

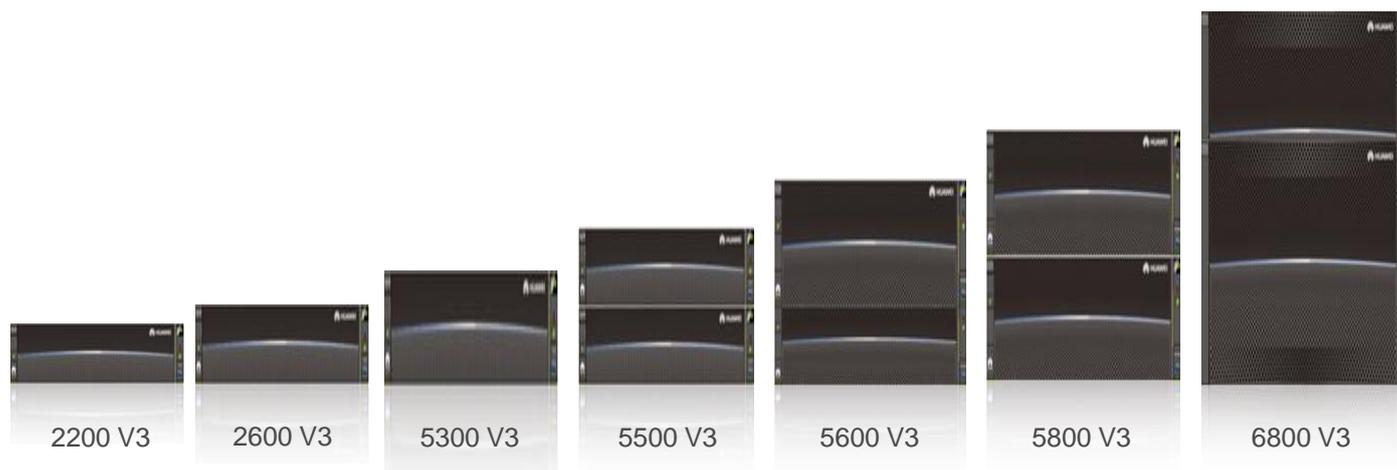
Системы хранения данных OceanStor 2200 V3, 2600 V3, 5300 V3, 5500 V3, 5600 V3, 5800 V3, 6800 V3 – Краткое руководство по конфигурированию блочных СХД

Выпуск: 02
Дата выпуска: 10.30.2017



О системе хранения данных OceanStor серии V3

Система хранения данных серии OceanStor V3 – это идеальное решение, способное удовлетворить текущим и будущим потребностям средних и крупных предприятий в хранении благодаря отличным показателям производительности, эффективности, защиты данных, масштабируемости и управляемости.



Подготовка к работе

а Обзор

В данном документе приведено краткое руководство процесса конфигурирования системы хранения данных. Для получения более подробной информации перейдите по ссылке <http://support.huawei.com/enterprise/>, нажмите **Support > Storage** и выберите модель продукта для перехода к странице с документацией. После этого найдите и скачайте руководство *Basic Storage Service Guide for File* для конкретной версии устройства.

б Получение справочной информации

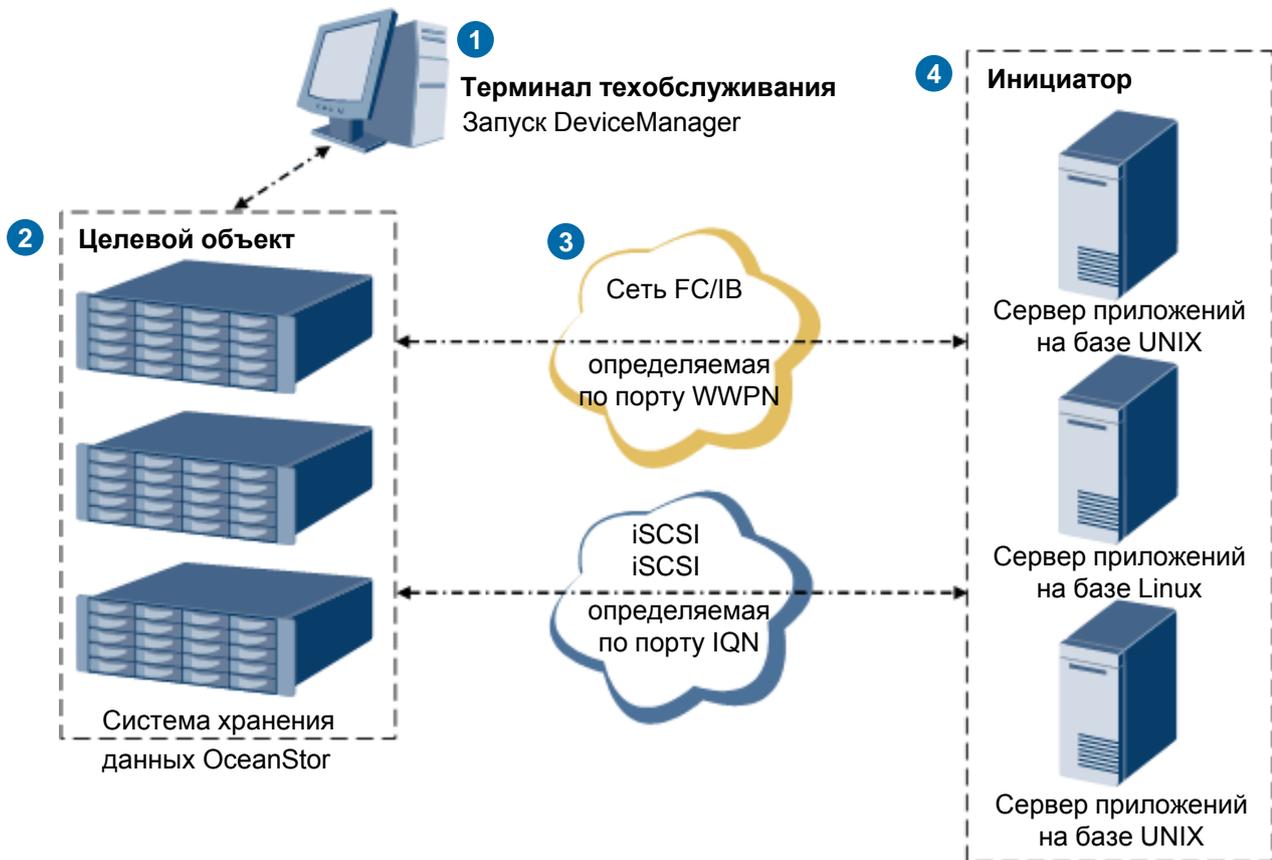
Более подробную информацию можно найти на компакт диске и в сопроводительной документации, поставляемой вместе с продуктом, или на веб-сайте <http://e.huawei.com>, где также можно зарегистрировать учетную запись в центре технической поддержки Huawei для просмотра и загрузки необходимых документов, а также подписаться на обновления программных продуктов.

в Обратная связь

Ваше мнение очень важно для нас. Если у вас есть комментарии к этому документу, перейдите на страницу корпоративного веб-сайта службы техподдержки Huawei <http://support.huawei.com/enterprise/> и оставьте свои отзывы и предложения.

1 Введение

1а Основные сценарии применения



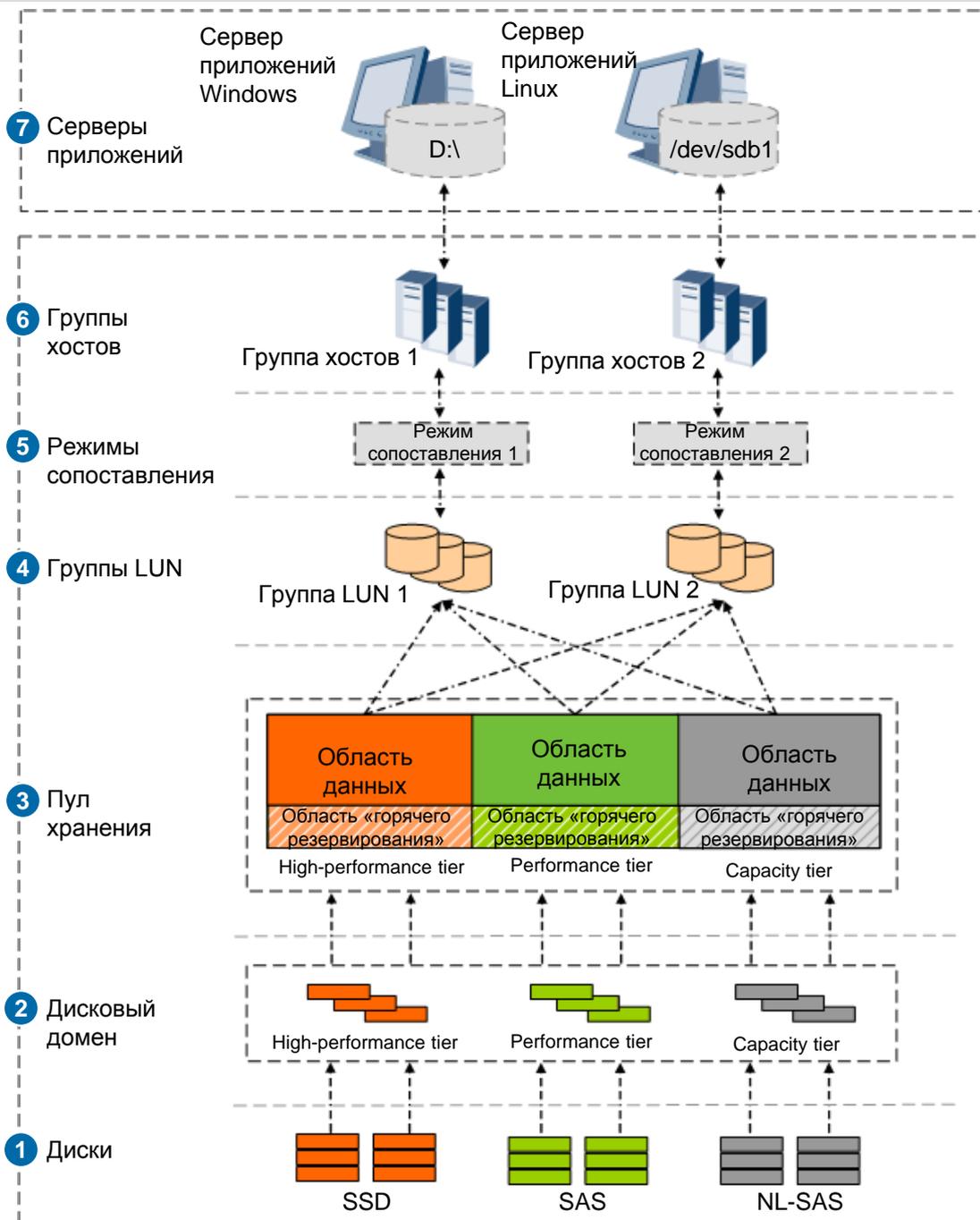
- 1** Для управления и технического обслуживания системы хранения данных запустите на терминале техобслуживания программу DeviceManager, разработанную компанией Huawei. Терминал техобслуживания подключается к сетевому порту управления системы хранения данных.
- 2** Система хранения данных предоставляет пространство хранения для серверов приложений.
- 3** Корпоративные системы хранения данных OceanStor могут подключаться к серверам приложений, работающим под управлением различных ОС, включая Windows, Linux и UNIX в сетях iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface), FC (Fibre Channel, или IB (InfiniBand)).

В соответствии с протоколами передачи данных сервер приложений работает в качестве инициатора при передаче данных, а система хранения данных выступает в качестве целевого объекта хранения информации. Инициатор отправляет запросы на чтение и запись данных целевому объекту. Целевой объект получает, обрабатывает и отвечает на запросы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедура конфигурирования для сети FC подобна процедуре конфигурирования для сети IB. В данном документе приведено описание процедуры конфигурирования для сетей iSCSI и FC.

- 4** Серверы приложений запускают клиентские программы. Система хранения данных может подключаться к серверам приложений, работающим под управлением различных ОС, включая Windows, Linux (SUSE и Red Hat), UNIX (Solaris, AIX и HP-UX).



- 1 Система хранения выполняет автоматическую идентификацию всех дисков.
- 2 Дисковые домены состоят из дисков разных типов. Сервисы различных дисковых доменов изолированы друг от друга.
- 3 Пулы хранения создаются на дисковых доменах и состоят из групп RAID, образованных дисками различной производительности. Пулы хранения предоставляют логическое пространство для хранения.
- 4 Логическое пространство хранения LUN создается из ресурсов пула хранения. LUN – это минимальная логическая единица хранения, определяемая сервером приложений. Группа LUN может состоять из одного или нескольких LUNов.
- 5 После сопоставления групп хостов и групп LUN соответствующие серверы приложений могут получить доступ к LUN.
- 6 После добавления инициаторов к хостам между хостами и серверами приложений устанавливается логическое сопоставление «один к одному». После этого серверы приложений смогут использовать пространство хранения, предоставляемое системой хранения. Группа хостов может состоять из одного или нескольких хостов.
- 7 Сервер приложений определяет LUN как логический диск. После этого он получает доступ к обнаруженным логическим дискам точно так же, как и к локальным дискам.

2 Подготовка данных и инструкции по эксплуатации

2а Подготовка данных

Перед выполнением операций по подготовке данных и вводу действительных значений в столбце **Actual Value** внимательно ознакомьтесь с инструкциями, приведенными в следующей таблице.

ВНИМАНИЕ

В данном документе, для описания конфигурации приведены стандартные значения. При выполнении конфигурирования необходимо заменить стандартные значения действительными. На рисунке справа приведен пример сопоставления стандартных и действительных значений, описание которых приведено в следующей таблице.

 <https://192.168.128.101:8088> — A1

Стандартное значение

Действительное значение

Пункт	Ответственный за подготовку данных	Стандартное значение	Действительное значение
Терминал техобслуживания: вход в систему DeviceManager			
IP-адрес сетевого порта управления	Администратор сети	Значение по умолчанию: 192.168.128.101	A1
Имя пользователя и пароль для входа в систему DeviceManager  ПРИМЕЧАНИЕ После первого входа в систему хранения необходимо изменить пароль по умолчанию и периодически менять пароль в будущем. Для получения более подробной информации обратитесь к <i>Руководству администратора</i> . Для получения документа перейдите на сайт http://support.huawei.com/enterprise/ . Выберите Support > Storage . Выберите модель продукта, чтобы перейти на соответствующую страницу. Найдите и скачайте требуемую версию документа.	Администратор системы	Имя пользователя по умолчанию: admin Пароль по умолчанию: Admin@storage	A2
Терминал техобслуживания: создание дискового домена			
Имя дискового домена	Определяет пользователь	DiskDomain000	B1
Тип шифрования диска	Поставщик услуг	Non-Encrypting Disk	B2
Макс. количество дисков в домене Для обеспечения высокой производительности используются SSD-диски. Для обеспечения стандартной производительности используются SAS-диски. Для обеспечения емкости используются диски NL-SAS.	Поставщик услуг	Performance tier (SAS): 8 Hot Spare Policy: High Capacity tier (NL-SAS) : 16 Hot Spare Policy: High	B3 Несколько вариантов выбора <input type="checkbox"/> High-performance tier SSDs: Hot Spare Policy: <input type="checkbox"/> Performance tier SAS disks: Hot Spare Policy: <input type="checkbox"/> Capacity tier NL-SAS disks: Hot Spare Policy:
Терминал техобслуживания: создание пула хранения			
Имя пула хранения	Определяет пользователь	StoragePool000	C1
Использование пула хранения	Поставщик услуг	Block Storage Service	C2

