חוברת לימוד · רשתות תקשורת · שכבה יג תשפ"ז

בוחן · מתג, VLAN ו-trunk

שבוע 11 · 26/11–22/11 · **פלנר עדי**

השבוע בוחן: 45 דקות, 15 שאלות, על שבועות 4–10 — פעולת המתג, תחומים, `duplex`, `VLAN`, `trunk`, `native`, `DTP`. כולל השלמת פקודות ביד. הדף הזה — כל מה שצריך.

1. המתג

`forward` · `flood` · `filter`	יעד ידוע · לא ידוע/`broadcast` · אותה יציאה
תחום התנגשות	כל יציאת מתג · רכזת = אחד
תחום שידור	כל ממשק נתב · מתג לא עוצר
`duplex mismatch`	`half` מול `full` · `late collisions` · `show interfaces`
פקודות	`show mac address-table` · `clear` … `dynamic` · `show interfaces status`

2. `VLAN`

```
vlan 10
 name Sales
interface range fa0/1 - 3
 switchport mode access
 switchport access vlan 10
show vlan brief · show interfaces fa0/1 switchport

!! switchport access vlan N does NOT create VLAN N  ->  vlan N first
!! VLANs live in flash:vlan.dat  ->  erase startup-config keeps them
```

הרצף: יצירה → שיוך → אימות. `VLAN` שלא קיים = (`Inactive`).

3. `Trunk` • `native` • `DTP`

```
interface g0/1
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 10,20   (add 30 · all)
 switchport trunk native vlan 99
show interfaces trunk

802.1Q tag: 4 bytes · VLAN ID 12 bits · native = untagged
DTP:  auto+auto = ACCESS · desirable+auto = trunk · nonegotiate = no DTP
```

`allowed vlan` מחליף — `add` מוסיף. `native` חייב להיות זהה. `auto`+`auto` לא מקים `trunk`.

⚠ **שימו לב** · בבחינה 2026: 'השלימו: `switchport` _____ `mode trunk` ·
`switchport trunk allowed vlan` _____'. לכתוב ביד, לא ב-`PT`.

4. ספירת תחומים — הדוגמה

```
[R1]--g0/0--[SW1]: 4 PCs + hub(3 PCs)     g0/1--[SW2]: 2 PCs
collision:  SW1: 4 + 1(hub) + 1(link)=6 · SW2: 2+1=3  ->  9
broadcast:  2 (one per router interface)
```

דוגמה פתורה

השאלה

בבוחן: '`PC2` לא מגיע לאף אחד. `Fa0/2` לא מופיע ב-`show vlan brief.` מה הבעיה ומה הפקודה שתאשר?'

הפתרון צעד אחר צעד

1. פורט שלא מופיע בשום שורה = משויך ל-`VLAN` שלא קיים במסד.
2. האישור: `show interfaces fa0/2 switchport` → `Access Mode VLAN: N` (`Inactive`).
3. התיקון: `vlan N` (או שיוך ל-`VLAN` הנכון לפי התכנון).

תשובה · שתי שורות בבוחן: הבעיה + הפקודה. בלי הפקודה — חצי נקודה.

תרגילים — פתרו לבד לפני שאתם בודקים בכיתה

1. מתג מבצע `filter` מתי?
2. רכזת עם 5 מחשבים ליציאה אחת במתג עם עוד 3 מחשבים — תחומי התנגשות?
3. `switchport access vlan 15` בלי `vlan 15` — מה בפועל?
4. `allowed vlan 10` ואז `allowed vlan 20`?
5. `auto` + `auto`?
6. `native 1` מול 99?
7. השלימו: `switchport` _____ `trunk` · `switchport trunk allowed vlan` _____
8. איפה נשמרים ה-`VLANs` ומה מוחק אותם?

דף עבודה — הבוחן — לפני ואחרי

שם: _____ תאריך: _____ חוליה: _____

המטרה: 15 שאלות, 45 דקות, פקודות ביד.

מהלך — סמנו כל שלב שהושלם

- ☐ לפני: 8 התרגילים בלי להסתכל. פחות מ-7 → הסעיף המתאים.
- ☐ לכתוב ביד, מהזיכרון: 6 פקודות `VLAN/trunk`. לבדוק מול הדף.
- ☐ בבוחן: בשאלות פקודה — הפקודה המלאה כולל `mode`.
- ☐ אחרי: תיקון + הפקודה הנכונה לכל ✗.

רישום התוצאות

#	מה למלא	חישוב · הערות · ראיות (פלט פקודה)
1	תרגילים לפני: _____/8	
2	6 פקודות מהזיכרון: _____/6	
3	ציון: _____/15	
4	תיקונים: _____	

רפלקציה — שתי שורות

מה היה הכי קשה, ומה פתר את זה?

מה הייתי עושה אחרת בפעם הבאה?

אישור המורה: ☐ הבוחן (200) ☐ הבוחן החוזר ב-(50) Moodle · **XP** _____ · חתימה _____

כרטיס יציאה — 3 שאלות, 5 דקות, נמסר ביציאה

1. `auto` + `auto` =

2. `allowed vlan` — מחליף או מוסיף?

3. מה לפני `switchport access vlan N`?

עוד לבדיקה עצמית — ענו בעל פה, בלי להסתכל אחורה

1. תחומי שידור = ?

מילון מונחים

עברית	אנגלית	הסבר קצר
בוחן	`Quiz`	45 דק׳ · 15 שאלות · פקודות ביד
פקודה מלאה	`Full Command`	כולל `mode` / `trunk` / `access` — כמו בבחינה

להעמקה

קבצים שנעבוד איתם

- SRWE_Module_3.pptx
- SRWE_Module_2.pptx
