



# **Руководство пользователя**

## **СХД АЭРОДИСК Восток**

Дата	03.09.2020
Версия документа	3.0.1
Версия ПО	VOSTOK 3.0.13

## Содержание

1	Введение.....	3
2	Настройка блочного доступа на хостах/серверах.....	3
2.1	Настройка блочного доступа для ESXi.....	3
2.1.1	Настройка мультипасинга FC для ESXi для vSphere Client.....	3
2.1.2	Настройка iSCSI для ESXi для vSphere Client.....	4
2.1.3	Настройка мультипасинга FC для ESXi для vSphere Web Client.....	6
2.1.4	Настройка iSCSI для ESXi для vSphere Web Client.....	6
2.2	Настройка блочного доступа для Windows Server 2008 и выше .....	8
2.2.1	Настройка мультипасинга FC для Window Server 2008 и выше .....	8
2.2.2	Настройка iSCSI для Window Server 2008 и выше .....	9
2.3	Настройка блочного доступа для Linux.....	11
2.3.1	Настройка мультипасинга FC для Linux .....	11
2.3.2	Настройка iSCSI для Linux .....	12
3	Настройка файлового доступа на хостах/серверах .....	14
3.1	Настройка файлового доступа по NFS для ESXi.....	14
3.1.1	Настройка файлового доступа по NFS для ESXi для vSphere Client.....	14
3.1.2	Настройка файлового доступа по NFS для ESXi для vSphere Web Client.....	15
3.2	Настройка файлового доступа для Windows server.....	16
3.2.1	Настройка NFS для Window server.....	16
3.2.2	Настройка SMB для Window server.....	17
3.3	Настройка файлового доступа для Linux.....	18
3.3.1	Настройка NFS для Linux.....	18
3.3.2	Настройка SMB для Linux.....	18

## 1 Введение

Настоящее руководство пользователя описывает основные операции пользователя СХД АЭРОДИСК Восток для подключения дисковой емкости к хостам.

## 2 Настройка блочного доступа на хостах/серверах

СХД АЭРОДИСК Восток позволяет получать доступ к LUN-ам по блочным протоколам iSCSI и FC.

### 2.1 Настройка блочного доступа для ESXi

#### 2.1.1 Настройка мультитасинга FC для ESXi для vSphere Client

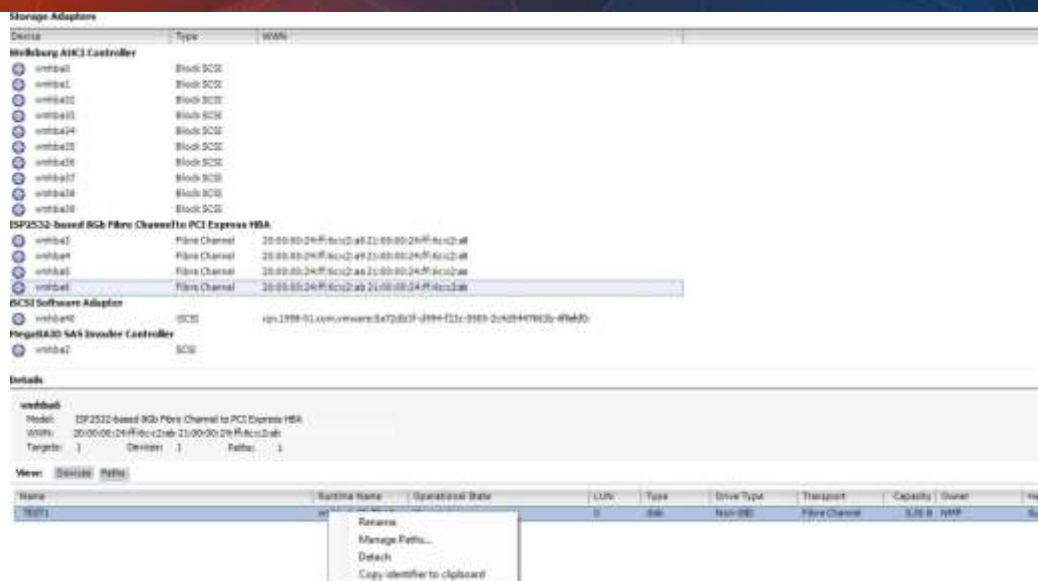
Перед началом настройки мультитасинга FC на сервере ESXi убедитесь, что созданы:

- Минимум одна группа устройств Fibre Channel (см. Руководство администратора);
- Минимум один маппинг (см. Руководство администратора).

