

מערכות תקשוב ג'

שתי יחידות לימוד

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.

פרק ראשון	80 נקודות
-----------	-----------

פרק שני	20 נקודות
---------	-----------

סה"כ	100 נקודות
------	------------

בשאלון זה שש שאלות: עליך לענות על כולן, על-פי ההנחיות שבכל פרק.

בסך-הכל – 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר לשימוש: אין.

הוראות למשגיח:

בתום הבחינה יש לוודא שהנבחנים הדביקו את מדבקת הנבחן שלהם במקום המיועד לכך בדף התשובות שבנספח וצירפו אותו למחברת הבחינה.

בשאלון זה 18 עמודים ועמוד אחד של נספח.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר,

אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

בהצלחה!

המשך מעבר לדף

השאלות

פרק ראשון (80 נקודות)

ענה על כל השאלות 1-5 (לכל שאלה – 16 נקודות).

בכל אחת מן השאלות נתונים חמישה סעיפים, שאינם תלויים זה בזה. חובה לענות על כל הסעיפים. בכל סעיף נתונות ארבע תשובות, שרק אחת מהן נכונה. בכל סעיף בחר את התשובה הנכונה והקף בעיגול את הספרה המייצגת אותה בדף התשובות שבנספח.

שאלה 1

א. מה מציין SSID ברשת האלחוטית?

1. את כתובות תת-הרשת
2. את כתובות ה-MAC
3. את כתובות ה-IP
4. את שם הרשת

ב. מה מאפשרת נקודת החיבור Port RS-232 שבמתגי?

1. להגדיר את מהירות התקשורת במתג
2. חיבור מהיר יותר בהשוואה לפורטים אחרים
3. לנהל מרחוק את ההגדרות של המתג באמצעות כבל Ethernet
4. לנהל מרחוק את ההגדרות של המתג באמצעות כבל Console

ג. מה בודקת רשימת גישה ACL (Access List) סטנדרטית?

1. את כתובת המקור
2. את פורט המקור
3. את כתובת היעד
4. את פורט היעד

- ד. לקוח הודיע למנהל הרשת שאין לו חיבור לאינטרנט. מנהל הרשת הריץ את הפקודה IPCONFIG והתקבל הפלט הזה:

```
Autoconfiguration IP Address. . . : 169.254.79.112
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Default Gateway . . . . . :
```

איור לשאלה 1 ד'

מהו מקור הבעיה על-פי הפלט?

1. כתובת מסכת תת-הרשת (Subnet Mask) שגויה.
2. כתובת שער ברירת המחדל (Default Gateway) אינה מוגדרת.
3. כתובת ה-IP של המחשב שגויה.
4. תת-הרשת של המחשב אינה מעודכנת.

ה. מה מאפשרת טכנולוגיית VLAN ?

1. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 4 (Transport) .
2. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 2 (Data Link) .
3. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 7 (Application) .
4. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 3 (Network) .

שאלה 2

א. כמה כתובות IP ניתן להקצות לרכיבי קצה (hosts) ברשת שה-prefix שלה הוא 30 ?

1. 2

2. 1

3. 4

4. 5

ב. איזו מבין כתובות ה-IP שלהלן שייכת לתת-הרשת: 200.201.202.32/28 ?

1. 200.201.202.43

2. 200.201.202.31

3. 200.201.202.48

4. 200.201.202.47

ג. באיזו מבין תתי-הרשתות שלהלן תימצא כתובת ה-IP : 200.201.202.50/27 ?

1. 200.201.202.24

2. 200.201.202.32

3. 200.201.202.27

4. 200.201.202.48

ד. טכנאי קיבל כתובת רשת מ-Class C לצורך הקמת תת-רשת חדשה שתכיל 44 תחנות עבודה (hosts). מהי מסכת תת-הרשת (Subnet Mask) שהטכנאי צריך להגדיר?

1. 255.255.255.252

2. 255.255.255.224

3. 255.255.255.192

4. 255.255.255.64

ה. נתונה הכתובת 200.201.202.192 ומסכת תת־הרשת (Subnet Mask) שלה היא: 255.255.255.192

כמה ביטים (bits) בכתובת זו מוקצים עבור הרשת?

