

## שקד אוריאל ברמי

## הגדרות בסיסיות

כפי שכתבתם "ניתן לרשום את הפקודות ב "כתבן" ולשכפל לכל ההתקנים", זה מה שאעשה בכל שלב ושלב בהגדרות הבסיסיות.

הבה נתחיל בביצוע השלבים

הגדר שם לכל מתג/נתב. שם ההתקן צריך לכלול את השם שלך.

בכדי להגדיר שם לכל מתג/נתב נשתמש לבצע את הפקודות הר"מ

```
en
conf t
hostname Shaked-xyz*numberofdevice*
```

כעת אני הולך לבצע את השלב הזה לכל המתגים והנתבים, לאחר מכן אעבור לשלב הבא.

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname Shaked-S6
Shaked-S6(config)#ex
Shaked-S6#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Shaked-S6#show run
Shaked-S6#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1083 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Shaked-S6
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
--More--
```

דוגמה לשינוי שם ובדיקת תקינות בסיוע מספר 6

הגדר סיסמאות גישה ל- Console ול- Telnet

בשביל לבצע הגדרת סיסמאות גישה ל- Console נבצע כך

בשביל לבדוק שהסיסמא נשמרה נעשה show running-config

ולאחר הרבה שורות נראה שורה כזו

```
en
conf t
line console 0
password Shakedabcd
login
```

בשביל לבצע הגדרת סיסמאות גישה לTelnet נבצע כך

```

en
conf t
line vty 0 4
password Shakedabcd
login
transport input telnet

```

Show running-config

לאחר שסיימנו, נראה בכל מכשיר כאשר נעשה Show running-config בכל הנתבים/מתגים

```

line con 0
password Shakedabcd
login
!
line vty 0 4
password Shakedabcd
login
transport input telnet

```

נעבור לשלב הבא

הגדר סיסמאות גישה מוצפנות ל- privileged mode (השתמש בפורמט סיסמא <YourName>1234).

יש עלינו 2 דברים לביצוע בשלב זה, דבר ראשון לפני הכל זה לשים סיסמה למצב פריוולגיה, כביכול enable, נעשה בפורמט שביקשו בשלב, דבר שני זה להצפין, נפעיל מצב הצפנה, כל זה נעשה ככה!

ביצעתי לצורך הבדיקה show running-config

```

en
conf t
enable secret Shaked1234
service password-encryption

```

ועכשיו זה מראה לי את הסיסמאות מוצפנות, ושם לי את הסיסמה שרציתי למצב פריוולגיה.

```

enable secret 5 $1$mERr$mrGOuX48b87aJbvVB33sk0

```

נעבור לשלב הבא

הצפן את כל הסיסמאות שהכנסת או תכניס בעתיד.

הצפנו בשלב הקודם, בכל אופן אראה לכם שהפעלתי שוב.

```

service password-encryption

```

נעבור לשלב הבא

הגדרת logon banner שמכיל את השם שלך ומזהיר משתמשים לא מורשים שלא להתחבר להתקן.

מה שנעשה בשלב הזה זה שיקפוץ לאדם שירצה להתחבר להתקן, הודעת אזהרה, שאם הוא לא מורשה, שלא יתחבר.

```
en
conf t
banner motd $ Welcome to my network, but don't touch my stuff if you are not me $
exit
```

```
Welcome to my network, but don't touch my stuff if you are not me
```

```
User Access Verification
```

```
Password:
```

נעבור לשלב הבא

סנכרן הודעות שהנתב/מתג שולח למסך, כך שלא יפריעו לכתיבת פקודות.

en	בשביל לסנכרן את כל ההודעות שהמכשירים שולחים למסך, נעשה את הפקודות המציונות לעיל.
conf t	
line console 0	לאחר פקודת show running-config נוכל לראות את המצב מופעל, להלן תמונה.
logging synchronous	line con 0
	password 7 0812444F021C0116100808
exit	logging synchronous
	login

נעבור לשלב הבא

▪ מנע תקיעת המערכת למשך 30 שניות כאשר מוקלדת פקודה שגויה.

בשביל למנוע את תקיעת המערכת למשך 30 שניות, נבצע את הפקודות הבאות

en	
conf t	כשמקלידים פקודה שגויה אז הציוד מחפש לבצע תרגום dns, מה שנעשה פשוט מאוד, נבטל את זה.
no ip domain-lookup	
exit	אני אראה לכם גם שזה לא מחפש תרגום DNS וחיבור לשרת מסויים

```
Shaked-S1#LookItsWorkingItsAmazing!
Translating "LookItsWorkingItsAmazing!"
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
```

נעבור לשלב הבא

# הגדרת VLAN

צור את ה VLANs במתגים 0,1,3 – שם ID לכל VLAN

בשלב הזה ניצור VLAN לכל מתג

בקצרה על VLAN

VLAN מאפשר להפריד בין תעבורת רשת שונה, גם אם היא נמצאת על אותו חומרה פיזית. זה אומר שאני יכול ליצור רשתות נפרדות עם מדיניות אבטחה, ניתוב, ופרוטוקולים שונים. זה שימושי מאוד עבור ארגונים, מכיוון שהוא מאפשר להם להבטיח את אבטחת הרשת, לשפר את הביצועים, ולשמור על הפרטיות של המשתמשים.

להלן תמונות אשר מראות איך יצרתי VLAN

```
Shaked-S0(config)#vlan 10
Shaked-S0(config-vlan)#name Yellow
Shaked-S0(config-vlan)#exit
Shaked-S0(config)#vlan 20
Shaked-S0(config-vlan)#name Blue

Shaked-S1(config)#vlan 10
Shaked-S1(config-vlan)#name Yellow
Shaked-S1(config-vlan)#exit
Shaked-S1(config)#vlan 20
Shaked-S1(config-vlan)#name Blue

Shaked-S3(config)#vlan 10
Shaked-S3(config-vlan)#name Yellow
Shaked-S3(config-vlan)#exit
Shaked-S3(config)#vlan 20
Shaked-S3(config-vlan)#name Blue
```

שייך את הממשקים שבמתגים ל VLANs -המתאימים.

כעת נצטרך לשייך את הפורטים של ethernet שנמצאים בסוויץ' אל הVLANים שכרגע יצרנו.

נתחיל בסוויץ' 0

```
Shaked-S0(config)#interface FastEthernet0/5
Shaked-S0(config-if)#switchport a
Shaked-S0(config-if)#switchport access
Shaked-S0(config-if)#switchport access vlan 20

Shaked-S0(config)#interface range F0/1-2
Shaked-S0(config-if-range)#switch
Shaked-S0(config-if-range)#switchport a
Shaked-S0(config-if-range)#switchport access vlan 10
Shaked-S0(config-if-range)#exit
```

Shaked-S0#show vlan brief

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/3, Fa0/4, 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
10 Yellow	active	Fa0/1, Fa0/2
20 Blue	active	Fa0/5
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

לאחר מכן נעבור לסוויץ' 1

```
Shaked-S1(config)#int
Shaked-S1(config)#interface r
Shaked-S1(config)#interface range f0/1-2
Shaked-S1(config-if-range)#switch
Shaked-S1(config-if-range)#switchport
Shaked-S1(config-if-range)#switchport a
Shaked-S1(config-if-range)#switchport access
Shaked-S1(config-if-range)#switchport access vlan 20
```