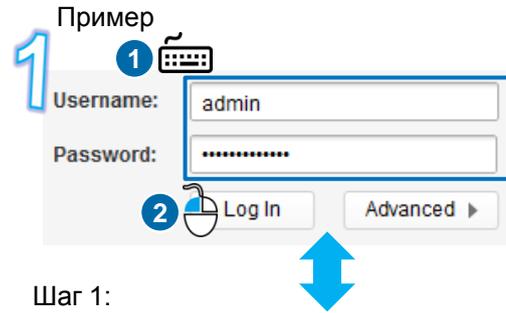
Пункт	Ответственный за подготовку данных	Пример	Значение
Пул хранения, принадлежащий дисковому домену	Поставщик услуг	DiskDomain000	C3
Уровень хранения и емкости	Поставщик услуг	Performance tier RAID Policy: RAID 5(4D+1P) Capacity: 1 TB Capacity tier RAID Policy: RAID 6(4D+2P) Capacity: 1 TB Total Storage Pool Capacity: 2 TB	C4 Несколько вариантов выбора <input type="checkbox"/> High-performance tier RAID Policy: Capacity: <input type="checkbox"/> Performance tier RAID Policy: Capacity: <input type="checkbox"/> Capacity tier RAID Policy: Capacity:
Терминал техобслуживания: создание LUN			
Имя LUN	Определяет пользователь	LUN000	D1
Собственный пул хранения LUN	Поставщик услуг	StoragePool000	D2
Емкость	Поставщик услуг	100 GB	D3
Количество	Поставщик услуг	1	D4
Терминал техобслуживания: создание группы LUN			
Имя группы LUN	Определяет пользователь	LUNGroup000	E1
LUN из группы LUN Группа LUN может состоять из одного или нескольких LUNов.	Поставщик услуг	LUN000	E2
Сетевой режим серверов приложений и массивов хранения данных	Администратор сети	FC network	E3 <input type="checkbox"/> iSCSI network <input type="checkbox"/> FC network
Сервер приложений: конфигурирование инициатора iSCSI (используется для соединения iSCSI)			
Должен ли сервер приложений устанавливать программу UltraPath	Администратор системы	No	F1 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Имя инициатора iSCSI	Определяет пользователь	initiator01	F2
IP-адрес порта хоста iSCSI	Администратор сети	10.10.10.11	F3
IP-адрес сетевого порта сервера приложений	Администратор сети	10.10.10.12	F4
Имя пользователя/пароль сервера приложений	Администратор сети	Имя пользователя: root Пароль: 123456	F5
Терминал техобслуживания: создание хоста			
Имя хоста	Определяет пользователь	Host000	G1
Операционная система сервера приложений	Администратор системы	Windows	G2

Пункт	Ответственный за подготовку данных	Пример	Значение
WWPN или IQN В сети iSCSI используется имя инициатора, которое указывается при конфигурировании инициатора iSCSI. В сети FC/IB используется WWPN порта FC/IB сервера приложений.	Администратор системы	21000024ff2d91a8	G3
Терминал техобслуживания: создание группы хостов			
Имя группы хостов	Определяет пользователь	HostGroup000	H1
Хосты из группы хостов Группа хостов может состоять из одного или нескольких хостов.	Поставщик услуг	Host000	H2
Терминал техобслуживания: создание группы портов (используется в сетях с определенными портами для связи)			
Необходимость создания группы портов	Поставщик услуг	Yes	I1 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Имя группы портов	Определяет пользователь	PortGroup000	I2
Порты из группы портов Группа портов может состоять из одного или нескольких портов.	Поставщик услуг	Порт FC CTE0.A0.P0	I3
Терминал техобслуживания: создание сопоставления			
Имя сопоставления	Определяет пользователь	MappingView000	J1
Группа LUN из сопоставления	Поставщик услуг	LUNGroup000	J2
Группа хостов из сопоставления	Поставщик услуг	HostGroup000	J3
Группа портов из сопоставления Если для обеспечения связи требуются определенные порты, то выберите созданную группу портов.	Поставщик услуг	PortGroup000	J4
Сервер приложений: использование пространства хранения (используется в ОС Linux и UNIX)			
Каталог монтирования	Определяет пользователь	/directory	K1

26 Инструкции по эксплуатации

Перед выполнением операций внимательно ознакомьтесь со значками, представленными в следующей таблице

Значок	Описание
	Двойной щелчок
	Щелчок
	Щелчок правой кнопкой мыши
	Ввод или установка
	Шаг
	Пункт



Шаг 1:
Пункт 1: введите имя пользователя и пароль.
Пункт 2: нажмите **Log In**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Скриншоты, представленные в данном руководстве, могут отличаться от реальных изображений в интерфейсе, поэтому используются только в справочных целях. В данном документе в качестве примера приведены процедуры для версии V300R006.

3 Распределение пространства хранения

3а Вход в DeviceManager



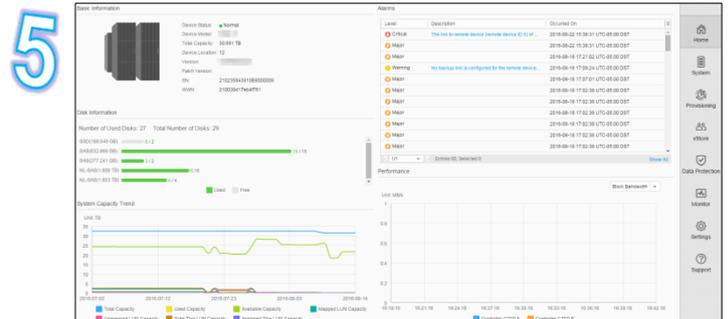
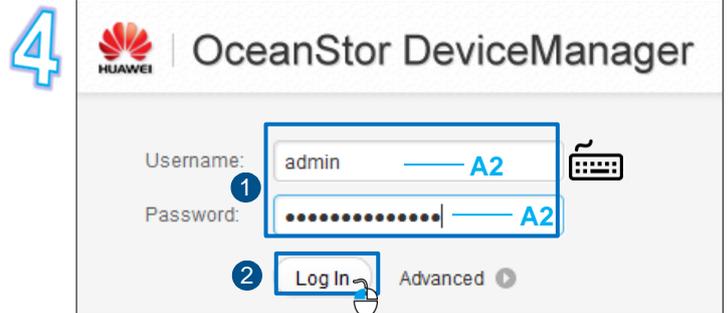
1. Введите **https://XXX.XXX.XXX.XXX:8088**, где XXX.XXX.XXX.XXX – это IP-адрес сетевого порта управления. 192.168.128.101 здесь используется в качестве примера.
2. Нажмите **Enter**.

The site's security certificate is not trusted!

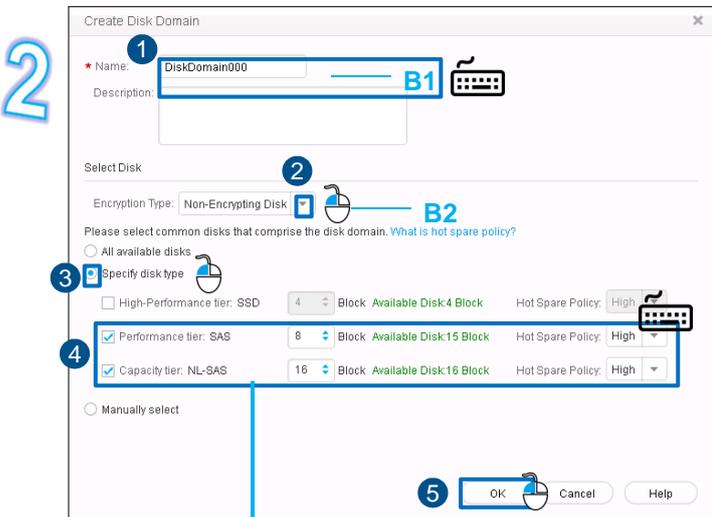
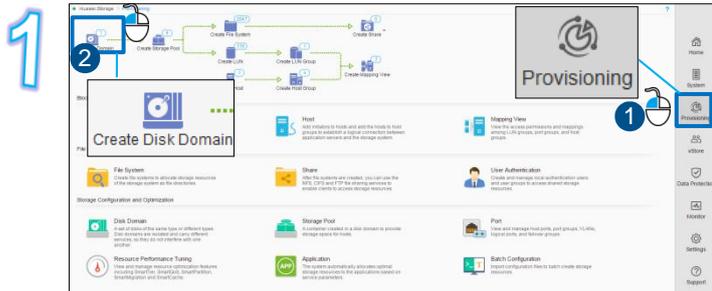
You attempted to reach 192.168.128.101, but the server presented a certificate issued by an entity that is not trusted by your computer's operating system. This may mean that the server has generated its own security credentials, which Google Chrome cannot rely on for identity information, or an attacker may be trying to intercept your communications. You should not proceed, especially if you have never seen this warning before for this site.

ПРИМЕЧАНИЕ

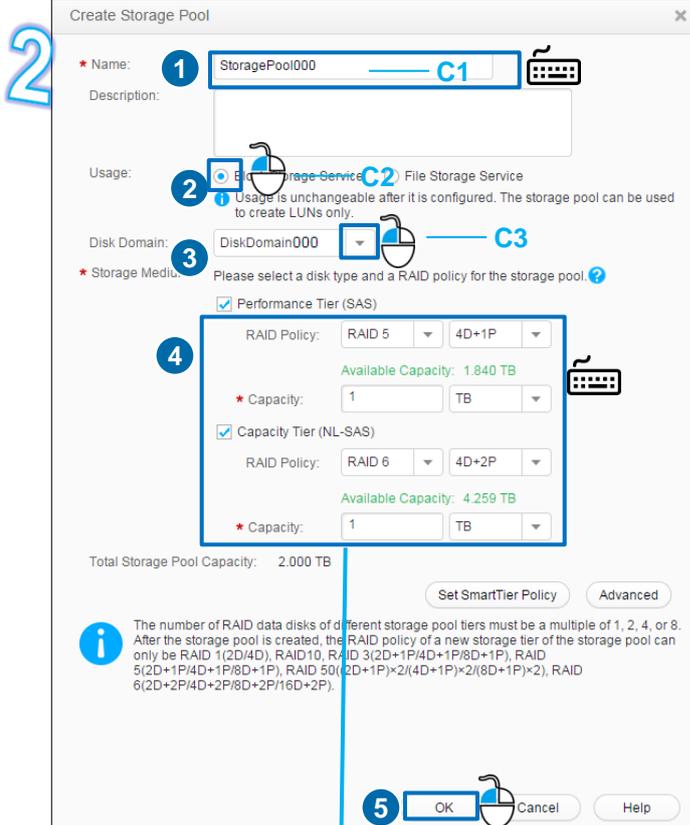
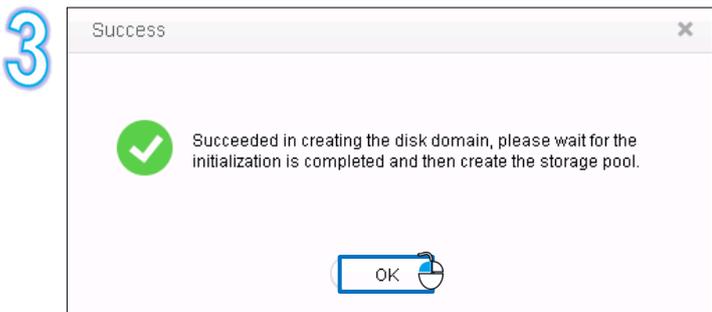
Текст предупреждения о недоверенных сертификатах безопасности зависит от операционной системы и от версии браузера. Игнорируйте данное сообщение и продолжите действия.



36 Создание дискового домена



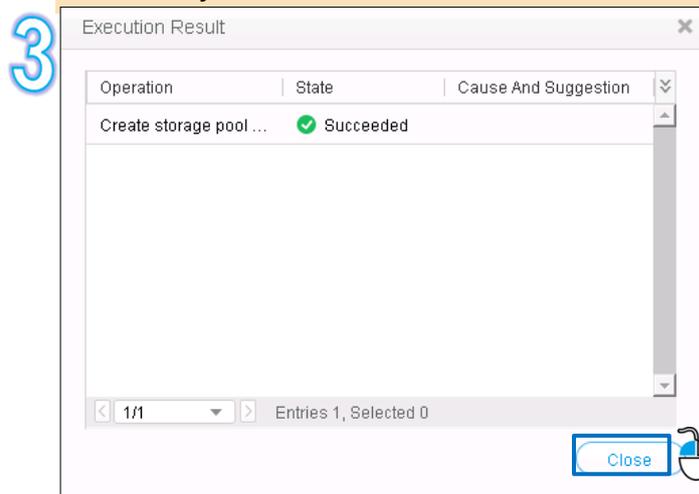
Для того, чтобы узнать число дисков, обратитесь к значению **B3** таблицы подготовки данных. На рисунке выше в качестве примера приведено описание создания уровня высокой производительности и уровня емкости.



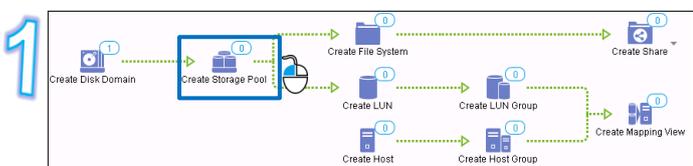
Для создания уровней системы хранения данных обратитесь к значению **C4** таблицы подготовки данных. На рисунке выше в качестве примера приведено описание создания уровня высокой производительности и уровня емкости.

ПРИМЕЧАНИЕ

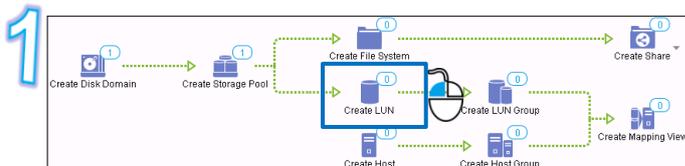
Оставьте значения по умолчанию для параметра **RAID Policy**.

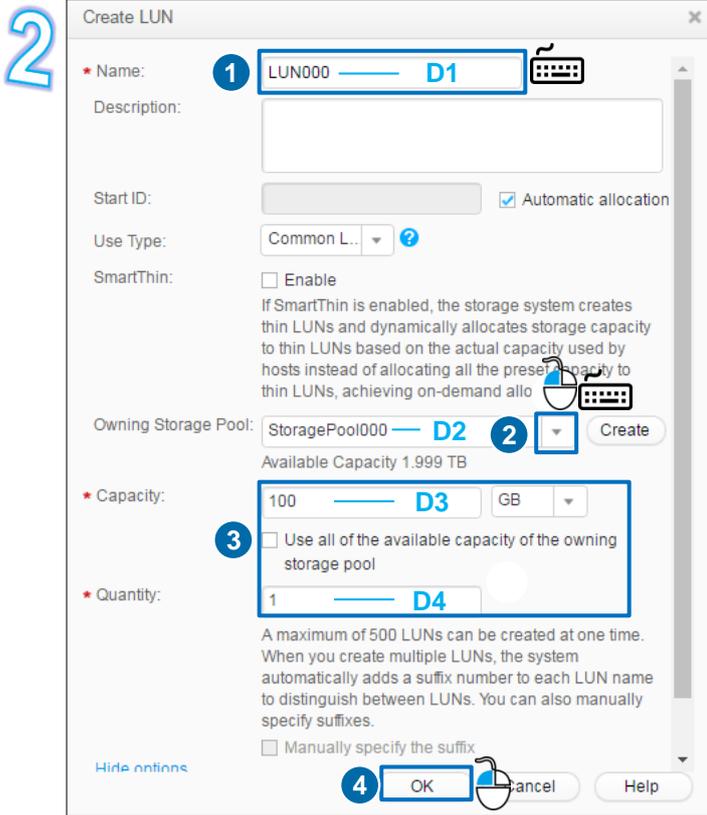


3в Создание пула хранения



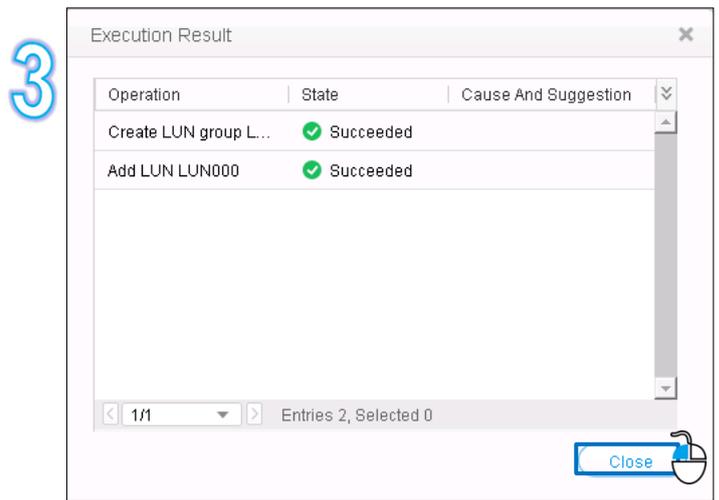
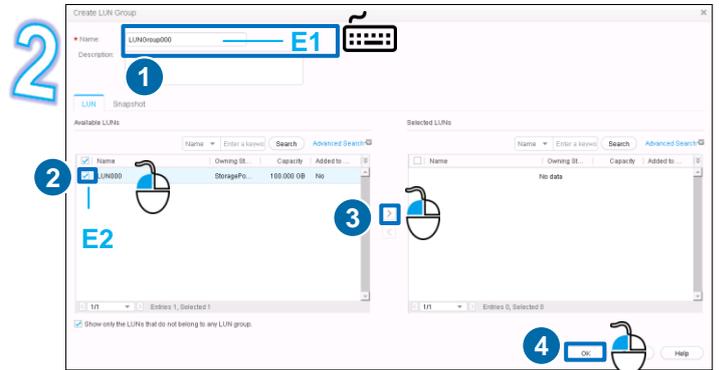
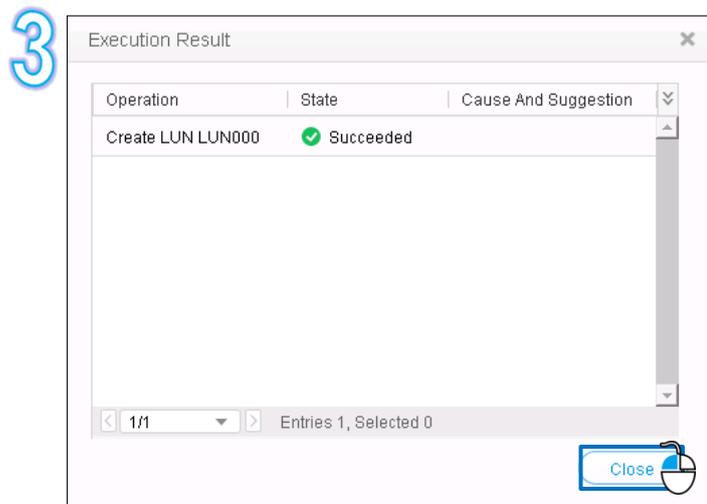
3г Создание LUN





ПРИМЕЧАНИЕ

Для создания thin LUN необходимо включить функцию SmartThin. Значение параметра **Initial allocated capacity** – это минимальная емкость LUN, а значение параметра **Capacity** – это максимальная емкость LUN.

