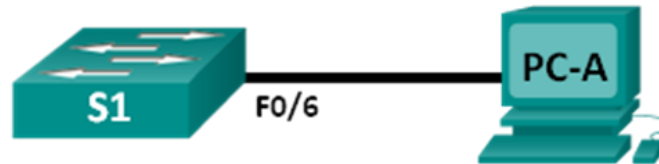


# Laborator - Configurarea unei Adrese de Management a Switchului

## Topologie



## Tabela de Adresare

Echipament	Interfață	Adresă IP	Masca de subrețea	Gateway Default
S1	VLAN 1	192.168.1.2	255.255.255.0	N/A
PC-A	NIC	192.168.1.10	255.255.255.0	N/A

## Obiective

### Partea 1: Configurați un Dispozitiv de Rețea de Bază

- Cablați rețeaua așa cum se arată în topologie.
- Configurați setările de bază ale switch-ului inclusiv hostname-ul, adresa de management și accesul prin Telnet.
- Configurați o adresă IP pe calculator.

### Partea 2: Testați și Verificați Conectivitatea Rețelei

- Afișați configurația echipamentului.
- Testați conectivitatea end-to-end cu ping.
- Testați capacitatea de management remote cu Telnet.
- Salvați fișierul de configurare existent al switch-ului.

## Context/Scenariu

Switch-urile Cisco au o interfață specială, cunoscută sub denumirea SVI (switch virtual interface). SVI-ul poate fi configurat cu o adresă IP, cel mai des denumită adresă de management, care este utilizată pentru acces remote la switch pentru a afișa sau configura setări.

În acest laborator, veți construi o rețea simplă folosind cablarea Ethernet și puteți accesa un switch Cisco folosind consola și metode de acces remote. Veți configura setări de bază ale switch-ului și adresarea IP și veți demonstra utilizarea unei adrese IP de management pentru managementul remote al switchului. Topologia constă într-un switch și un host care folosesc doar porturi de consolă și Ethernet.

Notă: Switchurile folosite sunt Cisco Catalyst 2960 cu Cisco IOS Release 15.0(2) (lanbasek9 image). Pot fi folosite și switchuri și versiuni IOS. În funcție de model și de versiunea Cisco IOS, comenzile disponibile și rezultatele produse pot fi diferite față de cele arătate la laboratoare.

Notă: Asigurați-vă că switchul a fost șters și că nu au configurații de pornire. Dacă nu sunteți sigur, contactați-vă instructorul.

Nota Instructorului: Faceți referire la Manualul Laboratoarelor Instructorului pentru procedurile de inițializare și reîncărcare ale dispozitivelor.

### Resurse necesare

- 1 Switch (Cisco 2960 cu Cisco IOS Release 15.0(2) imagine lanbasek9 sau comparabilă)
- 1 Calculator (Windows 7, Vista sau XP cu program de emulare a terminalului, cum ar fi Tera Term)
- Cabluri de consolă pentru a configura echipamentele Cisco IOS prin intermediul porturilor de consolă
- Cabluri Ethernet așa cum se arată în topologie

## Partea 1: Configurați un Dispozitiv de Rețea de Bază

În Partea 1, veți configura rețea și setările de bază, precum hostname-urile, adresele Ip ale interfeței și parolele.

### Pasul 1: Cablați rețeaua.

- a. Cablați rețeaua așa cum se arată în topologie.
- b. Stabiliți o conexiune prin consolă la switch de la PC-A.

### Pasul 2: Configurați setările de bază ale switch-ului.

În acest pas, veți configura setările de bază ale switch-ului, cum ar fi hostname și veți configura o adresă IP pentru SVI. Alocarea unei adrese IP pe switch este doar primul pas. Ca administrator de rețea, trebuie să specificați cum va fi gestionat switch-ul. Telnet și Secure Shell (SSH) sunt cele mai utilizate două metode de management; în orice caz, Telnet este un protocol foarte nesigur. Toată informația trimisă între două echipamente este trimisă în text clar. Parolele și alte informații importante pot fi ușor vizualizate dacă sunt capturate de un sniffer de pachete.