```
Shaked-S1(config)#interface FastEthernet0/5
Shaked-S1(config-if)#switch
Shaked-S1(config-if)#switchport
Shaked-S1(config-if)#switchport a
Shaked-S1(config-if)#switchport access v
Shaked-S1(config-if)#switchport access vlan 10
```

Shaked-S1#show vlan brief

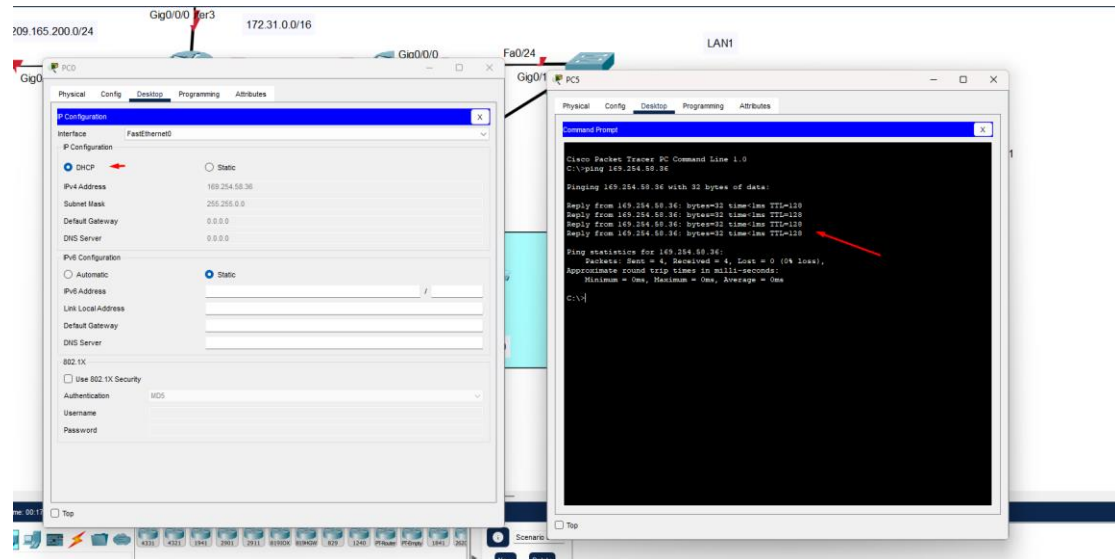
VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/6, Fa0/7 Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10 Yellow	active	Fa0/5
20 Blue	active	Fa0/1, Fa0/2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default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

עכשיו נעבור לסוויץ' 3

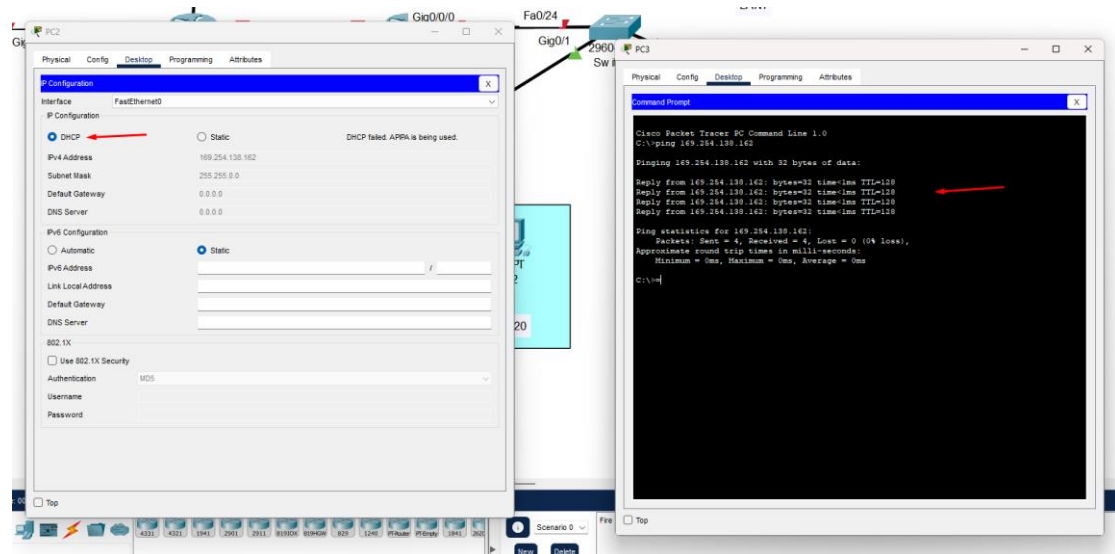
מאחר וסוויץ' 3 אינו מחובר ישירות אל סוויצ'ים מספר 1 ו0, ובכדי לאפשר תקשורת בין כל ה-VLANs ברשת, סוויץ' 3 ממוקם במרכז הרשת, והוא מחבר את כל המתגים האחרים. על מנת לאפשר תקשורת בין כל ה-VLANs ברשת, היה צורך לחבר את סוויץ' 3 לכל המתגים האחרים באמצעות טראנק.

```
Shaked-S3(config-if)#interface range GigabitEthernet0/1-2
Shaked-S3(config-if-range)#switch
Shaked-S3(config-if-range)#switchport mod
Shaked-S3(config-if-range)#switchport mode t
Shaked-S3(config-if-range)#switchport mode trunk
```

ניתן להוכיח שהכל עובד לפי כך שביצעתי הפעלת DHCP רק לצורך הדוגמה לpc5 ולpc0 אשר נמצאים בvlan 10 וביצעתי להם פינג טסט והכל עבד, תמונה מצורפת מטה



עשיתי אותו הדבר גם למחשבים 2 ו3 אשר נמצאים על וילאן 20 והפינג עבד



# הגדרת DHCP Server

ברשת LAN1, הגדר את Router0 כ-Server DHCP.

- הגדר לכל DHCP pool שמלבד לחלק כתובות IP, הוא ילמד את ה-clients גם מיהו ה-Default DNS Server ו Gateway (כתובת DNS לאחר NAT).

בשביל להגדיר כפי שביקשו, נצטרך להפעיל DHCP POOL

כמובן הנה תיעוד של ביצוע בראוטר מספר 0

תתעלם מכתובת DNS ראשונה שכתבתי בבקשה, זה MISSCLICK, התבלבתי בכתובות.

```
Shaked-R0(config)#ip dhcp pool LAN1
Shaked-R0(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
Shaked-R0(dhcp-config)#dns-server 192.168.1.1
Shaked-R0(dhcp-config)#dns-server 192.168.10.10
Shaked-R0(dhcp-config)#default-router 192.168.10.2
```

לפני הכל, חייב לבצע טראנק בין הראוטר לבין הסוויץ' בכדי שהמחשבים יוכלו להשתמש בשירות DHCP

```
Shaked-S3(config)#interface FastEthernet0/24
Shaked-S3(config-if)#switchport mode trunk
```

צור DHCP pool שישימש את VLAN10 (השתמש בכתובת רשת 192.168.10.0/24)

בשלב זה נגדיר פול של DHCP עבור VLAN10, המכיל מחשבים המשתמשים באותה תשתית פיזית. פול זה יאפשר למחשבים ב-VLAN10 לקבל כתובות IP באופן אוטומטי, ללא צורך בהגדרות ידניות.

```
Shaked-R0#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R0(config)#int g0/0/0.10
Shaked-R0(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Shaked-R0(config-subif)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
Shaked-R0(config-subif)#exit
Shaked-R0(config)#ip dhcp pool VLAN10
Shaked-R0(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0
Shaked-R0(dhcp-config)#default-router 192.168.10.1
Shaked-R0(dhcp-config)#dns-server 172.19.0.100
Shaked-R0(dhcp-config)#exit
Shaked-R0(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.10.1
```

צור DHCP pool שימש את VLAN20 (השתמש בכתובת רשת 192.168.20.0/24)

כעת נעשה אותו הדבר כמו בשלב הקודם, רק לפי ההנחיות אשר ציינתם.

```
Shaked-R0#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R0(config)#int g0/0/0.20
Shaked-R0(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Shaked-R0(config-subif)#ip add 192.168.20.1 255.255.255.0
Shaked-R0(config-subif)#exit
Shaked-R0(config)#ip dhcp pool VLAN20
Shaked-R0(dhcp-config)#network 192.168.20.0 255.255.255.0
Shaked-R0(dhcp-config)#default-router 192.168.20.1
Shaked-R0(dhcp-config)#dns-server 172.19.0.100
Shaked-R0(dhcp-config)#exit
Shaked-R0(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.20.1
```

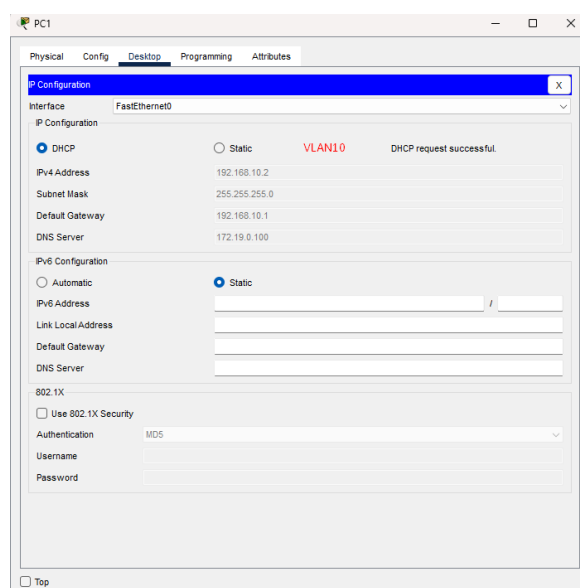
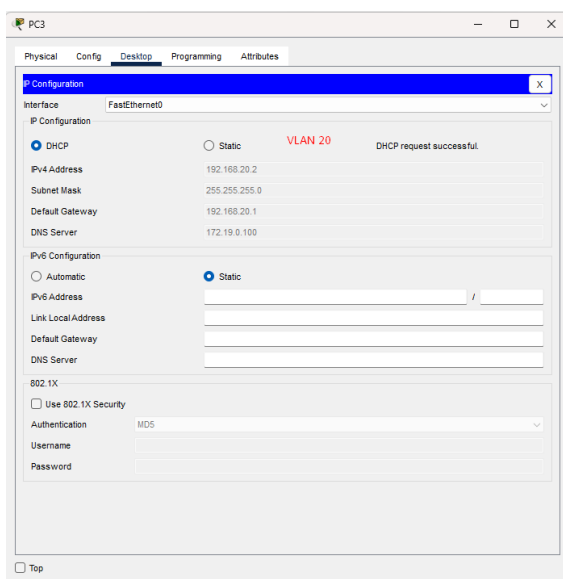
הגדר בנתב שני תתי ממשקים לשימוש VLAN10 ו VLAN20.

ביצענו את זה בשתי השלבים מקודם, אך בכל אופן אצרף צילומי מסך.

