

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Інститут електроенергетики
(інститут)

Факультет інформаційних технологій
(факультет)

Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
(повна назва)

ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Солдатов Ярослав Олександрович

(ПІБ)

академічної групи 123-18ск-1

(шифр)

спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою 123 Комп'ютерна інженерія

(офіційна назва)

на тему «Комп'ютерна система фітнес клубу «Спортлайф» з детальною розробкою підсистеми збору поточної конфігурації з пристроєм Cisco IOS-XE»

(назва за наказом ректора)

Виконавець, студ. _____
(підпис студента)

Солдатов Я.О.
(прізвище, ініціали)

Керівник, ас. _____
(підпис студента)

Панфенва Я.В.
(прізвище, ініціали)

Дніпро
2021

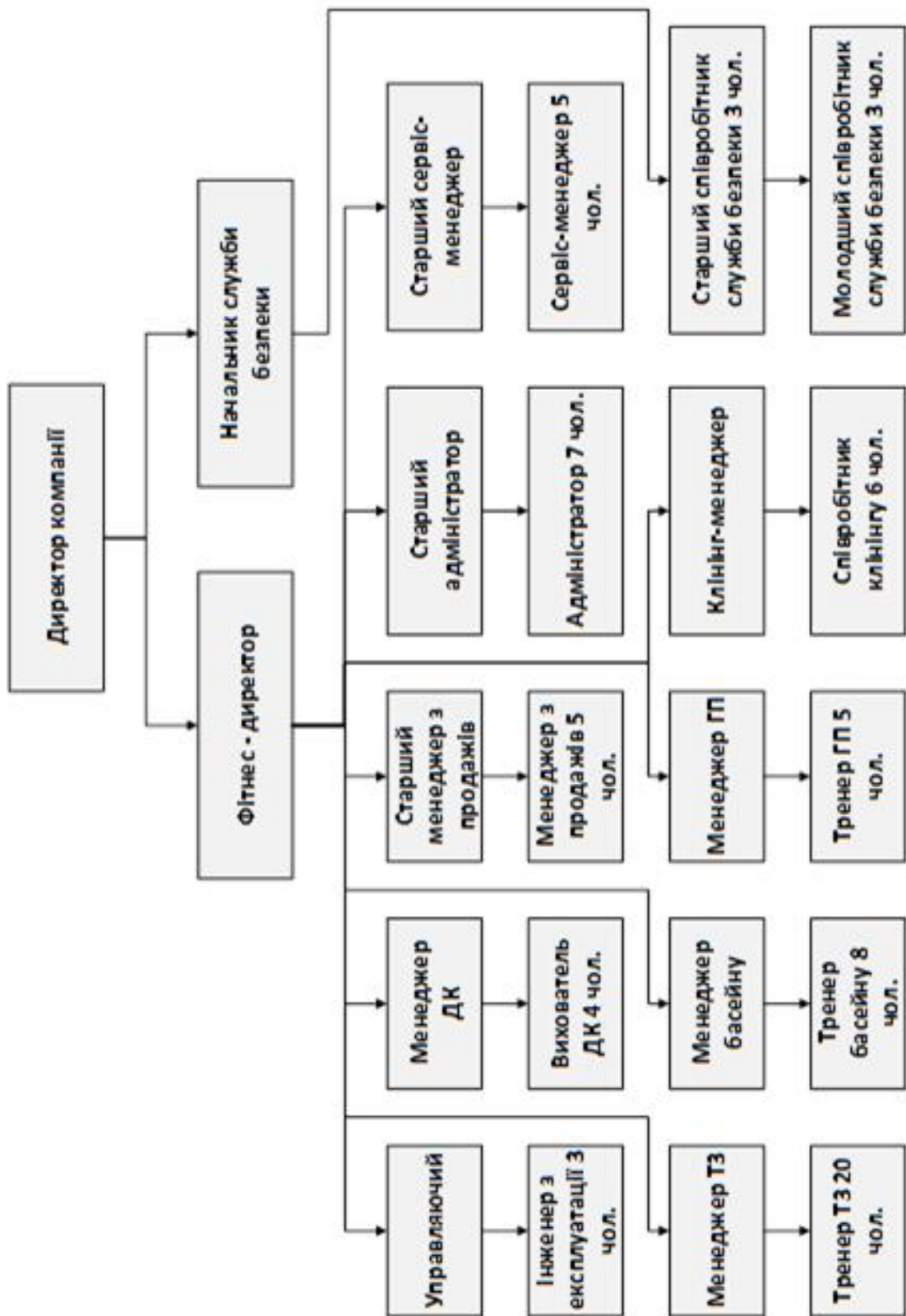


Рисунок 1 – Схема організаційної структури фітнес клубу «Спортлайф»