Ниже описаны действия для настройки мультитасинга FC для версий ESXi 5.5/6 с помощью VMware vSphere Client.

Для настройки мультитасинга для протокола FC на сервере ESXi выполните следующие действия:

- Запустите vSphere Client;
- Перейдите в меню «Configuration» >> «Storage Adapters» и нажмите кнопку «Rescan All»;
- Выберите FC порт через, который презентован LUN;
- Нажмите правой кнопкой мыши на LUN и выберите «Manage Paths..»;



- В открывшемся окне в строке «Path Selection» выберите политику «Most Recently Used (VMware)» и нажмите «Change»;
- Нажмите «Close»;
- Настройка мультипасинга завершена.

## 2.1.2 Настройка iSCSI для ESXi для vSphere Client

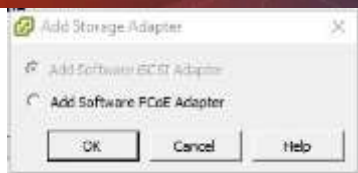
Перед началом настройки iSCSI на сервере ESXi убедитесь, что созданы:

- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора);
- Минимум один iSCSI Target (см. Руководство администратора).

Ниже описаны действия для настройки iSCSI для версий ESXi 5.5/6 с помощью VMware vSphere Client.

Для настройки iSCSI на сервере ESXi выполните следующие действия:

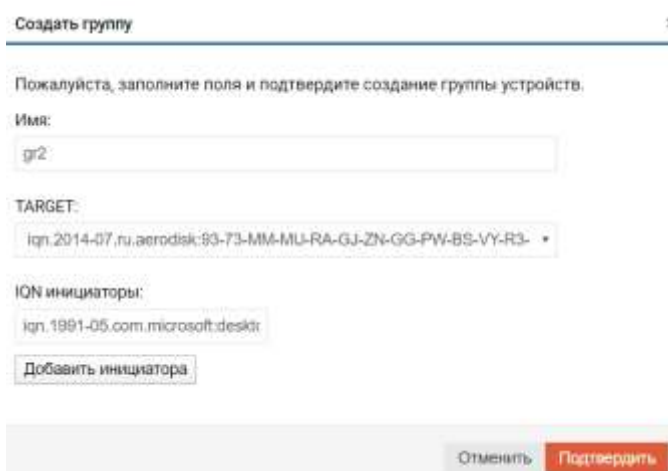
- Запустите vSphere Client;
- Перейдите в меню «Configuration» >> «Storage Adapters» и нажмите кнопку «Add...»;
- Выберите «Add software iSCSI Adapter» и нажмите «Ок»;



- Скопируйте созданный IQN;



- Перейдите в веб интерфейс управления СХД АЭРОДИСК Восток;
- Перейдите в меню «Блочный доступ» >> «iSCSI», вкладка «Группы»;
- Нажмите кнопку «Создать группу»;
- Укажите имя группы, выберите таргет, укажите IQN (ранее скопированный IQN из vSphere Client) инициатора и нажмите «Подтвердить»;



- Создайте маппинг ( см. Руководство администратора);
- Перейдите в vSphere Client;
- Перейдите в меню «Configuration» >> «Storage Adapters»;
- Нажмите правой кнопкой мыши на ранее созданный iSCSI адаптер, выберите «Dynamic Discovery» и введите виртуальный IP,выбранный в качестве портала для таргета с СХД;
- Настройка iSCSI завершена.