```
Shaked-R0(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Shaked-R0(config-subif)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
Shaked-R0(config-subif)#exit

Shaked-R0(config)#int g0/0/0.20
Shaked-R0(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Shaked-R0(config-subif)#ip add 192.168.20.1 255.255.255.0
Shaked-R0(config-subif)#exit
```

להלן הוכחה שDHCP עובד, אתן דוגמה מוילאן 10 ווילאן 20





## הגדרת לאן 2

הגדר לשרתים ולנתב ב-LAN2, כתובות IP בצורה ידנית לפי כתובת רשת 172.19.0.0/16.

אין בעיה נעשה לפי הסדר שביקשתם.

נתב:

כמובן הפקודה האחרונה ששמתי היא הפעלה של הפורט.

```
Shaked-R2(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-R2(config-if)#ip addr
Shaked-R2(config-if)#ip address 172.19.0.1 255.255.0.0
Shaked-R2(config-if)#no sh
Shaked-R2(config-if)#no shutdown

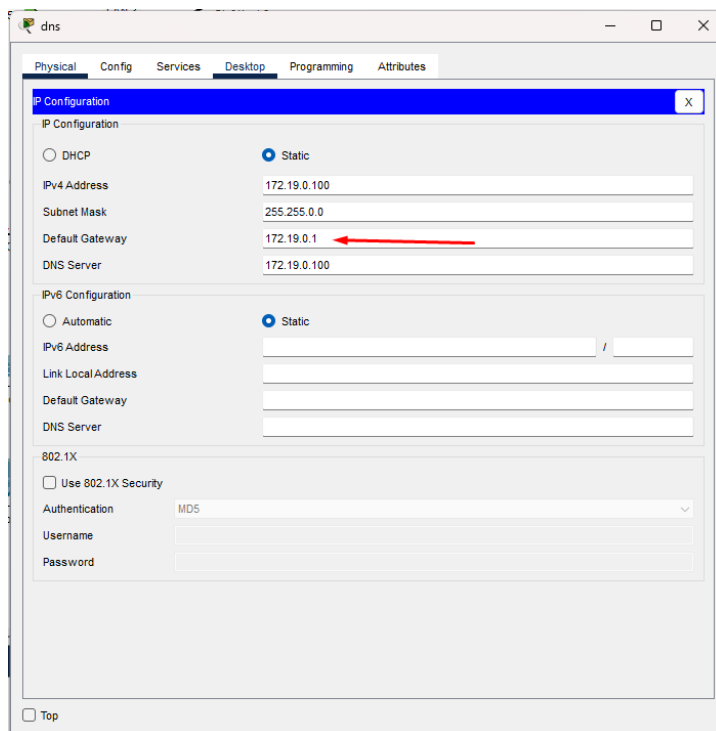
Shaked-R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
```

▪ הכתובת של השרת DNS תהיה 172.19.0.100/16.

DNS:

הגדרנו את השרת דיאנאס, החץ באדום מסביר בעצם שהדיפולט גייטוויי זה הראוטר, שהגדרנו ממש בשלב לפני.



## הכתובת של השרת WEB תהיה 172.19.0.200/16

Web:

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

IP Configuration

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 172.19.0.200

Subnet Mask 255.255.0.0

Default Gateway 172.19.0.1

DNS Server 172.19.0.100

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top

כתובת האיפיון, הובאה על ידכם

הסאבנט מאסק גם

דיפולט גייטוויי זה הראוטר,  
שהגדרנו לפני שתי שלבים

ודיאנסאס זה השרת שהגדרנו בשלב  
הקודם.

צור בשרת DNS רשומה בשם [www.<YourName>.com](http://www.<YourName>.com), הרשומה תייצג את השרת WEB.

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS**
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DNS