1. 24

2. 27

3. 25

4. 26

שאלה 3

א. מהו הייצוג העשרוני (decimal) של המספר הבינארי: 11100011 ?

1. 227

2. 224

3. 255

4. 226

ב. מהו הייצוג ההקסדצימלי (HexaDecimal) של המספר הבינארי: 11100011 ?

1. E3

2. A3

3. B3

4. 3E

ג. להלן כתובת IP בייצוג בינארי:

1111000.10101100.11111111.10010011

הייצוג העשרוני של כתובת זו הוא:

1. 120.173.255.147

2. 120.172.255.147

3. 120.172.250.147

4. 120.172.255.140

ד. מהו טווח הכתובות של ה-Octet השמאלי ב-Class C ? (הטווח מיוצג בערכים עשרוניים)

1. 190-223

2. 192-223

3. 192-225

4. 128-191

ה. להלן כתובת IP בבסיס עשרוני :

200.201.202.100

הייצוג הבינארי של כתובת זו הוא:

1. 11001000.11001001.11001010.01100100

2. 11001000.11001010.11001010.01100100

3. 11001001.11001001.11001010.01100100

4. 11001000.11001001.11001010.01100101

שאלה 4

א. לאילו מבין הכתובות שלהלן מיועד ה-Octet השלישי בכתובת פרטית מ-Class C ?

1. לכתובות של מחשבים (hosts) בלבד

2. לכתובות של רשתות (nets) בלבד

3. לכתובות של מחשבים (hosts) ולכתובות של רשתות (nets)

4. לכתובות של תת-רשתות (subnets) ולכתובות של מחשבים (host)

ב. כמה כתובות רשת ניתן להקצות עבור כתובת פרטית מ-Class C ?

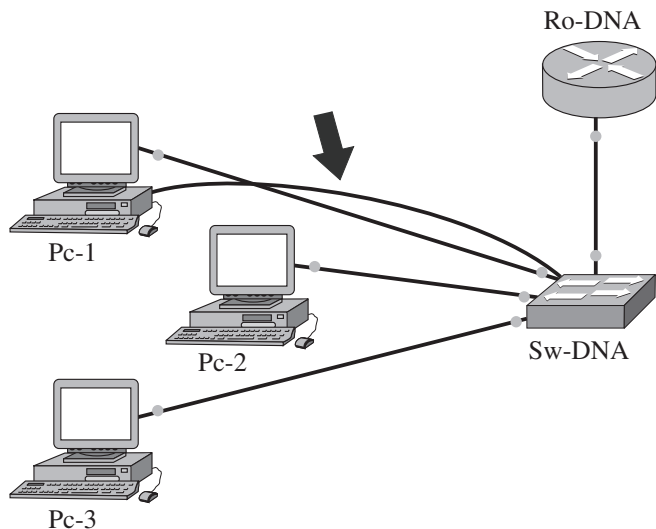
1. 255

2. 254

3. 256

4. 250

ג. התבונן באיור הזה.



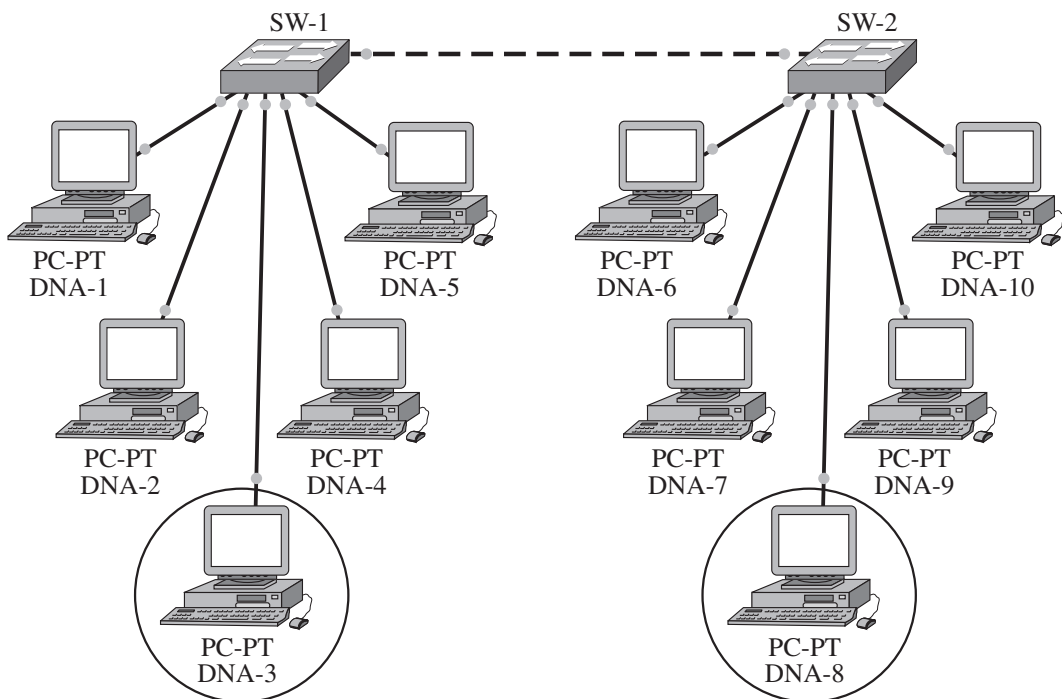
איור לשאלה 4 ג'