### 2.1.3 Настройка мультипасинга FC для ESXi для vSphere Web Client

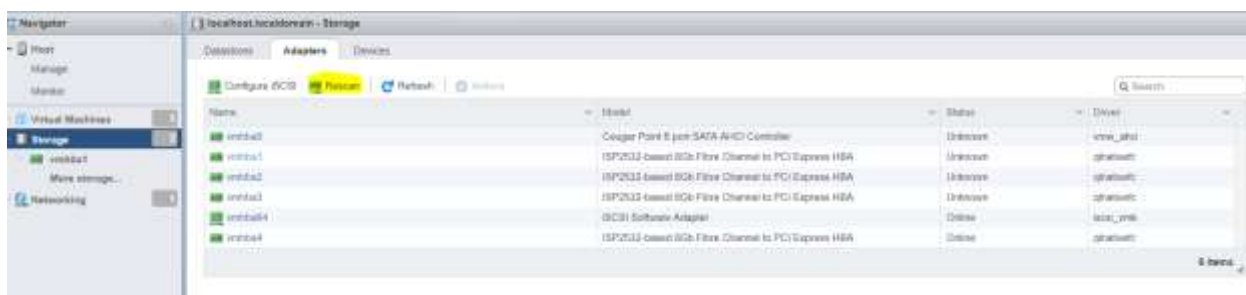
Перед началом настройки мультипасинга FC на сервере ESXi убедитесь, что созданы:

- Минимум одна группа устройств Fibre Channel (см. Руководство администратора)
- Минимум один маппинг (см. Руководство администратора)

Ниже описаны действия для настройки мультипасинга FC для версий ESXi 6/6.5/6.7 с помощью VMware vSphere Web Client.

Для настройки мультипасинга для протокола FC на сервере ESXi выполните следующие действия:

- Запустите в браузере VMware vSphere Web Client;
- Перейдите в меню «Storage» >> «Adapters»;
- Нажмите кнопку «Rescan»;
- Отобразятся все доступны пути;



- Для всех LUN установите режим балансировки трафика «Most Recently Used»;
- Настройка мультипасинга завершена

### 2.1.4 Настройка iSCSI для ESXi для vSphere Web Client

Перед началом настройки iSCSI на сервере ESXi убедитесь, что созданы:

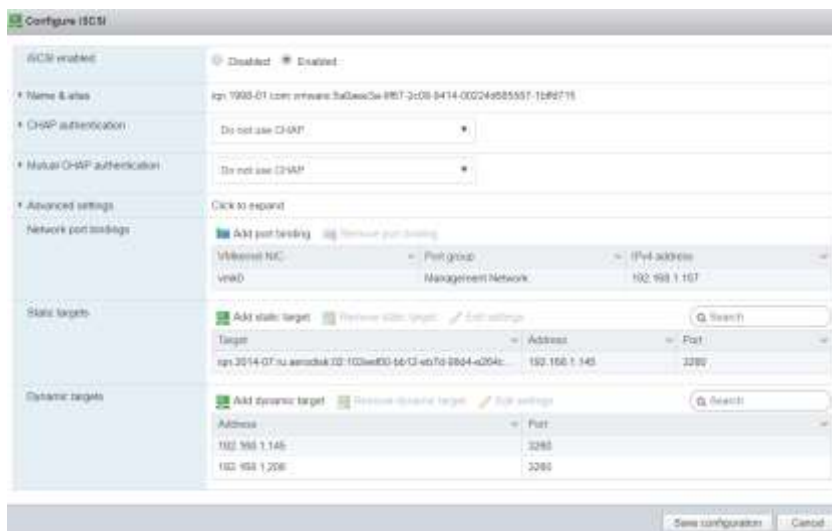
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора);
- Минимум один iSCSI Target (см. Руководство администратора).

Ниже описаны действия для настройки iSCSI для версий ESXi 6/6.5/6.7 с помощью VMware vSphere Web Client.

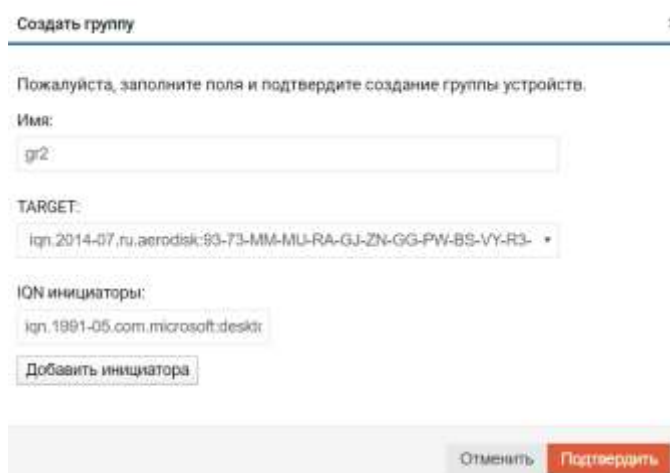
Для настройки iSCSI на сервере ESXi выполните следующие действия:

- Запустите в браузере VMware vSphere Web Client;

- Перейдите в меню «Storage» >> «Adapters»;
- Нажмите на «Configure iSCSI». В строке «iSCSI Enabled» выберите «Enable»;
- Скопируйте созданный IQN (строка «Name & alias»);

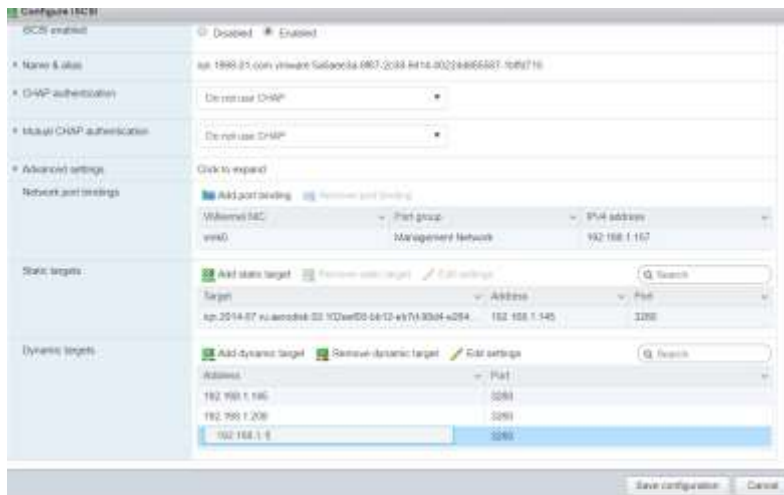


- Перейдите в веб интерфейс управления СХД АЭРОДИСК Восток;
- Перейдите в меню «<Блочный доступ» >> «iSCSI», вкладка «Группы»;
- Нажмите кнопку «Создать группу»;
- Укажите имя группы, выберите таргет, укажите IQN (ранее скопированный IQN из vSphere Client) инициатора и нажмите «Подтвердить»;



- Создайте маппинг ( см. Руководство администратора);
- Перейдите в vSphere Web Client;
- Перейдите в меню «Storage» >> «Adapters»;

- Нажмите на «Configure iSCSI». В строке «iSCSI Enabled» выберите «Enable»;
- Нажмите на кнопку «Add dynamic target» и в строке ниже введите виртуальный IP, выбранные в качестве портала для iSCSI таргета. Нажмите «Save configuration»;



- Настройка iSCSI завершена.

## 2.2 Настройка блочного доступа для Windows Server 2008 и выше

### 2.2.1 Настройка мультипасинга FC для Window Server 2008 и выше

Перед началом настройки мультипасинга FC на сервере Windows server убедитесь, что созданы:

- Минимум одна группа устройств Fibre Channel (см. Руководство администратора)
- Минимум один маппинг (см. Руководство администратора).

Приведенные ниже настройки актуальны для версий Windows server: 2008, 2008R2, 2012, 2012R2, 2016, 2019.

Для настройки мультипасинга для протокола FC на сервере Windows Server выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Установите компонент MPIO;
- Откройте PowerShell;
- Введите последовательно следующие команды:
  - Enable-WindowsOptionalFeature –Online –FeatureName MultiPathIO;



```

Администратор: Windows PowerShell
Windows PowerShell
[?] Компания Microsoft (Microsoft Corporation), 2016. Все права защищены.

PS C:\Users\Administrator> Enable-WindowsOptionalFeature -DisplayName FeatureName PathName
Вы хотите перезапустить компьютер сейчас для завершения этой операции?
[Y] Да [N] Нет [?] Справка (сведения по умолчанию являются "Y").
  
```

- Enable-MSDSMAutomaticClaim –BusType SAS;
  - Update-StorageProviderCache –DiscoveryLevel Full;
  - Set-MPIOSetting -NewPathRecoveryInterval 20;
  - Set-MPIOSetting -CustomPathRecovery Enabled;
  - Set-MPIOSetting -NewPDORemovePeriod 30;
  - Set-MPIOSetting -NewDiskTimeout 60;
  - Set-MSDSMGlobalDefaultLoadBalancePolicy -Policy LQD;
  - diskpart --> SAN POLICY=OnlineAll --> exit;
  - Restart-Computer.
- Настройка мультипасинга завершена.

