

תלמידים יקרים זהו דף הנחיות להקמת פרויקט הגמר שלכם

שלב 1 הקמת דואר אלקטרוני חדש - כולם יוצרים דואר אלקטרוני חדש באופן הבא
(חדש אפילו למי שיש)

דוגמה : guy.ashkenazi.yb15@gmail.com

והסיסמה : מספר הטלפון שלכם .

למשל עבור התלמיד עמית סופר מכיתה יב15 ... ליצור את הבא

שם פרטי	נקודה	שם משפחה	נקודה	שם כיתה	@	GMAIL	נקודה	com
amit	.	sofer	.	YB15	@	gmail	.	com

amit.sofer.yb15@gmail.com

והסיסמה שהוא יגדיר יהיה מספר הטלפון שלו

לאחר היצירה יש לצלם את המייל שיצרתם ולשלוח אותו בקבוצת הווצאפ שלנו

**כן יש למלא את הטופס הזה שבו אני אזכור עבורכם
את פרטי הגמייל שלכם**

לחצו כאן לטופס זכירת פרטי הגמייל שלכם

=====

שלב 2 - יצירת תיקיות בתוך ספריית הדרייב

נכנסים לגוגל דרייב יוצרים תיקייה חדשה בשם "פרויקט גמר בתקשוב"
(עומדים במקום ריק ולוחצים על העכבר קליק ימני - ואז בוחרים "תיקייה חדשה"
רושמים את השם ולוחצים על הבא)

לאחר מכן נכנסים לתיקייה "פרויקט גמר תקשוב"
ויוצרים שלושה תתי תיקיות באופן הבא

פרויקט גמר בתקשוב
ספר הפרויקט
רשת התקשורת
שרטוט המבנה

שלב 3 - תכנון אדריכלי של 3 הבניינים הפזורים בארץ

עליכם לתכנן בניין שבו יש 3 קומות , לשרטט את הקומות , לשים בכל קומה חדרים
/מחלקות , שולחנות , מצלמות , מעליות , מדרגות , חדרי אוכל , מטבחון , שירותים ,
לכל עובד מחשב ומסך , חדר שרתים, וכו .

את התכנון של הבניין נעשה בעזרת התוכנה DRAW.io

תכנון אדריכלי של הפרויקט (DRAW.IO)

א. הגדרה כל קומה כמה עובדים ואילו מחלקות בקישור כאן (לחצו
על הקישור , הורידו את הטופס אליכם למחשב וציינו לכם את
השמות וכמות העובדים , לאחר מכן שמרו את הקובץ בדרייב
בתיקיית ספר הפרויקט)

ב. קישור לתוכנת אדירכאלות חינמית [/http://draw.io](http://draw.io)
(התוכנה מתחברת לגוגל דרייב ושם שומרת את הקבצים)

המחלקות שאפשר לשים בבניין השני והשלישי

מחלקת שיווק , הנהלה , סוכנים , מכירות , ייצור , תפעול , כספים , ביטוח , פיתוח , הובלה , סחר חוץ , משפטים , הובלה , שינוע , אריזה , שרתים , סחר בין לאומי , רואי חשבון , דפוס , הנפקה , שילוח , צבע , הרכבה , פירוק , בטיחות , אבטחת מידע , תקשורת , טכנאים , מהנדסים , עובדי ניקיון , מעבדה , ניסוי .

חשוב

אנו מציירים את רשת התקשורת לפי ההגדרות של הסניפים בכל סניף נרשום מי העובדים , אילו ציוד השתמשו , באיזה מספר רשת הם ומה תפקידם וכתובות ה אי פי של המחשבים שלהם וכו להלן

להורדת קובץ אליכם הטבלה למטה [לחץ כאן](#)

לפרטי מידע לפרויקטי יב שלכם [לחצו כאן](#)

לפרויקט תלמידי יא לחצו כאן

להורדת גלופת ספר הפרויקט החדש 2023 [לחצו כאן](#)

הנה דוגמה טובה של ספר פרויקט של תלמיד משנה קודמת [לחצו](#)

כאן

ספריית תקיית הספרים לחצו כאן

שמות של מחלקות שאפשר להשתמש בהם בפרויקט

מחלקות :