הכבל המסומן בחץ מייצג חיבור בין מחשב Pc-1 ובין המתג Sw-DNA, ומטרתו היא לאפשר לתכנת את המתג Sw-DNA דרך המחשב Pc-1.

איזה מבין סוגי הכבלים שלהלן ישמש לחיבור זה?

1. כבל מוצלב (Crossover cable)
2. כבל אופטי (Optic cable)
3. כבל ישיר (Straight Through cable)
4. כבל קונסול (Console cable)

4. התבונן באיור הזה:

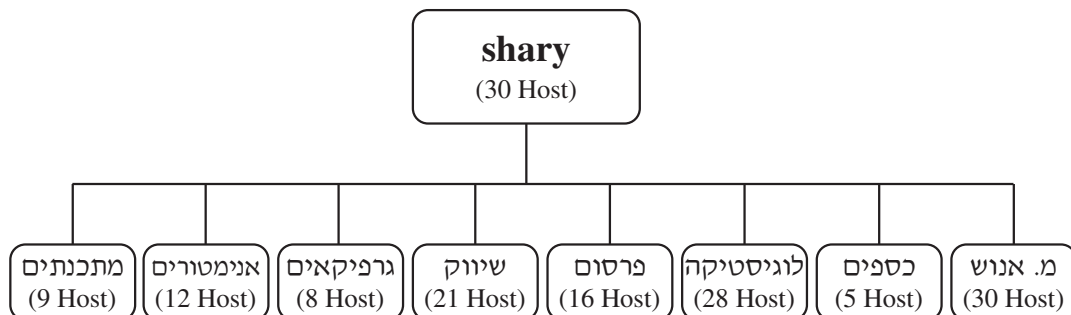


איור לשאלה 4 ד'

נתון כי מחשב DNA-3 מחובר למתג SW-1, ומחשב DNA-8 מחובר למתג SW-2.
כמו כן נתון כי מחשב DNA-3 מעוניין לשלוח מסגרת (frame) למחשב DNA-8.
לאור זאת, מהי כתובת הכרטיס הרשת (MAC address) של היעד שיש להוסיף למסגרת (frame) הנשלחת?

1. כתובת ה-MAC של DNA-3
2. כתובת ה-MAC של SW-2
3. כתובת ה-MAC של SW-1
4. כתובת ה-MAC של DNA-8

ה. לפניך תרשים המתאר טופולוגיה של רשת מחשבים הקיימת בארגון כלשהו.



איור לשאלה 4 ה'

אם תתבצע חלוקת כתובות על-פי מספר רכיבי הקצה שבכל מחלקה, אזי מהי מסכת תת-הרשת (Subnet Mask) שתתקבל?