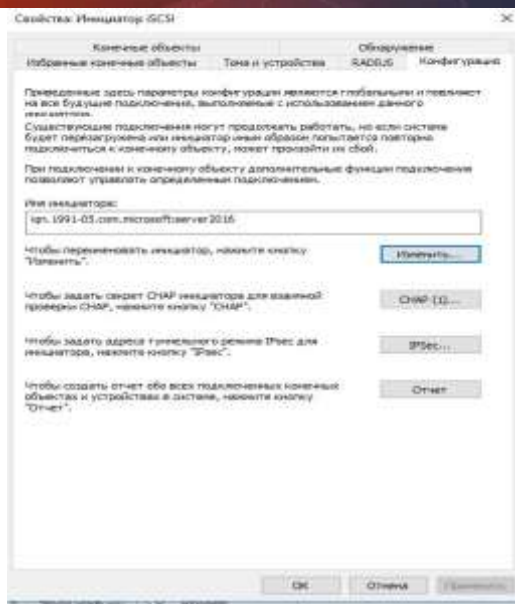
### 2.2.2 Настройка iSCSI для Window Server 2008 и выше

Перед началом настройки iSCSI на сервере Windows Server убедитесь, что созданы:

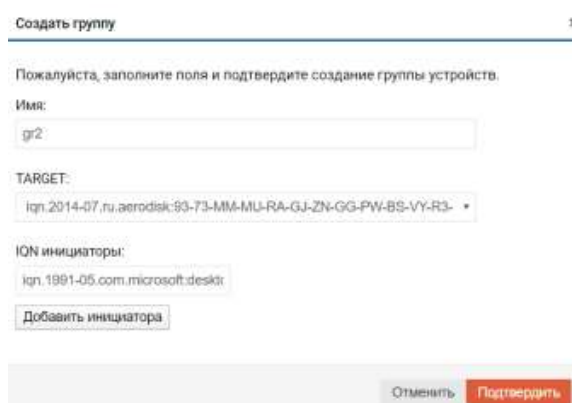
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора);
- Минимум один iSCSI Target (см. Руководство администратора).

Для настройки iSCSI на сервере Windows Server выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Запустите утилиту «Инициатор iSCSI (iSCSI Initiator)»;
- Откройте вкладку «Конфигурация (Configuration)»;



- Скопируйте IQN из окна утилиты;
- Перейдите в веб интерфейс управления СХД АЭРОДИСК Восток;
- Перейдите в меню «<Блочный доступ> > «iSCSI», вкладка «Группы»;
- Нажмите кнопку «Создать группу»;
- Укажите имя группы, выберите target, укажите IQN (ранее скопированный IQN из «Инициатор iSCSI») инициатора и нажмите «Подтвердить»;



- Создайте маппинг (см. Руководство администратора);
- Перейдите в Windows Server;
- Откройте вкладку «Конечные объекты (Targets)». В поле «Объект (Target)» введите виртуальный IP созданный, выбранный в качестве портала для iSCSI таргета и нажмите кнопку «Быстрое подключение (Quick Connect...)»;
- Настройка iSCSI завершена.

## 2.3 Настройка блочного доступа для Linux

### 2.3.1 Настройка мультипасинга FC для Linux

Перед началом настройки мультипасинга FC на сервере Linux убедитесь, что созданы:

- Минимум одна группа устройств Fibre Channel (см. Руководство администратора);
- Минимум один маппинг (см. Руководство администратора)

Для настройки мультипасинга для протокола FC на сервере Linux выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Установите пакет multipath-tools (команда для Debian: `sudo apt get multipath-tools`);
- Сделайте рескан командой `/sbin/rescan-scsi-bus`;
- Откройте файл `/etc/multipath.conf`;
- Убедитесь, что конфигурация в файле совпадает с конфигурацией, приведенной ниже:

```
defaults {  
  
    path_grouping_policy  multibus  
  
}  
  
devices {  
  
    device {  
  
        vendor "AERODISK"  
  
        product "VOSTOK"  
  
        uid_attribute "ID_SERIAL"  
  
        path_grouping_policy "group_by_prio"  
  
        path_checker "tur"  
  
        features "3 queue_if_no_path pg_init_retries 50"  
  
        hardware_handler "0"  
  
        prio "alua"  
  
        rr_weight "uniform"
```

```

rr_min_io 128

dev_loss_tmo "infinity"

retain_attached_hw_handler "yes"

detect_prio yes

path_selector "round-robin 0"

failback "immediate"

rr_min_io_rq 1

pg_timeout "0"

flush_on_last_del "no"

fast_io_fail_tmo 5

deferred_remove no

    }

}

```

- Настройка мультипасинга завершена.

