

Лабораторная работа №1

Куц Артем, БПМ-18-1

Оглавление

Информация об устройстве	3
Сведения об интерфейсах	5
ОС Cisco IOS.....	6
Параметры сети VLAN по умолчанию и флеш-память.....	7
Доступ	8
по ip domain-lookup.....	9
Настройка VLAN 99.....	9
VTY.....	10

1) >sh running-conf.

Содержит информацию о настройке коммутатора.
Для сохранения настроек, их нужно переместить в startup-conf.

>copy running-conf startup-conf

Изначально startup-conf не существует.

2) vty - виртуальный интерфейс для удалённого доступа. (поддержка 16 подключений)

> vty <0-15> <0-15>
диапазон

3) Vlan - виртуальная сеть. Аналогично отдельной физической сети.

>sh vlan



>vlan <V> } создание
>name <name> } vlan

Смотрим текущие vlan, их настройки и порты, на которых они включены.

>int vlan <V>

>ip address <ip> <mask>

} задаём новую
vlan

>int fa 0/*

>switchport mode access

>switchport access vlan <V>

} назначаем порт.

4) >sh int fa 0/*

Информация о порте.

5) >service password-encryption

Шифрование пароля

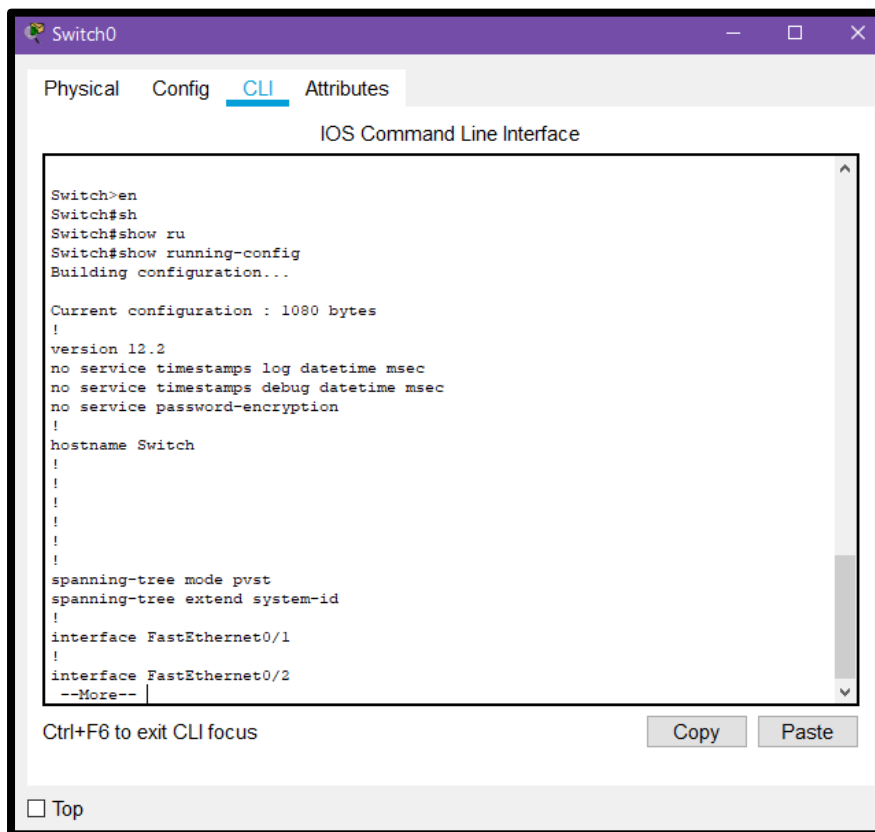
6) >enable secret cisco

Задаём пароль для входа в "enable" режим.

7) >ip domain-lookup

Включить все vlan

Информация об устройстве



```
Switch0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Switch>en
Switch#sh
Switch#show ru
Switch#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1080 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
--More--

Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
```