1. 255.255.255.128

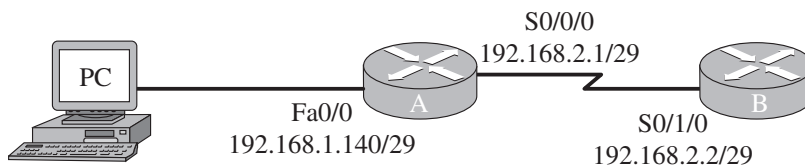
2. 255.255.255.252

3. 255.255.255.224

4. 255.255.255.192

שאלה 5

א. לפניך תיאור של רשת:



```
PC> ipconfig /all
```

```
IP Address .....: 192.168.1.2
Subnet Mask .....: 255.255.255.248
Default Gateway .....: 192.168.1.140
DNS Servers .....: 192.168.1.141
```

```
PC>
```

איור לשאלה 5 א'

מחשב PC מנסה לשלוח PING לנתב B שכתובתו היא 192.168.2.2 אך מתקבלת הודעת שגיאה. מהי הסיבה לכך?

1. המחשב (PC) והממשק Fa0/0 של נתב A אינם נמצאים באותה הרשת.
2. כתובת מסכת תת-הרשת (Subnet Mask) של המחשב (PC) צריכה להיות 255.255.255.0.
3. שער בררת המחדל (Default Gateway) צריך להיות 192.168.2.1.
4. שרת DNS אינו מחובר בצורה תקינה.

ב. איזו מבין הכתובות שלהלן מייצגת את כתובת היעד של כותרת המסגרת (frame) שנשלחה כ-"שידור לכול" (broadcast) ברשת האתרנט (Ethernet) ?

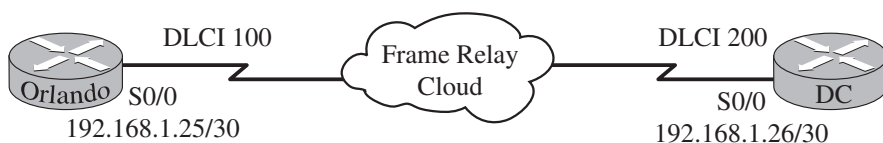
1. AA-AA-AA-FF-FF-FF

2. 255.255.255.255

3. 1.1.1.1

4. FF-FF-FF-FF-FF-FF

ג. לפניך תיאור של רשת:



איור לשאלה 5 ג'

איזו מבין הכתובות שלהלן תופיע בשדה הכתובות של מסגרת (frame) הנשלחת מן הנתב Orlando (router) אל הנתב DC (router) ?

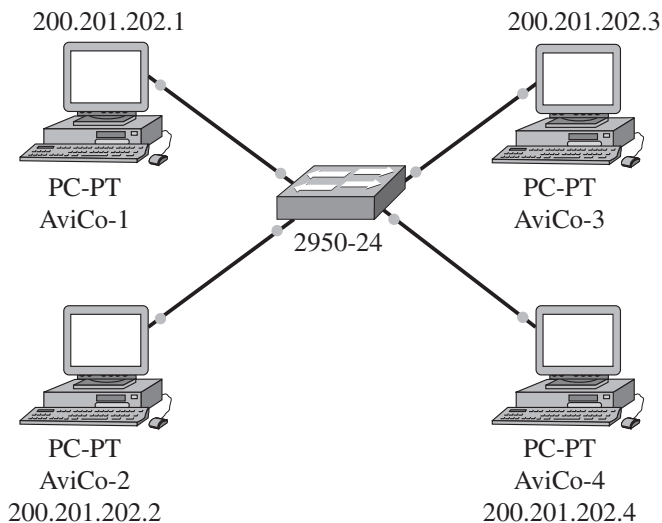
1. כתובת ה-MAC של הנתב Orlando

2. כתובת ה-MAC של הנתב DC

3. DLCI 200

4. DLCI 100

ד. לפניך תיאור של רשת:

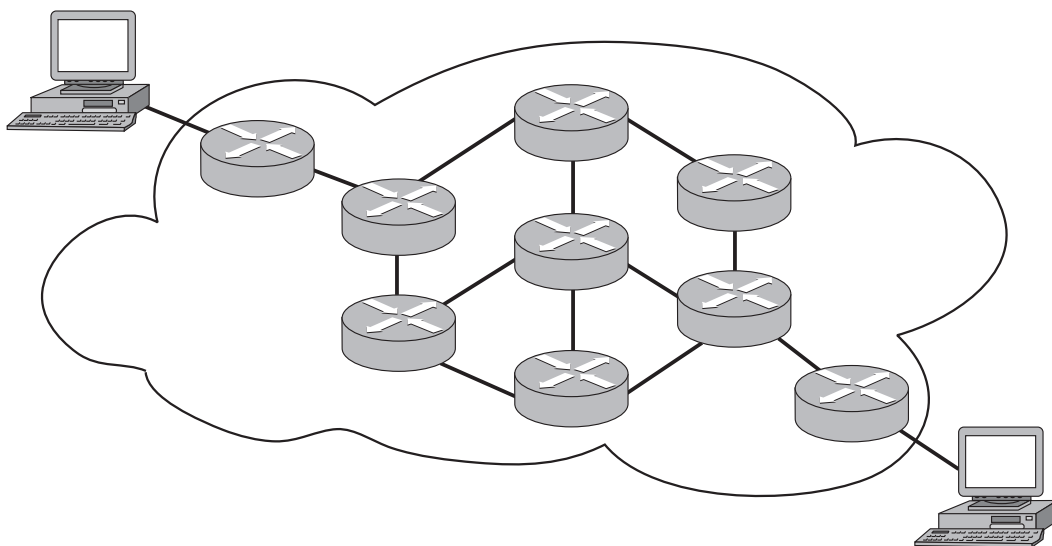


איור לשאלה 5 ד'

איזו מבין הפקודות שלהלן יש להגדיר כדי לשנות את שם המתג (switch) שבמרכז ל-SW-AviCo?

1. Switch# ip hostname SW-AviCo
2. Switch (config)# hostname SW-AviCo
3. Switch # hostname SW-AviCo
4. Switch > ip hostname SW-AviCo

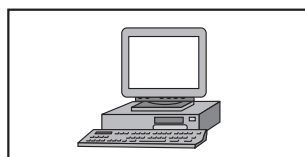
ה. התבונן באיור שלפניך:



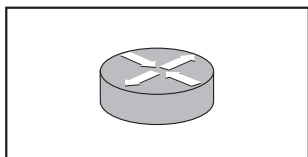
איור לשאלה 5 ה'

איזה מבין הרכיבים המופיעים באיור מאפשר העברת מידע בין רשתות?

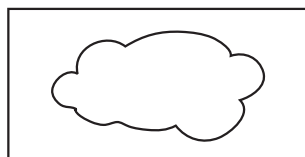
1.



3.



2.



4.



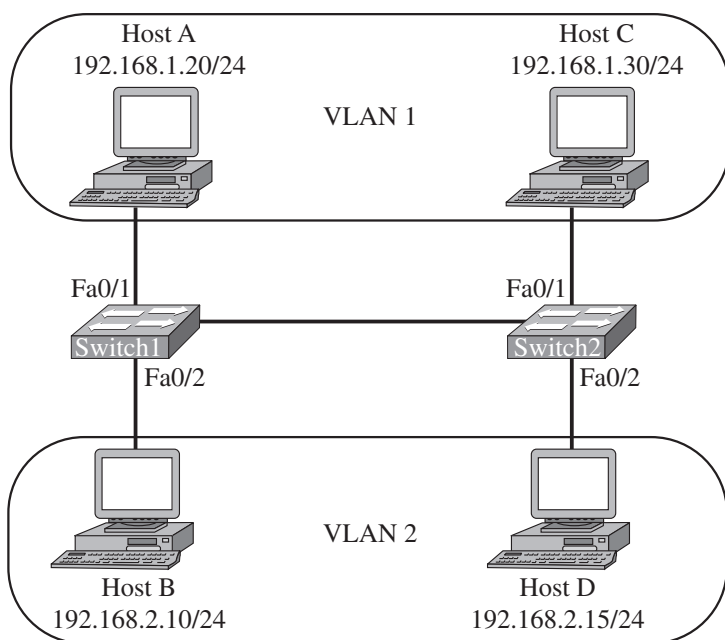
פרק שני (20 נקודות)

ענה על שאלה 6 (20 נקודות).

