

Basic & Security Commands

הקדמה

נתבים ומתגים הם בעצם מחשבים, הם מבוססים לוח מעגלי מודפס וצריכים מעבד לביצוע חישובים, כמובן זיכרון RAM לפעולות מערכת והתקן אחסון כמו Flash. במילים אחרות הם מחשבים לכל דבר, וכל מחשב צריך מערכת הפעלה!

IOS > Internetworking Operation System

לפני שנוכל לשלב את המתג או הנתב ברשת המחשבים בכדי שיוכל לבצע את עבודתו, עלינו ראשית להגדיר אותם. אומנם נתבים ומתגים הם כמו מחשבים אבל הם חסרי אמצעי קלט/פלט כמו מקלדת ומסך, אנו חייבים לפתוח ממשק עם הרכיב ולשם כך נצטרך מספר דברים: מחשב, כבל ניהול ותוכנת טרמינל.

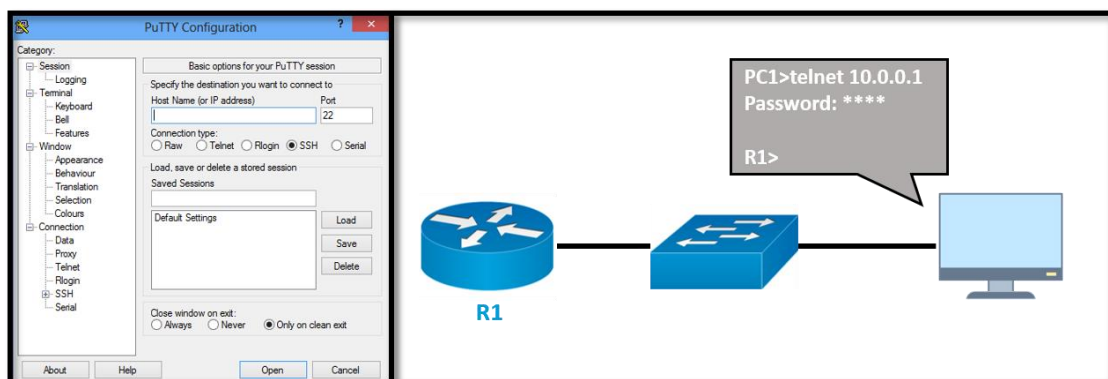
שיטות הגדרת רכיבי רשת

קיימות 2 שיטות להגדרה וניהול רכיבי רשת, מקומית ומרחוק.

Out-of-band Management - בצורה זו משיגים גישה לרכיב הרשת בצורה מקומית, זאת אומרת חייבים להיות פיזית קרובים למכשיר. שיטה זו נעשית ע"י כבל ייעודי לניהול (Console), תוכנת טרמינל ומחשב. *הגדרה ראשונית תמיד תהיה בשיטה זו.



In-band Management - בצורה זו משיגים גישה לרכיב דרך הרשת, זאת אומרת בעזרת פרוטוקול שליטה מרחוק. בקיצור ניהול הרכיב מרחוק. פרוטוקולים נפוצים: Telnet, SSH. *ניהול יום יומי עדיף בשיטה זו, כי היא חוסכת זמן ולוגיסטיקה.



*בתמונה תוכנת Putty

ניווט במערכת ה-IOS

מערכת ה-IOS מתחלקת לשלושה מצבים/רמות עיקריות, לכל מצב רמת הרשאה שונה. רמת הניהול והפעולות האפשריות משתנות בין מצב למצב.

הפקודה	תיאור
Switch>enable	מעבר ממצב User למצב Privilege
Switch#configure terminal	מעבר ממצב Privilege למצב Global Configuration
Switch(config)#exit	חזרה למצב הקודם
Switch(config)#end	יציאה מהירה למצב Privilege

שגיאות מערכת

פירוש נכון של שגיאות המערכת מקל על זיהוי הבעיה.

השגיאה	תיאור
%Incomplete command.	הפקודה לא הוכנסה בשלמותה
%Ambiguous command: "con"	אין די תווים לזיהוי הפקודה
%Invalid input detected at'^'marker.	המערכת מסמנת קלט שגוי בפקודה *שגיאת כתיב. *מצב לא מתאים. *פקודה לא קיימת.