- a. Presupunând că switch-ul nu are un fișier de configurare stocat într-o memorie NVRAM, veți fi în prompt-ul modulul EXEC al utilizatorului pe switch cu un prompt de Switch>. Introduceți modul privilegiat EXEC.

```
Switch> enable
Switch#
```

- c. Verificați fișierul de configurare cu comanda show running-config din modul EXEC privilegiat. Dacă un fișier de configurare a fost salvat anterior, acesta va fi șters. În funcție de modelul switch-ului și versiunea IOS-ului, configurațiile dumneavoastră pot fi ușor diferite. În orice caz, nu ar trebui să fie parole configurate sau adrese IP setate. În cazul în care switch-ul dumneavoastră nu are o configurare implicită, rugați instructorul să vă ajute.

- d. Intrați în modul de configurare global și alocați hostname-ul switchului.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname S1
S1(config)#
```

- e. Configurați accesul prin parolă la switch.

```
S1(config)# enable secret class
S1(config)#
```

- f. Împiedicați lookup-urile DNS nedorite.

```
S1(config)# no ip domain-lookup
S1(config)#
```

- g. Configurați un banner MOTD la autentificare.

```
S1(config)# banner motd #
Introduceți mesajul text.Finalizați cu caracterul '#'.
Unauthorized access is strictly prohibited. #
```

- h. Verificați setarea accesului navigând între moduri.

```
S1(config)# exit
S1#
S1# exit
Unauthorized access is strictly prohibited.
S1>
```

Ce taste de shortcut sunt utilizate pentru a merge direct din modul de configurare global în modul EXEC privilegiat?

---

Ctrl+Z

- i. Reveniți la modul EXEC privilegiat din modul EXEC al utilizatorului.

```
S1> enable
Password: class
S1#
```

Notă: Parola nu va apărea pe ecran atunci când o tastați.

- j. Intrați în modul de configurare global pentru a seta adresa IP a lui SVI în scopul perimterii managementului remote al switchului.

```
S1# config t
S1#(config)# interface vlan 1
S1(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
S1(config-if)# no shut
S1(config-if)# exit
S1(config)#
```

- k. Restricționați accesul portului de consolă.Configurarea implicită permite tate conexiunile prin consolă fără a avea nevoie de o parolă.

```
S1(config)# line con 0
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# exit
S1(config)#
```

- l. Configurați linia VTY (virtual terminal) pentru ca switchul să permită accesul Telnet.Dacă nu configurați o parolă VTY, nu vă veți putea conecta prin Telnet la switch.

```
S1(config)# line vty 0 4
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# end
S1#
*Mar 1 00:06:11.590: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

### Pasul 3: Configurați o adresă IP pe PC-A.

- m. Alocați adresa IP și masca de subrețea la calculator, așa cum se arată în Tabela de Adresare pe pagina 1. Procedura pentru alocarea unei adrese IP pe un calculator care folosește Windows 7 este descrisă mai jos:
- 1) Clic pe pictograma Start > Control Panel.
  - 2) Clic pe View By: > Category.
  - 3) Alegeți View network status and tasks > Change adapter settings.
  - 4) Dați clic dreapta pe Local Area Network Connection și selectați Properties.
  - 5) Alegeți Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4), dați clic pe Properties > OK.
  - 6) Dați clic pe butonul Use the following IP address și introduceți adresa IP și masca de subrețea.

## Partea 2: Testați și Verificați Conectivitatea Rețelei

Acum veți verifica și veți documenta configurarea switchului, veți testa conectivitatea end-to-end între PC-1 și S1 și veți testa capacitatea de management remote a switchului.