מחלקת ייצור , מחלקת פיתוח , מחלקת הנהלה , מחלקת חשבות , מחלקת הנהלת חשבונות , מחלקת עיצוב , מחלקת טכנאות , מחלקת שיווק , מחלקת שכר חוץ , מחלקת משפטית , מחלקת אריזה , מחלקת אחזקה , מחלקת פיתוח תוכנה , מחלקת בקרה , מחלקת מכירות , מחלקת ייצור ופיתוח , מחלקת דוחות , מחלקת משאבי אנוש , מחלקת אבטחת מידע , מחלקת אבטחת איכות , מחלקת תלונות הציבור , מחלקת מעבדות , מחלקת בקרת איכות , מחלק סחר אלקטרוני , מחלקת קשרי חוץ , מחלקת שימור לקוחות , מחלקת מהנדסים , מחלקת טכנאים , מחלקת רואי חשבון , מחלקת הסעות והסעים , מחלקת שמירה ואבטחה , מחלקת בקרת אורחים , מחלקת צביעה , מחלקת פרסום , מחלקת מעקב אחר תהליכים , מחלקת שרטוט , מחלקת מתכנתים , מחלקת IT , מחלקת גיוס לקוחות , מחלקת מיסוי , מחלקת יבוא , מחלקת יצוא , מחלקת הדרכה , מחלקת הכנת קטלוגים .

שלב 2 - הקמת הפרויקט

תוכנית לימוד מקוצר להקמת פרויקט הגמר - הכין גיא אשכנזי

תלמידים יקרים :

דף זה מציג לכם את רשימת המשימות שלב אחר שלב להקמת פרויקט הגמר על כל משימה בסיומה תקבלו ציון .

1. פעלו לפי הסדר וכך תשלמו את כל הפרויקט שלכם , שלב אחר שלב

2. זכרו בתום כל משימה לשמור את הקובץ של פאקט טרייסר שיצרתם בגוגל דרייב שלכם ולא במחשב.

כל סרט /משימה מוצג כ 5 דקות שלב אחר שלב .
אי אפשר לדלג על שלבים אחרת לא תבינו מה הבעיה בפרויקט .

הדף מכיל

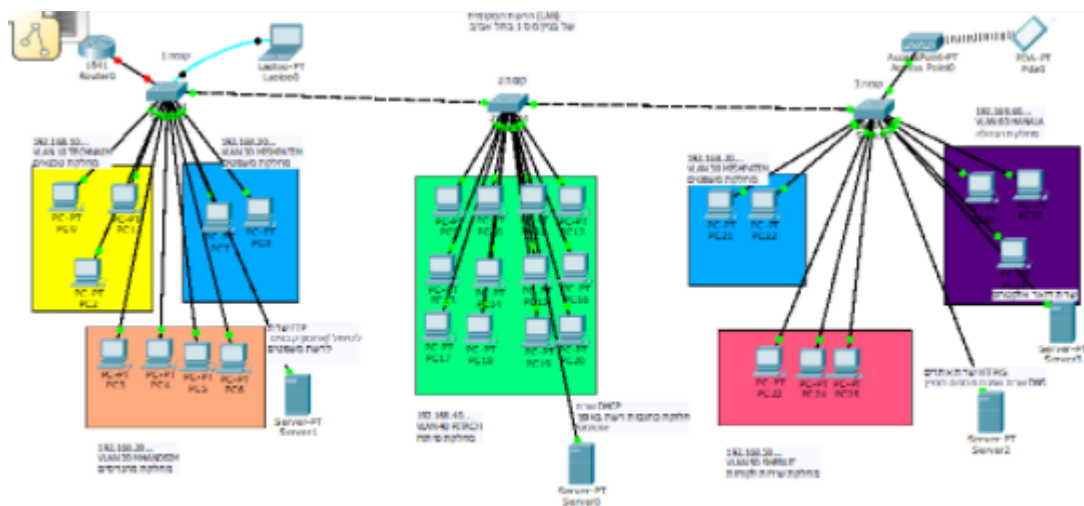
א. מצגת פרויקט גמר לחץ כאן

ב. קישור לסרטונים **קצרים** (כל סרטון כ 3 דקות) לפי חלוקה לשלבים להקמת הפרויקט כולו (כל סרטון מראה שלב אחר שלב בעברית) **ראו בדף זה בהמשך.**