בשאלה זו נתונים חמישה סעיפים, שאינם תלויים זה בזה. חובה לענות על כל הסעיפים. בכל סעיף נתונות ארבע תשובות, שרק אחת מהן נכונה. בכל סעיף בחר את התשובה הנכונה והקף בעיגול את הספרה המייצגת אותה בדף התשובות שבנספח.

שאלה 6

א. לפי תיאור של רשת:



איור לשאלה 6 א'

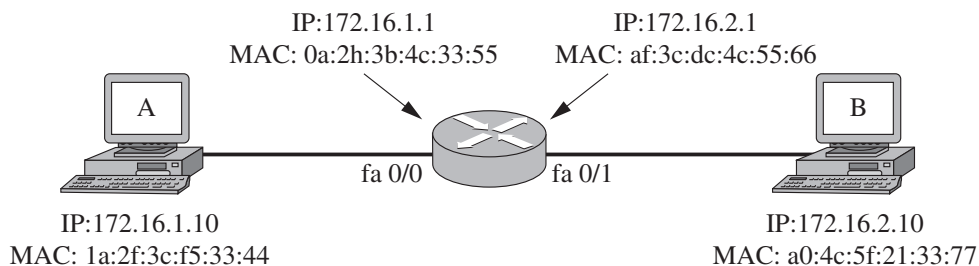
נתון כי מחשב A ומחשב C אינם מצליחים לתקשר ביניהם על אף ששניהם שייכים ל- VLAN 1.

כמו כן, נתון כי מחשב B ומחשב D אינם מצליחים לתקשר ביניהם על אף ששניהם שייכים ל- VLAN 2.

איזו מבין הפעולות שלהלן יש לבצע כדי לפתור את בעיית התקשורת הזאת?

1. יש להגדיר את החיבור בין המתגים (switches) לתצורת mode trunk .
2. יש להוסיף נתב (router) לרשת.
3. יש להגדיר את המתגים תחת native VLAN .
4. יש להגדיר למתגים כתובות IP בעלות כתובת רשת זוהה.

ב. לפניך תיאור של רשת:



איור לשאלה 6 ב'

נתון כי מחשב A שלח מנה (packet) למחשב B .

איזו מנה התקבלה במחשב B ?

1.

Source	Destination	Source	Destination	Data
af:3c:dc:4c:55:66	a0:4c:5f:21:33:77	172.16.1.10	172.16.2.10	

2.

Source	Destination	Source	Destination	Data
af:3c:dc:4c:55:66	a0:4c:5f:21:33:77	172.16.2.1	172.16.2.10	

3.

Source	Destination	Source	Destination	Data
0a:2h:3b:4c:33:55	a0:4c:5f:21:33:77	172.16.2.1	172.16.2.10	

4.

Source	Destination	Source	Destination	Data
1a:2f:3c:f5:33:44	a0:4c:5f:21:33:77	172.16.1.10	172.16.2.10	

ג. לפניך ההגדרות האלה:

```
Router(config)#service password-encryption
Router(config)#enable secret cisco
Router(config)#enable password class
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#password ccna
```

טכנאי בדק את ההגדרות הללו ב־CLI באמצעות ביצוע הפקודה show running-config .
איזה מבין הפלטים שלהלן יהיה הפלט של הפקודה הזאת?

1. enable password class

line console 0

2. enable secret 5 \$1\$v0/3\$QyQWmJyT7zCa/yaBRasJm0

enable password 7 14141E0A1F17

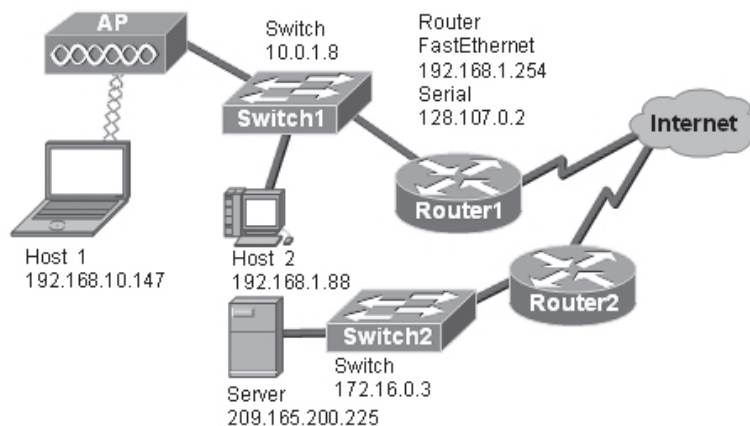
3. enable secret cisco

enable password class

4. enable secret 5 \$1\$v0/3\$QyQWmJyT7zCa/yaBRasJm0

enable password class

ד. לפיכך תיאור של רשת.