### 2.3.2 Настройка iSCSI для Linux

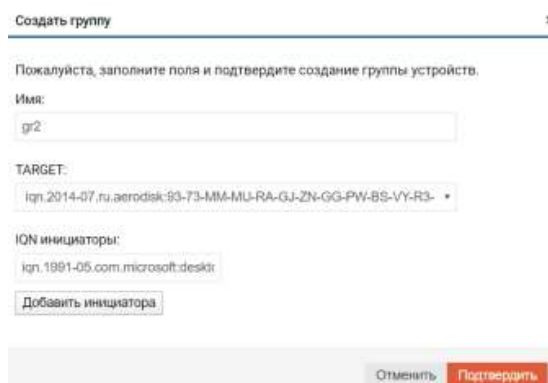
Перед началом настройки iSCSI на сервере Linux убедитесь, что созданы:

- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора);
- Минимум один iSCSI Target (см. Руководство администратора).

Для настройки iSCSI на сервере Linux выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Установите пакет «open-iscsi» (для дистрибутива Debian команда: `sudo apt-get install open-iscsi`);
- После установки пакета откройте файл «/etc/iscsi/initiatorname.iscsi» и скопируйте IQN;
- Перейдите в веб интерфейс управления СХД АЭРОДИСК Восток;
- Перейдите в меню «Блочный доступ» >> «iSCSI», вкладка «Группы»;
- Нажмите кнопку «Создать группу»;

- Укажите имя группы, выберите таргет, укажите IQN (ранее скопированный IQN из «/etc/iscsi/initiatorname.iscsi») инициатора и нажмите «Подтвердить»;



- Создайте маппинг (см. Руководство администратора);
- Перейдите в Linux;
- Для просмотра iSCSI target выполните команду: `iscsiadm -m discovery -t st -p {VIP IP-ресурса}`;
- Скопируйте IQN массива;
- Для подключения LUN выполните команду: `iscsiadm -m node -T {IQN массива} --portal {VIP IP-ресурса} -login`;
- Настройка iSCSI завершена.

## 3 Настройка файлового доступа на хостах/серверах

СХД АЭРОДИСК Восток позволяет получать доступ к файловым системам по протоколам NFS и SMB(CIFS).

### 3.1 Настройка файлового доступа по NFS для ESXi

#### 3.1.1 Настройка файлового доступа по NFS для ESXi для vSphere Client

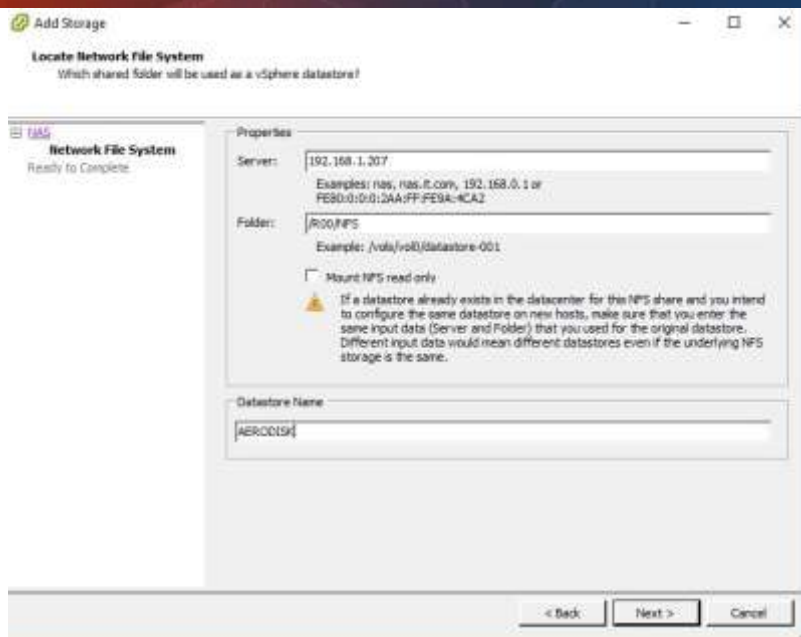
Перед началом настройки NFS на сервере ESXi убедитесь, что созданы:

- Минимум одна файловая система NFS (см. Руководство администратора);
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора).

