

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

ОТЧЕТ  
по лабораторной работе №4  
на тему  
«Настройка IP SAN»

Выполнил:

Ю. В. Киреев

Проверила:

Д. В. Куприянова

Минск 2023

## 1. ЗАДАНИЕ

**Цель:** настроить интерфейс и обеспечить хранилище в iSCSI SAN.

**Задачи:** убедиться в правильности настроек iSCSI. Настроить iSCSI LUN и привязать его к хосту.

## 2. ВЫПОЛНЕНИЕ

### 2.1 Настройка IP SAN.

Запустить VNxe симулятор.

Открыть панель задач, создать интерфейс iSCSI.

Проследовать по следующему пути Settings -> iSCSI Settings -> iSCSI Interfaces. Выбрать Ethernet Port 3 и нажать создать. (рисунок 2.1).

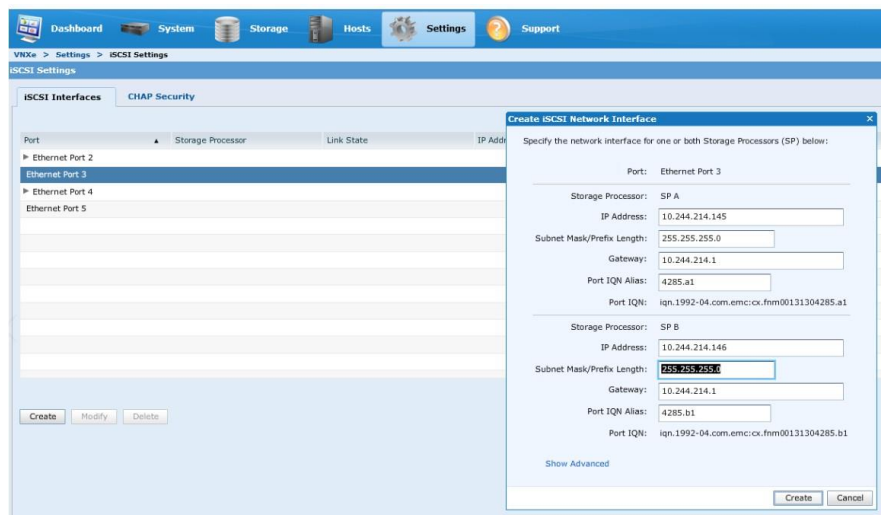


Рисунок 2.1 – Просмотр мировых имён портов хранения

В появившемся окне, выставить следующие настройки для одного или для обоих процессоров хранения (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Параметры для настройки процессоров

	SPA	SPB
IP Adress	10.244.214.145	10.244.214.146
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	10.244.214.1	10.244.214.1
IQN Alias	4285.a1	4285.b1

Далее необходимо создать LUN, который будет обслуживаться с помощью iSCSI. Выберем пул хранения, из которого будет извлечен LUN.

Задаем многоуровневую политику. Размер LUN – 100Gb, тип LUN – Thin. В окне настройки расписания снимков выберем опцию не настраивать расписание снимков (рисунок 2.2-2.4).