DNS Service ☒ On ☐ Off

Resource Records

Name www.shaked.com Type A Record

Address 172.19.0.200

Add Save Remove

No.	Name	Type	Detail
0	www.shaked.com	A Record	172.19.0.200

DNS Cache

☐ Top

כתבתי את השם שביקשתם

ושמתי את הכתובת של שרת ווב.

# הגדרת רשת אלחוטית

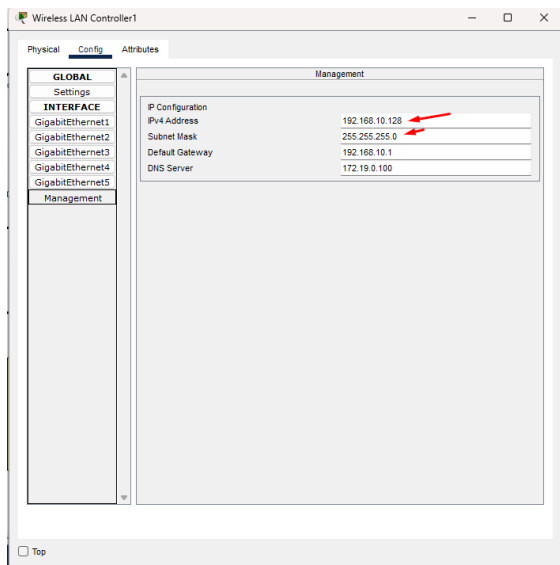
## הרשת האלחוטית תהיה מחוברת ל Vlan10

דבר ראשון שנעשה, זה נחבר את הרשת האלחוטית לוילאן 10, בכדי שנוכל להכנס ליוזר אינטרפייס של הקונטרולר.

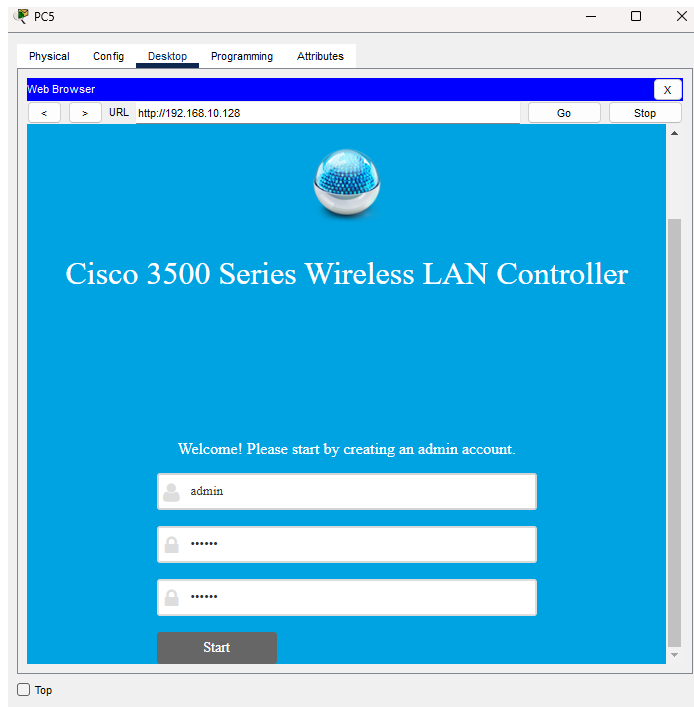
```
Shaked-S1(config)#interface GigabitEthernet0/2
Shaked-S1(config-if)#switchport access vlan10
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Shaked-S1(config-if)#switchport access VLAN 10
```

דבר שני שנעשה זה שינוי כתובת האיפי של הקונטרולר מאחר ואנחנו לא יכולים באמת לגשת אל הקונטרולר דרך מחשב.



שינינו את הכתובת אייפי ושינינו גם את הסאבנט מאסק בכדי שיתאים.



כעת בכדי להתקדם באמת במשימתנו,  
נצטרך להגדיר

שם משתמש וסיסמה לאדמין פאנל

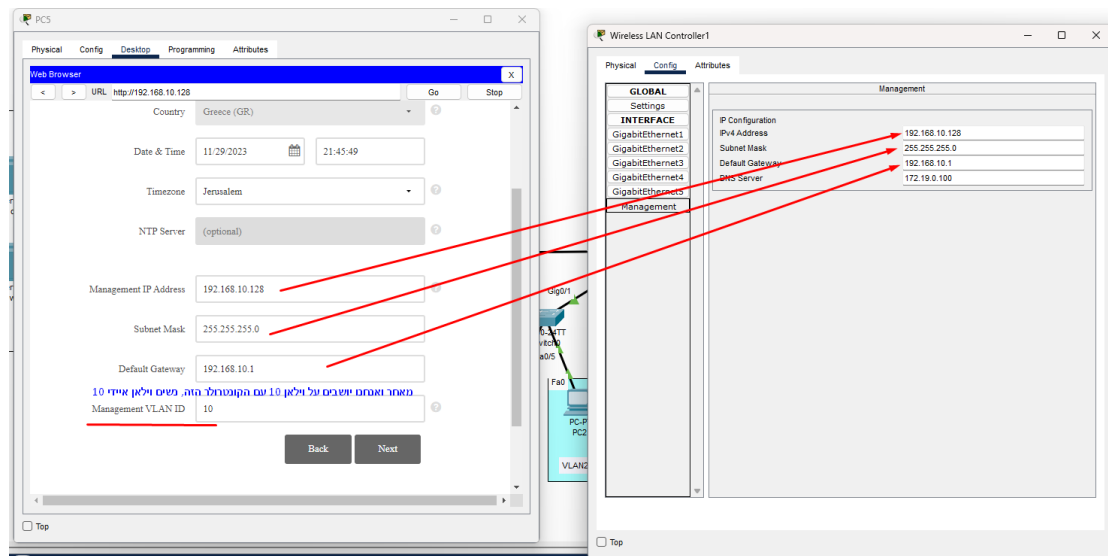
שם משתמש שניתן

admin

סיסמה

Admin1

נשים הגדרות בסיסיות של הקונטרולר.



- SSID > <YourName>
- הצפן ססמא : Abcd1234

השלב הראשון אומר בעצם לשים בשם של הרשת את שמי הפרטי, והסיסמא מה שאמרו לנו, הצפנה אומרת להשתמש בוופא (שיטת הצפנה)

☒ Employee Network

Network Name

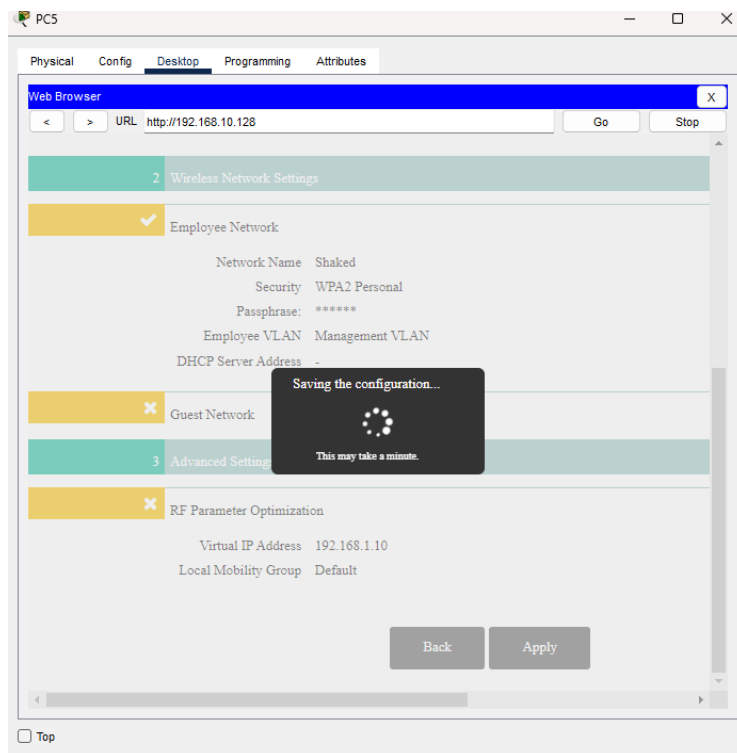
Security

Passphrase

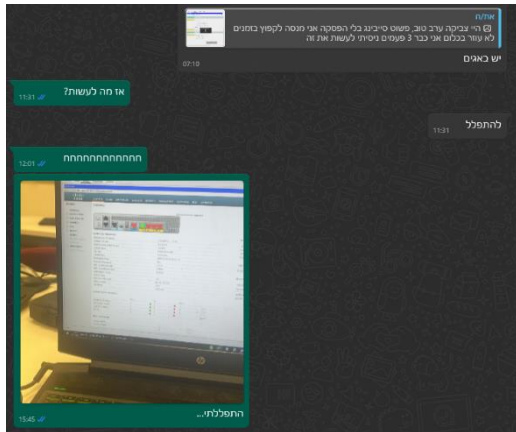
Confirm Passphrase

VLAN

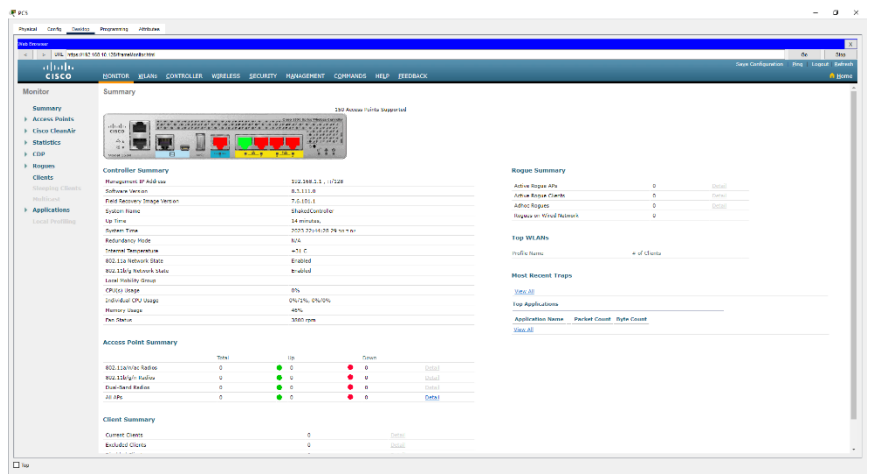
DHCP Server Address



אוקיי ופשוט זה עושה סייבינג בלי הפסקה



לאחר שעשיתי מה שצביקה ייעץ לי לעשות  
או יותר נכון פשוט שיניתי את החיבור אליו מחובר הקונטרוולר, מג'יג 2 לג'יג 1, הכל עבד לי.



## הגדרת Access Point 0 כחלק מהרשת האלחוטית שהקמת

כעת נגדיר את אקסס פוינט 0 כחלק מהרשת האלחוטית, בעזרת פקודות בסיאלאיי בסוויץ'

