חוברת לימוד · רשתות תקשורת · שכבה יג תשפ"ז

מעבדה: תצורה בסיסית של התקן

שבוע 2 · 10/09–06/09 · **פלנר עדי**

בשבוע שעבר למדתם לנווט. עכשיו תגדירו התקן מאפס — שם, הודעת כניסה, סיסמאות ושמירה. התצורה שתבנו כאן היא הבסיס לכל מעבדה בשנה הזו.

1. `hostname` — למה זה לא קוסמטיקה

כל מתג עולה בשם ברירת המחדל `Switch`. כשיש בארון שישה מתגים וכולם נקראים `Switch`, אי אפשר לדעת לאיזה אתם מחוברים — וזו הדרך הבטוחה ביותר לשנות תצורה במקום הלא נכון.

כללי שמות טובים: קצר, עקבי, ומעיד על מיקום ותפקיד. למשל `SW-FLOOR2-A` או `RTR-MAIN`.

```
Switch(config)# hostname SW-LAB1
SW-LAB1(config)#
        ↑ הפרומפט משתנה מיד — זה האישור שהפקודה נקלטה
```

2. `banner motd` — הודעת הכניסה

`Banner` היא הודעה שמופיעה למי שמתחבר להתקן. ההודעה חייבת להיות עטופה בתו תוחם שנבחר על ידכם (נהוג @ או #), והתו הזה אסור שיופיע בתוך ההודעה עצמה.

```
SW-LAB1(config)# banner motd @
Enter TEXT message. End with the character '@'.
##############################
  Authorized access only.
  All activity is monitored.
##############################
@
```

⚠ **שימו לב · אל תכתבו "ברוכים הבאים".** במקרה של חדירה, הודעת ברכה היא טענת הגנה לתוקף: הוא יטען שהוזמן. הבאנר חייב לומר שהגישה מוגבלת ומנוטרת.

3. סיסמאות — שלוש נקודות כניסה

להתקן יש כמה דרכי כניסה, ולכל אחת סיסמה משלה:

```
SW-LAB1(config)# line console 0
SW-LAB1(config-line)# password Cisco123
SW-LAB1(config-line)# login
SW-LAB1(config-line)# exit
SW-LAB1(config)# line vty 0 4
SW-LAB1(config-line)# password Cisco123
SW-LAB1(config-line)# login
SW-LAB1(config-line)# exit
SW-LAB1(config)# enable secret Class123
```

הכניסה	מה זה	הפקודות
`Console`	חיבור פיזי בכבל	`line console 0` → `password` → `login`
`VTY`	חיבור מרוחק (`Telnet/SSH`)	`line vty 0 4` → `password` → `login`
`Enable`	המעבר ל-`privileged mode`	`enable secret` {סיסמה}

⚠ **שימו לב · בלי הפקודה `login` הסיסמה לא נדרשת בכלל.** התצורה תיראה נכונה ב-`show running-config`, אבל הכניסה תהיה פתוחה. תמיד לבדוק בפועל.

4. `enable secret` מול `enable password`

`service password-encryption` מצפינה את שאר הסיסמאות בתצורה. חשוב לדעת: ההצפנה הזו חלשה וניתנת לפריצה בשניות. היא מגנה מפני מבט מקרי של מישהו שעובר ליד המסך — לא מפני תוקף.

	`enable password`	**`enable secret`**
איך נשמרת	טקסט גלוי	מגובבת (`hash`)
ניתנת לשחזור	כן — פשוט קוראים אותה	לא
מתי משתמשים	אף פעם	תמיד

5. שמירה — מה שורד כיבוי

הפקודה תשאל אותכם לאשר את שם היעד. פשוט לוחצים `Enter`:

```
running-config    (RAM)
       |
       |    copy running-config startup-config
       v
startup-config    (NVRAM)
```

כל שינוי נכנס ל-`running-config` שב-`RAM`. רק הפקודה `copy` מעבירה אותו ל-`startup-config` שב-`NVRAM` — וזה מה שנטען באתחול הבא.

פקודה	מה עושה
`show running-config`	מציג את מה שרץ עכשיו
`show startup-config`	מציג את מה ששמור
`copy running-config startup-config`	שומר
`reload`	מאתחל את ההתקן

```
SW-LAB1# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Enter]
Building configuration...
[OK]
```

טיפ · קיצור נוח: `wr` או `write memory` עושה בדיוק את אותו דבר כמו `copy running startup`.

6. קיצורי מקלדת ששווים זמן

מקש	מה עושה
`Tab`	משלים את המילה
?	מציג אפשרויות מכאן והלאה
↑ / ↓	מעבר בהיסטוריית הפקודות
`Ctrl-A`	קפיצה לתחילת השורה
`Ctrl-E`	קפיצה לסוף השורה
`Ctrl-Z`	יציאה ישירה ל-`privileged mode`
`Ctrl-C`	ביטול הפקודה הנוכחית
`Ctrl-Shift-6`	עצירת פקודה שרצה (למשל `ping`)

דוגמה פתורה

השאלה

הגדירו מתג חדש: שם `SW-A`, הודעת כניסה, סיסמת קונסול, סיסמת `enable` מגובבת, הצפנת שאר הסיסמאות ושמירה. כתבו את הרצף המלא.