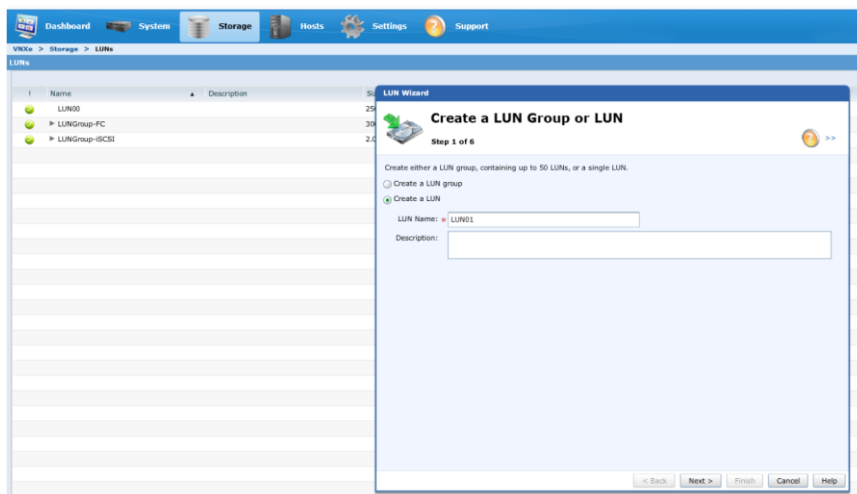


Рисунок 2.2 – Создание LUN

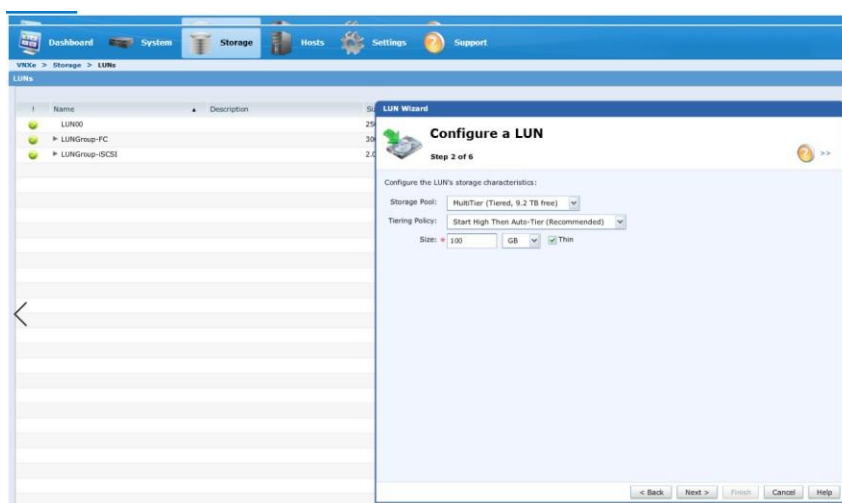


Рисунок 2.3 – Выбор пула хранения, из которого будет извлечён LUN

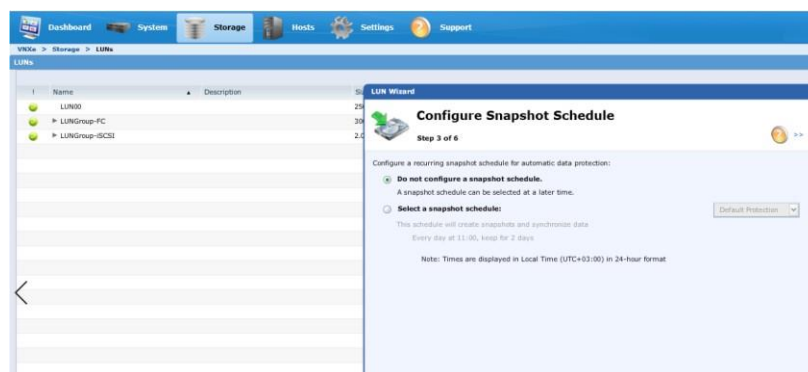


Рисунок 2.4 – Настройка расписания снимков системы

Далее необходимо произвести настройку доступа к хосту. Выбираем хост, который уже принадлежит массиву, использующему протокол iSCSI. Выберите LUN опцию напротив хоста Windows 2k8. Подтвердите настройки, который вы установили, в итоговом окне (рисунок 2.5).

