חוברת לימוד · רשתות תקשורת · שכבה יג תשפ"ז

VTP · modes · domain · password · revision · pruning

שבוע 15 · 31/12–27/12 · **פלנר עדי**

8 מתגים, 12 `VLANs`, ועכשיו `VLAN 13.` שמונה פעמים `vlan 13`? `VTP` מפיץ את מסד ה-`VLAN` ממתג אחד לכולם. נוח — ומסוכן: מתג אחד עם מספר גרסה גבוה יכול למחוק את כל הרשת. וגם: הבחינה שואלת מי רואה מה.

1. מה `VTP` עושה ושלושת המצבים

`VTP` (`VLAN Trunking Protocol`) מפיץ **יצירה, שינוי ומחיקה** של `VLANs` ממתג `server` לכל המתגים באותו `domain` — **על** `trunks` **בלבד**. הפורטים (שיוך) לא מופצים — רק המסד.

```
Switch1 (server) --trunk-- Switch2 (client) --trunk-- Switch3 (transparent)

add VLAN 50 on Switch1  ->  appears on Switch1 and Switch2
                        ->  Switch3 forwards the update but does NOT adopt it
(exam 2026 q15: 'only Switch1 and Switch2')
```

`transparent` מעביר אבל לא מאמץ. זו שאלת הבחינה.

מצב	יוצר `VLANs`?	מקבל עדכונים?	מפיץ?	מעביר הלאה?
`server`	כן	כן	כן	כן
`client`	לא (`vlan 10` נדחה)	כן	כן	כן
`transparent`	כן — מקומיים בלבד	לא	לא	כן

2. הפקודות — ו-`domain` קודם

```
SW1(config)# vtp domain SCHOOL
SW1(config)# vtp mode server         (default)
SW1(config)# vtp password Tik123
SW1(config)# vtp version 2

SW2(config)# vtp domain SCHOOL       <- MUST match; mode without domain = nothing happens
SW2(config)# vtp mode client
SW2(config)# vtp password Tik123

SW2# show vtp status
VTP Version capable   : 1 to 3
VTP version running   : 2
VTP Domain Name       : SCHOOL
VTP Operating Mode    : Client
Configuration Revision: 7           <- the number that matters
Number of existing VLANs : 8
```

`domain` זהה, `password` זהה, `trunk` ביניהם. `show vtp status` — `domain`, `mode`, `revision`.

> ⚠ **שימו לב · `vtp mode client` בלי `vtp domain` — לא מפיץ ולא מקבל.** המלכודת של הסילבוס. (מתג עם `domain` ריק מאמץ את ה-`domain` הראשון שהוא שומע — אבל אל תסמכו על זה.)

3. `Revision` — המספר שמוחק רשתות

```
  every change on a server:  revision + 1
  highest revision WINS — all switches in the domain adopt its database

  lab switch: domain SCHOOL, revision 40, 0 VLANs (someone practiced on it)
  production: revision 12, 12 VLANs
  connect the lab switch via trunk  ->  revision 40 > 12  ->  everyone adopts 0 VLANs
  -> 12 VLANs GONE from the whole building

  reset before connecting:  vtp domain OTHER  (or vtp mode transparent, then back)  ->
revision 0
```

גם `client` דורס — לא רק `server`. לפני חיבור מתג כלשהו: `revision 0`.

טיפ · נוהל מתג חדש: 1) `transparent 2` 2) `domain` זמני 3) `domain` + `revision 0 4` → `show vtp status` 4) ודאו ש-`mode` הנכונים 5) חיבור.

4. `Pruning`

`VLAN 30` קיים בכל המתגים (`VTP` הפיץ), אבל רק ב-`SW1` יש פורטים ב-30. בלי `pruning` — כל `broadcast` של `VLAN 30` עובר בכל ה-`trunks` לחינם. **`vtp pruning`** (ב-`server`) — השרת אומר לכל מתג לא לשלוח `VLAN` שאין לו פורטים בו.

```
SW1(config)# vtp pruning
SW1# show interfaces trunk
Port   Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi0/1  1,10,20          <- 30 pruned: no ports in 30 behind this trunk
```

דוגמה פתורה

השאלה

`Switch1 server`, `Switch2 client`, `Switch3 transparent` — כולם ב-`domain SCHOOL` ומחוברים ב-`trunks` בשרשרת 1–2–3. מוסיפים `VLAN 50` ב-`Switch1`. בטבלאות של אילו מתגים יופיע `VLAN 50`?