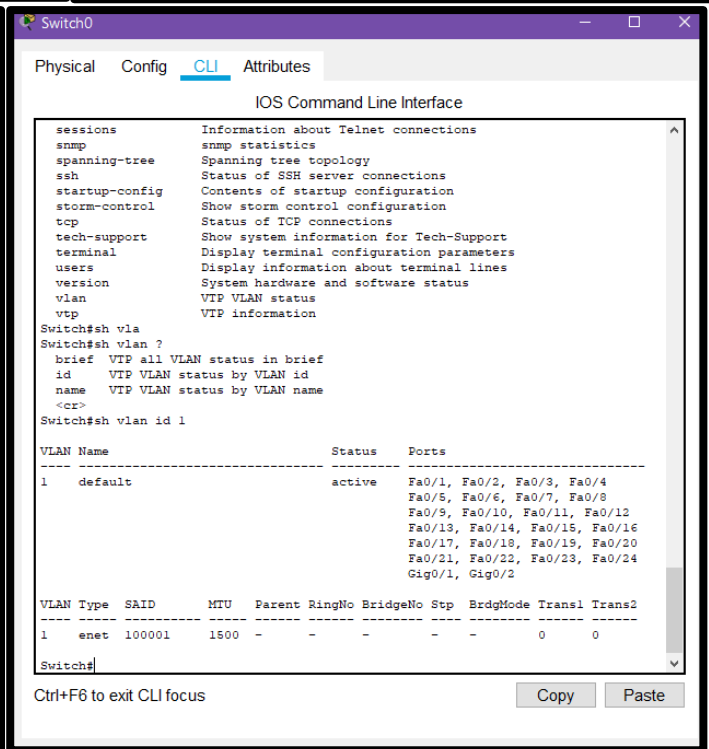
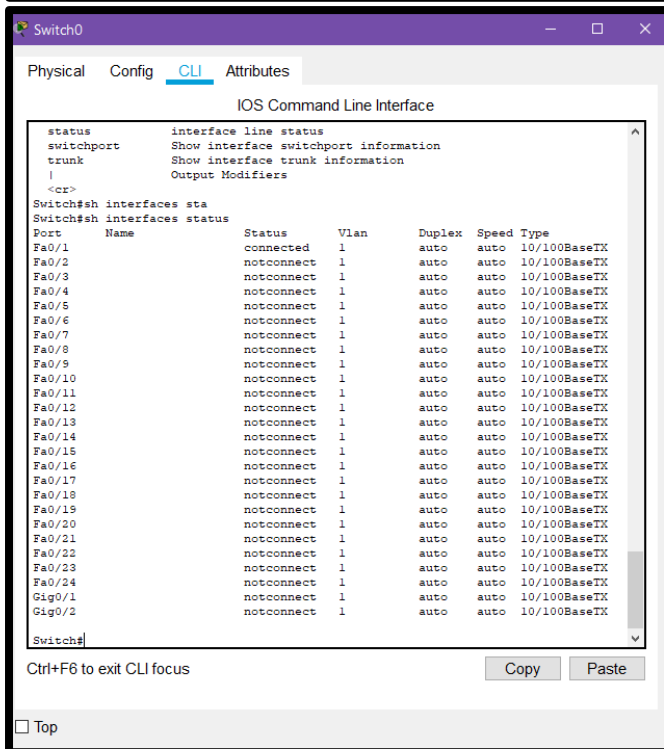
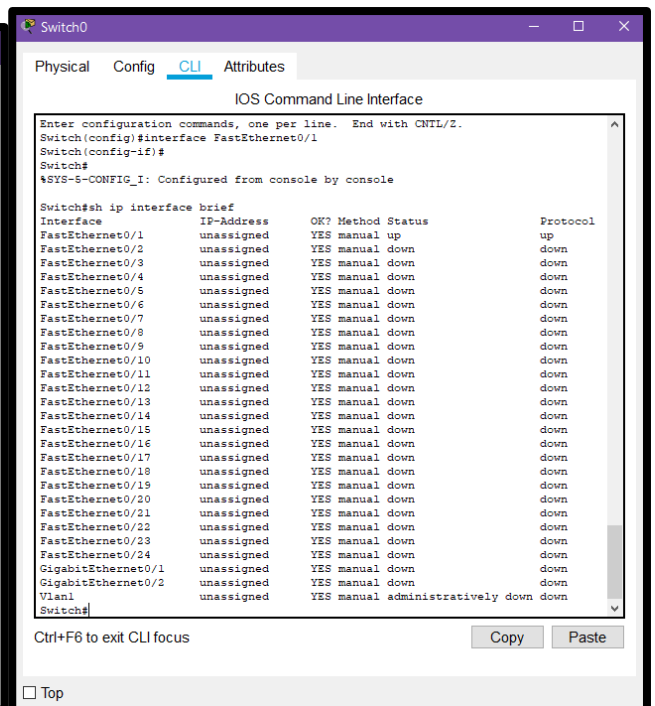
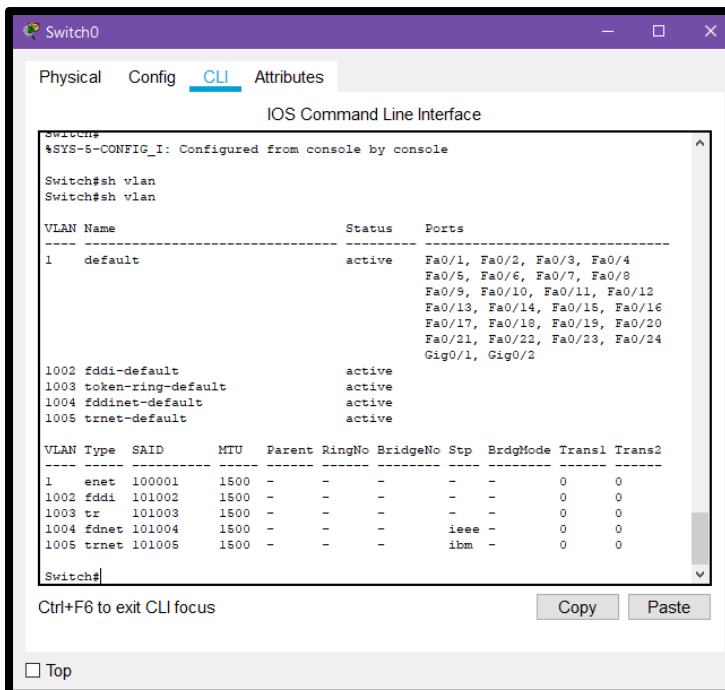
Текущее имя устройства? Switch