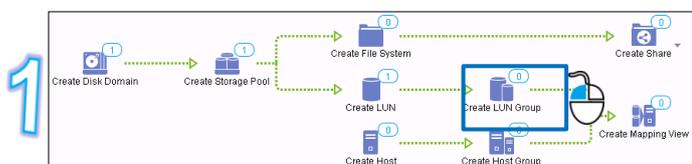


Выполните следующий шаг в зависимости от типа вашей сети. Для получения более подробной информации обратитесь к значению **E4** таблицы подготовки данных.

Сеть iSCSI → 4 Конфигурирование инициатора iSCSI (Стр. 10)

Сеть FC → 5 Настройка соединения (Стр. 19)

3д Создание группы LUN



4 Конфигурирование инициатора iSCSI

4a Windows Server 2008

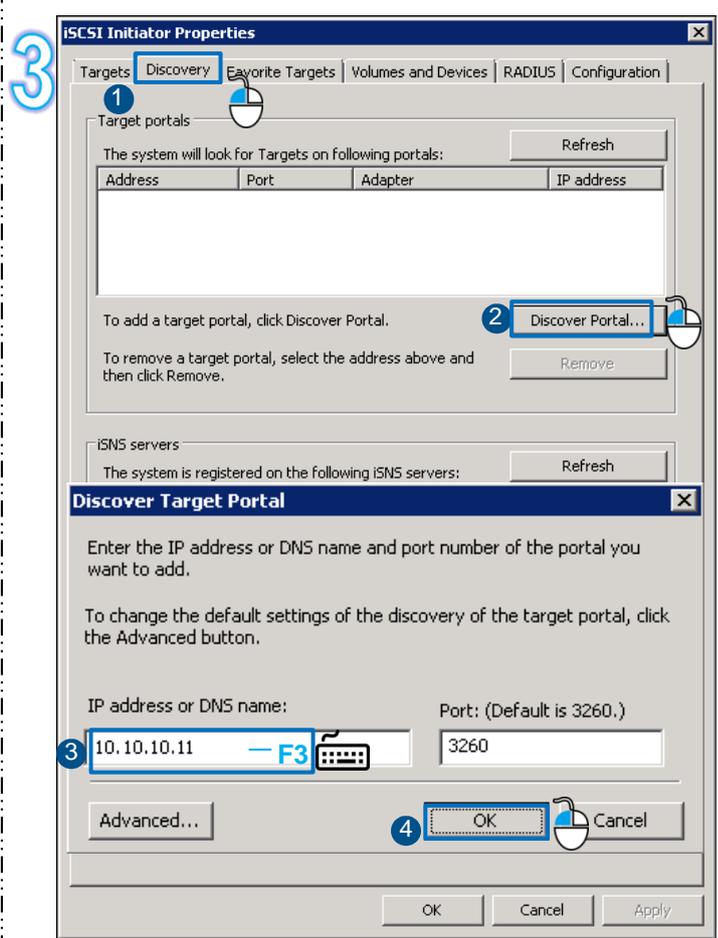
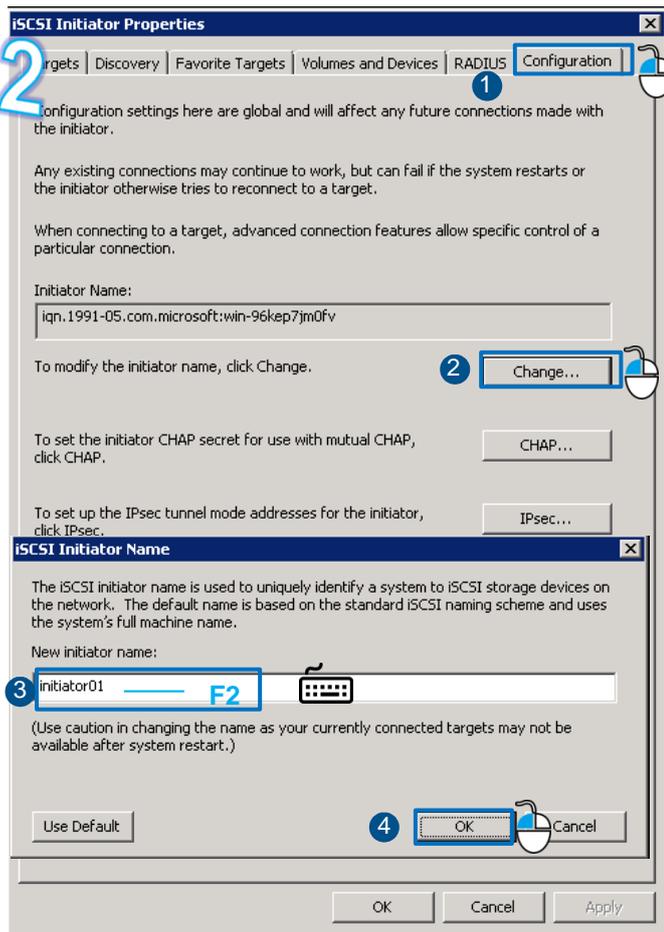
Определите последовательность выполнения операций в зависимости от того, установлен ли UltraPath. Для получения более подробной информации обратитесь к значению **F1** таблицы подготовки данных.

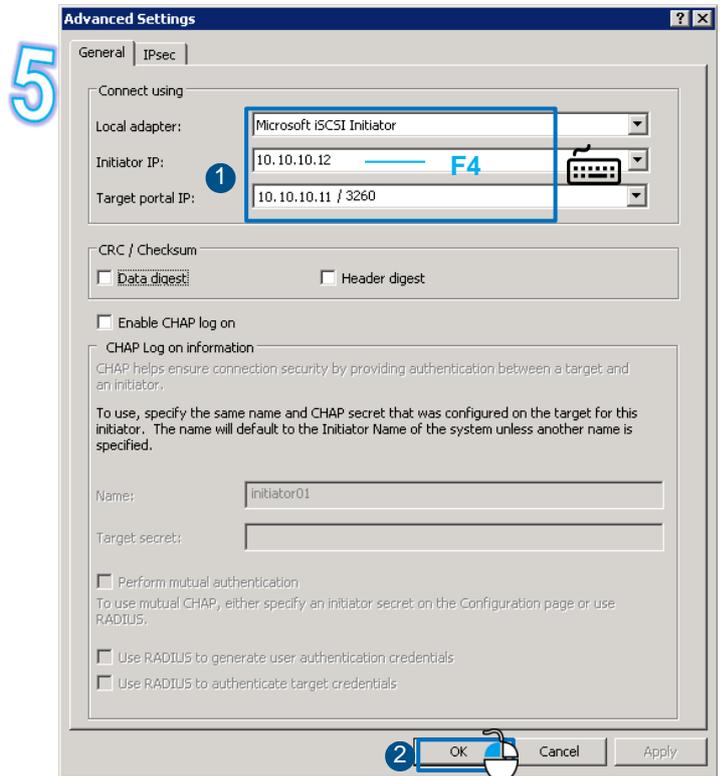
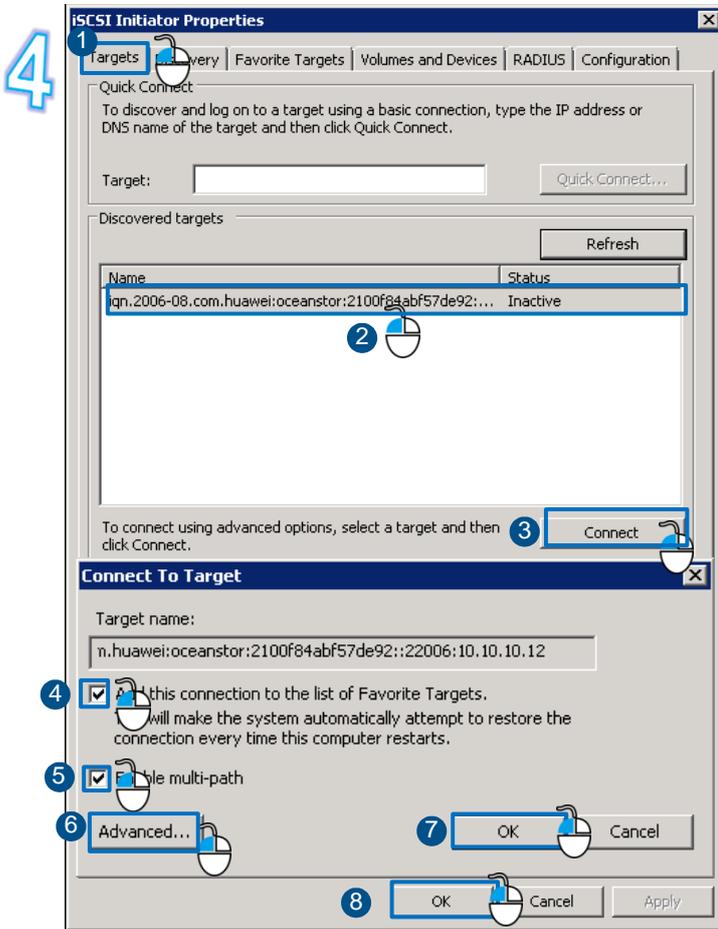
Если UltraPath установлен, то выполните следующие шаги: 1 > 2 > 3 > 4 1 2 3 4 7 8

Если UltraPath не установлен, то выполните следующие шаги: 1 > 2 > 3 > 4 1 2 3 4 5 6 > 5 > 4 7 8
1 2 3 4 7 8) – это пункты 1, 2, 3, 4, 7 и 8 в диалоговом окне шага 4.

⚠ ВНИМАНИЕ

Имя инициатора должно быть уникальным. В противном случае, не удастся настроить соединение между системой хранения и сервером приложений.





Конфигурирование инициатора iSCSI завершено
 5 Настройка соединения (Стр. 19)

**ВНИМАНИЕ**

- Имя инициатора должно быть уникальным. В противном случае, не удастся настроить соединение между системой хранения и сервером приложений.
- *Курсивом* выделены примеры значений переменных команд и примеры командных выводов. Замените значения, представленные *курсивом*, действительными значениями.
- Перед изменением файла конфигурации выполните его резервное копирование.

Действие	SUSE 11
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки инициатора iSCSI	<p>Выполните команду rpm -qa grep open-iscsi.</p> <p>Если в командном выводе содержится информация о версии инициатора iSCSI, то это означает, что инициатор iSCSI установлен. Если на экране не появится командный вывод, значит, инициатор iSCSI не установлен. Установите инициатор iSCSI, следуя инструкциям, приведенным в соответствующей версии <i>Руководства с описанием базовых услуг хранения данных для блочных систем хранения</i>.</p>
Запуск сервиса iSCSI	Выполните команду /etc/init.d/open-iscsi start или service open-iscsi start .
Ввод имени инициатора iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду vi /etc/iscsi/initiatorname.iscsi. 2. Нажмите i. 3. Установите для параметра InitiatorName значение <i>initiator01</i>. <p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению F2 таблицы подготовки данных.</p> 4. Нажмите Esc. 5. Выполните команду :wq.
Настройка автоматического соединения на базе порта хоста iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для получения более подробной информации обратитесь к значению F3 таблицы подготовки данных. <p>Выполните команду iscsiadm -m discovery -t st -p 10.10.10.11</p> 2. Выполните команду iscsiadm -m node -l. 3. Выполните команду vi /etc/iscsi/iscsid.conf. 4. Нажмите i. 5. Установите для параметра node.startup значение automatic. 6. Нажмите Esc. 7. Выполните команду :wq.
Перезапуск сервиса iSCSI для вступления конфигурации в силу.	Выполните команду rcopen-iscsi start .
Проверка правильности выполнения настроек	<p>Выполните команду iscsiadm -m node -p 10.10.10.11.</p> <p>Если на экране появится следующая информация: <i>no records found!</i> Вход на целевое устройство не выполнен. Проверьте подключение к сети и правильность выполнения настройки параметров.</p>

Конфигурирование инициатора iSCSI завершено  5 Настройка соединения ([Стр. 19](#))

**ВНИМАНИЕ**

- Имя инициатора должно быть уникальным. В противном случае, не удастся настроить соединение между системой хранения и сервером приложений.
- *Курсивом* выделены примеры значений переменных команд и примеры командных выводов. Замените значения, представленные *курсивом*, на действительные значения.
- Перед изменением файла конфигурации выполните его резервное копирование.

Действие	Red Hat 6.X
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки инициатора iSCSI	<p>Выполните команду rpm -qa grep iscsi.</p> <p>Если в командном выводе содержится информация о версии инициатора iSCSI, то это означает, что инициатор iSCSI установлен. Если на экране не появится командный вывод, значит, инициатор iSCSI не установлен. Установите инициатор iSCSI, следуя инструкциям, приведенным в соответствующей версии <i>Руководства с описанием базовых услуг хранения данных для блочных систем хранения</i>.</p>
Запуск сервиса iSCSI	Выполните команду /etc/init.d/iscsi start или service iscsi start .
Ввод имени инициатора iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду vi /etc/iscsi/initiatorname.iscsi. 2. Нажмите i. 3. Для получения более подробной информации обратитесь к значению F2 таблицы подготовки данных. <ul style="list-style-type: none"> Установите для параметра InitiatorName значение <i>initiator01</i>. 4. Нажмите Esc. 5. Выполните команду :wq.
Настройка автоматического соединения на базе порта хоста iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для получения более подробной информации обратитесь к значению F3 таблицы подготовки данных. <ul style="list-style-type: none"> Выполните команду iscsiadm -m discovery -t st -p 10.10.10.11 2. Выполните команду iscsiadm -m node -p 10.10.10.11 -l. 3. Выполните команду vi /etc/iscsi/iscsid.conf. 4. Нажмите i. 5. Установите для параметра node.startup значение automatic. 6. Нажмите Esc. 7. Выполните команду :wq.
Перезапуск сервиса iSCSI для вступления конфигурации в силу.	Выполните команду /etc/init.d/iscsi restart .
Проверка правильности выполнения настроек	<p>Выполните команду iscsiadm -m node.</p> <p>Если на экране не появится командный вывод, значит, вход на целевой объект не выполнен. Проверьте подключение к сети и правильность выполнения настройки параметров.</p>

Конфигурирование инициатора iSCSI завершено  5 Настройка соединения ([Стр. 19](#))

ВНИМАНИЕ

- Имя инициатора должно быть уникальным. В противном случае, не удастся настроить соединение между системой хранения и сервером приложений.
- *Курсивом* выделены примеры значений переменных команд и примеры командных выводов. Замените значения, представленные *курсивом*, на действительные значения.
- Перед изменением файла конфигурации выполните его резервное копирование.

