

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина: Системы хранения данных

ОТЧЕТ  
по лабораторной работе № 4  
НАСТРОЙКА IP SAN

Выполнил:

И.А. Григорик

Проверила:

Д.В. Куприянова

МИНСК 2024

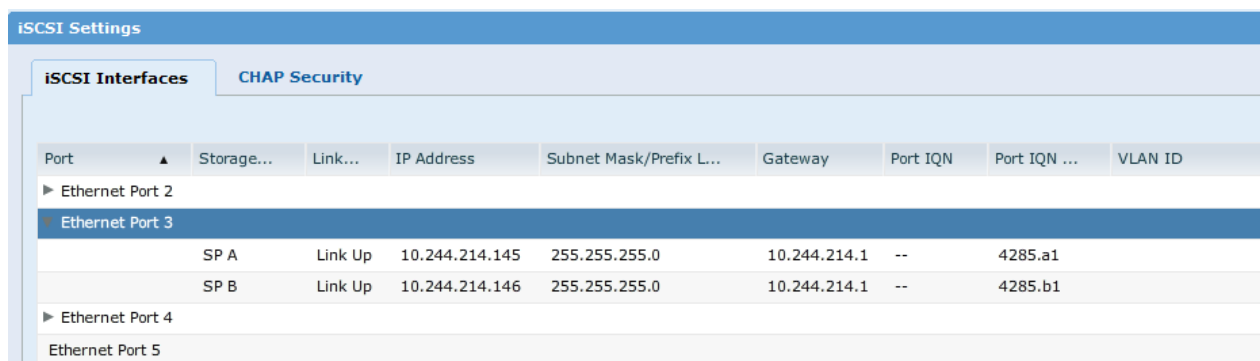
## СОДЕРЖАНИЕ

1 НАСТРОЙКА IP SAN.....	3
2 ISCSI SAN TRACE.....	6
3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	7

## 1 НАСТРОЙКА IP SAN.

Настроим интерфейс iSCSI.

Пройдём по пути, указанном в пособии. Выберем Ethernet Port 3 и создадим iSCSI интерфейс (см. рисунок 1.1).



The screenshot shows the 'iSCSI Settings' window with the 'iSCSI Interfaces' tab selected. A table lists the configuration for various Ethernet ports. Ethernet Port 3 is expanded, showing two entries: SP A and SP B. Both are linked up and have the same IP address (10.244.214.145) and subnet mask (255.255.255.0). The gateway is 10.244.214.1. The Port IQN is --, and the Port IQN ... is 4285.a1 for SP A and 4285.b1 for SP B. The VLAN ID is not specified.

Port	Storage...	Link...	IP Address	Subnet Mask/Prefix L...	Gateway	Port IQN	Port IQN ...	VLAN ID
▶ Ethernet Port 2								
▼ Ethernet Port 3	SP A	Link Up	10.244.214.145	255.255.255.0	10.244.214.1	--	4285.a1	
	SP B	Link Up	10.244.214.146	255.255.255.0	10.244.214.1	--	4285.b1	
▶ Ethernet Port 4								
Ethernet Port 5								

Рисунок 1.1 – Создание iSCSI интерфейса

Теперь создадим LUN, который будет обслуживаться с помощью iSCSI.

Выберем пункт создать LUN в панели инструментов EMC Unisphere System. В окне (см. рисунок 1.2) выбираем создать LUN. Введем имя LUN и ее описание.



The screenshot shows the 'LUN Wizard' window with the title 'Create a LUN Group or LUN' and 'Step 1 of 6'. It instructs the user to 'Create either a LUN group, containing up to 50 LUNs, or a single LUN.' There are two radio buttons: 'Create a LUN group' (unselected) and 'Create a LUN' (selected). Below the radio buttons are two text input fields: 'LUN Name: \*' with the value 'LUN-NEW' and 'Description:' with the value 'new lun for lab4'.

Рисунок 1.2 – Создание LUN

Выберем пул хранения, из которого будет извлечен LUN. Зададим многоуровневую политику. Размер LUN – 100Gb, тип – Thin (см. рисунок 1.3).