הפתרון צעד אחר צעד

1. **`Switch1`** — יצר אותו. כן.
2. **`Switch2`** — `client`, מקבל עדכונים. כן.
3. **`Switch3`** — `transparent`: מעביר את העדכון הלאה (אם יש מתג רביעי), אבל **לא מאמץ**. לא.
4. **התשובה**: רק ב-`Switch1` וב-`Switch2`.

תשובה · `transparent` מעביר, לא מאמץ. (בחינה 2026 ש'15 — המסיח 'בכל שלושת המתגים' הוא הפיתוי.)

תרגילים — פתרו לבד לפני שאתם בודקים בכיתה

1. `server` + `client` + `transparent` — `VLAN` חדש ב-`server` מופיע איפה?
2. `vtp mode client` מוגדר, `VLANs` לא מגיעים. שני חשודים?
3. מתג עם `revision 40` ו-0 `VLANs` מתחבר לרשת עם `revision 12.` מה קורה?
4. איך מאפסים `revision`?
5. `vlan 10` במתג `client` — מה קורה?
6. מה `pruning` חוסך?
7. `VTP` מפיץ גם את שיוך הפורטים?
8. על אילו קישורים `VTP` עובד?

דף עבודה — דף עבודה 15 — `VTP`: מצבים, פקודות, `revision`

שם: _____ תאריך: _____ חוליה: _____

המטרה: לנבא מי רואה מה, לכתוב את הפקודות, ולנסח נוהל 'מתג חדש'.

מהלך — סמנו כל שלב שהושלם

- ☐ 3 טופולוגיות בחוברת (`server/client/transparent` בסידורים שונים): לכל אחת — `VLAN` חדש ב-`server`, מי רואה?
- ☐ כתבו את הפקודות ל-`server` (`domain`, `mode`, `password`, `version`) ול-`client`.
- ☐ תרחיש `revision`: מתג עם 40 מתחבר ל-12 — מה קורה, ואיך מונעים? 4 צעדים.

☐ `show vtp status` מהחוברת: סמנו `domain`, `mode`, `revision`, מספר `VLANs`.

☐ `pruning`: הסבירו במשפט מה נחסך בטופולוגיה נתונה.

רישום התוצאות

#	מה למלא	חישוב · הערות · ראיות (פלט פקודה)
1	טופולוגיה 1: _____ · 2: _____ · 3: _____	_____
2	`server`: _____ · `client`: _____	_____
3	`revision` — מה קורה: _____ · נוהל 4 צעדים: _____	_____
4	`show vtp status: domain` _____ `mode` _____ `revision` _____ `VLANs` _____	_____
5	`pruning`: _____	_____

רפלקציה — שתי שורות

מה היה הכי קשה, ומה פתר את זה?

_____

מה הייתי עושה אחרת בפעם הבאה?

_____

אישור המורה: ☐ שאלון היחידה ב-Moodle (100) ☐ שיעורי הבית (30) · **XP** _____ · תג: ☐

מסנכרן/ת ה-VLANs · חתימה _____

כרטיס יציאה — 3 שאלות, 5 דקות, נמסר ביציאה

1. `transparent` —

_____

2. `mode` בלי `domain` =

_____

3. `revision` גבוה —

_____

עוד לבדיקה עצמית — ענו בעל פה, בלי להסתכל אחורה

1. `VTP` עובד על...

מילון מונחים

עברית	אנגלית	הסבר קצר
פרוטוקול הפצת VLAN	`VTP`	מפיץ מסד `VLAN` ממתג `server`
תחום VTP	`VTP Domain`	השם שמאחד את המתגים — חייב להיות זהה
מספר גרסה	`Configuration Revision`	עולה בכל שינוי · הגבוה דורס
שקוף	`Transparent`	מעביר עדכונים, לא מאמץ, `VLANs` מקומיים
גיזום	`VTP Pruning`	לא שולחים `VLAN` למתג שלא צריך

להעמקה

⚠ **שימו לב ·** VTP — הוצא מתוכנית CCNAv7 — הנושא נלמד מהחוברת הזו ומהמעבדה, ואין לו פרק בספרי הקורס.

קבצים שנעבוד איתם

- VTP.docx
- SRWE_Module_3.pptx
- 01 Configuring a VTP Domain.pka
- 02 Adding a Switch to a VTP Domain.pka