Ниже описаны действия для настройки NFS для версий ESXi 5.5/6 с помощью VMware vSphere Client.

Для настройки NFS на сервере ESXi выполните следующие действия:

- Запустите vSphere Client;
- Перейдите в меню «Configuration» >> «Storage» и нажмите кнопку «Add storage»;
- В открывшемся окне введите:
  - VIP IP-ресурса;
  - Путь к файловой системе;
  - Имя датастора.
- Нажмите «Next» и «Finish».



- Настройка NFS завершена.

### 3.1.2 Настройка файлового доступа по NFS для ESXi для vSphere Web Client

Перед началом настройки NFS на сервере ESXi убедитесь, что созданы:

- Минимум одна файловая система NFS (см. Руководство администратора);
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора).

Ниже описаны действия для настройки NFS для версий ESXi 6/6.5 с помощью VMware vSphere Web Client.

Для настройки NFS на сервере ESXi выполните следующие действия:

- Запустите vSphere Web Client;
- Перейдите в меню «Storage» >> «Datastores» и нажмите кнопку «New datastore»;
- В открывшемся окне выберите «Mount NFS datastore» и нажмите «Next»;
- Задайте и нажмите «Next»:
  - Name – имя датастора;
  - NFS server - VIP IP-ресурса;
  - NFS share - Путь к файловой системе;
  - NFS version – версия NFS (*выбрать NFS 3*);



- Нажмите «Finish»;
- Настройка NFS завершена.

## 3.2 Настройка файлового доступа для Windows server

### 3.2.1 Настройка NFS для Window server

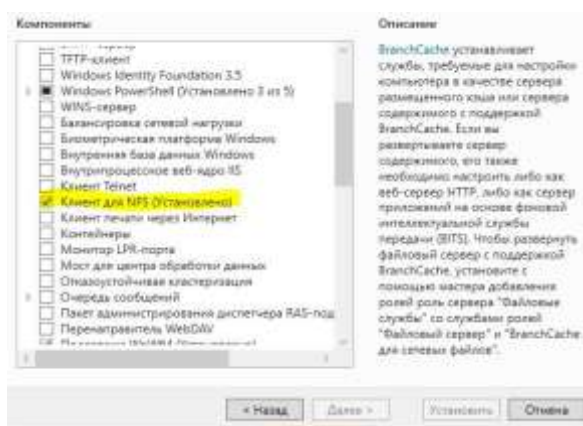
Перед началом настройки файлового доступа по NFS на сервере Windows server убедитесь, что созданы:

- Минимум одна файловая система NFS (см. Руководство администратора);
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора).

Приведенные ниже настройки актуальны для версий Windows server: 2008, 2008R2, 2012, 2012R2, 2016, 2019.

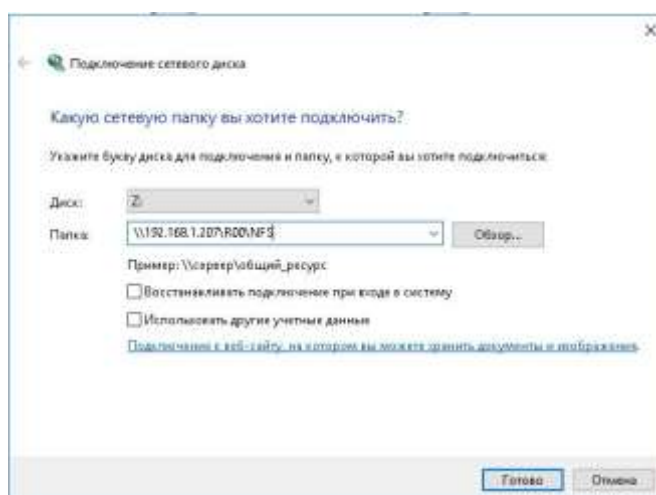
Для настройки NFS на сервере Windows server выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Установите «Клиент для NFS»;





- Запустите мастер «Подключение сетевого диска»;
- Введите путь до файловой системы NFS в формате {\VIP\имя группы(RXX)\имя шары(Name)}, например, {\192.168.1.207\R00\NFS}. *При вводе имени шары нужно соблюдать регистр букв;*
- Нажмите «Готово».