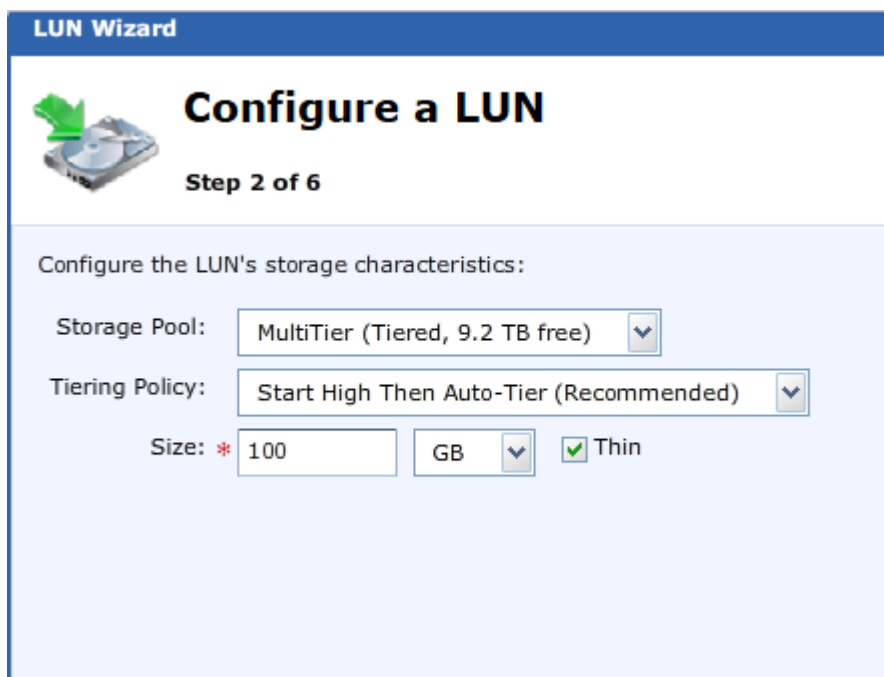


Рисунок 1.3 – Настройка LUN

В окне настройки расписания снимков выберем опцию не настраивать расписание снимков (см. рисунок 1.4).

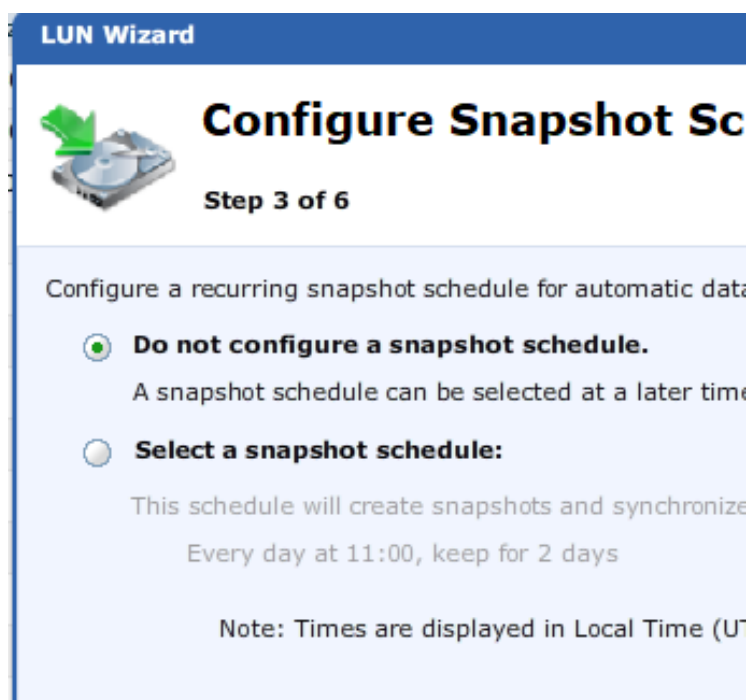


Рисунок 1.4 – Настройка расписания снимков

Настройка соединения с хостом представлена на рисунке 1.5.

Выберем хост, который уже принадлежит массиву, использующему протокол iSCSI. Выберем LUN опцию напротив хоста Windows 2k8.



Рисунок 1.5 – Настройка соединения с хостом

Убедимся, что конфигурация LUN соответствует описанной на предыдущих шагах (см. рисунок 1.6).



Рисунок 1.6 – Проверка созданной LUN

После этого LUN будет успешно создан, что будет подтверждаться уведомлением снизу в рорир-окне.

## 2 ISCSI SAN TRACE

Какой IP адрес у инициатора?

172.12.10.10 (рисунок 2.1).

Какой IP адрес у цели?

172.12.10.4 (рисунок 2.1).

