не отключайтесь!