```
Shaked-S0(config)#interface FastEthernet0/3
Shaked-S0(config-if)#switchport mode access
Shaked-S0(config-if)#switchport access vlan 10
```

ונפעיל באקסס פוינט דיאייצסיפי.

Gateway/DNS IPv4

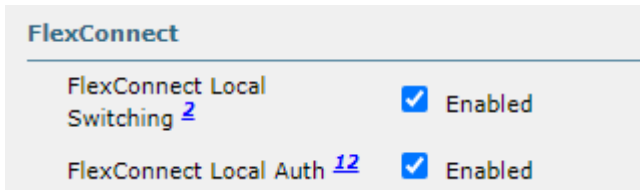
☒ DHCP
 ☐ Static

Default Gateway 192.168.10.1

DNS Server 172.19.0.100

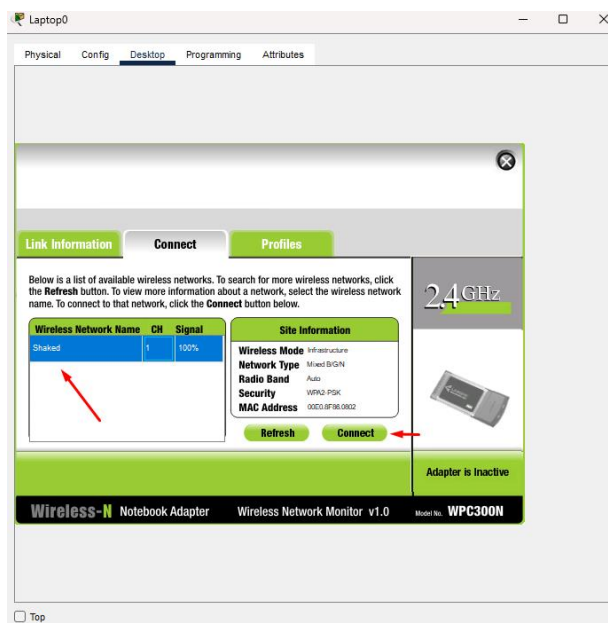
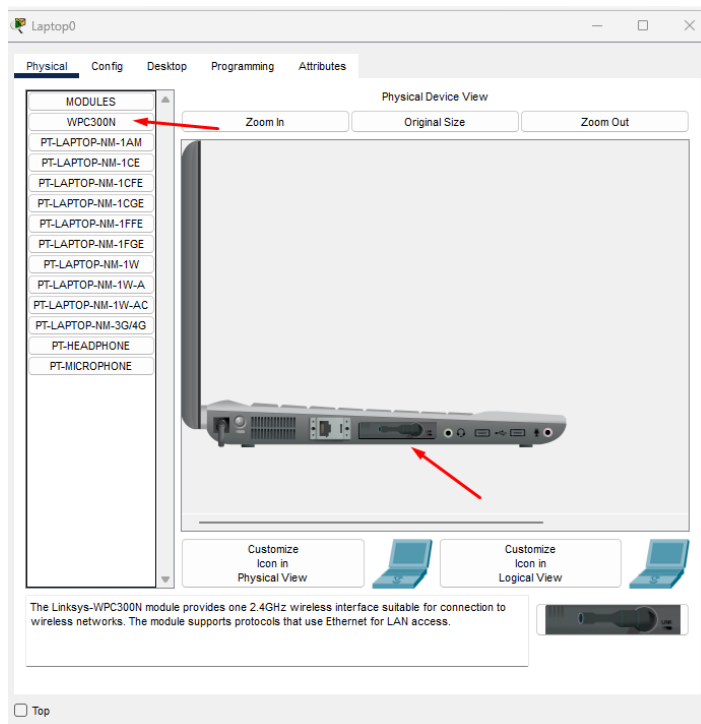
## חבר את המחשב הנייד לרשת האלחוטית דרך Access Point0

בשביל שנוכל להתחבר לוויפיי, נצטרך להפעיל פלקס קונקט.

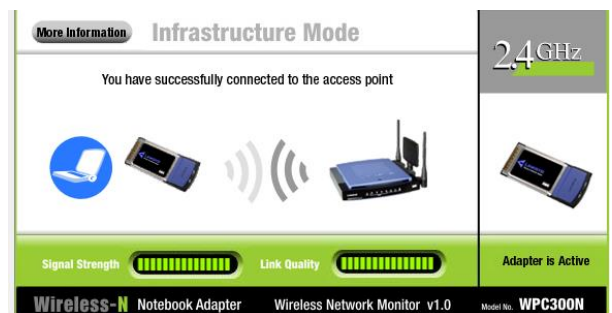


כעת נלך למחשב הנייד ונחבר אותו לרשת האלחוטית

דבר ראשון צריך כרטיס רשת אלחוטי



כעת יש את האופציה להתחבר!



## נפעיל טראנק כדי שהלפטופ יוכל לקבל כתובת.

```
password.
Shaked-S0#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S0(config)#interface FastEthernet0/3
Shaked-S0(config-if)#switchport mode t
Shaked-S0(config-if)#switchport mode trunk

Shaked-S0(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down

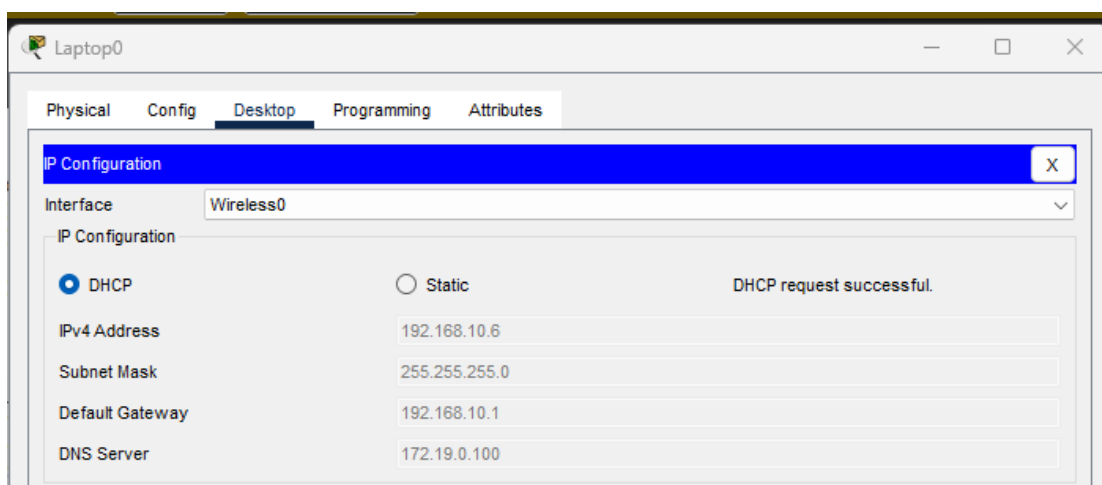
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up

Shaked-S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S1(config)#interface GigabitEthernet0/2
Shaked-S1(config-if)#switchport mode acc
Shaked-S1(config-if)#switchport mode trun
Shaked-S1(config-if)#switchport mode trunk

Shaked-S1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to
down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to
up

Shaked-S1(config-if)#
```





## Port Security

חסום את הממשקים שלא בשימוש בכדי שלא יהיה לחבר מחשב לא מורשה.

אז ככה, פשוט מאוד, לקחנו בעצם טווח של כל החיבורים שלא בשימוש, וחסמנו הכל בעזרת פקודת שאט.

במילים אחרות, הפקודה הזו מונעת מכל תנועה לעבור דרך הפורטים האלה.

הפורטים האלה לא בשימוש, לכן זהו צעד הגיוני כדי לשפר את האבטחה של הרשת

```
Shaked-S4(config)#int ra f0/3-24,g0/2
Shaked-S4(config-if-range)#shut
```

▪ דאג לכך שלא ניתן יהיה לחבר מחשב חליפי בחוות שרתים.

נעשה את זה בעזרת פקודת מאק אדרס סטיקי ומקס 1.

### מצב הפרה יהיה Restrict

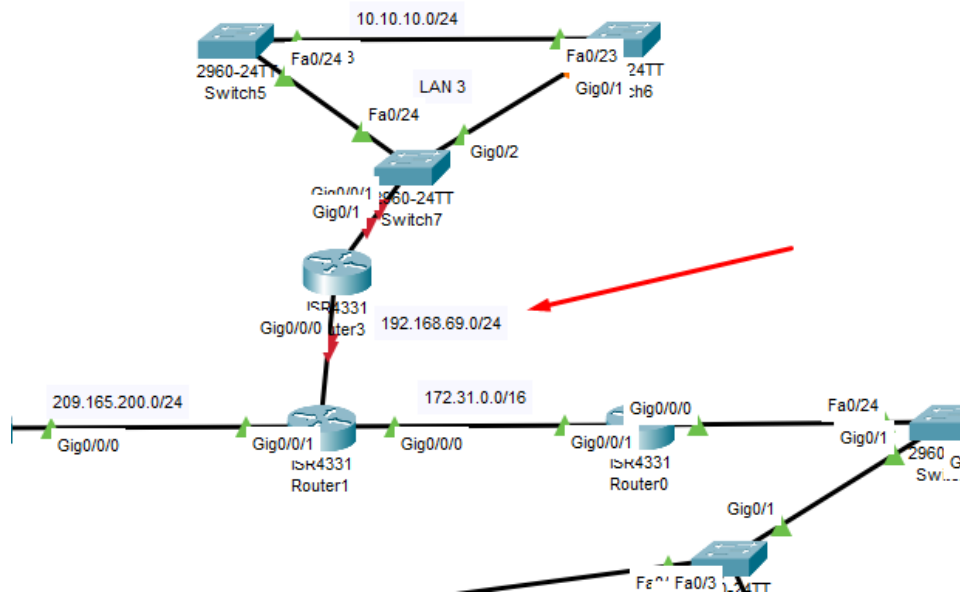
הפקודה switchport port-security violation restrict מגדירה שכשפורט מגלה מכשיר לא מורשה, הוא יפסיק לקבל ממנו חבילות.