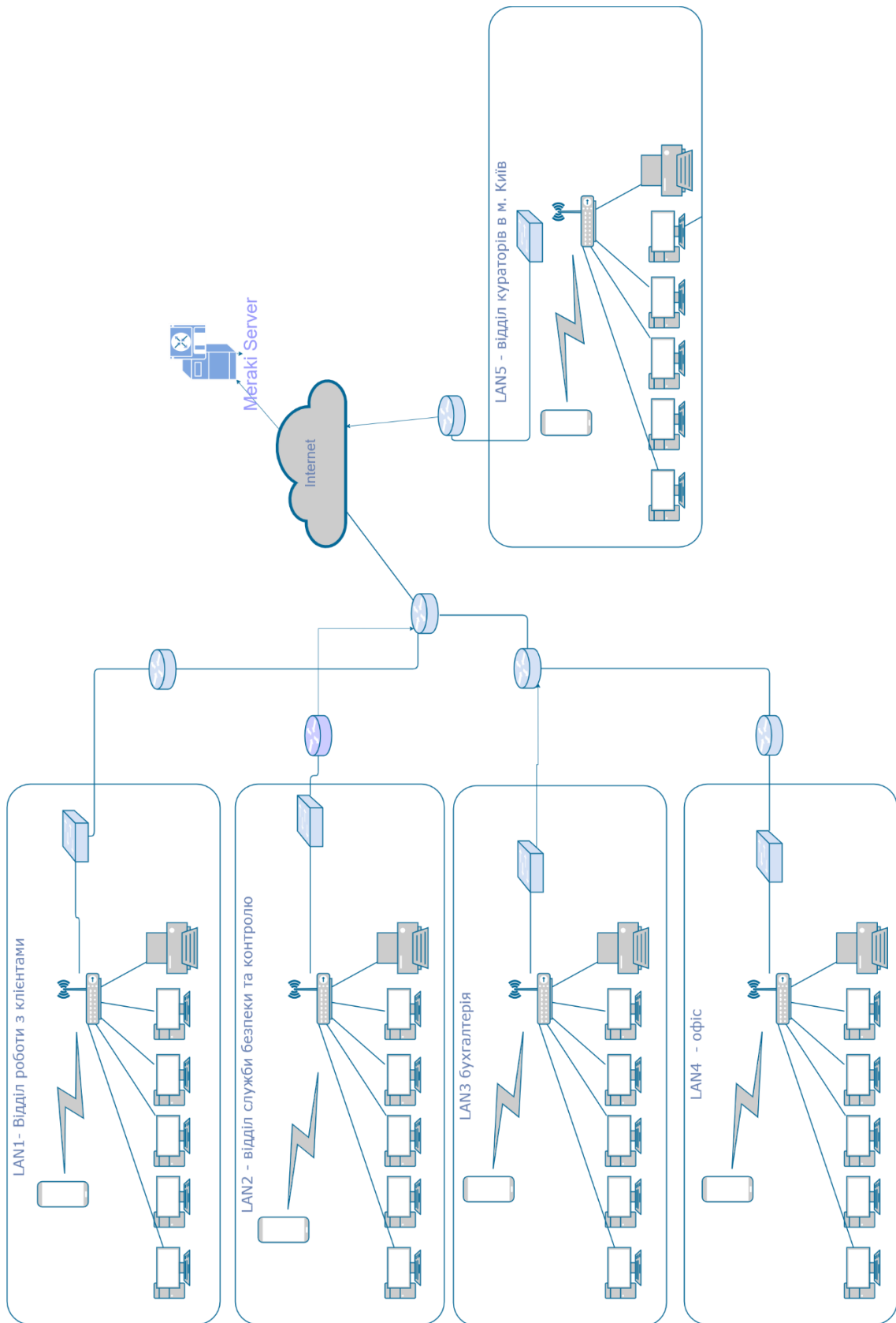


Рисунок 2 – Структурна схема комплексу технічних засобів системи