Действие	AIX 6.X
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки инициатора iSCSI	<p>Выполните команду lspp -l grep -i iscsi.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: <code>devices.common.IBM.iscsi.rte</code> <code>devices.iscsi.disk.rte</code> <code>devices.iscsi_sw.rte</code> <code>devices.iscsi.tape.rte</code> Инициатор iSCSI установлен. Если на экране не появится командный вывод, то инициатор iSCSI не установлен. Установите инициатор iSCSI, следуя инструкциям, приведенным в соответствующей версии <i>Руководства с описанием базовых услуг хранения данных для блочных систем хранения</i>.</p>
Ввод имени инициатора iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду smit iscsi. 2. Выберите iSCSI Protocol Device при помощи клавиш со стрелками и нажмите Enter. 3. Выберите Change / Show Characteristics of an iSCSI Protocol Device при помощи клавиш со стрелками и нажмите Enter. <p>Если система выдаст следующую информацию: <code>iscsi0 Available iSCSI Protocol Device</code> Устройство iSCSI iscsi0 включено. iscsi0 используется в качестве примера.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Нажмите Enter. <p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению F2 таблицы подготовки данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Выберите iSCSI Initiator Name при помощи клавиш со стрелками и нажмите Enter. 6. <p>Если система выдаст следующую информацию: <code>initiator_name initiator01 iSCSI Initiator Name True</code> Имя инициатора iSCSI сконфигурировано успешно.</p> <p>Измените значение iSCSI Initiator Name на <i>initiator01</i></p> 7. Нажмите Enter. 8. Нажмите Esc+0. 9. Выполните команду lsattr -El iscsi0.
Установка IP-адреса порта хоста iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Войдите в систему хранения данных с помощью ПО PuTTY и выполните команду show iscsi target_name <p>Система выдаст следующую информацию: <code>iscsi Target Name : iqn.2006-08.com.huawei:oceanstor:2100001882f31578:</code> iqn.2006-08.com.huawei:oceanstor:2100001882f31578: – это имя целевого объекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Выполните команду vi /etc/iscsi/targets. 3. Нажмите i. 4. <p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению F3 таблицы подготовки данных.</p> <p>Добавьте имя и IP-адрес целевого объекта в формате Target IP Address Port Number Target Name:Target IP Address. В данном примере, добавьте <i>10.10.10.11 3260 iqn.2006-08.com.huawei:oceanstor:2100001882f31578::10.10.10.11</i></p> 5. Нажмите Esc. 6. Выполните команду :wq.
Проверка правильности выполнения настроек	<p>Выполните команду cfgmgr -v.</p> <p>Если на экране не появится командный вывод, значит, вход на целевой объект не выполнен. Проверьте подключение к сети и правильность выполнения настройки параметров.</p>

**ВНИМАНИЕ**

- Имя инициатора должно быть уникальным. В противном случае, не удастся настроить соединение между системой хранения и сервером приложений.
- *Курсивом* выделены примеры значений переменных команд и примеры командных выводов. Замените значения, представленные *курсивом*, на действительные значения.
- Перед изменением файла конфигурации выполните его резервное копирование.

Действие	Solaris 10
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки инициатора iSCSI	<p>1. Выполните команду pkginfo grep iscsi.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: <pre>system SUNWiscsir Sun iSCSI Device Driver (root) system SUNWiscsitgtr Sun iSCSI Target (root) system SUNWiscsitgtu Sun iSCSI Target (usr) system SUNWiscsiu Sun iSCSI Management Utilities (usr)</pre> Инициатор iSCSI установлен. Если система выдаст следующую информацию: <pre>SUNiscsir: not found</pre> Инициатор iSCSI не установлен. Установите инициатор iSCSI, следуя инструкциям, приведенным в соответствующей версии <i>Руководства с описанием базовых услуг хранения данных для блочных систем хранения</i>.</p> <p>2. Выполните команду svcs -a grep iscsi.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: <pre>online 10:30:13 svc:/network/iscsi/initiator:default online 10:30:13 svc:/system/iscsitgt:default</pre> Сервис iSCSI запущен. Если сервис iSCSI не запущен, то выполните команду svcadm enable iscsitgt для запуска сервиса iSCSI.</p>
Ввод имени инициатора iSCSI	<p>1. Выполните команду vi /etc/iscsi/initiatorname.iscsi.</p> <p>2. Нажмите i.</p> <p>3. Для получения более подробной информации обратитесь к значению F2 таблицы подготовки данных.</p> <p>Установите для параметра InitiatorName значение <i>initiator01</i>.</p> <p>4. Нажмите Esc.</p> <p>5. Выполните команду :wq.</p>
Установка IP-адреса порта хоста iSCSI	<p>1. Для получения более подробной информации обратитесь к значению F3 таблицы подготовки данных.</p> <p>Выполните команду iscsiadm add discovery-address 10.10.10.11:3260</p> <p>2. Выполните команду iscsiadm list discovery-address -v.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: <pre>Target address :10.10.10.11:3260</pre> IP-адрес порта хоста iSCSI сконфигурирован успешно.</p>
Запуск статического поиска для целевого устройства iSCSI	Выполните команду iscsiadm modify discovery --static enable .
Установка канала iSCSI между сервером приложений и системой хранения	Выполните команду devfsadm -i iscsi .
Проверка правильности выполнения настроек	<p>Выполните команду iscsiadm list target.</p> <p>Если на экране не появится командный вывод, значит, вход на целевой объект не выполнен. Проверьте подключение к сети и правильность выполнения настройки параметров.</p>

**ВНИМАНИЕ**

- Имя инициатора должно быть уникальным. В противном случае, не удастся настроить соединение между системой хранения и сервером приложений.
- *Курсивом* выделены примеры значений переменных команд и примеры командных выводов. Замените значения, представленные *курсивом*, на действительные значения.
- Перед изменением файла конфигурации выполните его резервное копирование.

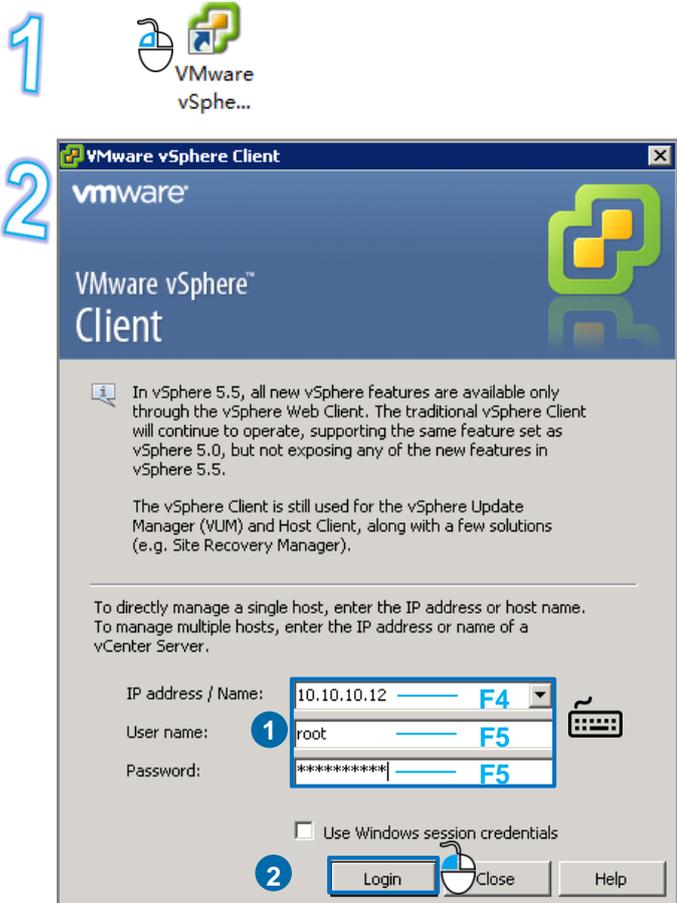
Действие	HP-UX 11i V3
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки инициатора iSCSI	<p>Выполните команду swlist iSCSI-00.</p> <p>Если в командном выводе содержится информация о версии инициатора iSCSI, то это означает, что инициатор iSCSI установлен. Если на экране не появится командный вывод, значит, инициатор iSCSI не установлен. Установите инициатор iSCSI, следуя инструкциям, приведенным в руководстве <i>Basic Storage Service Guide for File</i> для конкретной версии устройства.</p>
Ввод имени инициатора iSCSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для получения более подробной информации обратитесь к значению F2 таблицы подготовки данных. Выполните команду iscsiutil -i -N initiator01. 2. Введите псевдоним инициатора iSCSI (опционально). Выполните команду iscsiutil -i -A host1.
Установка IP-адреса порта хоста iSCSI	<p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению F3 таблицы подготовки данных.</p> <p>Выполните команду iscsiutil -a -I 10.10.10.11.</p>
Проверка успешности конфигурирования IP-адреса порта хоста iSCSI	<p>Выполните команду iscsiutil -p -D.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: IP Address : 10.10.10.11 IP-адрес порта хоста iSCSI сконфигурирован успешно.</p>
Вход на целевое устройство и создание специального файла	<p>Выполните команду /usr/sbin/ioscan -NH 64000.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию:</p> <pre> H/W Path Class Description ===== 64000/0xfa00/0x8f ctl XXXX 64000/0xfa00/0x90 disk XXXX </pre> <p>Вход на целевое устройство выполнен успешно. XXXX – это модель устройства или торговая марка.</p>

Конфигурирование инициатора iSCSI завершено  5 Настройка соединения ([Стр. 19](#))

ВНИМАНИЕ

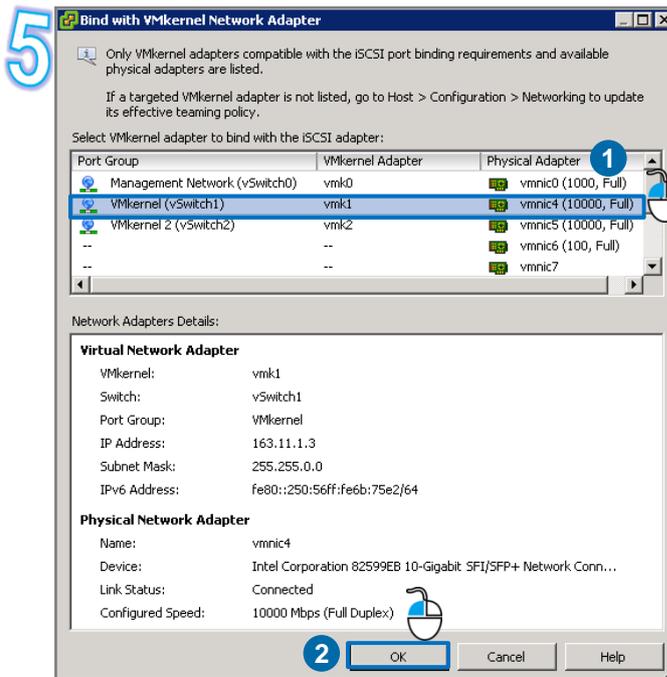
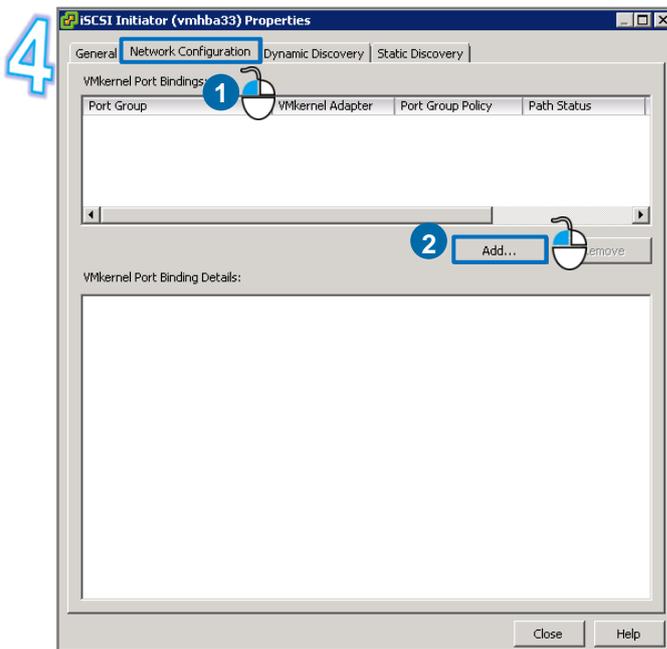
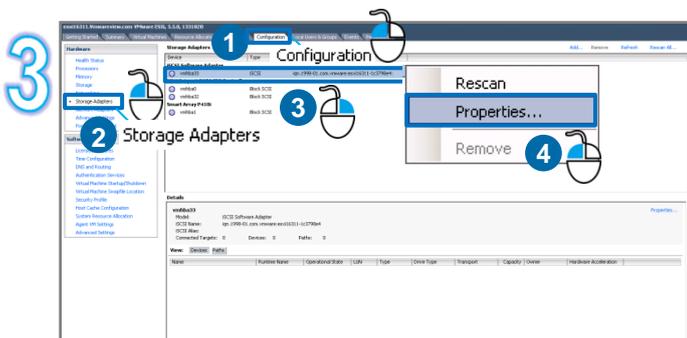
Перед конфигурированием инициатора выполните команду **ping ip** для проверки возможности взаимодействия сервисного порта сервера приложений с портом хоста iSCSI. Если сервер приложений не получает пакеты данных от порта хоста iSCSI, то воспользуйтесь одним из следующих методов:

- Сконфигурируйте IP-адреса порта хоста iSCSI и сервисного порта в одном сегменте сети.
- Если эти два IP-адреса будут находиться в разных сегментах сети, то для установления соединения между ними необходимо добавить маршрут. Установите инициатор iSCSI, следуя инструкциям, приведенным в руководстве *Basic Storage Service Guide for File* для конкретной версии устройства.



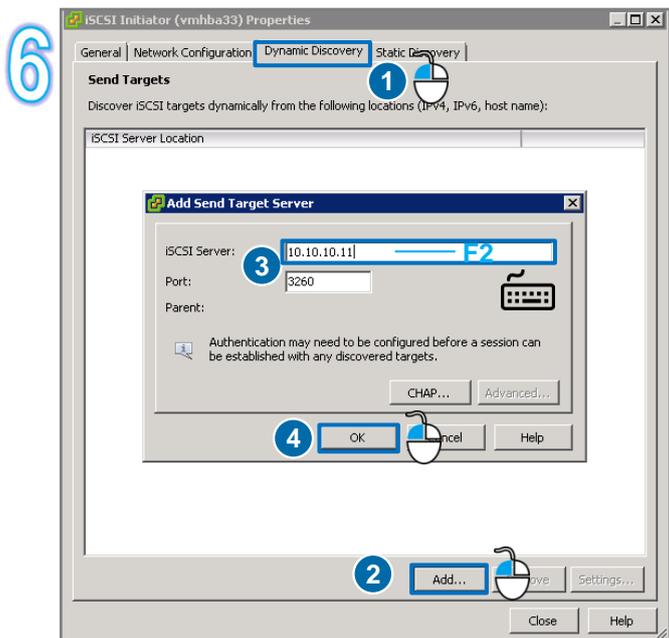
ПРИМЕЧАНИЕ

Версия клиента vSphere VMware соответствует версии ОС ESXi VMware.