===== תמונת הפרויקט הכללי =====

ג. תמונת תרשים הפרויקט הסופי [לחצו כאן](#)

https://docs.google.com/document/d/1XrTI2qzTugvieE0m7q1lmZ8LGvrLPy1R-LPKX_1qwNw/edit



=====

סרטוני הקמת הפרויקט בדף הבא. גירסת פקט טרייסר 7.01 ויותר

סרטונים להקמת רשת התקשורת המקומית LAN - דרך תוכנת הפקט טרייסר

סרטון ראשון הכרת פאקט טרייסר גרסה 722 [לחצו כאן](#)

מס סרטון משימה	תיאור המשימה	קישור לצפייה בסרטון	קישור ליוטיוב	הערה
1	ציור רשת התקשורת המקומית		לחץ כאן	.
2	הגדרת כתובות IP ידניות , למתג של הקומה הראשונה (השמאלי) והשלישית (הימני)		לחץ כאן	.
3	הקמת שרת DHCP למתג האמצעי (קומה 2) , כך שהוא יחלק לכלל המחשבים (בירוק) כתובות IP ו רשת באופן אוטומטי , מבלי שנדרש ל הקיש לכל מחשב בנפרד		לחץ כאן	
4	חלוקת המתג השמאלי (קומה 1) , לתתי רשתות וירטואליות VLAN , דרך תוכנת פאקט טרייסר , בחלק זה נסביר כיצד נקים את הקבוצות (מספר ושם קבוצה) למתג		לחץ כאן	יצירת קבוצות, חלוקה דרך תוכנת פאקט טרייסר על המתג (לא קיים בעולם האמיתי)
5	שיוך חברי הקבוצות כל מחשב אל הקבוצה שלו (דרך שיוך הפורט שבו הוא מחובר למתג לקבוצה שלו)		לחץ כאן	שיוך מחשבים לקבוצות שלהם דרך תוכנת פאקט טרייסר על המתג (לא קיים בעולם האמיתי)

6	חיבור כבל קונסול ומחשב (למתג הימני) כדי לאפשר הגדרה של המתג, וכן התחברות לתוכנת הטרמינל ששולטת על הגדרות המתג דרך המחשב	לחץ כאן	
7	דרך המחשב המחובר בקונסול למתג שימוש בפקודות ה CLI לביצוע חלוקה של VLAN (על המתג הימני)	לחץ כאן	יצירת הקבוצות של המתג הימני

מס סרטון /משימה	תיאור המשימה	קישור לצפייה בסרטון	קישור סרטון ליוטיוב	הערה
8	דרך פקודות מהמחשב נייד המחובר אל המתג הימני, ושליטה בעזרת תוכנת TERMINAL, נבצע הגדרות של שיוך פורטים אל הקבוצות שלהם		לחץ כאן	שיוך פורטים דרך הפקודות למחלקות שיצרנו קודם, במתג הימני
9	המחלקה המשפטית נמצאת על שני מתגים בקומות שונות, אך הן אותה מחלקה, כאן נלמד איך ליצור מחלקה אחת שנמצאת על שני מתגים שונים והנה קישור לדף סיכום והנחיות לחצו כאן		לחץ כאן	א. יצירת וילאנים 30 משפטים בכל המתגים ב. שיוך הפורטים של המחשבים לוילאן 30 הגדרת הפורטים בין המתגים כ-TRUNK
10	הוספת אתר אינטרנט לרשת על ידי הוספת שרת HTTP		לחץ כאן	לחוברת הדרכה לחץ כאן
11	הוספת הפניה לאתר שלנו דרך דומיין (כתובת האתר) www.myweb.com על ידי הוספת שירות DNS		לחץ כאן	
12	הוספת שרת FTP שמטפל בקבצים, שמאפשר לחברי הרשת לשתף קבצים, לעלות (UPLOAD) קבצים מהתחנות אל השרת, או להוריד (DOWNLOAD) קבצים מהשרת אליהם	הסרטון כאן מציג על רשת בגרסה ישנה יותר	לחץ כאן	לחוברת הדרכה לחץ כאן