```
Shaked-S4(config)#int ra f0/1-2,g0/1
Shaked-S4(config-if-range)#switchport mode access
Shaked-S4(config-if-range)#switchport port-security
Shaked-S4(config-if-range)#switchport port-security max 1
Shaked-S4(config-if-range)#switchport port-security mac-address sticky
Shaked-S4(config-if-range)#switchport port-security violation restrict
```

במילים אחרות, הפקודה  
הזו מונעת ממכשיר לא  
מורשה להתחבר לפורט,  
אך לא מכבה אותו

# OSPF

לפני הכל  
נמציא לראוטר  
3 כתובת,  
מאחר ולא  
הבאתם אחת.



הגדר כתובות IP לכל הנתבים (כתובות רשת לפי מה שמופיע ב-Packet tracer).

בשלב זה נגדיר כתובות לכל אינטרפייס בנתב, כמובן לפי הרשת שיתאימו.

```
Shaked-R0(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-R0(config-if)#ip add 172.31.0.1 255.255.0.0
Shaked-R0(config-if)#no shut
```

```
Shaked-R0(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
```

```
Shaked-R1(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-R1(config-if)#ip add 172.31.0.2 255.255.0.0
Shaked-R1(config-if)#no shut
```

```
Shaked-R1(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-R1(config-if)#ip add 209.165.200.1 255.255.255.0
Shaked-R1(config-if)#no shut
```

```
Shaked-R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R2(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-R2(config-if)#ip add 209.165.200.2 255.255.255.0
Shaked-R2(config-if)#no shut
```

```
Shaked-R1(config-if)#interface GigabitEthernet0/0/2
Shaked-R1(config-if)#ip add
Shaked-R1(config-if)#ip address 192.168.69.1 255.255.255.0
Shaked-R1(config-if)#no shut
```

```
Shaked-R3(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-R3(config-if)#ip ad
Shaked-R3(config-if)#ip address 192.168.69.2 255.255.255.0
Shaked-R3(config-if)#no shut
```

## הגדר ניתוב דינמי כדי לאפשר למחשבים ב-LAN1 לתקשר עם השרתים ב-LAN2.

הגדרת ניתוב דינמי תאפשר לראוטרים להחליף מידע על רשתות רחוקות, לרבות רשתות ויליאן. ראוטרים ללא שכנים ישירים (עוד סוויץ') יקבלו הגדרת פאסיב אינטרפייס.

```
Shaked-R0(config)#router ospf 1
Shaked-R0(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R0(config-router)#network 192.168.20.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R0(config-router)#network 172.31.0.0 0.0.255.255 area 0
Shaked-R0(config-router)#passive-interface g0/0/0
-----
Shaked-R1(config)#router ospf 1
Shaked-R1(config-router)#network 209.165.200.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R1(config-router)#network 172.31.0.1 0.0.255.255 area 0
Shaked-R1(config-router)#network 192.168.69.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R2(config)#router ospf 1
Shaked-R2(config-router)#network 209.165.200.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R2(config-router)#network 172.19.0.1 0.0.255.255 area 0
Shaked-R2(config-router)#passive-interface g0/0/1
Shaked-R3(config)#router ospf 1
Shaked-R3(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R3(config-router)#network 192.168.69.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R3(config-router)#passive-interface g0/0/1
```

## ניהול ציוד התקשורת מרחוק

### אפשר את ניהול כל ציוד התקשורת באמצעות SSH.

כעת נגדיר לכל נתב ומתג שם משתמש וסיסמא וגרסה.

```
Shaked-S5#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S5(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S5(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S5.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Shaked-S5(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:1:23.57: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S5(config)#line vty 0 4
Shaked-S5(config-line)#transport input ssh
Shaked-S5(config-line)#login local
Shaked-S5(config-line)#exit
Shaked-S5(config)#ip ssh version 2
Shaked-S5(config)#exit
```

```
Shaked-S3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S3(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S3(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S3.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Shaked-S3(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:6:48.16: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S3(config)#line vty 0 4
Shaked-S3(config-line)#transport input ssh
Shaked-S3(config-line)#login local
Shaked-S3(config-line)#exit
Shaked-S3(config)#ip ssh version 2
Shaked-S3(config)#exit
Shaked-S3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Shaked-S7#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S7(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S7(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S7.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Shaked-S7(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:2:31.347: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S7(config)#line vty 0 4
Shaked-S7(config-line)#transport input ssh
Shaked-S7(config-line)#login local
Shaked-S7(config-line)#exit
Shaked-S7(config)#ip ssh version 2
Shaked-S7(config)#exit
Shaked-S7#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Shaked-S6#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S6(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S6(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S6.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Shaked-S6(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:0:54.495: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S6(config)#line vty 0 4
Shaked-S6(config-line)#transport input ssh
Shaked-S6(config-line)#login local
Shaked-S6(config-line)#exit
Shaked-S6(config)#ip ssh version 2
Shaked-S6(config)#exit
Shaked-S6#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Shaked-R0#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R0(config)#ip domain-name SSH
Shaked-R0(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-R0.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Shaked-R0(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:5:46.86: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-R0(config)#line vty 0 4
Shaked-R0(config-line)#transport input ssh
Shaked-R0(config-line)#login local
Shaked-R0(config-line)#exit
Shaked-R0(config)#ip ssh version 2
Shaked-R0(config)#exit
```

```
Shaked-R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R3(config)#ip domain-name SSH
Shaked-R3(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-R3.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Shaked-R3(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:3:6.875: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-R3(config)#line vty 0 4
Shaked-R3(config-line)#transport input ssh
Shaked-R3(config-line)#login local
Shaked-R3(config-line)#exit
Shaked-R3(config)#ip ssh version 2
Shaked-R3(config)#exit
Shaked-R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Shaked-S4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S4(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S4(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S4.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.
```

```
How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

```
Shaked-S4(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:3:38.602: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S4(config)#line vty 0 4
Shaked-S4(config-line)#transport input ssh
Shaked-S4(config-line)#login local
Shaked-S4(config-line)#exit
Shaked-S4(config)#ip ssh version 2
Shaked-S4(config)#exit
Shaked-S4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Shaked-R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R2(config)#ip domain-name SSH
Shaked-R2(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-R2.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.
```

```
How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

```
Shaked-R2(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:4:12.623: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-R2(config)#line vty 0 4
Shaked-R2(config-line)#transport input ssh
Shaked-R2(config-line)#login local
Shaked-R2(config-line)#exit
Shaked-R2(config)#ip ssh version 2
Shaked-R2(config)#exit
Shaked-R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Shaked-R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R1(config)#ip domain-name SSH
Shaked-R1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-R1.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.
```

```
How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

```
Shaked-R1(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:5:17.588: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-R1(config)#line vty 0 4
Shaked-R1(config-line)#transport input ssh
Shaked-R1(config-line)#login local
Shaked-R1(config-line)#exit
Shaked-R1(config)#ip ssh version 2
Shaked-R1(config)#exit
```

```
Shaked-S1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S1(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S1.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.
```

```
How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

```
Shaked-S1(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:8:51.130: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S1(config)#line vty 0 4
Shaked-S1(config-line)#transport input ssh
Shaked-S1(config-line)#login local
Shaked-S1(config-line)#exit
Shaked-S1(config)#ip ssh version 2
Shaked-S1(config)#exit
```

```
Shaked-S0#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-S0(config)#ip domain-name SSH
Shaked-S0(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Shaked-S0.SSH
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.
```

```
How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

```
Shaked-S0(config)#username Shaked secret Shaked420
*Mar 1 0:8:0.187: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Shaked-S0(config)#line vty 0 4
Shaked-S0(config-line)#transport input ssh
Shaked-S0(config-line)#login local
Shaked-S0(config-line)#exit
Shaked-S0(config)#ip ssh version 2
Shaked-S0(config)#exit
```

- ניתן לנהל את הציווד רק דרך מחשבים שמחוברים לרשת דרך VLAN10.