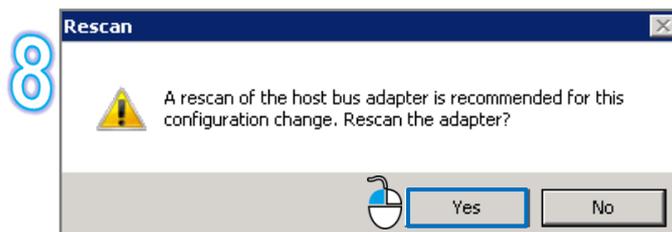
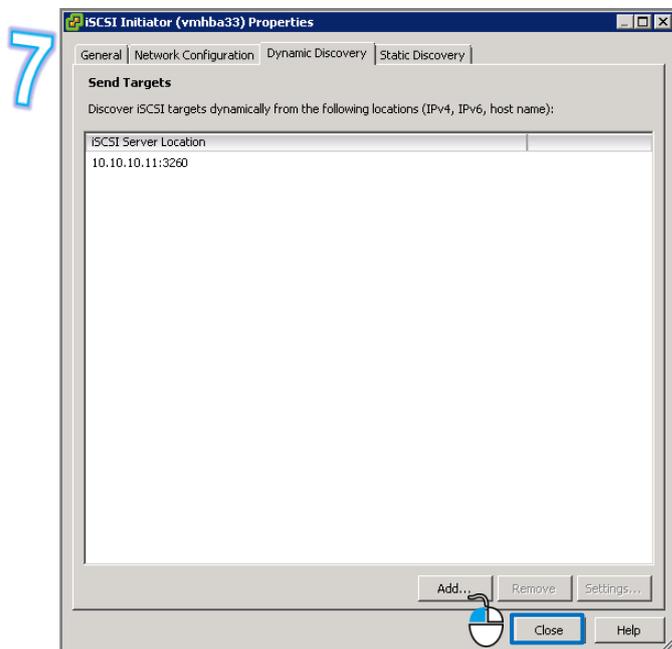
ПРИМЕЧАНИЕ

Выберите адаптер VMkernel для связи с инициатором iSCSI. Если необходимо сконфигурировать только один путь между инициатором iSCSI и адаптером VMkernel, то выполните предыдущий шаг только один раз. Если необходим сконфигурировать несколько путей, то повторяйте предыдущий шаг до тех пор, пока не будут сконфигурированы все пути.



ПРИМЕЧАНИЕ

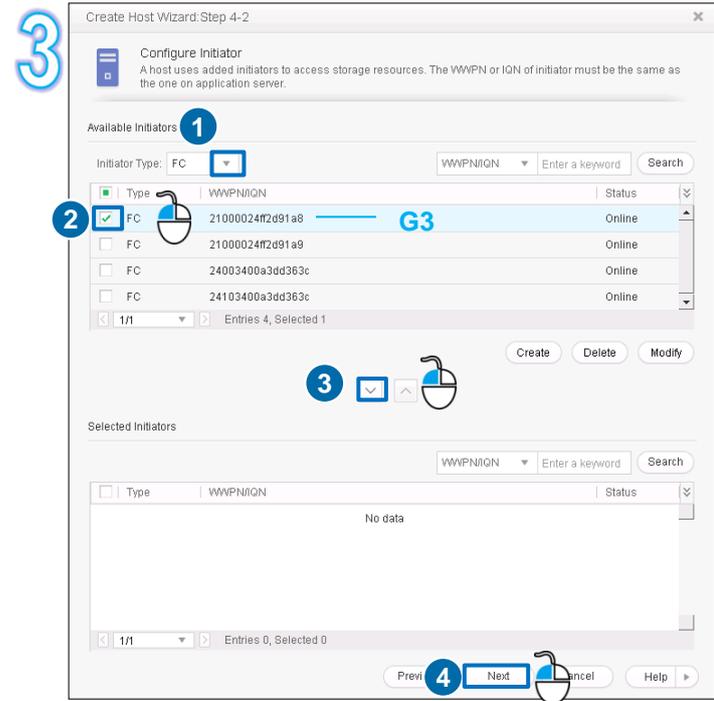
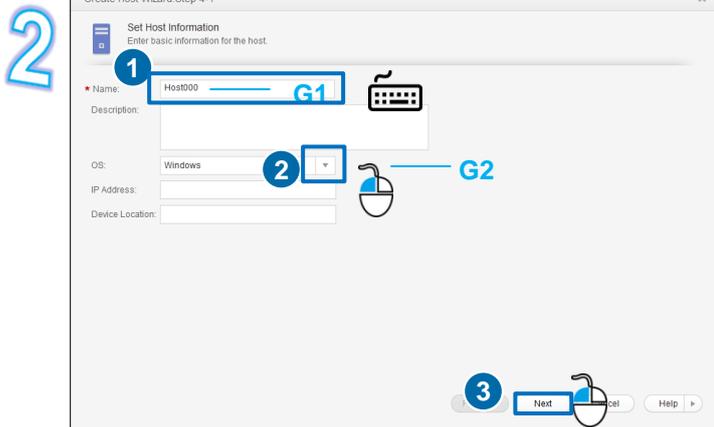
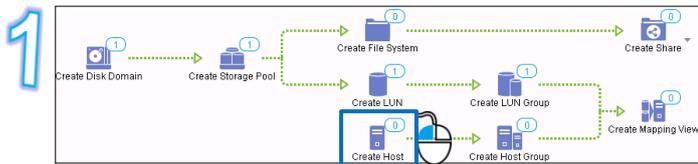
Если система хранения данных подключается к серверу приложений по нескольким путям, то повторите предыдущий шаг для добавления всех IP-адресов порта iSCSI к целевому списку.



Инициатор iSCSI сконфигурирован успешно → 5. Настройка соединения (Стр. 19)

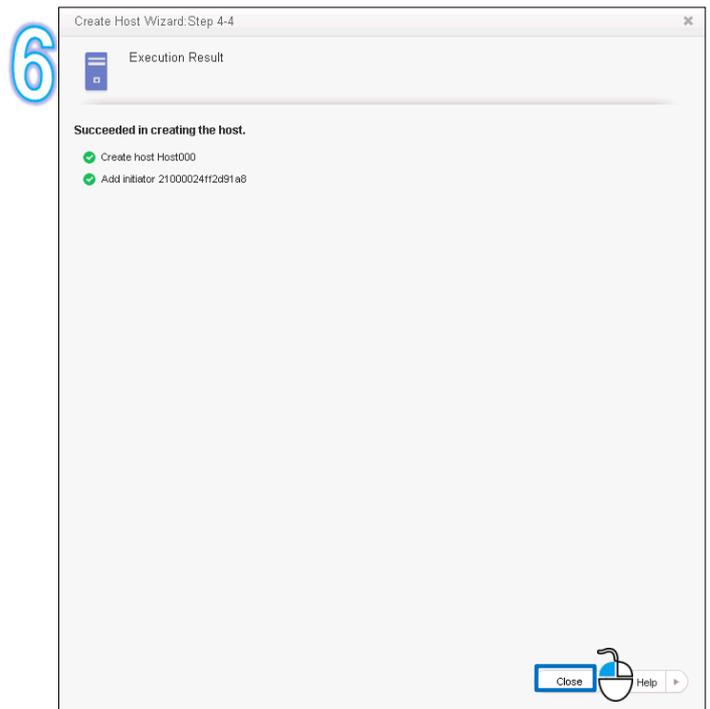
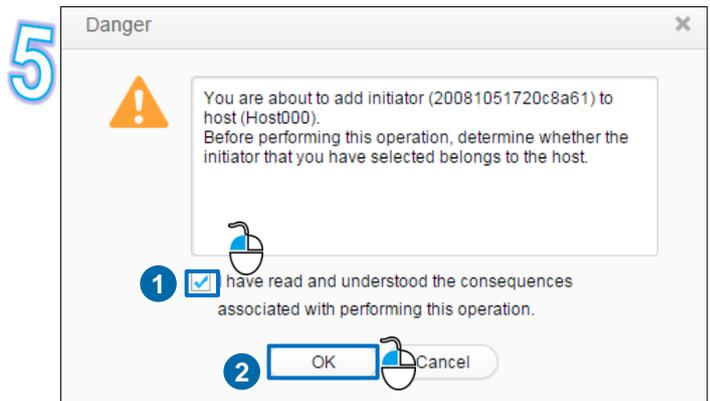
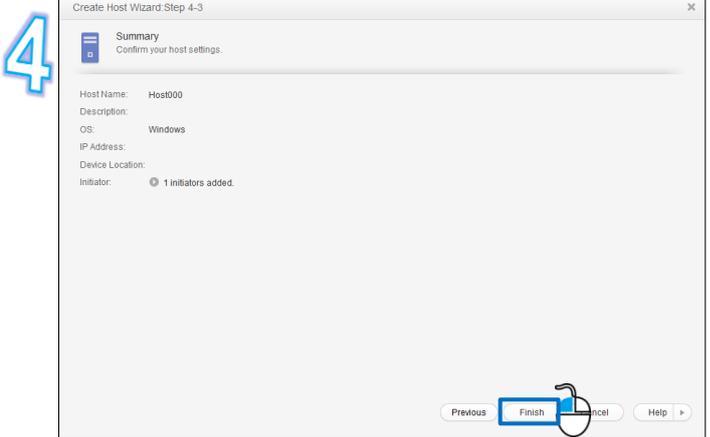
5 Настройка соединения

5a Создание хоста

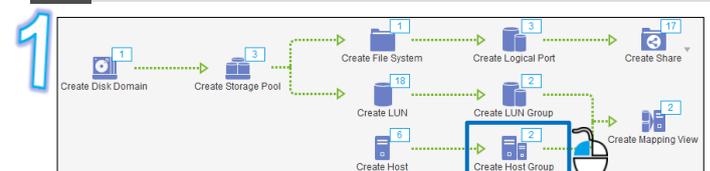


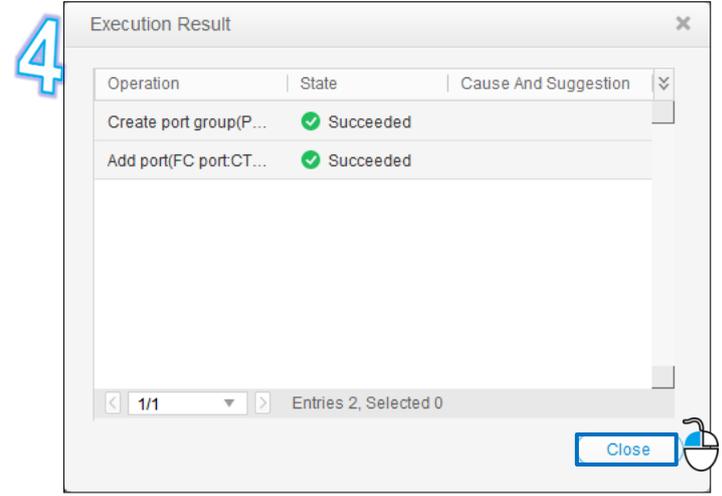
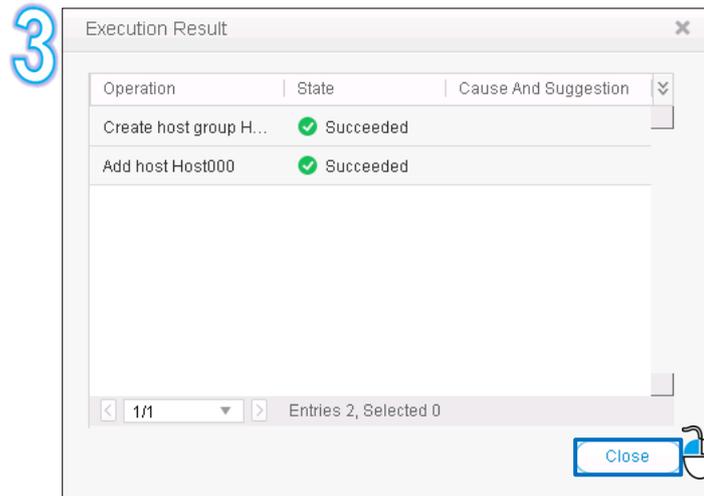
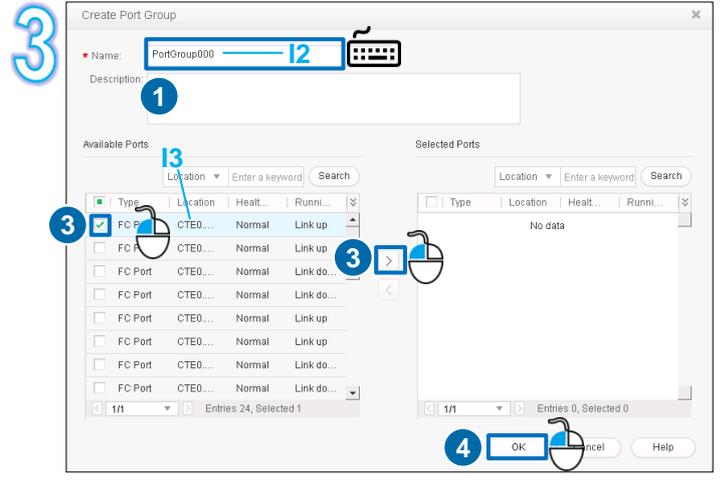
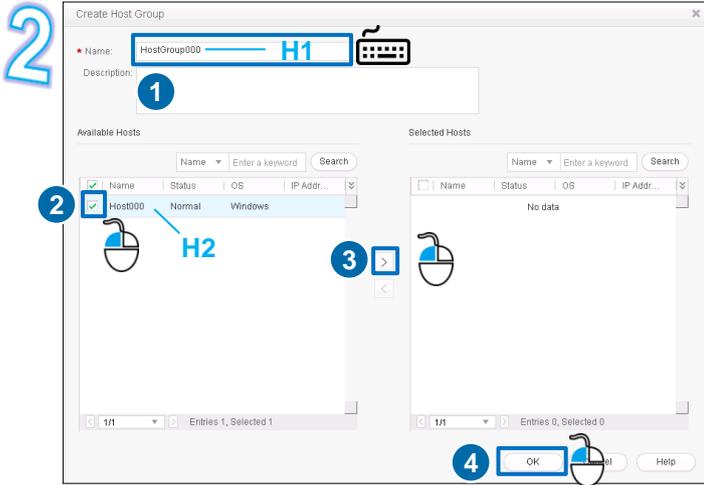
ПРИМЕЧАНИЕ

В сетевой среде FC для параметра **Initiator Type** выберите **FC**. В сетевой среде iSCSI для параметра **Initiator Type** выберите **iSCSI**. В сетевой среде IB для параметра **Initiator Type** выберите **IB**.