Сколько VLAN у коммутатора? 1 – Vlan 1 (native Vlan) (Возможно от 1 до 4094)

Сколько интерфейсов FastEthernet имеет коммутатор? 24

Сколько интерфейсов Gigabit Ethernet имеет коммутатор? 2

Каков диапазон значений, отображаемых в vty-каналах? 0-4 и 5-15



Назначен ли IP-адрес сети VLAN 1? Нет.

Какой MAC-адрес имеет SVI? -

Данный интерфейс включён? Да.

Сведения об интрейфейсах

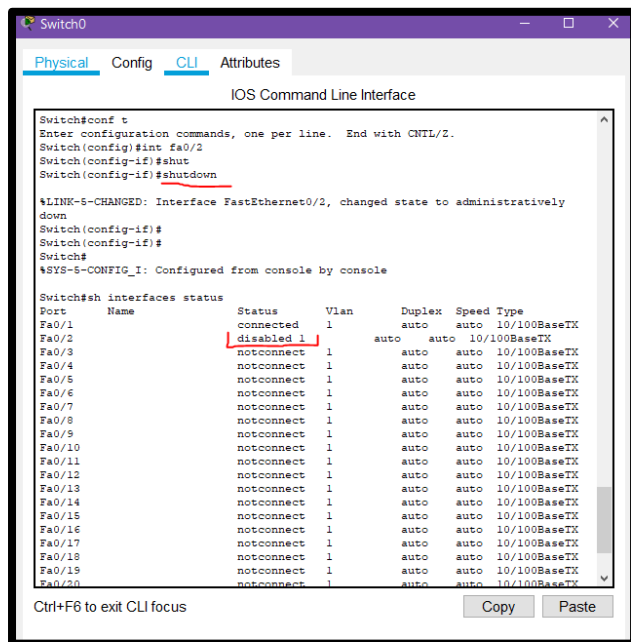
Подключил PC к fa0/1:

Интерфейс включён или выключен? Включен.

Что нужно сделать, чтобы включить интерфейс? no shutdown

Выключить - shutdown

Пример ниже:

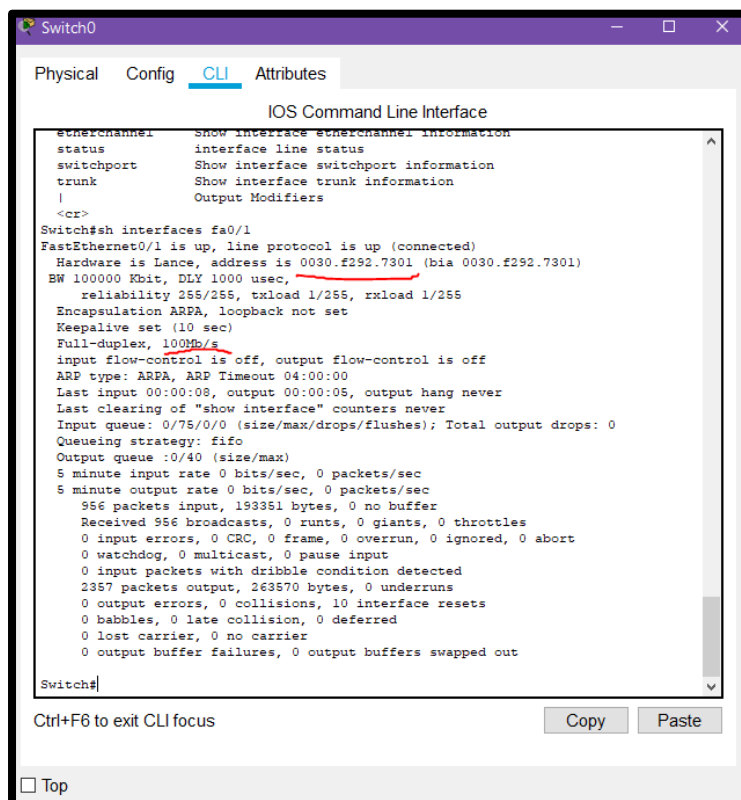


The screenshot shows the Cisco IOS Command Line Interface for a switch. The user has entered the command `Switch#sh interfaces status`. The output is a table showing the status of all interfaces. Interface Fa0/1 is highlighted with a red box and shows a status of 'connected'. Interface Fa0/2 is highlighted with a red box and shows a status of 'disabled 1'. All other interfaces are in a 'notconnect' state.

Port	Name	Status	Vlan	Duplex	Speed	Type
Fa0/1		connected	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/2		disabled 1	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/3		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/4		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/5		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/6		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/7		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/8		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/9		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/10		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/11		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/12		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/13		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/14		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/15		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/16		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/17		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/18		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/19		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX
Fa0/20		notconnect	1	auto	auto	10/100BaseTX

Какой MAC-адрес у интерфейса? ...

Какие настройки скорости и дуплекса заданы в интерфейсе?



The screenshot shows the Cisco IOS Command Line Interface for a switch. The user has entered the command `Switch#sh interfaces fa0/1`. The output shows detailed information about interface Fa0/1, including its status, hardware, and various statistics. The interface is up and connected. The MAC address is 0030.f292.7301. The speed is 100Mb/s and the duplex is full-duplex.

```
Switch#sh interfaces fa0/1
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Lance, address is 0030.f292.7301 (bia 0030.f292.7301)
BW 1000000 Kbit, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 956 packets input, 193351 bytes, 0 no buffer
    Received 956 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
 0 input packets with dribble condition detected
2357 packets output, 263570 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 10 interface resets
 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
 0 lost carrier, 0 no carrier
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Switch#
```

OC Cisco IOS

Под управлением какой версии ОС Cisco IOS работает коммутатор?

Как называется файл образа системы?

Какой базовый MAC-адрес назначен коммутатору? Возможны различные варианты ответов.

Switch0

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
Switch#sh version
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASE-M), Version 12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team

ROM: C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25r)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4)

System returned to ROM by power-on

Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.

24 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)

63488K bytes of flash-simulated non-volatile configuration memory.
Base ethernet MAC Address       : 0002.4A81.E2D8
Motherboard assembly number     : 73-9832-06
Power supply part number        : 341-0097-02
Motherboard serial number       : FOC103248MJ
Power supply serial number      : DCA102133JA
Model revision number           : B0
Motherboard revision number     : C0
Model number                    : WS-C2960-24TT
System serial number            : FOC103321EY
Top Assembly Part Number        : 800-26671-02
Top Assembly Revision Number    : B0
Version ID                      : V02
CLEI Code Number                : COM3K00BRA
Hardware Board Revision Number  : 0x01

Switch  Ports  Model          SW Version  SW Image
-----  -
*    1    26    WS-C2960-24TT  12.2        C2960-LANBASE-M

Configuration register is 0xF

Switch#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

☐ Top

Параметры сети VLAN по умолчанию и флеш-память

Какое имя присвоено сети VLAN 1 по умолчанию? Default

Какие порты имеет данная сеть VLAN? fa0/<1-24> и g0/<1-2>

Активна ли сеть VLAN 1? Да.

К какому типу сетей VLAN принадлежит VLAN по умолчанию? Сеть на базе портов. Enet – include Ethernet.