### Pasul 1: Afișați configurarea echipamentului S1.

- a. Reveniți la conexiunea prin consolă folosind Tera Term pe PC-A pentru a afișa și verifica configurarea switchului folosind comanda show run. Mai jos este arătată o configurare simplă. Setările pe care le-ați configurat sunt evidențiate cu galben. Celelalte setări sunt implicite pentru IOS.

```
S1# show run
Building configuration...

Current configuration : 1508 bytes
!
! Last configuration change at 00:06:11 UTC Mon Mar 1 1993
!
version 15.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 4 06YFDUHH61wAE/kLkDq9BGho1QM5EnRtoyr8cHAUg.2
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
```

```
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
.
interface FastEthernet0/24
!
interface GigabitEthernet0/1
!
interface GigabitEthernet0/2
!
interface Vlan1
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
!
ip http server
ip http secure-server
!
banner motd ^C
Unauthorized access is strictly prohibited. ^C
!
line con 0
password cisco
login
line vty 0 4
password cisco
login
line vty 5 15
login
!
end
```

- b. Verificați statusul interfeței de management al SVI-ului. Interfața VLAN 1 ar trebui să fie up/up și să aibă o adresă IP alocată. Observați că portul F0/6 al switchului este up deoarece PC-A este conectat la el. Deoarece toate porturile switchului sunt inițial în VLAN 1, în mod implicit, puteți comunica cu switchul folosind adresa IP pe care ați configurat-o pentru VLAN 1.

```
S1# show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Vlan1	192.168.1.2	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/2	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/3	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/4	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/5	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/6	unassigned	YES	unset	up	up

FastEthernet0/7	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/8	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/9	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/10	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/11	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/12	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/13	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/14	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/15	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/16	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/17	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/18	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/19	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/20	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/21	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/22	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/23	unassigned	YES	unset	down	down
FastEthernet0/24	unassigned	YES	unset	down	down
GigabitEthernet0/1	unassigned	YES	unset	down	down
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	unset	down	down

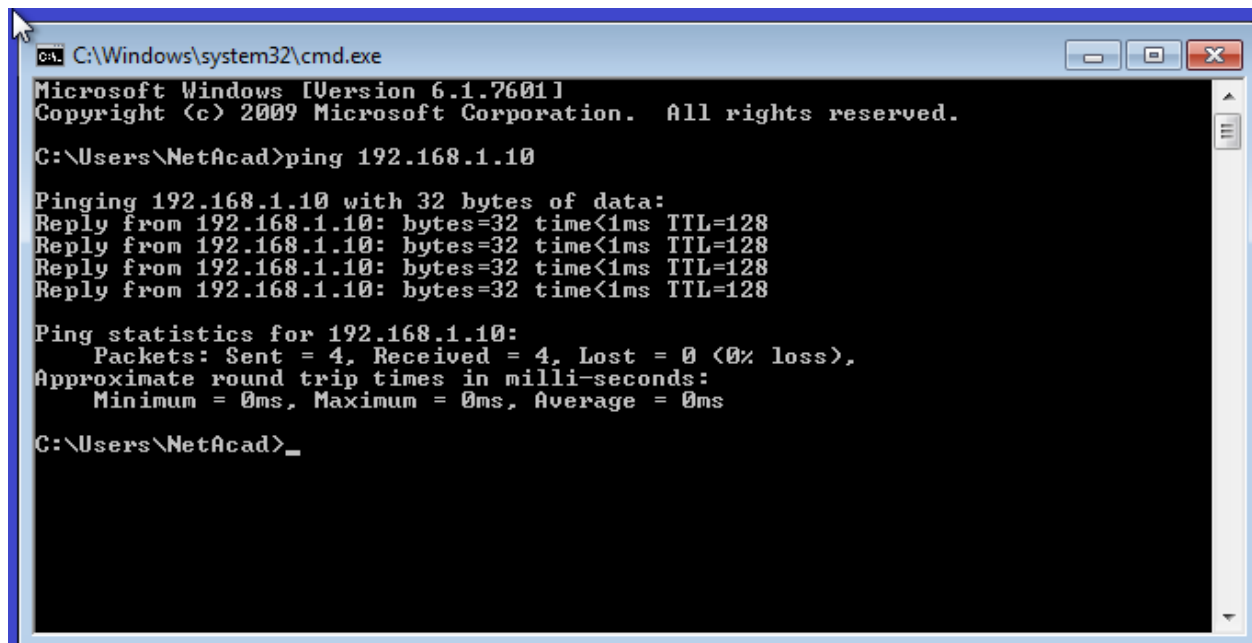
### Pasul 2: Testați conectivitatea end-to-end.

Deschideți un ecran de comandă (cmd.exe) pe PC-A prin clic pe butonul de Start și introduceți cmd în câmpul Search for programs and files. Verificați adresa IP a lui PC-A folosind comanda ipconfig/all. Această comandă afișează hostname-ul calculatorului și informația adresei IPv4. Dați ping la adresa lui PC-A și la adresa de management a lui S1.

- Mai întâi dați ping la propria adresă PC-A.