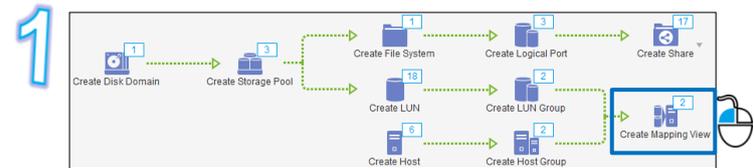
56 Создание группы хостов



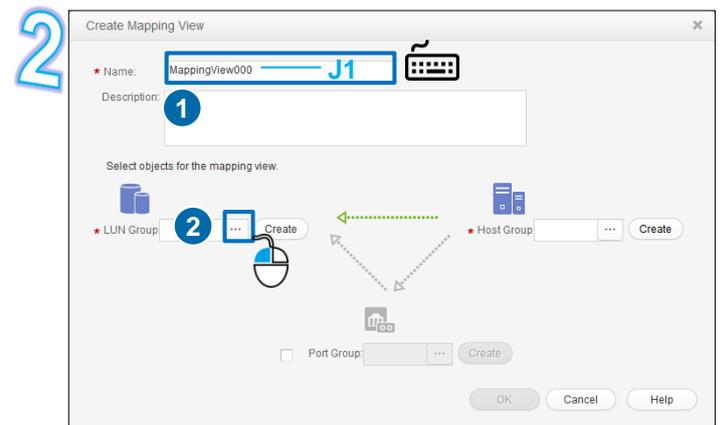
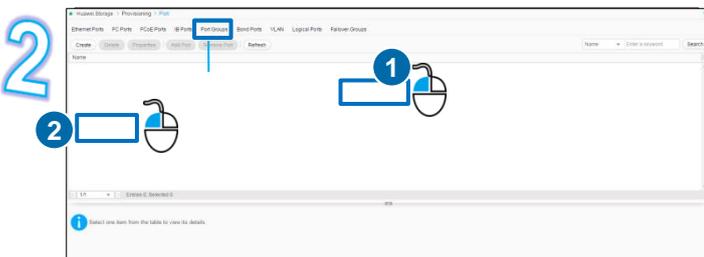


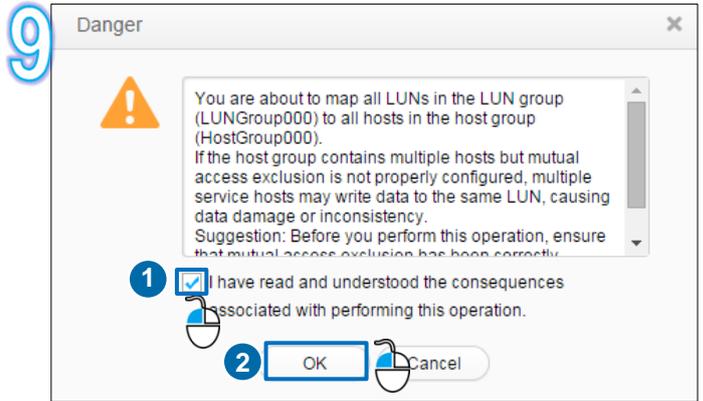
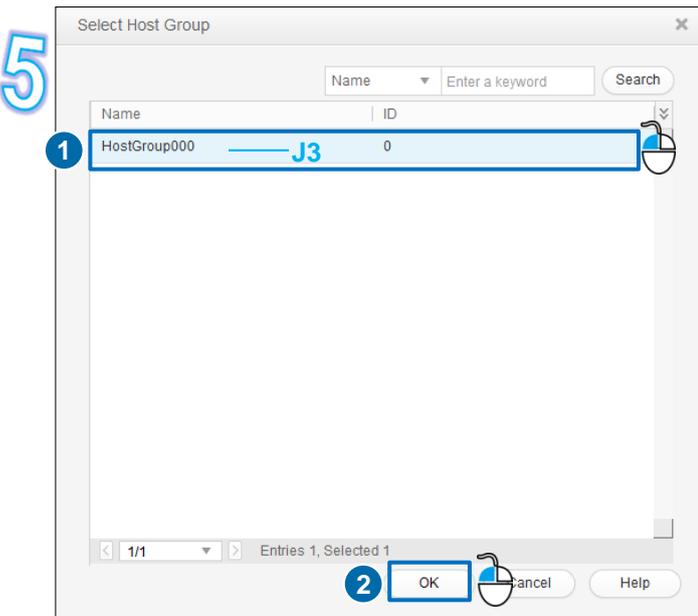
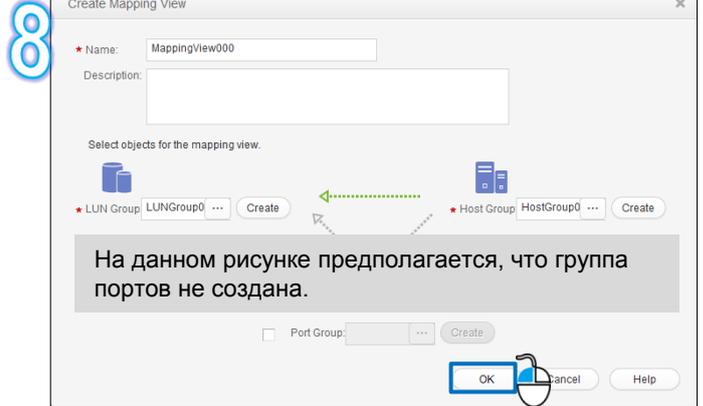
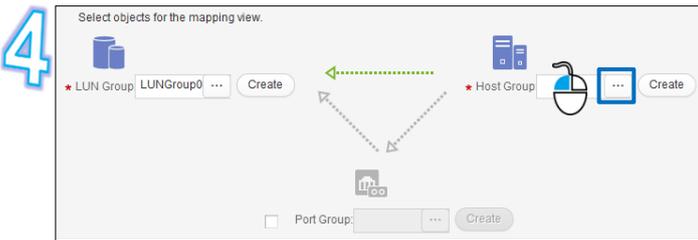
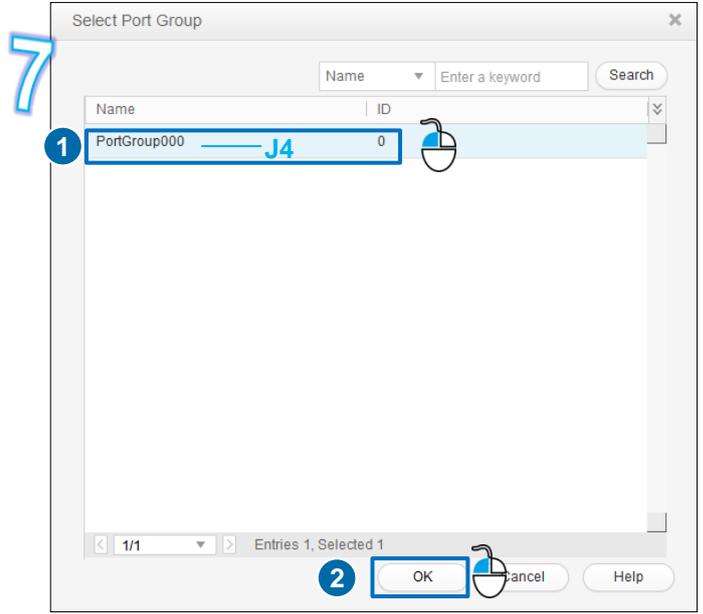
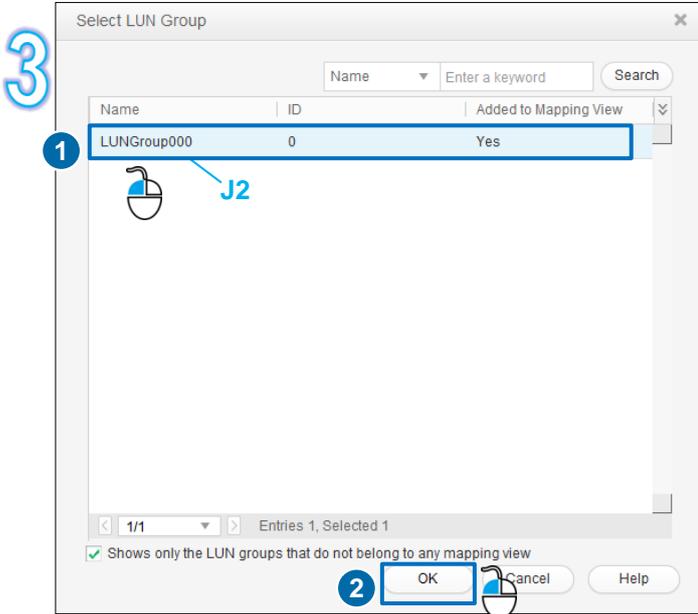
Определите необходимость создания группы портов.
 Для получения более подробной информации
 обратитесь к значению И1 таблицы подготовки данных.
 Да → 5в Создание группы портов
 Нет → 5г Создание сопоставления

5г Создание сопоставления



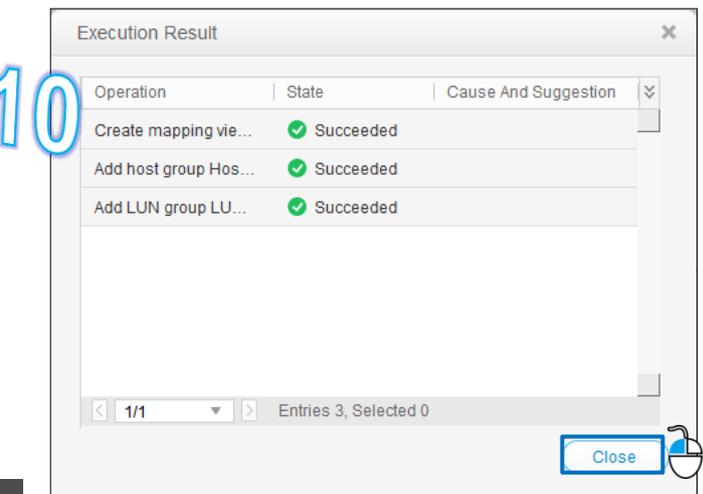
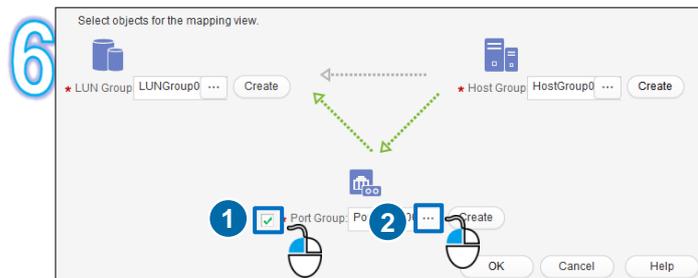
5в Создание группы портов (опционально)





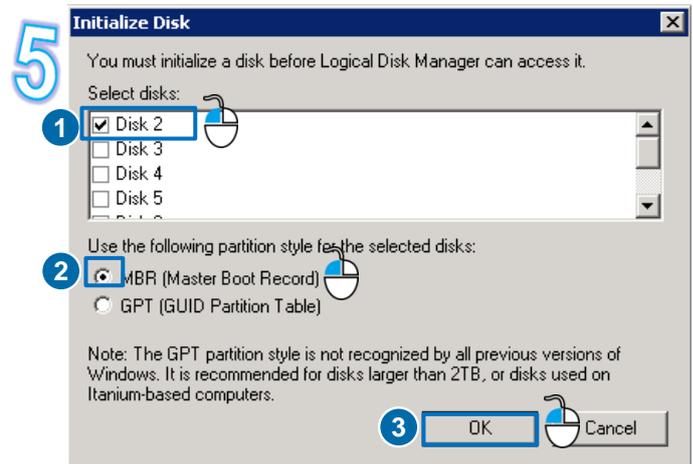
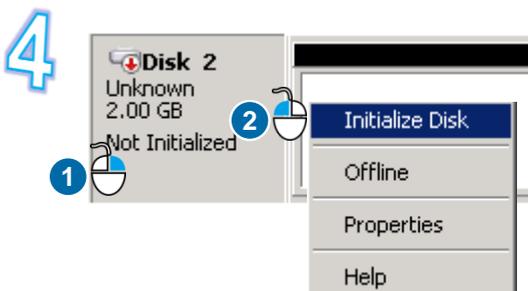
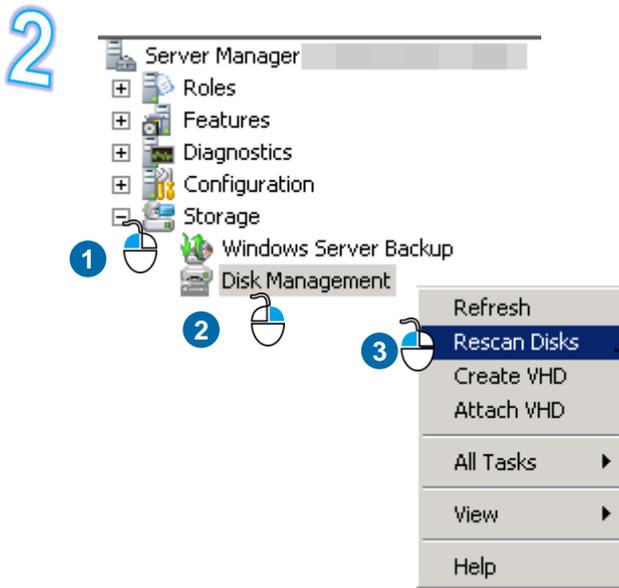
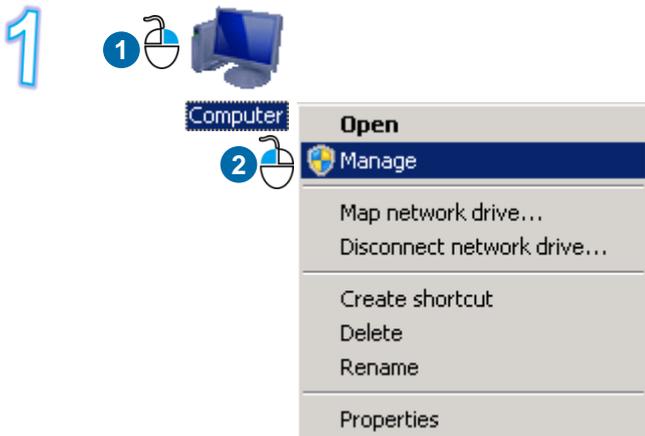
Если группа портов создана → 6

Если группа портов не создана → 8



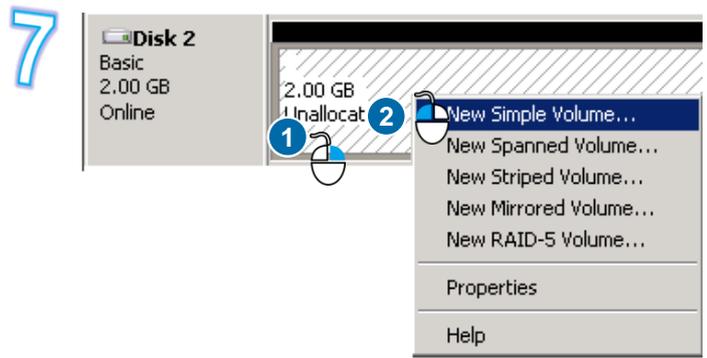
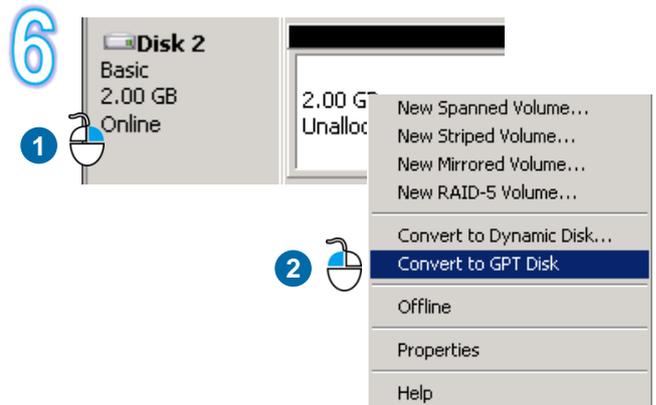
6 Использование пространства хранения

6а Windows Server 2008

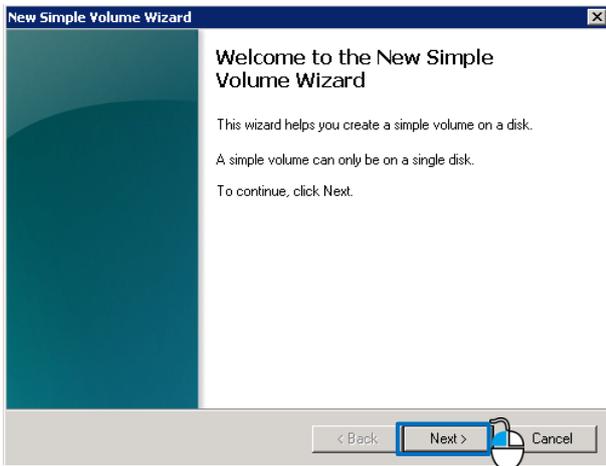


ПРИМЕЧАНИЕ

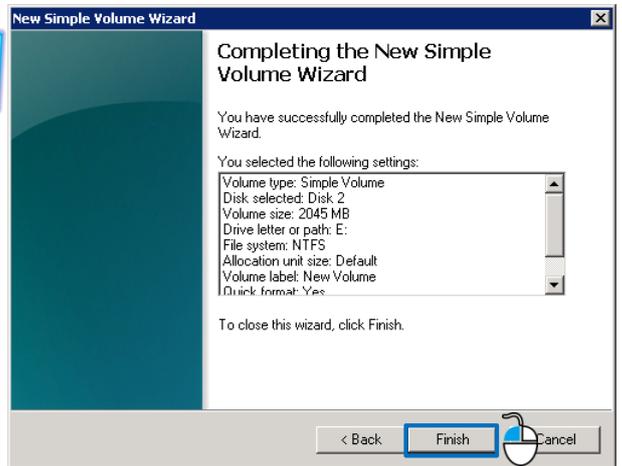
Выполните данный шаг, если раздел логического диска составляет более 2 ТБ.