### 3.2.2 Настройка SMB для Windows server

Перед началом настройки файлового доступа по SMB(CIFS) на сервере Windows server убедитесь, что созданы:

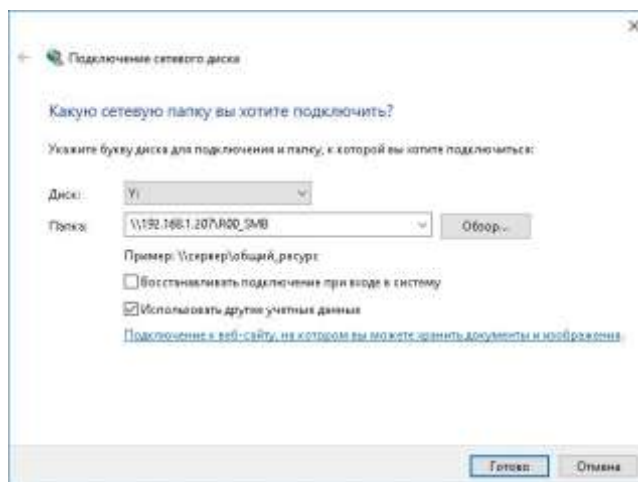
- Минимум одна файловая система SMB (см. Руководство администратора);
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора).

Приведенные ниже настройки актуальны для версий Windows server: 2008, 2008R2, 2012, 2012R2, 2016, 2019.

Для настройки SMB на сервере Windows server выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Запустите мастер «Подключение сетевого диска»;
- Введите путь до файловой системы SMB в формате {\VIP\имя группы(RXX)\_имя шары(Name)}, например, {\192.168.1.207\R00\_SMB}. *При вводе имени шары нужно соблюдать регистр букв;*
- Установите флаг «Использовать другие учетные данные»;
- Введите учетные данные, соответствующие подключаемой шаре;

- Нажмите «Готово».



### 3.3 Настройка файлового доступа для Linux

#### 3.3.1 Настройка NFS для Linux

Перед началом настройки файлового доступа по NFS на сервере Linux убедитесь, что созданы:

- Минимум одна файловая система NFS (см. Руководство администратора);
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора).

Для настройки NFS на сервере Linux выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Установите пакет nfs-common (команда для Debian: `sudo apt-get install nfs-common`);
- Подключите сетевой диск командой: `mount {VIP IP-ресурса}:{путь} /{точка монтирования}`:
  - Пример: `mount 192.168.1.100:/R00/NFS /mnt/nfsshare`;
  - где: 192.168.1.100 - VIP IP-ресурса на СХД;
  - /R00/NFS – созданная на СХД файловая система NFS, R00-группа, NFS – файловая шара. *При вводе имени шары нужно соблюдать регистр букв;*
  - /mnt/nfsshare – точка монтирования на сервере.

#### 3.3.2 Настройка SMB для Linux

Перед началом настройки файлового доступа по SMB на сервере Linux убедитесь, что на СХД созданы:

- Минимум одна файловая система SMB (см. Руководство администратора);
- Минимум один IP-ресурс (см. Руководство администратора)

Для настройки SMB на сервере Linux выполните следующие действия:

- Зайдите на сервер, для которого будет выполняться настройка;
- Подключите сетевой диск командой: `mount -t cifs -o username={пользователь},password={пароль}://{VIP IP-ресурса}/{путь}/{точка монтирования}`
  - Пример: `mount -t cifs -o username=smb,password=smb '///192.168.1.100/R00_smb' /mnt/smbshare`
  - где: `username=smb` и `password=smb` – созданный на СХД пользователь или пользователь AD;
  - 192.168.1.100 - VIP IP-ресурса на СХД;
  - `/R00_smb` – созданная на СХД файловая система SMB, R00-группа, `smb` – файловая шара. *При вводе имени шары нужно соблюдать регистр букв;*
  - `/mnt/smbshare` – точка монтирования на сервере.