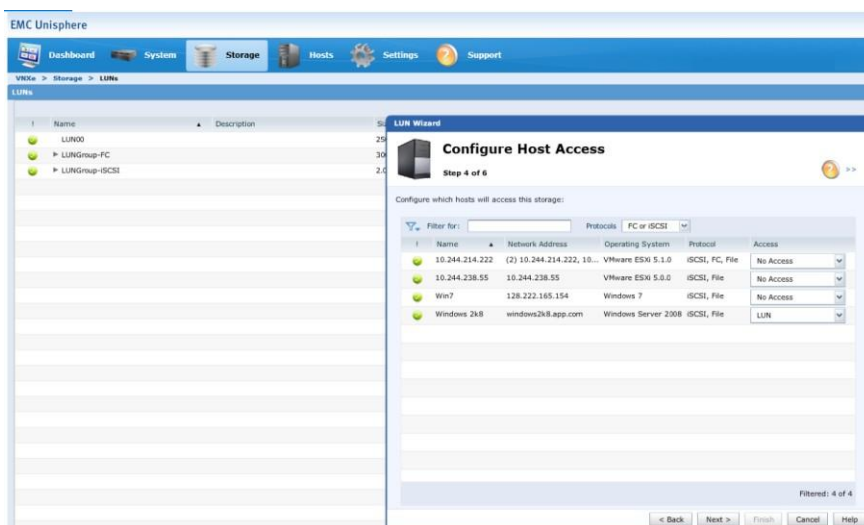


Рисунок 2.5 – Настройка доступа к хосту

Если все настройки указаны верно, то необходимо в окне с итоговыми настройками нажать кнопку Finish (рисунок 2.6).

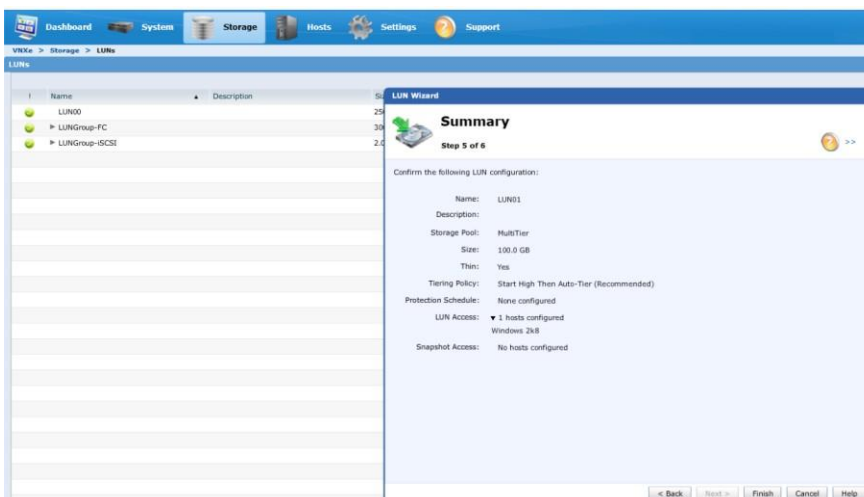


Рисунок 2.6 – Окно с итоговыми настройками

Далее перейдите по следующему пути Hosts -> Hosts -> Windows 2k8 и откройте подробное описание хоста и перейдите на вкладку LUN's. Необходимо убедиться, что созданные LUN связан с данным хостом (рисунок 2.7).

VNXe > Hosts > Hosts > Windows 2k8				
Windows 2k8				
General	LUNs	Data Storage Address	Initiators	Initiator Paths
Storage Resource	LUN Name	Attached Snapshot	LUN ID	WWN
LUN01	LUN01	--	0	

Рисунок 2.7 – Hosts -> Hosts -> Windows 2k8 -> LUNs

## 2.2 iSCSI SAN TRACE

Запустите Wireshark и откройте файл iSCSI\_SAN\_Trace.pcap. На скриншотах (рисунок 2.8-2.9) представленных ниже представлена информация о первом фрейме (IP адрес у инициатора, IP адрес у цели, используемый фильтр чтобы увидеть только iSCSI коммуникации, название у инициатора, название у цели).