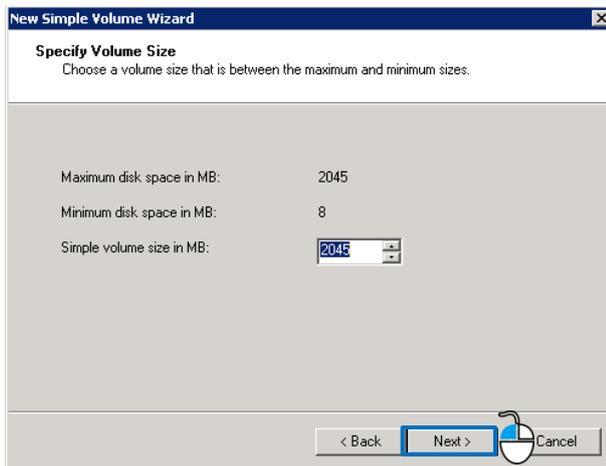
7



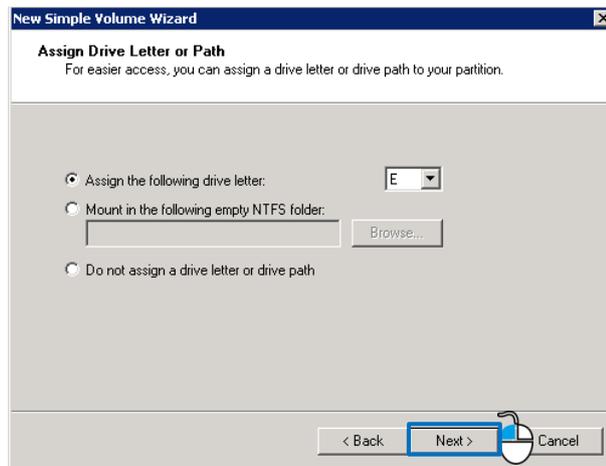
11



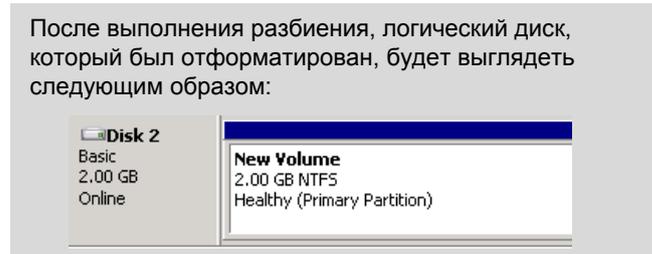
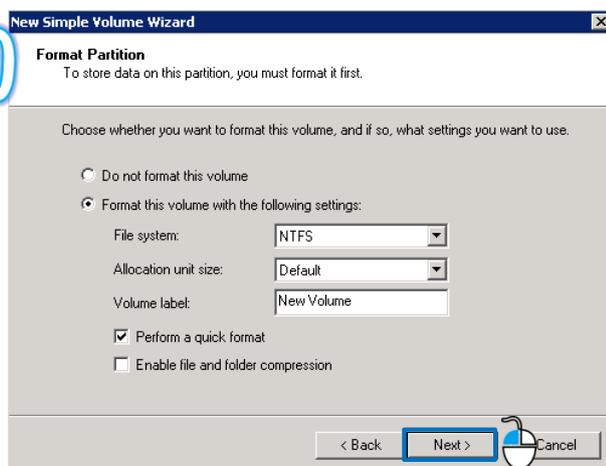
8



9



10



После выполнения разбиения, логический диск, который был отформатирован, будет выглядеть следующим образом:

Все задачи конфигурирования выполнены. Теперь можно использовать пространство, предоставляемое системой хранения данных в качестве локального диска.

Действие	SUSE 11
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки UltraPath	Выполните команду rpm -qa grep UltraPath . Если в командном выводе содержится информация о версии UltraPath, то это означает, что UltraPath установлен.
Сканирование LUN	<ul style="list-style-type: none"> ●В сети iSCSI без установленного UltraPath Выполните команду /etc/init.d/open-iscsi restart. ●В сети FC без установленного UltraPath 1. Выполните команду lspci grep -i fibre . После Fibre Channel : будет отображен тип оптического HBA. 2. --Оптический HBA Emulex Выполните команду lsmod awk '{print \$1}' grep lpfc . --Оптический HBA QLogic Выполните команду lsmod awk '{print \$1}' grep qla . Командный вывод – это имя драйвера оптического HBA, например, xxxx . 3. Выполните команду rmmod xxxx . 4. Выполните команду modprobe xxxx . <ul style="list-style-type: none"> ●В сети iSCSI или FC с установленным UltraPath Выполните команду hot_add.
Просмотрите данные всех дисков	Выполните команду fdisk -l . Если система выдаст следующую информацию: Disk /dev/sdc doesn't contain a valid partition table /dev/sdc – это недавно сопоставленный логический диск, в котором нет никаких разделов. /dev/sdc используется в качестве примера.
Разбиение логического диска	1. Выполните команду fdisk /dev/sdc . 2. Введите n и нажмите Enter . 3. Введите p и нажмите Enter . 4. Введите 1 и нажмите Enter . На экране появится следующее: First sector (... , default ...) 5. Введите значение default и нажмите Enter . На экране появится следующее: Last sector, + sectors or +size{K,M,G} (... , default ...) 6. Введите значение default и нажмите Enter . 7. Введите w и нажмите Enter .
Создание файловой системы	Выполните команду mkfs.ext3 /dev/sdc
Создание каталога файлов	Выполните команду mkdir /directory Для получения более подробной информации обратитесь к значению K1 таблицы подготовки данных. <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;">  ВНИМАНИЕ После монтирования логических дисков измените файл /etc/fstab, установите параметры автоматической загрузки конфигурации и выполните привязку универсальных уникальных идентификаторов (UUID) для предотвращения сбоев при автоматической загрузке логического диска или чтобы предотвратить изменение букв диска при перезапуске сервера приложений. Для получения более подробной информации обратитесь к поставщику операционной системы или системному администратору. </div>

Действие	SUSE 11
Установка логического диска в каталог	Выполните команду mount /dev/sdc /directory.
Проверка установки логического диска	<p>Выполните команду mount.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: /dev/sdc on /directory type ext3 (rw) Логический диск установлен успешно.</p>

Все задачи конфигурирования выполнены. Теперь можно использовать пространство, предоставляемое системой хранения данных в качестве локального диска.

6B Red Hat 6.X

Действие	Red Hat 6.X
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Проверка установки UltraPath	<p>Выполните команду rpm -qa grep UltraPath.</p> <p>Если в командном выводе содержится информация о версии UltraPath, то это означает, что UltraPath установлен.</p>
Сканирование LUN	<ul style="list-style-type: none"> ● В сети iSCSI без установленного UltraPath Выполните команду /etc/init.d/iscsi restart. ● В сети FC без установленного UltraPath <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду lspci grep -i fibre. После Fibre Channel: будет отображен тип оптического HBA. 2. --Оптический HBA Emulex Выполните команду lsmod awk '{print \$1}' grep lpfc. --Оптический HBA QLogic Выполните команду lsmod awk '{print \$1}' grep qla. Командный вывод – это имя драйвера оптического HBA, например, xxxx. 3. Выполните команду rmmod xxxx. 4. Выполните команду modprobe xxxx. ● В сети iSCSI или FC с установленным UltraPath Выполните команду hot_add.
Просмотр данных всех дисков	<p>Выполните команду fdisk -l.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию: Disk /dev/sdc doesn't contain a valid partition table /dev/sdc – это недавно сопоставленный логический диск, в котором нет никаких разделов. /dev/sdc используется в качестве примера.</p>
Разбиение логического диска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду fdisk /dev/sdc. 2. Введите n и нажмите Enter. 3. Введите p и нажмите Enter. 4. Введите 1 и нажмите Enter. На экране появится следующее: First cylinder (... , default ...) 5. Введите значение default и нажмите Enter. На экране появится следующее: Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (... , default ...) 6. Введите значение default и нажмите Enter. 7. Введите w и нажмите Enter.
Создание файловой системы	Выполните команду mkfs.ext3 /dev/sdc.

Действие	Red Hat 6.X
Создание каталога файлов	<p data-bbox="443 245 1398 303">Для получения более подробной информации обратитесь к значению K1 таблицы подготовки данных.</p> <div data-bbox="443 336 1461 584" style="background-color: #fff9c4; padding: 10px;"> <p data-bbox="443 347 667 394">⚠ ВНИМАНИЕ</p> <p data-bbox="459 401 1430 556">После монтирования логических дисков измените файл <code>/etc/fstab</code>, установите параметры автоматической загрузки конфигурации, и выполните привязку универсальных уникальных идентификаторов (UUID) для предотвращения сбоев при автоматической загрузке логического диска или чтобы предотвратить изменение букв диска при перезапуске сервера приложений. Для получения более подробной информации обратитесь к поставщику операционной системы или системному администратору.</p> </div>
Монтирование логического диска в каталог	<p data-bbox="435 648 959 676">Выполните команду <code>mount /dev/sdc /directory</code>.</p>
Проверка установки логического диска	<p data-bbox="435 735 751 763">Выполните команду <code>mount</code>.</p> <div data-bbox="443 778 1461 875" style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px;"> <p data-bbox="451 789 999 875">Если система выдаст следующую информацию: <code>/dev/sdc on /directory type ext3 (rw)</code> Логический диск установлен успешно.</p> </div>

Все задачи конфигурирования выполнены. Теперь можно использовать пространство, предоставляемое системой хранения данных в качестве локального диска.

Действие	AIX 6.X
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Сканирование LUN	<p>Выполните команду cfgmgr.</p> <p>Если необходимо сконфигурировать загрузку SAN с использованием UltraPath для подключения хоста AIX к устройству хранения Huawei, то перед выполнением операций внимательно ознакомьтесь с пунктом Установка AIX ODM для MPIO документа <i>Руководство пользователя AIX ODM для MPIO</i>.</p>
Просмотр PVID логического диска	<p>Выполните команду lspv.</p> <pre> Если система выдаст следующую информацию: hdisk0 000c6ce67e98ce56 rootvg active updisk0 000c6ce66fc2cfc6 vg1 updisk1 000c6ce66fc2cfc6 vg1 updisk2 000c6ce67ed787c1 vg2 updisk3 None None updisk3 – это PVID недавно сопоставленного логического диска. updisk3 используется в качестве примера. </pre>
Создание группы физических томов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду mkvg -y testvg updisk3. 2. Выполните команду lspv. <pre> Если система выдаст следующую информацию: updisk3 000c6ce67ee9fc27 testvg active Группа физических томов создана успешно. </pre>
Создание логического тома	<p>Выполните команду mklv -y testlv -t jfs testvg 100</p> <p>Цифра <i>100</i> означает, что для логического тома testlv задано 100 физически связанных областей.</p>
Создание каталога файлов	<p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению K1 таблицы подготовки данных.</p> <p>Выполните команду mkdir /directory</p>
Создание файловой системы и монтирование логического диска в каталог	<p>Выполните команду crfs -v jfs -d /dev/testlv -m /directory -A yes -a size=1024.</p> <p><i>jfs</i> означает, что для логического тома testlv создана файловая система jfs. Файловая система соержит <i>1024</i> блоков данных.</p>
Проверка установки логического диска	<p>Выполните команду mount.</p> <pre> Если система выдаст следующую информацию: node mounted mounted over vfs date options ----- /dev/testlv /directory jfs Mar 13 19:29 rw, log=/dev/loglv07 Логический диск смонтирован успешно. </pre>

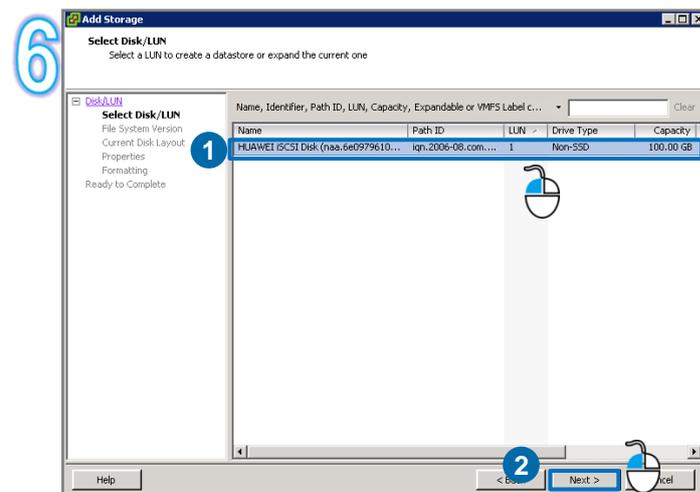
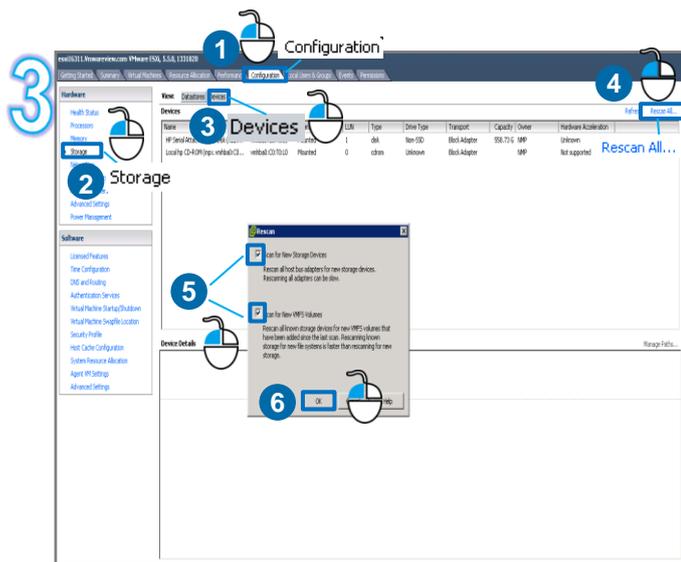
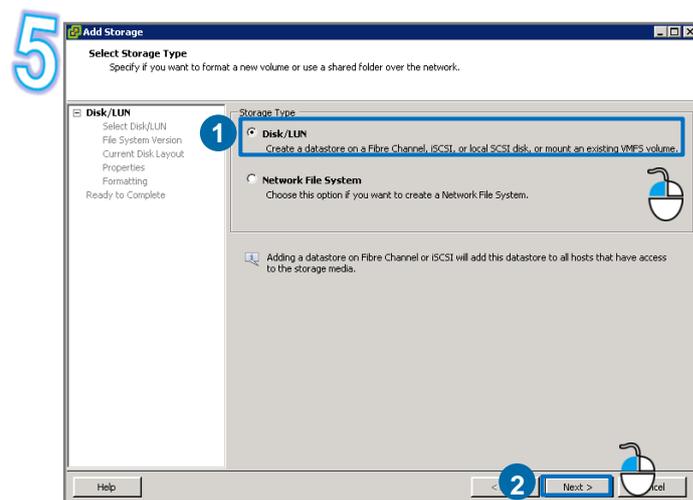
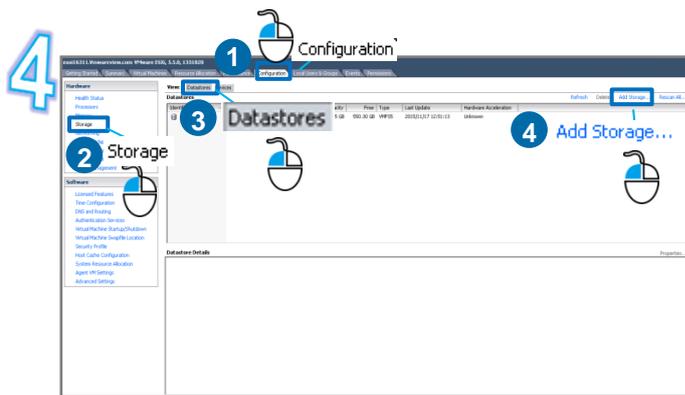
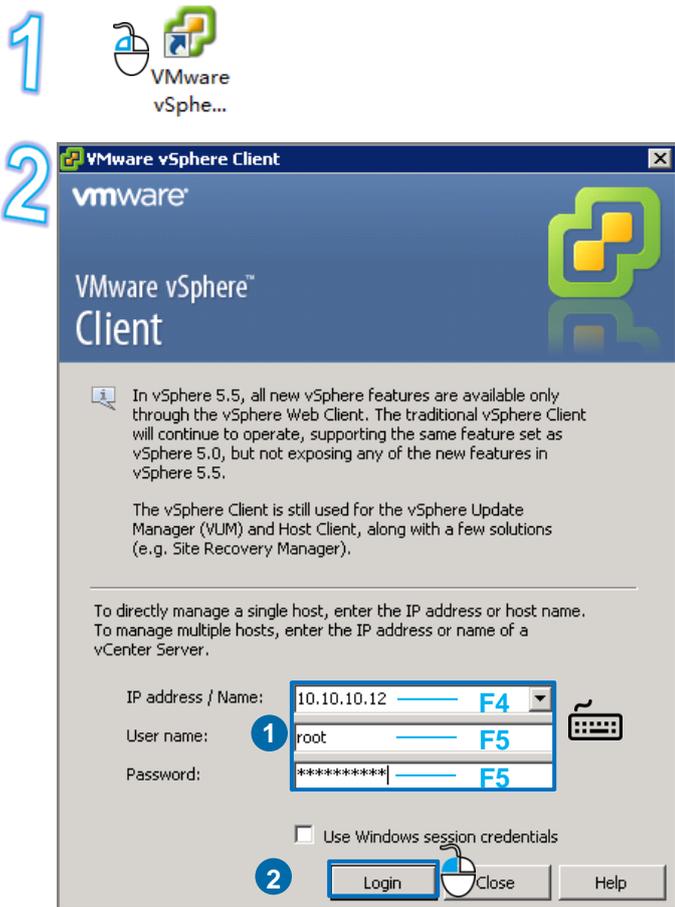
Все задачи конфигурирования выполнены. Теперь можно использовать пространство, предоставляемое системой хранения данных в качестве локального диска.