הפתרון צעד אחר צעד

1. נכנסים לתצורה: `Switch>` `enable` `Switch#` `configure terminal`
2. שם: `Switch(config)#` `hostname SW-A`
3. באנר: `SW-A(config)#` `banner motd @` `Authorized access only.` `@`
4. קונסול: `SW-A(config)#` `line console 0` `SW-A(config-line)#` `password Cisco123` `SW-A(config-line)#` `login` `SW-A(config-line)#` `exit`
5. `enable` מגובבת: `SW-A(config)#` `enable secret Class123`
6. הצפנת השאר: `SW-A(config)#` `service password-encryption`
7. יציאה ואימות: `SW-A(config)#` `end` `SW-A#` `show running-config`
8. שמירה: `SW-A#` `copy running-config startup-config`

תשובה • הבדיקה האמיתית היא `reload`: אם אחרי האתחול השם עדיין `SW-A` והסיסמה עדיין נדרשת — ההגדרה נשמרה. אם לא — הפקודה `copy` לא רצה או לא אושרה.

תרגילים — פתרו לבד לפני שאתם בודקים בכיתה

1. מה ההבדל בין `enable password` ל-`enable secret`?
2. הגדרתם סיסמת קונסול אבל הכניסה לא מבקשת אותה. מה שכחתם?
3. למה `vty` נפתח דווקא 0 4?
4. למה אסור לכתוב "ברוכים הבאים" בבאנר?
5. `service password-encryption` מצפינה — למה זה לא מספיק?
6. שמרתם, עשיתם `reload`, וההגדרה נעלמה. מה כנראה קרה?
7. איזו פקודה מציגה מה שמור ב-`NVRAM`?
8. הבאנר לא נסגר וההתקן ממשיך לקלוט טקסט. למה?

דף עבודה — מעבדה 2 — תצורה בסיסית של התקן

שם: _____ תאריך: _____ חוליה: _____

המטרה: קובץ תצורה מתועד ששורד אתחול.

מהלך — סמנו כל שלב שהושלם

- ☐ פתחו את הפעילות **2.2.3.3** `Packet Tracer` **-** `Configuring Initial Switch Settings`.
- ☐ הגדירו `hostname` לפי ההוראות בפעילות.
- ☐ הגדירו `banner motd` עם הודעה מתאימה (לא ברכה!).
- ☐ הגדירו סיסמת קונסול והפעילו `login`.
- ☐ הגדירו סיסמת `vty` לחיבורים 0–4 והפעילו `login`.
- ☐ הגדירו `.enable secret`
- ☐ הפעילו `.service password-encryption`
- ☐ הריצו `show running-config` ובדקו שכל ההגדרות שם.
- ☐ שמרו: `copy running-config startup-config`
- ☐ הריצו `reload` ואשרו. אחרי האתחול — בדקו שהכול נשאר.

רישום התוצאות

#	מה למלא	חישוב · הערות · ראיות (פלט פקודה)
1	השם שהגדרתי: _____	_____
2	האם הסיסמה נדרשה בכניסה אחרי `reload`? _____	_____
3	מה ראיתי ב-`show running-config` לפני ההצפנה, ומה אחריה? _____	_____
4	כמה זמן לקח ה-`reload`? _____	_____

רפלקציה — שתי שורות

מה היה הכי קשה, ומה פתר את זה?

מה הייתי עושה אחרת בפעם הבאה?

אישור המורה: ☐ התרגול (50) · _____ **XP** · תג: ☐ יד על המקלדת · חתימה _____

כרטיס יציאה — 3 שאלות, 5 דקות, נמסר ביציאה

1. איזו פקודה שומרת תצורה ל-`NVRAM`?

---

2. מה חסר אם הסיסמה מוגדרת אך לא נדרשת?

---

3. איזו סיסמת `enable` נשמרת מגובבת?

עוד לבדיקה עצמית — ענו בעל פה, בלי להסתכל אחורה

1. מה עושה `Ctrl-Shift-6`?

מילון מונחים

עברית	אנגלית	הסבר קצר
שם ההתקן	`hostname`	מזהה את ההתקן בשורת הפקודה
הודעת כניסה	`banner motd`	מוצגת למי שמתחבר
קונסול	`Console`	חיבור פיזי לניהול
מסוף וירטואלי	`VTY`	חיבור מרוחק — `Telnet` או `SSH`
סיסמה מגובבת	`enable secret`	אינה ניתנת לשחזור
הצפנת סיסמאות	`service password-encryption`	הצפנה חלשה של שאר הסיסמאות
אתחול	`reload`	הפעלה מחדש של ההתקן

להעמקה

בספר הקורס

- **ITN 16.4.2** — Passwords · עמוד 559
- **ITN 2.4.5** — Banner Messages · עמוד 65
- **ITN 2.5** — Save Configurations · עמוד 66

קבצים שנעבוד איתם

- Basic IOS Configuration.docx
- 2.2.3.3 Packet Tracer - Configuring Initial Switch Settings.pka
- 2.2.3.3 Packet Tracer - Configuring Initial Switch Settings Instructions.pdf
- 2.4.1.2 Packet Tracer - Skills Integration Challenge.pka