ננעל שיהיה אפשר רק דרך וילאן 10, בעזרת אייסיאל.

```
Shaked-R0(config)#ip access-list extended ACLSSHBACHURTOV
Shaked-R0(config-ext-nacl)#permit tcp 192.168.10.0 0.0.0.255 any eq 22
Shaked-R0(config-ext-nacl)#deny tcp 192.168.20.0 0.0.0.255 any eq 22
Shaked-R0(config-ext-nacl)#int g0/0/0.10
Shaked-R0(config-subif)#ip access-group 101 in
Shaked-R0(config-subif)#int g0/0/0.20
Shaked-R0(config-subif)#ip access-group 101 in
Shaked-R0(config-subif)#end
Shaked-R0#wr
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

## הגדרת איי-סי-אל

השתמש ב- ACL בכדי לא לאפשר תקשורת בין מחשבים ששייכים ל- VLAN10 לבין מחשבים ששייכים ל- VLAN20. מלבד זאת המחשבים ב- LAN1 יכולים לתקשר עם כל יעד אחר.

נכנסנו למצב הקונפיגורציה, יצרנו הגבלה לווילאן 20 ויצרנו כלל שלילה ל20, לאחר מכן נתנו תעבורה לווילאן 10, וחסמנו גישה בין וילאן 10 ו20

```
Shaked-R0#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R0(config)#ip access-list standard 20
Shaked-R0(config-std-nacl)#deny 192.168.10.0 0.0.0.255
Shaked-R0(config-std-nacl)#permit any
Shaked-R0(config-std-nacl)#int g0/0/0.20
Shaked-R0(config-subif)#ip access-group 20 out
Shaked-R0(config-subif)#
Shaked-R0(config-subif)#conf t
%Invalid hex value
Shaked-R0(config)#ip access-list standard 10
Shaked-R0(config-std-nacl)#deny 192.168.20.0 0.0.0.255
Shaked-R0(config-std-nacl)#permit any
Shaked-R0(config-std-nacl)#int g0/0/0.10
Shaked-R0(config-subif)#ip access-group 10 out
```

## **NAT הגדרת**

הגדר את התקשורת בין רשת 172.31.0.0/16 לבין LAN2 ע"י NAT.  
השתמש ב PAT (Nat Overload).  
הגדר NAT בנתב 2 כדי לאפשר גישה לשרתים בחוות השרתים

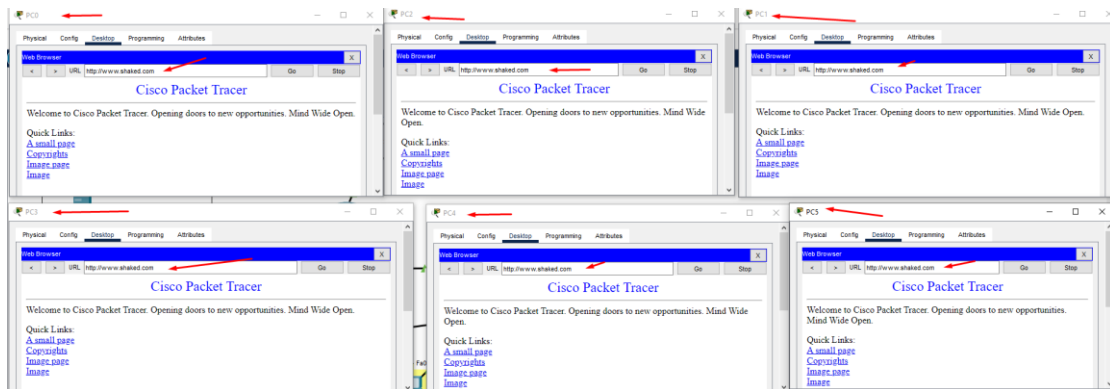
הגדרנו באמצעות פאט את התקשורת בין האינטרפייסים.

```
Shaked-R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Shaked-R2(config)#int g0/0/0
Shaked-R2(config-if)#ip nat inside
Shaked-R2(config-if)#int g0/0/1
Shaked-R2(config-if)#ip nat outside
Shaked-R2(config-if)#exit
Shaked-R2(config)#access-list 1 permit 172.31.0.0 0.0.255.255
Shaked-R2(config)#ip nat inside source list 1 interface g0/0/1 overload
Shaked-R2(config)#do wr

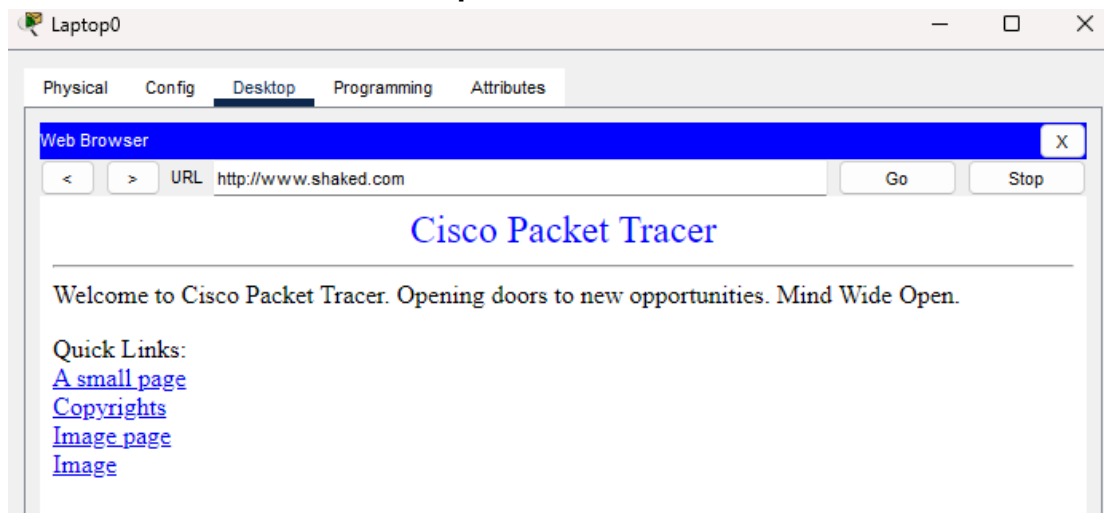
Shaked-R2(config)#access-list 1 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
Shaked-R2(config)#access-list 1 permit 192.168.20.0 0.0.0.255
```



גלישה לשרת WEB  
בדוק שכל המחשבים יכולים לפנות לשרת WEB מהדפדפן שלהם.  
השתמש בשם [www.<YourName>.com](http://www.<YourName>.com)



ועכשיו בלפטופ! הכי חשוב הלפטופ! שעשה לי צרות ורק אחריו רדפתי יומיים!



## HSRP

לפני שבכלל ניגע בצידוד שהוספנו  
לטופולוגיה, נעשה את ההגדרות  
הבסיסיות מהשלב הראשון.

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#host
Router(config)#hostname Shaked-NewRouter
Shaked-NewRouter(config)#LIN
Shaked-NewRouter(config)#lin
Shaked-NewRouter(config)#line co
Shaked-NewRouter(config)#line console 0
Shaked-NewRouter(config-line)#password Shakedabcd
Shaked-NewRouter(config-line)#login
Shaked-NewRouter(config-line)#exit
Shaked-NewRouter(config)#line vty 0 4
Shaked-NewRouter(config-line)#password Shakedabcd
Shaked-NewRouter(config-line)#transport input telnet
Shaked-NewRouter(config-line)#exit
Shaked-NewRouter(config)#enable se
Shaked-NewRouter(config)#enable secret Shaked1234
Shaked-NewRouter(config)#se
Shaked-NewRouter(config)#service p
Shaked-NewRouter(config)#service password-encryption
Shaked-NewRouter(config)#banner motd $ Welcome to New Router, I putted it in $
Shaked-NewRouter(config)#line console 0
Shaked-NewRouter(config-line)#lo
Shaked-NewRouter(config-line)#log
Shaked-NewRouter(config-line)#logging sy
Shaked-NewRouter(config-line)#logging synchronous
Shaked-NewRouter(config-line)#exit
Shaked-NewRouter(config)#no ip do
Shaked-NewRouter(config)#no ip dom
Shaked-NewRouter(config)#no ip domain-1
Shaked-NewRouter(config)#no ip domain-lookup
```

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostn
Switch(config)#hostname Shaked-S2
Shaked-S2(config)#line console 0
Shaked-S2(config-line)#password Shakedabcd
Shaked-S2(config-line)#login
Shaked-S2(config-line)#exit
Shaked-S2(config)#line vty 0 4
Shaked-S2(config-line)#pas
Shaked-S2(config-line)#password Shakedabcd
Shaked-S2(config-line)#tr
Shaked-S2(config-line)#transport i
Shaked-S2(config-line)#transport input t
Shaked-S2(config-line)#transport input telnet
Shaked-S2(config-line)#exit
Shaked-S2(config)#en
Shaked-S2(config)#ena
Shaked-S2(config)#enable se
Shaked-S2(config)#enable secret Shaked1234
Shaked-S2(config)#service pass
Shaked-S2(config)#service password-encryption
Shaked-S2(config)#banner motd $ New Switch, Switch number 2 but its the newest $
Shaked-S2(config)#line console 0
Shaked-S2(config-line)#logging sy
Shaked-S2(config-line)#logging synchronous
Shaked-S2(config-line)#ex
% Ambiguous command: "ex"
Shaked-S2(config-line)#exit
Shaked-S2(config)#no ip dom
Shaked-S2(config)#no ip doma
Shaked-S2(config)#no ip domain-
Shaked-S2(config)#no ip domain-1
Shaked-S2(config)#no ip domain-lookup
Shaked-S2(config)#exit
```

נעשה או – אס – פי – אף מהתחלה