Действие	Solaris 10
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Сканирование LUN	<p>Выполните команду cfgadm -al.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию:</p> <pre>Ap_Id Type Receptacle Occupant Condition c1 scsi-bus connected configured unknown c1::dsk/c1t1d0 disk connected configured unknown</pre> <p>c1t1d0 – это недавно сопоставленный логический диск. c1t1d0 используется в качестве примера.</p>
Разбиение логического диска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду format. 2. Введите номер c1t1d0 и нажмите Enter. 3. Введите y и нажмите Enter. 4. Выполните команду partition. 5. Выполните команду print. <p>Система выдаст следующую информацию:</p> <pre>Part Tag Flag Cylinders Size Blocks 0 root wm 0 - 15 128.00MB (16/0/0) 262144 1 swap wu 16 - 31 128.00MB (16/0/0) 262144 2 backup wu 0 - 6397 49.98GB 104824832</pre> <p>Как правило, раздел с параметром Part, имеющим значение 2, – это логический диск, сопоставленный с хостом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Выполните команду quit. 7. Выполните команду quit.
Создание файловой системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните команду newfs /dev/dsk/c1t1d0s2. 2. Введите y и нажмите Enter.
Создание каталога файлов	<p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению K1 таблицы подготовки данных.</p> <p>Выполните команду mkdir /directory</p>
Установка логического диска в каталог	Выполните команду mount /dev/dsk/c1t1d0s2 /directory .
Проверка установки логического диска	<p>Выполните команду mount.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию:</p> <pre>/directory /dev/dsk/c1t1d0s2 read/write/setuid/devices/intr/largefiles/logging/xattr/oneerror=panic/dev=...</pre> <p>Логический диск смонтирован успешно.</p>

Все задачи конфигурирования выполнены. Теперь можно использовать пространство, предоставляемое системой хранения данных в качестве локального диска.

Действие	HP-UX 11i V3
Вход на сервер приложений	Введите имя пользователя root и его пароль
Сканирование LUN	<p>Выполните команду ioscan -fnCdisk.</p> <p>Система выдаст следующую информацию:</p> <pre>Class I H/W Path Driver S/W State H/W Type Description ===== disk 400 255/0/28.0.0.0 sdisk CLAIMED DEVICE XXXX /dev/dsk/c76t0d0 /dev/rdisk/c76t0d0</pre> <p>Выполнено успешное сканирование недавно сопоставленных LUN. XXXX – это модель устройства или торговая марка.</p>
Просмотр имени диска, который сопоставлен с системой хранения данных	<p>Выполните команду ioscan -kfNnC disk.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию:</p> <pre>Class I H/W Path Driver S/W State H/W Type Description ===== disk 402 64000/0xfa00/0x92 esdisk CLAIMED DEVICE XXXX /dev/disk/disk402 /dev/rdisk/disk402</pre> <p>dev/rdisk/disk402 – это недавно сопоставленный логический диск dev/rdisk/disk402 используется в качестве примера. XXXX – это модель устройства или торговая марка.</p>
Создание физического тома	Выполните команду pvccreate /dev/rdisk/disk402 .
Создание группы физических томов	<ol style="list-style-type: none"> Создание каталога для группы физических томов. /dev/vgmn используется в качестве примера. Выполните команду mkdir /dev/vgmn Создание файла устройства в каталоге. Например, <i>group</i> – это файл устройства. Номер файла устройства – <i>0xNN0000</i>. Значение <i>NN</i> должно быть уникальным. <i>0x110000</i> используется в качестве примера. Выполните команду mknod /dev/vgmn/group c 64 0x110000 Выполните команду vgcreate /dev/vgmn /dev/disk/disk402 <p>Система выдаст следующую информацию:</p> <pre>Increased the number of physical extents per physical volume to 5119. Volume group "/dev/vgmn" has been successfully created. Volume Group configuration for /dev/vgmn has been saved in /etc/lvmconf/vgmn.conf</pre> <p>В данном примере, 5119 означает, что группа физических томов имеет объем 5119. XXXX – это модель устройства или торговая марка.</p>
Создание логического тома	Выполните команду lvcreate -l 5119 /dev/vgmn
Создание файловой системы	Выполните команду newfs /dev/vgmn/rlvol1
Создание каталога файлов	<p>Для получения более подробной информации обратитесь к значению K1 таблицы подготовки данных.</p> <p>Выполните команду mkdir /directory</p>
Установка логического диска в каталог	Выполните команду mount /dev/vgmn/lvol1 /directory
Проверка установки логического диска	<p>Выполните команду mount.</p> <p>Если система выдаст следующую информацию:</p> <pre>/directory on /dev/vgmn/lvol1 ioerror=mwdisable,largefiles,delaylog,nodatainlog,dev=40110001 ...</pre> <p>Логический диск смонтирован успешно.</p>

Все задачи конфигурирования выполнены. Теперь можно использовать пространство, предоставляемое системой хранения данных в качестве локального диска.

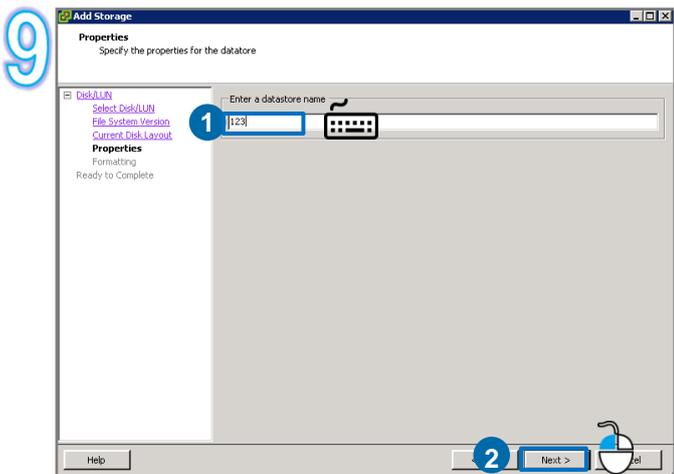
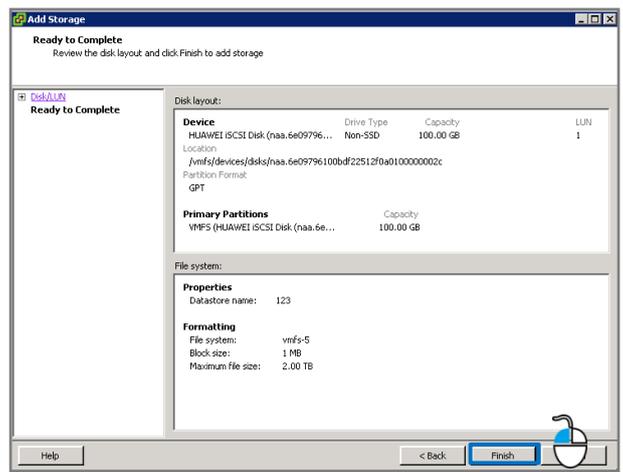
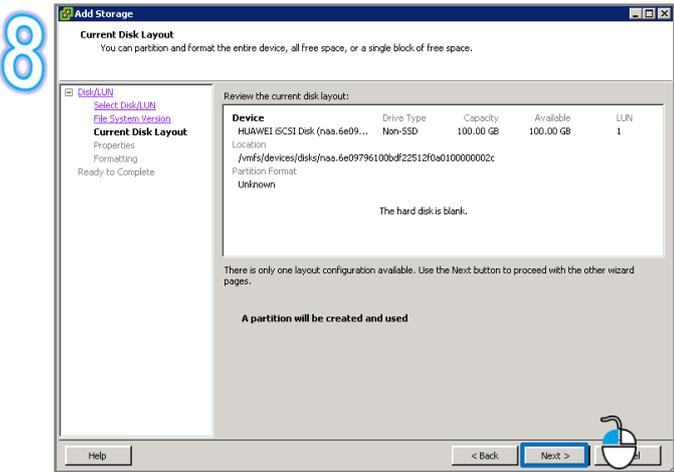
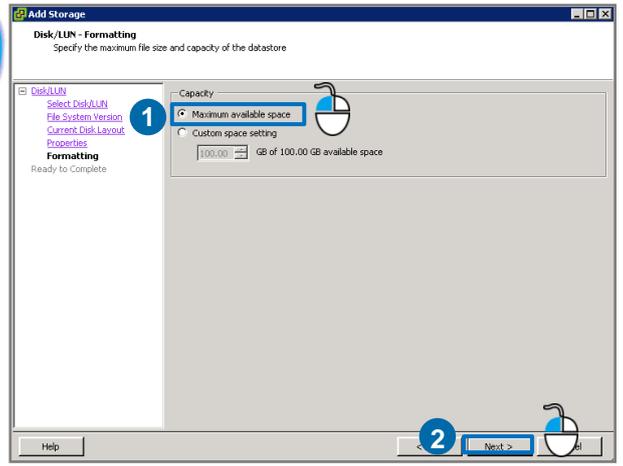
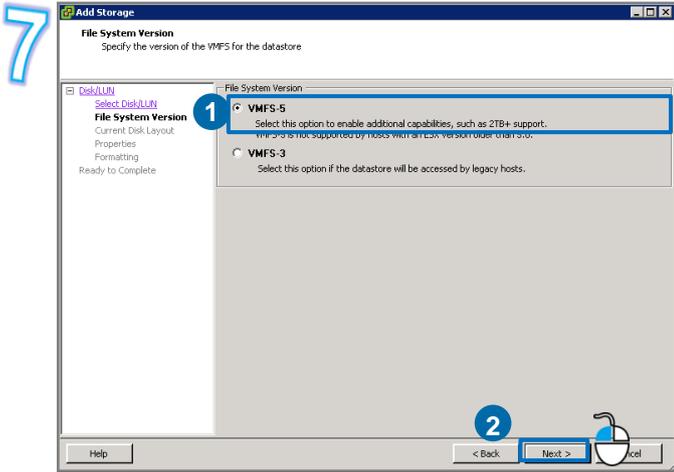


ПРИМЕЧАНИЕ

Сканирование новых устройств хранения и томов VMFS занимает от двух до четырех минут. Статус выполнения задачи можно просмотреть в области **Recent Tasks**, расположенной в нижней части главного окна.

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких LUNов войдите в DeviceManager, выберите **Provisioning > Block Storage Service > LUN** для запроса WWN LUN. Идентификация LUN выполняется по WWN.



7 Способы обращения в Huawei

- **Центр сервисного обслуживания клиентов Huawei**

Адрес: Huawei Industrial Base, Bantian, Longgang, Shenzhen 518129, People's Republic of China

Веб-сайт: <http://e.huawei.com>

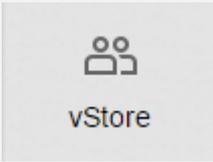
- Местная служба технической поддержки компании Huawei

Получить контактную информацию о местных офисах компании Huawei можно по адресу

<http://support.huawei.com/enterprise/>.

8 Дополнительно

Операция	Документ с описанием	Значок DeviceManager
Включение соответствующего уровня хранения, который будет автоматически выбран для каждого блока данных в зависимости от уровня активности данных в целях повышения производительности системы хранения данных и снижения общей стоимости владения (TCO)	<i>Руководство по функции SmartTier</i>	 <p>SmartTier Dynamically matches hotspot data and storage medium, improving system performance and reducing the TCO.</p>
Присвоение приоритета критически важным сервисам	<i>Руководство по функции SmartQoS</i>	 <p>SmartQoS Dynamically allocates resources of storage systems, meeting specific performance requirements on the IOPS, bandwidth, or latency.</p>
Разбиение ресурсов кэш-памяти системы хранения данных по требованию в целях обеспечения соответствующей производительности критически важных приложений и улучшения качества предоставляемых услуг системы хранения данных	<i>Руководство по функции SmartPartition</i>	 <p>SmartPartition Allocates cache resources based on service characteristics, ensuring the quality of critical services.</p>
Включение функции быстрого резервного копирования данных внутри массива	<i>Руководство по функции создания снимков</i>	 <p>Snapshot Applies to data backup and recovery and continuous data protection, improving data restoration efficiency.</p>
Резервное копирование или миграция данных между системами хранения данных различных поставщиков и в различных областях	<i>Руководство по функции резервного копирования LUN</i>	 <p>LUN Copy Applies to data migration, quick data distribution, and centralized data backup, generating multiple data duplicates to ensure data security.</p>
Резервное копирование данных и их хранение длительный период времени на случай восстановления данных после аварии	<i>Руководство по функции удаленной репликации</i>	 <p>Remote Replication Applies to remote data backup and recovery and remote DR, preventing service interruption and data loss.</p>
Создание клонов одного фрагмента данных, чтобы несколько приложений могли одновременно читать один и тот же фрагмент данных	<i>Руководство по функции клонирования</i>	 <p>Clone Applies to data backup and recovery, application tests, and data analysis, providing continuous data protection and achieving zero data loss.</p>

<p>Миграция LUN в систему хранения данных или между системами хранения данных, настройка и распределение ресурсов наряду с привлечением новых клиентов</p>	<p><i>Руководство по функции SmartMigration</i></p>	 <p>SmartMigration Migrates service data online without interrupting ongoing services.</p>
<p>Добавление или управление удаленными устройствами</p>	<p><i>Руководство по функции SmartVirtualization</i></p>	 <p>Remote Device Create FC or iSCSI remote links among storage systems for data transfer.</p>
<p>Разрешение нескольким арендаторам использовать одну и ту же прикладную программу или вычислительную среду наряду с разделением их данных</p>	<p><i>Руководство по функции SmartMulti-Tenant</i></p>	
<p>Резервное копирование данных в реальном времени для выполнения автоматического переключения при сбое источника данных в целях обеспечения безопасности данных и непрерывности обслуживания</p>	<p><i>Руководство по функции HyperMirror</i></p>	 <p>HyperMirror Applies to data redundancy backup and continuous data protection, improving the reliability of LUNs and reducing the disaster tolerance and maintenance cost.</p>
<p>Удаление дубликатов данных или сжатие служебных данных в целях уменьшения количества избыточных данных и экономии пространства для хранения</p>	<p><i>Руководство по функциям SmartDedupe и SmartCompression</i></p>	<p>Provisioning > LUN > Create > Advanced > Tuning</p>

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения документов, представленных в предыдущей таблице, перейдите на веб-сайт <http://support.huawei.com/enterprise/> и нажмите **Support > Storage**. Выберите модель продукта, чтобы перейти на страницу с соответствующей документацией. Найдите и скачайте документацию для конкретной версии продукта.