איור לשאלה 6 ד'

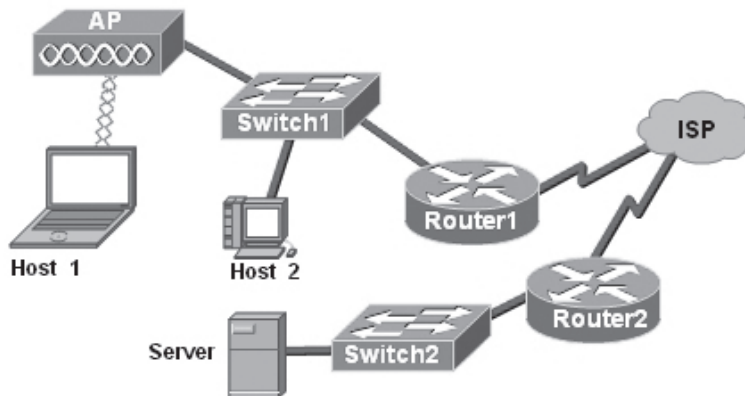
נתון כי Router1 קיבל מנה (Packet) ובה הכתובות הבאות:

Source MAC	Destination MAC	Source IP	Destination IP	Data
00-11-12-7a-41-10	00-11-5c-cc-a9-c0	192.168.1.88:1464	172.16.0.3:23	

אם נתון כי לא הוגדר NAT על Router1 אז המנה:

1. תישלח אל ה-Server.
2. תיזרק על-ידי Router2.
3. תיזרק על-ידי Router1.
4. תישלח אל המחשב הנייד Host1.

ה. לפניך תיאור של רשת:



איור לשאלה 6 ה'

נתון כי Host1 שולח בקשת HTTP לשרת WEB (Server) שמחובר ל-Router2.

מהו סוג המסגרת שישלח Router1 ל-ISP ?

1. מסגרת בעלת כותרת המכילה את פורט (port) 80
2. מסגרת בעלת כותרת (header) וזנב (trailer) וללא כתובת פיזית
3. מסגרת שכתובת המקור שלה היא כתובתו הפיזית של Host1, וכתובת היעד שלה היא כתובתו הפיזית של Router1
4. מסגרת שכתובת המקור שלה היא כתובתו הפיזית של Host1, וכתובת היעד שלה היא כתובתו הפיזית של Server

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך, והדק את הדף הזה למחברת הבחינה שלך.

הקף בעיגול את הספרה המייצגת את התשובה הנכונה לכל סעיף.

שאלה 4					שאלה 3					שאלה 2					שאלה 1				
4	3	2	1	סעיף א	4	3	2	1	סעיף א	4	3	2	1	סעיף א	4	3	2	1	סעיף א
4	3	2	1	סעיף ב	4	3	2	1	סעיף ב	4	3	2	1	סעיף ב	4	3	2	1	סעיף ב
4	3	2	1	סעיף ג	4	3	2	1	סעיף ג	4	3	2	1	סעיף ג	4	3	2	1	סעיף ג
4	3	2	1	סעיף ד	4	3	2	1	סעיף ד	4	3	2	1	סעיף ד	4	3	2	1	סעיף ד
4	3	2	1	סעיף ה	4	3	2	1	סעיף ה	4	3	2	1	סעיף ה	4	3	2	1	סעיף ה
										שאלה 6					שאלה 5				
										4	3	2	1	סעיף א	4	3	2	1	סעיף א
										4	3	2	1	סעיף ב	4	3	2	1	סעיף ב
										4	3	2	1	סעיף ג	4	3	2	1	סעיף ג
										4	3	2	1	סעיף ד	4	3	2	1	סעיף ד
										4	3	2	1	סעיף ה	4	3	2	1	סעיף ה