```
C:\Users\NetAcad> ping 192.168.1.10
```

Output-ul dumneavoastră ar trebui să fie similar cu următorul ecran:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\NetAcad>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\NetAcad>_
```

- b. Dați ping la adresa de management SVI a lui S1.

```
C:\Users\NetAcad> ping 192.168.1.2
```

Output-ul dumneavoastră ar trebui să fie similar cu următorul ecran. Dacă rezultatele comenzii ping nu sunt de succes, depanați configurările de bază ale echipamentului. Ar trebui să verificați cablarea fizică și adresarea IP, dacă este necesar.

```
C:\Users\NetAcad>
C:\Users\NetAcad>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\NetAcad>
```

### Pasul 3: Testați și verificați managementul remote pentru S1.

Acum veți utiliza Telnet pentru a accesa remote switchul S1 folosind adresa de management SVI. În acest laborator, PC-A și S1 sunt unul lângă celălalt. Într-o rețea de producție, switchul ar putea fi într-un dulap de cablare la un etaj superior, iar calculatorul de management să fie undeva la parter. Telnet nu este un protocol sigur. În orice caz, îl veți utiliza în acest laborator pentru a testa accesul remote. Toată informația trimisă de Telnet, inclusiv parole și comenzi, este trimisă prin sesiune în text clar. În laboratoarele ce vor urma, veți utiliza Secure Shell (SSH) pentru a accesa remote echipamentele de rețea.

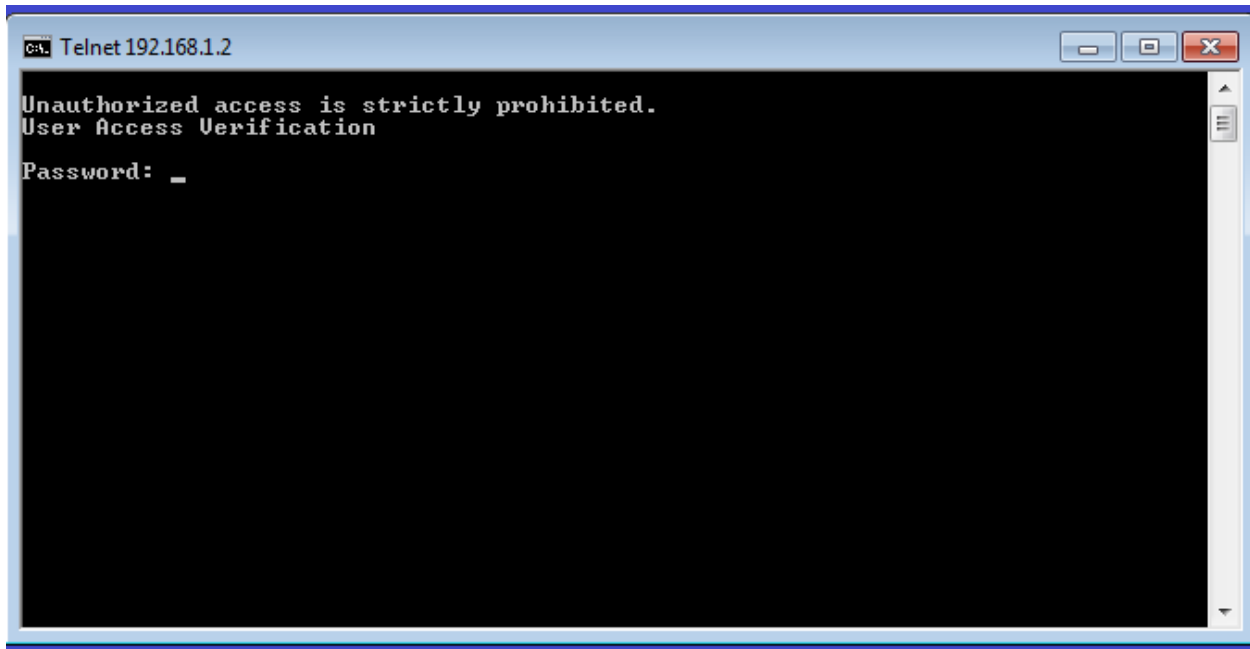
Notă: Windows 7 nu suportă în mod nativ Telnet. Administratorul trebuie să activeze acest protocol. Pentru a instala clientul Telnet, deschideți un ecran de comandă și tastați `pkgmgr /iu:"TelnetClient"`.

```
C:\Users\NetAcad> pkgmgr /iu:"TelnetClient"
```