צירופי מקשים ומקשים חמים

היכרות עם צירופי המקשים מסייעת לניווט קל ומהיר במערכת.

צירוף מקשים	תיאור
TAB	השלמת פקודה
חץ למעלה וחץ למטה	הצגת פקודות אחרונות
?	הצגת עזרה
Ctrl + Z	יציאה מהירה למצב Privilege
Ctrl + C	מבטל את הפעולה הנוכחית וחוזר למצב Privilege
Ctrl + Shift + 6	מבטלת את הפעולה הנוכחית *לדוג' Ping או חיפוש שם דומיין

הגדרות ראשוניות והגדרות אבטחה

הגדרות אלו מתאימות למתגים ונתבים.

תיאור	הפקודה
1 שינוי שם רכיב	Switch(config)#hostname <u>name</u>
2 יצירת משתמש מקומי	Switch(config)#username <u>user-name</u> password <u>password</u>
3 אבטחת ממשק ה-Console	<p>א. כניסה בעזרת סיסמה בלבד:</p> <pre>Switch(config)#line console 0 Switch(config)#password <u>password</u> Switch(config)#login Switch(config)#exit</pre> <p>ב. כניסה בעזרת משתמש וסיסמה:</p> <pre>Switch(config)#line console 0 Switch(config)#login local Switch(config)#exit</pre>
4 אבטחת מצב Privilege	Switch(config)#enable password <u>password</u>
5 הפעלת ואבטחת שליטה מרחוק VTY > Virtual Type Terminal	<p>א. כניסה בעזרת סיסמה בלבד:</p> <pre>Switch(config)#line vty 0 15 Switch(config)#password <u>password</u> Switch(config)#login Switch(config)#exit</pre> <p>ב. כניסה בעזרת משתמש וסיסמה:</p> <pre>Switch(config)#line vty 0 15 Switch(config)#login local Switch(config)#exit</pre>
6 הגבלת פרוטוקול השליטה	<pre>Switch(config)#line vty 0 15 Switch(config)#transport input <u>protocol</u> Switch(config)#exit</pre> <p>במקום <u>protocol</u> נגדיר את פרוטוקול מורשה:</p> <ul style="list-style-type: none"> • all-כל הפרוטוקולים. • none-אף פרוטוקול. • telnet-רק ל-Telnet. • ssh-רק ל-SSH.
7	
8	

Switch(config)#banner motd <u>#security-message#</u> *את ההודעה יש לתחום ב-#.	הגדרת הודעת אבטחה	9
Switch(config)#interface vlan <u>vlan-id</u> Switch(config)#ip address <u>ip-address subnet-mask</u> Switch(config)#no shutdown Switch(config)#exit	הגדרת Switch Virtual Interface *לא ניתן להתקשר עם המתג ישירות ללא IP, לכן חובה להגדיר ולהפעיל את ה-SVI. *כברירת מחדל המתג מגיע עם VLAN 1 SVI מובנה, אבל ניתן ליצור עוד ממשקים וירטואליים.	10
Switch(config)#ip default-gateway <u>default-gateway</u>	הגדרת Default Gateway למתג	11
Switch(config)#no ip domain-lookup	ביטול פיענוח שמות דומיין *פיענוח שמות דומיין (DNS lookup) פועל כברירת מחדל.	12
Switch#copy running-config startup-config *קיצור פופולארי: Switch#copy run start *פקודה נוספת לשמירה: Switch#write	שמירת הגדרות העתקת קובץ ההגדרות מה-RAM אל ה-NVRAM.	13
Switch#copy startup-config tftp	שמירת/גיבוי קובץ ההגדרות על שרת מרוחק	14
Switch#erase startup-config	מחיקת הגדרות הרכיב	15
Switch#setup	כניסה לדיאלוג הגדרות ראשוניות	16
Switch#realod	הפעלת הרכיב מחדש *שמרו את ההגדרות לפני הפעלה מחדש, אחרת הן יימחקו לצמיתות.	17

פקודות Show:

1. Show running-config או show run-מציגה את הגדרות הרכיב הנוכחיות, מאוחסן ב-RAM.
2. Show startup-config או show start-מציגה את קובץ ההגדרות השמורות, מאוחסן ב-NVRAM.