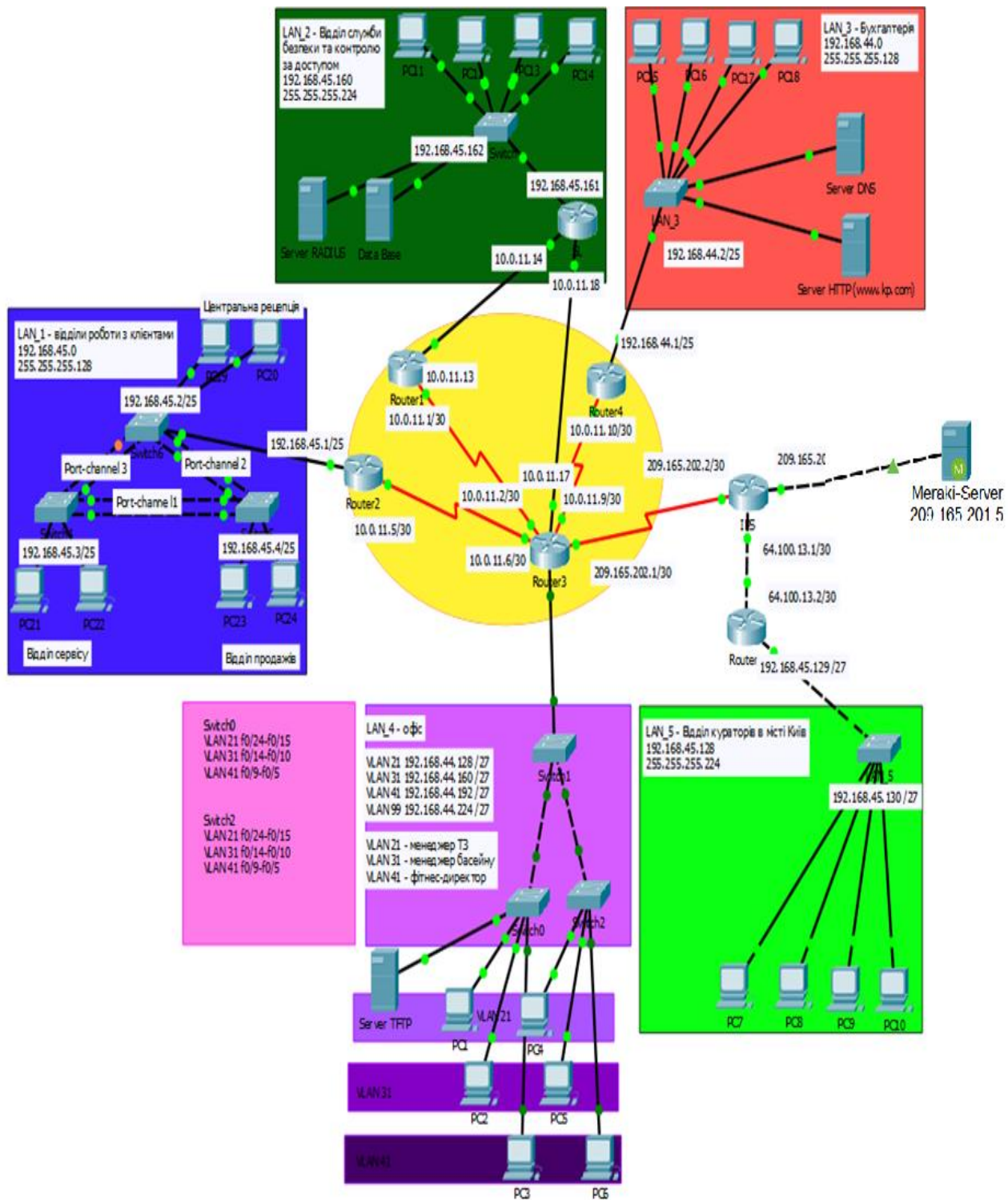


Рисунок 3 – Побудована модель комп'ютерної мережі фітнес клубу «Спортлайф»

LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5
74	22	115	80	30

Мережа	Виділений розмір	Адреса	Маска	Десяткова маска	Діапазон адрес	Адреса ширококомповної розсилки
LAN3	126	192.168.44.0	/25	255.255.255.128	192.168.44.1 - 192.168.44.126	192.168.44.127
LAN4	126	192.168.44.128	/25	255.255.255.128	192.168.44.129 - 192.168.44.254	192.168.44.255
VLAN21	30	192.168.44.128	/27	255.255.255.224	192.168.44.129 - 192.168.44.158	192.168.44.159
VLAN31	30	192.168.44.160	/27	255.255.255.224	192.168.44.161 - 192.168.44.190	192.168.44.191
VLAN41	30	192.168.44.192	/27	255.255.255.224	192.168.44.193 - 192.168.44.222	192.168.44.223
VLAN99	30	192.168.44.224	/27	255.255.255.224	192.168.44.225 - 192.168.44.254	192.168.44.255
LAN1	126	192.168.45.0	/25	255.255.255.128	192.168.45.1 - 192.168.45.126	192.168.45.127
LAN5	30	192.168.45.128	/27	255.255.255.224	192.168.45.129 - 192.168.45.158	192.168.45.159
LAN2	30	192.168.45.160	/27	255.255.255.224	192.168.45.161 - 192.168.45.190	192.168.45.191

WAN1	2	10.0.11.0	/30	255.255.255.252	10.0.11.1 - 10.0.11.2	10.0.11.3
WAN2	2	10.0.11.4	/30	255.255.255.252	10.0.11.5 - 10.0.11.6	10.0.11.7
WAN3	2	10.0.11.8	/30	255.255.255.252	10.0.11.9 - 10.0.11.10	10.0.11.11
WAN4	2	10.0.11.12	/30	255.255.255.252	10.0.11.13-10.0.11.14	10.0.11.15
WAN5	2	10.0.11.16	/30	255.255.255.252	10.0.11.17-10.0.11.18	10.0.11.19
WAN6	2	209.165.202.0	/30	255.255.255.252	209.165.202.1 - 209.165.202.2	209.165.202.3
WAN7	2	64.100.13.0	/30	255.255.255.252	64.100.13.1 -64.100.13.2	64.100.13.3

Рисунок 4 – Розрахунок схеми адресації корпоративної мережі

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>tracert 192.168.44.126

Tracing route to 192.168.44.126 over a maximum of 30 hops:

  1  16 ms    0 ms    0 ms    192.168.45.1
  2  0 ms     0 ms    0 ms    10.0.11.6
  3  11 ms    11 ms   11 ms   10.0.11.10
  4  *        12 ms   10 ms   192.168.44.126