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	242	Login Command
2	0.009223	172.12.10.4	172.12.10.10	iSCSI	102	NOP In
3	0.011001	172.12.10.10	172.12.10.4	iSCSI	102	NOP out
4	0.011248	172.12.10.4	172.12.10.10	TCP	60	iscsi-target > 49156 [ACK] Seq=49 Ack=49 win=1023 Len=0
5	0.027023	172.12.12.4	172.12.10.10	TCP	60	iscsi-target > 53498 [ACK] Seq=1 Ack=189 win=255 Len=0
6	0.027703	172.12.12.4	172.12.10.10	iSCSI	162	Login Response (Success)
7	0.030853	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	402	Login Command
8	0.034332	172.12.12.4	172.12.10.10	TCP	60	iscsi-target > 53498 [ACK] Seq=109 Ack=537 win=255 Len=0
9	0.035166	172.12.12.4	172.12.10.10	iSCSI	350	Login Response (Success)
10	0.045385	172.12.10.5	172.12.10.10	iSCSI	102	NOP In
11	0.045443	172.12.10.10	172.12.10.5	iSCSI	102	NOP out
12	0.046350	172.12.10.5	172.12.10.10	TCP	60	iscsi-target > 49158 [ACK] Seq=49 Ack=49 win=1023 Len=0

Рисунок 2.1 – Главное окно Wireshark

Какой фильтр следует использовать, чтобы увидеть только iSCSI коммуникации?

Фильтр iSCSI (см. рисунок 2.2).

Filter:	iscsi	▼	Expression...	Clear		
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	242	Log
2	0.009223	172.12.10.4	172.12.10.10	iSCSI	102	NOP
3	0.011001	172.12.10.10	172.12.10.4	iSCSI	102	NOP
6	0.027703	172.12.12.4	172.12.10.10	iSCSI	162	Log
7	0.030853	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	402	Log
9	0.035166	172.12.12.4	172.12.10.10	iSCSI	350	Log
10	0.045385	172.12.10.5	172.12.10.10	iSCSI	102	NOP
11	0.045443	172.12.10.10	172.12.10.5	iSCSI	102	NOP
15	0.139793	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	102	SCS
17	0.141949	172.12.12.4	172.12.10.10	iSCSI	118	SCS
18	0.145087	172.12.13.5	172.12.10.10	iSCSI	102	NOP
19	0.145132	172.12.10.10	172.12.13.5	iSCSI	102	NOP
20	0.145842	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	102	SCS
+ Frame 1: 242 bytes on wire (1936 bits), 242 bytes captured (1936 bits)						

Рисунок 2.2 – Настройка фильтра

Какое название у инициатора?

Vmware\_b1:7f:af (см. рисунок 2.3).

Какое название у цели?

Cisco\_a2:16:80 (см. рисунок 2.3).

Как настроены следующие опции: HeaderDigest, DataDigest, MaxRecvDataSegmentLength?

Настройки представлены на рисунке 2.4.

Сколько LUN's доступно данному инициатору?

1 LUN (см. рисунок 2.4).

17	0.141949	172.12.12.4	172.12.10.10	iSCSI	118 SCSI: Data In LUN: 0x00
18	0.145087	172.12.13.5	172.12.10.10	iSCSI	102 NOP In
19	0.145132	172.12.10.10	172.12.13.5	iSCSI	102 NOP Out
20	0.145842	172.12.10.10	172.12.12.4	iSCSI	102 SCSI: Report LUNS LUN:
* Frame 1: 242 bytes on wire (1936 bits), 242 bytes captured (1936 bits)					
Ethernet II, Src: vmware_b1:7f:af (00:50:56:b1:7f:af), Dst: Cisco_a2:16:80 (00:d0:58:a2:16:80)					
+ Destination: Cisco_a2:16:80 (00:d0:58:a2:16:80)					
+ Source: vmware_b1:7f:af (00:50:56:b1:7f:af)					
Type: IP (0x0800)					

Рисунок 2.3 – Имена устройств

+ Flags: 0x018 (PSH, ACK)	
window size value: 256	
[calculated window size: 256]	
[window size scaling factor: -1 (unknown)]	
+ Checksum: 0x6efd [validation disabled]	
+ [SEQ/ACK analysis]	
- iSCSI (Login Command)	
Opcode: Login Command (0x03)	
1... .... = T: Transit to next login stage	
.0.. .... = C: Text is complete	
.... 00.. = CSG: Security negotiation (0x00)	
.... ..01 = NSG: Operational negotiation (0x01)	
VersionMax: 0x00	
VersionMin: 0x00	
TotalAHSLength: 0x00	
DataSegmentLength: 0x00000089	
+ ISID: 400001370000	
TSIH: 0x0000	
InitiatorTaskTag: 0x00000001	
CID: 0x0001	
CmdSN: 0x00000001	
ExpStatsN: 0x00000001	
+ Key/Value Pairs	
Padding: 000000	

Рисунок 2.4 – Конфигурация кадра iSCSI

### 3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе лабораторной работы №4 была произведена настройка интерфейса и было обеспечено хранилище в iSCSI SAN.