- c. Având încă ecranul de comandă deschis pe PC-A, lansați o comandă Telnet pentru a vă conecta la S1 printr-o adresă de management SVI. Parola este cisco.

```
C:\Users\NetAcad> telnet 192.168.1.2
```

Output-ul dumneavoastră ar trebui să fie similar cu următorul ecran:



- d. După ce ați introdus parola cisco, veți fi în prompt-ul modului EXEC al utilizatorului. Tastați enable în prompt. Introduceți parola pentru a intra în modul EXEC privilegiat și lansați o comandă show run.

### Pasul 4: Salvați fișierul de configurare.

- e. Din sesiunea Telnet, dați comanda copy run start în prompt.

```
S1# copy run start
Destination filename [startup-config]? [Enter]
Building configuration ..
S1#
```

- f. Ieșiți din sesiunea Telnet tastând **quit**. Vă veți întoarce în ecranul de comandă Windows 7.

### Reflecție

De ce trebuie să utilizați o conexiune prin consolă pentru a configura în mod inițial switch-ul? De ce să nu conectați switchul prin Telnet sau SSH?

---

Nici un parametru de adresare IP nu este configurat încă. Primul switch plasat în service nu are configurată rețeaua.

### Device Configs

#### Switch S1(Complete)

```
S1#show run
Building configuration...
!
Current configuration : 1508 bytes
!
version 15.0
```



## Laborator - Configurarea unei Adrese de Management a Switchului

---

```
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 4 06YFDUHH61wAE/kLkDq9BGho1QM5EnRtoyr8cHAUg.2
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
!
interface FastEthernet0/4
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
!
interface FastEthernet0/7
!
interface FastEthernet0/8
!
interface FastEthernet0/9
!
interface FastEthernet0/10
!
interface FastEthernet0/11
!
interface FastEthernet0/12
!
interface FastEthernet0/13
```

## Laborator - Configurarea unei Adrese de Management a Switchului

---

```
!  
interface FastEthernet0/14  
!  
interface FastEthernet0/15  
!  
interface FastEthernet0/16  
!  
interface FastEthernet0/17  
!  
interface FastEthernet0/18  
!  
interface FastEthernet0/19  
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
!  
interface Vlan1  
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0  
!  
ip http server  
ip http secure-server  
!  
banner motd ^C  
Unauthorized access is strictly prohibited.^C  
!  
line con 0  
password cisco  
login  
line vty 0 4  
password class  
login  
line vty 5 15  
login  
!  
end
```