Trace complete.

```

Рисунок 5 – Перевірка налаштувань маршрутизації

```

Gateway of last resort is 209.165.202.2 to network 0.0.0.0

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 9 subnets, 2 masks
C    10.0.11.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L    10.0.11.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
C    10.0.11.4/30 is directly connected, Serial0/0/1
L    10.0.11.6/32 is directly connected, Serial0/0/1
C    10.0.11.8/30 is directly connected, Serial0/1/0
L    10.0.11.9/32 is directly connected, Serial0/1/0
D    10.0.11.12/30 [90/3072] via 10.0.11.18, 04:37:31, GigabitEthernet0/0
C    10.0.11.16/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    10.0.11.17/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
192.168.44.0/24 is variably subnetted, 10 subnets, 3 masks
D    192.168.44.0/25 [90/2170112] via 10.0.11.10, 04:37:24, Serial0/1/0
D    192.168.44.128/25 is a summary, 04:37:32, Null0
C    192.168.44.128/27 is directly connected, GigabitEthernet0/1.21
L    192.168.44.129/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.21
C    192.168.44.160/27 is directly connected, GigabitEthernet0/1.31
L    192.168.44.161/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.31
C    192.168.44.192/27 is directly connected, GigabitEthernet0/1.41
L    192.168.44.193/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.41
C    192.168.44.224/27 is directly connected, GigabitEthernet0/1.99
L    192.168.44.225/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1.99
192.168.45.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.45.0/25 [90/2170112] via 10.0.11.5, 04:37:25, Serial0/0/1
D    192.168.45.160/27 [90/3072] via 10.0.11.18, 04:37:31, GigabitEthernet0/0
209.165.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    209.165.202.0/30 is directly connected, Serial0/1/1
L    209.165.202.1/32 is directly connected, Serial0/1/1
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 209.165.202.2

```

Рисунок 6 – Таблиця маршрутизації Soldatov_Router_3

IP Configuration

DHCP
 Static
 DHCP request successful.

IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

DNS Server:

Рисунок 7 – параметри IP-конфігурації вузла

Chernysh_Switch0_LAN_4#show vlan brief

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Gig0/1 Gig0/2
21	Gym_administration	active	Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Fa0/24
31	Basin_administration	active	Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13 Fa0/14
41	Club_management	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9
99	Management	active	
100	Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

Рисунок 8 – налаштування VLAN на Soldatov_Switch0_LAN4

Protocol	Inside Global	Inside Local	Outside Local	Outside Global
icmp	209.165.202.7:1	192.168.44.125:1	192.168.45.158:1	192.168.45.158:1
icmp	209.165.202.7:2	192.168.44.125:2	192.168.45.158:2	192.168.45.158:2
icmp	209.165.202.7:3	192.168.44.125:3	192.168.45.158:3	192.168.45.158:3
icmp	209.165.202.7:4	192.168.44.125:4	192.168.45.158:4	192.168.45.158:4
icmp	209.165.202.8:1	192.168.44.126:1	192.168.45.155:1	192.168.45.155:1
icmp	209.165.202.8:2	192.168.44.126:2	192.168.45.155:2	192.168.45.155:2

Рисунок 9 – таблиця NAT-перетворень на прикордонному маршрутизаторі Soldatov_Router_3



Рисунок 10 – Стану файли в Git

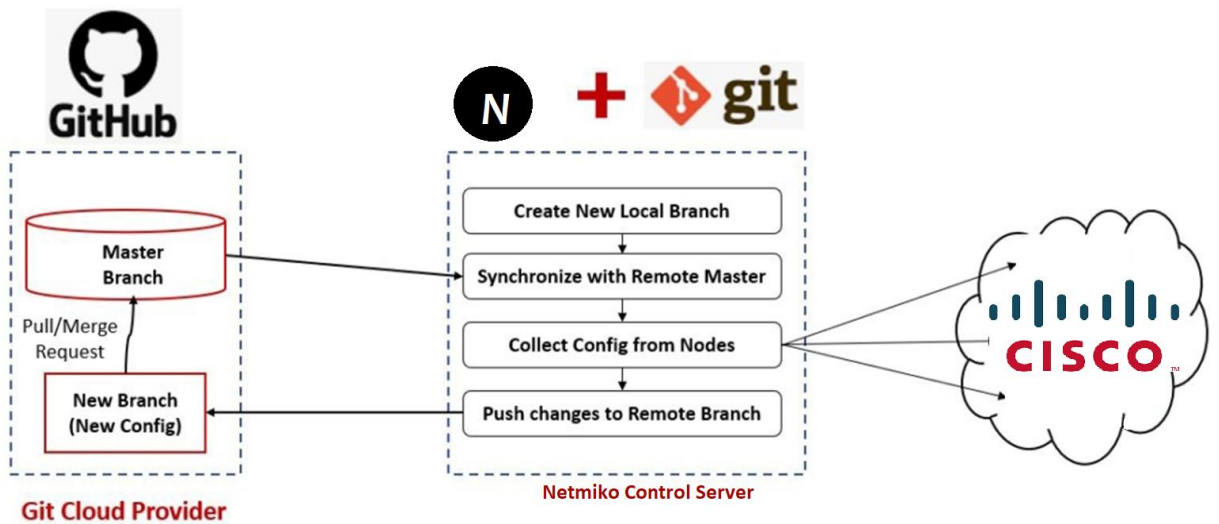


Рисунок 11 – Діаграма робочого процесу збереження конфігурації в репозиторії GitHub

Showing 1 changed file with 4 additions and 2 deletions.

```

 6 10.10.20.48_config.txt
... @@ -1,8 +1,9 @@
 1 +
 1 2 Building configuration...
 2 3
 3 - Current configuration : 6814 bytes
 4 + Current configuration : 6866 bytes
 4 5 !
 5 - ! Last configuration change at 16:40:22 UTC Tue Feb 16 2021 by cisco
 6 + ! Last configuration change at 18:47:55 UTC Tue Feb 16 2021 by developer
 6 7 !
 7 8 version 16.11
 8 9 service timestamps debug datetime msec
... @@ -207,6 +208,7 @@ ip http server
207 208 ip http authentication local
208 209 ip http secure-server
209 210 ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet1 10.10.20.254
211 + ip route 1.1.1.0 255.255.255.0 GigabitEthernet1
210 212 !
211 213 ip ssh rsa keypair-name ssh-key
212 214 ip ssh version 2

```

Рисунок 12 – Збережений файл в репозиторії GitHub