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	204	OHMS(Cisco MDS)
2	0.000157	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	260	OHMS(Cisco MDS)
3	0.000192	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	204	OHMS(Cisco MDS)

Frame 1: 204 bytes on wire (1632 bits), 204 bytes captured (1632 bits) on interface 0

Encapsulation type: Ethernet (1)

Arrival Time: Dec 1, 2009 22:44:45.293133000 Belarus Standard Time

[Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]

Epoch Time: 1259696685.293133000 seconds

[Time delta from previous captured frame: 0.000000000 seconds]

[Time delta from previous displayed frame: 0.000000000 seconds]

[Time since reference or first frame: 0.000000000 seconds]

Frame Number: 1

Frame Length: 204 bytes (1632 bits)

Capture Length: 204 bytes (1632 bits)

[Frame is marked: False]

[Frame is ignored: False]

[Protocols in frame: eth:mdshdr:fc:data]

Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:0a (00:00:00:00:00:0a), Dst: 00:00:00:00:ee:00 (00:00:00:00:ee:00)

MDS Header (Unknown(0)/unknown(0))

Fibre channel

Data (150 bytes)

Рисунок 2.8 – Файл iSCSI\_SAN\_Trace.pcap

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	204	OHMS(Cisco MDS)
2	0.000157	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	260	OHMS(Cisco MDS)
3	0.000192	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	204	OHMS(Cisco MDS)
4	0.000331	ff.fa.01	ff.fa.01	FC	260	OHMS(Cisco MDS)
5	0.000633	ff.fa.04	ff.fa.04	FC	240	OHMS(Cisco MDS)
6	0.000772	ff.fa.04	ff.fa.04	FC	240	OHMS(Cisco MDS)
7	1.038780	00.00.00	ff.ff.fe	FC ELS	176	FLOGI
8	1.057644	ff.ff.fe	2b.00.0a	FC ELS	176	ACC (FLOGI)
9	1.058081	2b.00.0a	ff.ff.fd	FC ELS	68	SCR
10	1.058159	2b.00.0a	ff.ff.fc	FC ELS	176	PLOGI
11	1.058268	ff.ff.fc	2b.00.0a	FC ELS	176	ACC (PLOGI)
12	1.058517	2b.00.0a	ff.ff.fc	dns	88	RNN_ID
13	1.058665	2b.00.0a	ff.ff.fc	dns	340	RSNN_NN
14	1.058736	2b.00.0a	ff.ff.fc	dns	112	RFT_ID
15	1.058767	2b.00.0a	ff.ff.fc	dns	80	GID_FT
16	1.063676	ff.fc.2b	2b.00.0a	FC ELS	176	PLOGI
17	1.063932	2b.00.0a	ff.fc.2b	FC ELS	68	LS_RJT (PLOGI)
18	1.064140	ff ff fd	2b 00 0a	FC ELS	64	ACC (SCR)

Frame 1: 204 bytes on wire (1632 bits), 204 bytes captured (1632 bits) on interface 0

Encapsulation type: Ethernet (1)

Arrival Time: Dec 1, 2009 22:44:45.293133000 Belarus Standard Time

[Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]

Epoch Time: 1259696685.293133000 seconds

[Time delta from previous captured frame: 0.000000000 seconds]

[Time delta from previous displayed frame: 0.000000000 seconds]

[Time since reference or first frame: 0.000000000 seconds]

Frame Number: 1

Frame Length: 204 bytes (1632 bits)

Capture Length: 204 bytes (1632 bits)

[Frame is marked: False]

[Frame is ignored: False]

[Protocols in frame: eth:mdshdr:fc:data]

Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:0a (00:00:00:00:00:0a), Dst: 00:00:00:00:ee:00 (00:00:00:00:ee:00)

MDS Header (Unknown(0)/unknown(0))

Fibre channel

Data (150 bytes)

Рисунок 2.9 – Файл iSCSI\_SAN\_Trace.pcap

### **3. ВЫВОД**

В ходе лабораторной работы были настроены интерфейсы и обеспечено хранилище в iSCSI SAN. Так же убедились в правильности настроек iSCSI и настроили iSCSI LUN и привязали его к хосту.