```
Shaked-NewRouter(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-NewRouter(config-if)#ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
Shaked-NewRouter(config-if)#no shut
```

```
Shaked-NewRouter(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-NewRouter(config-if)#ip address 192.168.69.4 255.255.255.0
Shaked-NewRouter(config-if)#no shut
```

```
Shaked-NewRouter(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-NewRouter(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
-- . . . . .
```

```
Shaked-R3(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-R3(config-if)#ip addre
Shaked-R3(config-if)#ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
```

```

Shaked-NewRouter(config)#router ospf 1
Shaked-NewRouter(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255
% Incomplete command.
Shaked-NewRouter(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255
Shaked-NewRouter(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-NewRouter(config-router)#network 192.168.69.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-NewRouter(config-router)#pass
00:51:53: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.69.2 on GigabitEthernet0/0/1 from LOADING to FULL, Loading Done

Shaked-NewRouter(config-router)#passiv
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface
% Incomplete command.
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface ?
Ethernet          IEEE 802.3
FastEthernet      FastEthernet IEEE 802.3
GigabitEthernet   GigabitEthernet IEEE 802.3
Loopback          Loopback interface
Serial            Serial
Vlan              Vlan interface
default           Suppress routing updates on all interfaces
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface g0/0/0

```

ונגדיר מה שביקשתם, אם נתב 3 לא תקין, יש נתב גיבוי.

```

Shaked-NewRouter(config)#router ospf 1
Shaked-NewRouter(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255
% Incomplete command.
Shaked-NewRouter(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255
Shaked-NewRouter(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-NewRouter(config-router)#network 192.168.69.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-NewRouter(config-router)#pass
00:51:53: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.69.2 on GigabitEthernet0/0/1 from LOADING to FULL, Loading Done

Shaked-NewRouter(config-router)#passiv
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface
% Incomplete command.
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface ?
Ethernet          IEEE 802.3
FastEthernet      FastEthernet IEEE 802.3
GigabitEthernet   GigabitEthernet IEEE 802.3
Loopback          Loopback interface
Serial            Serial
Vlan              Vlan interface
default           Suppress routing updates on all interfaces
Shaked-NewRouter(config-router)#passive-interface g0/0/0

```

```

Shaked-R3(config)#router ospf 1
Shaked-R3(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R3(config-router)#network 192.168.69.0 0.0.0.255 area 0
Shaked-R3(config-router)#passive interface g0/0/1
^

```

```

% Invalid input detected at '^' marker.

```

```

Shaked-R3(config-router)#passive
Shaked-R3(config-router)#passive ?
Ethernet          IEEE 802.3
FastEthernet      FastEthernet IEEE 802.3
GigabitEthernet   GigabitEthernet IEEE 802.3
Loopback          Loopback interface
Serial            Serial
Vlan              Vlan interface
default           Suppress routing updates on all interfaces
Shaked-R3(config-router)#passive in
Shaked-R3(config-router)#passive inter
Shaked-R3(config-router)#passive-in
Shaked-R3(config-router)#passive-interface g0/0/1

```

```

Shaked-R3(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-R3(config-if)#
Shaked-R3(config-if)#exit
Shaked-R3(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-R3(config-if)#standby 1 ip 192.168.69.100
Shaked-R3(config-if)#standby 1 priority 150
Shaked-R3(config-if)#standby 1 preempt
Shaked-R3(config-if)#Shaked-R3(config-if)#
Shaked-R3(config-if)#exit
Shaked-R3(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-R3(config-if)#
Shaked-R3(config-if)#exit
Shaked-R3(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-R3(config-if)#standby 2 ip 10.10.10.100
Shaked-R3(config-if)#standby 2 priority 150
Shaked-R3(config-if)#standby 2 preempt

```

```

Shaked-NewRouter(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-NewRouter(config-if)#standby 1 ip 192.168.69.100
Shaked-NewRouter(config-if)#standby 1 priority 100
Shaked-NewRouter(config-if)#standby 1 preempt
Shaked-NewRouter(config-if)#Shaked-NewRouter(config-if)#
Shaked-NewRouter(config-if)#exit
Shaked-NewRouter(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Shaked-NewRouter(config-if)#
Shaked-NewRouter(config-if)#exit
Shaked-NewRouter(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Shaked-NewRouter(config-if)#standby 2 ip 10.10.10.100
Shaked-NewRouter(config-if)#standby 2 priority 100
Shaked-NewRouter(config-if)#standby 2 preempt
Shaked-NewRouter(config-if)#exit

```

## STP + EtherChannel

ברשת LAN3

כתוב מיהו מתג Root Bridge - ומדוע.

מתג 7 הוא הרוט ברידג' מאחר והכל עובר דרכו.

[illegible]

הגדר שמתג 7 יהיה ה RB .

## נגדיר כך

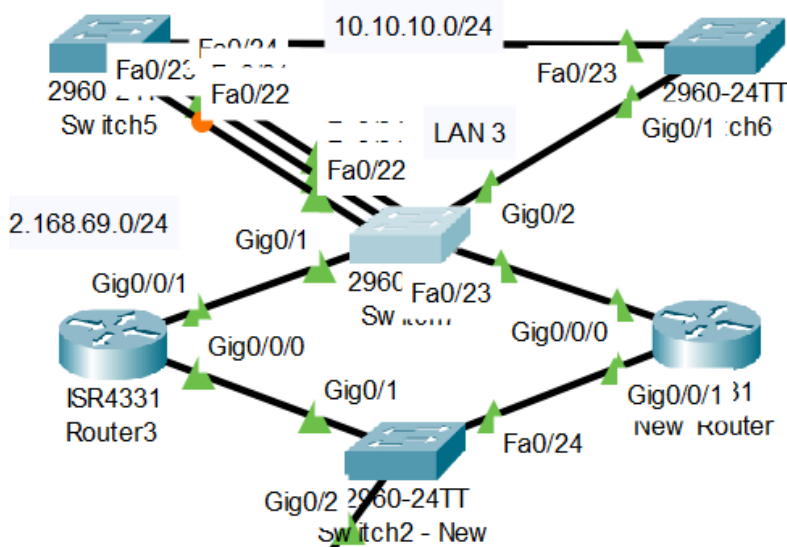
```
Shaked-S7#show sp
Shaked-S7#show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
             Address     000B.BE37.EBD7
             This bridge is the root
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    24577 (priority 24576 sys-id-ext 1)
             Address     000B.BE37.EBD7
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 20
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi0/1	Desg	FWD	4	128.25	P2p
Fa0/23	Desg	FWD	19	128.23	P2p
Gi0/2	Desg	FWD	4	128.26	P2p
Pol	Desg	FWD	9	128.27	Shr

```
Shaked-S7(config)#int g0/2
Shaked-S7(config-if)#sw mo tr
Shaked-S7(config-if)#exit
Shaked-S7(config)#int ra f0/21-22,f0/24
Shaked-S7(config-if-range)#channel-group 1 mode active
Shaked-S7(config-if-range)#sw mo tr
Shaked-S7(config-if-range)#exit
Shaked-S7(config)#spanning-tree vlan 1 root primary
```

הוסף כבילה והגדר את מתגים  $5 + 7$  כך שהחיבור ביניהם יהיה עם 3 כבלי רשת



```
Shaked-S6(config)#interface FastEthernet0/7
Shaked-S6(config-if)#exit
Shaked-S6(config)#int ra g0/1,f0/23
Shaked-S6(config-if-range)#sw mo tr
```

```
Shaked-S5(config)#int f0/23
Shaked-S5(config-if)#sw mo tr
Shaked-S5(config-if)#exit
Shaked-S5(config)#int ra f0/21-22, f0/24
Shaked-S5(config-if-range)#channel-group 1 mode active
Shaked-S5(config-if-range)#sw mo tr
```

## SYSLOG

נגדיר לסיס לוג בראוטר 2 שיגיד לי זמנים מדוייקים בשרת ווב.

```
Shaked-R2#ping 172.19.0.200
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.19.0.200, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/1/6 ms
```

```
Shaked-R2#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Shaked-R2(config)#service timestamps log datetime msec
```

```
Shaked-R2(config)#logging host 172.19.0.200
```

web

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG**
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

Syslog

Service ☒ On ☐ Off

	Time	HostName	Message
1	03.01.1993 02:20:17.432 AM	172.19.0.1	%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by...
2	03.01.1993 02:20:17.432 AM	172.19.0.1	: %SYS-6-LOGGINGHOST_STARTSTO...

Clear Log

☐ Top

סיימתי! תודה רבה!