The screenshot shows the Cisco IOS Command Line Interface (CLI) for a switch named Switch0. The 'CLI' tab is selected under the 'Config' menu. The command 'Switch#sh vlan' has been entered, displaying the following output:

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

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

At the bottom of the CLI window, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a 'Top' link.

флеш-память

Какое имя присвоено образу Cisco IOS?

The screenshot shows the Cisco IOS CLI for a switch named Switch0. The command 'Switch#sh flash:' has been entered, displaying the following output:

```
Directory of flash:/  
  
 1 -rw-      4414921      <no date>  c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin  
  
64016384 bytes total (59601463 bytes free)  
Switch#
```

At the bottom of the CLI window, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a 'Top' link.

Доступ

Ограничьте доступ к коммутатору через порт консоли (line console 0) указав пароль cisco.

```
Switch(config)#hostname TEST
TEST(config)#line consol
TEST(config)#line console 0
TEST(config-line)#password cisco
TEST(config-line)#
```

Просмотрите файл текущей конфигурации: в каком виде отображается пароль на линии console0?

```
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
!
!
!
line con 0
  password cisco
!
line vty 0 4
  login
line vty 5 15
  login
!
!
!
!
end
TEST#
```

Настроил шифрование пароля:

```
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
!
!
!
line con 0
  password 7 0822455D0A16
!
line vty 0 4
  login
line vty 5 15
  login
!
!
!
!
end
TEST#
```

Включил пароль:

```
TEST>en
Password: |
```


no ip domain-lookup

отключает в маршрутизаторе функции поиска по DNS, которые в большинстве случаев не требуются для выполнения стандартных операций.

Настройка VLAN 99

Задал ip-адрес на VLAN 99:

```
TEST#sh ip int br
Interface                IP-Address      OK? Method Status        Protocol
FastEthernet0/1          unassigned      YES manual up            up
FastEthernet0/2          unassigned      YES manual administratively down down
FastEthernet0/3          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/4          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/5          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/6          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/7          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/8          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/9          unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/10         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/11         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/12         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/13         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/14         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/15         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/16         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/17         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/18         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/19         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/20         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/21         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/22         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/23         unassigned      YES manual down          down
FastEthernet0/24         unassigned      YES manual down          down
GigabitEthernet0/1       unassigned      YES manual down          down
GigabitEthernet0/2       unassigned      YES manual down          down
Vlan1                    unassigned      YES manual administratively down down
Vlan2                    unassigned      YES manual up            down
Vlan99                   192.168.1.2    YES manual up            up
TEST#
```

Настроил VLAN 99 для 4-ех портов:

```
TEST(config)#int range f0/1-f0/4
TEST(config-if-range)#swit
TEST(config-if-range)#switchport mode
TEST(config-if-range)#switchport mode ac
TEST(config-if-range)#switchport mode access
TEST(config-if-range)#swi
TEST(config-if-range)#switchport acc
TEST(config-if-range)#switchport access cla
TEST(config-if-range)#switchport access vl
TEST(config-if-range)#switchport access vlan 99
TEST(config-if-range)#
TEST#
%SYS-S-CONFIG_I: Configured from console by console

TEST#sh vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2
2    VLAN0002                active
99   VLAN-99                  active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default      active
1004 fddinet-default         active
1005 trnet-default           active

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Transl Trans2
-----
1    enet    100001    1500   -      -      -      -      -      0      0
2    enet    100002    1500   -      -      -      -      -      0      0
99   enet    100099    1500   -      -      -      -      -      0      0
1002 fddi    101002    1500   -      -      -      -      -      0      0
--More--
```

VTY

Настроил VTY и подключился через PC:

```
TEST(config)#line vty
TEST(config)#line vty 0 15
TEST(config-line)#passwo
TEST(config-line)#password cisco
TEST(config-line)#login
TEST(config-line)#
TEST#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

TEST#sh uw
TEST#sh us
TEST#sh users
  Line      User      Host(s)      Idle      Location
*  0 con 0
  idle
  00:00:00

  Interface  User      Mode      Idle      Peer Address
TEST#sh users
  Line      User      Host(s)      Idle      Location
*  0 con 0
  idle
  00:00:00
  2 vty 0
  idle
  00:00:47 192.168.1.1

  Interface  User      Mode      Idle      Peer Address
TEST#
```

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>telnet 192.168.1.2
Trying 192.168.1.2 ...Open
```

User Access Verification

```
Password:
TEST>
```