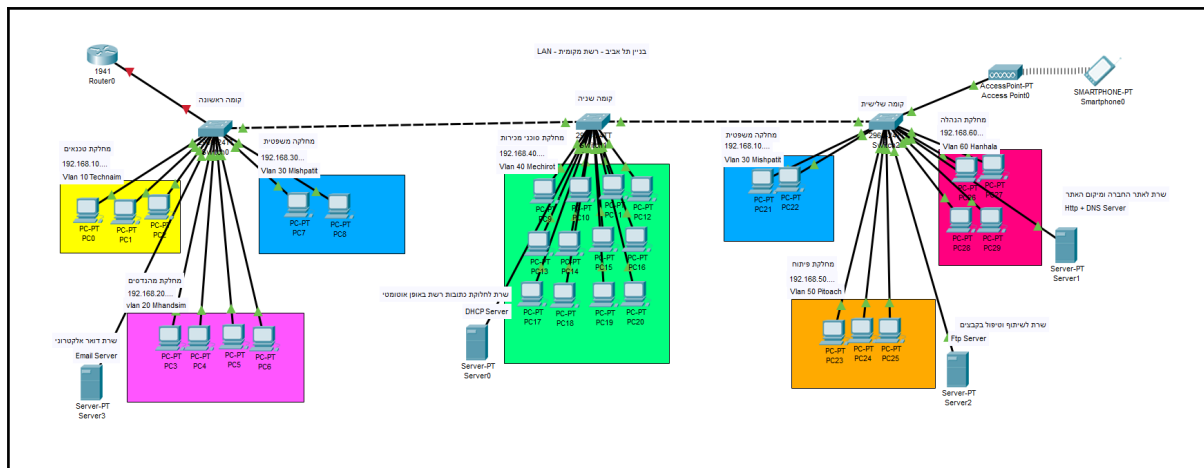
13	הוספת שרת דואר אלקטרוני כך שיאפשר לחברי הרשת לשלוח דואר אלקטרוני ביניהם (EMAIL)	לחץ כאן	לחברת הדרכה לחץ כאן
14	הגדרת נקודת גישה אלחוטית (access point) כך שכל מי שרוצה להתחבר לרשת שלנו ללא כבל יוכל	לחץ כאן	

מס סרטון /משימה	תיאור המשימה	קישור לצפייה בסרטון	הערה
--------------------	--------------	---------------------	------

	לחצו כאן	הגדרת ראوتر על מקל נקרא פרוטוקול DOT1Q , כך שכל מחשב בכל וילאן יוכל לשלוח הודעות לשאר המחשבים בוליאנים האחרים (אך לא יכול להעביר הודעות ברודקאסט)	15
		שכפול הרשתות לשני בניינים שונים נוספים	16
הסרטון מסביר כיצד אנו יוצרים את הרשת המרחבית שנקראת מטרו אתרנט , זו רשת שמאפשרת להעביר מידע בין מחשב בבניין בתל אביב למחשב בבניין בנתניה למשל , כלומר מידע שעובר ברשת מקומית אחת לרשת מקומית אחרת וביחד יוצרים את הרשת המרחבית .	לחצו כאן	יצירת רשת מרחבית WAN , המחברת בין שלוש הסניפים , דרך מטרו אתרנט	17

התחלת הקמת רשת התקשורת

להלן ציור רשת התקשורת בניין 1



קומה ראשונה(שמאל)	קומה שניה (אמצע)	קומה שלישית(ימין)
מחלקת טכנאים 3 מחשבים צבע רקע צהוב רשת 192.168.10.. vlan 10 TECHNAIM	מחלקת סוכני מכירות 12 מחשבים צבע רקע ירוק רשת 192.168.40.. vlan 40 SOCHNIM	מחלקת משפטית 2 מחשבים רקע כחול רשת 192.168.30.. vlan 30 MISHPATIT
מחלקת מהנדסים 4 מחשבים צבע סגול רשת 192.168.20.. vlan 20 MHANDSIM		מחלקת פיתוח 3 מחשבים צבע חום רשת 192.168.50.. vlan 50 PITOACH
מחלקת משפטית 2 מחשבים צבע רקע כחול רשת 192.168.30... vlan 30 MISHPATIT		מחלקת הנהלה 4 מחשבים צבע אדום רשת 192.168.60.. vlan 60 HANHALA

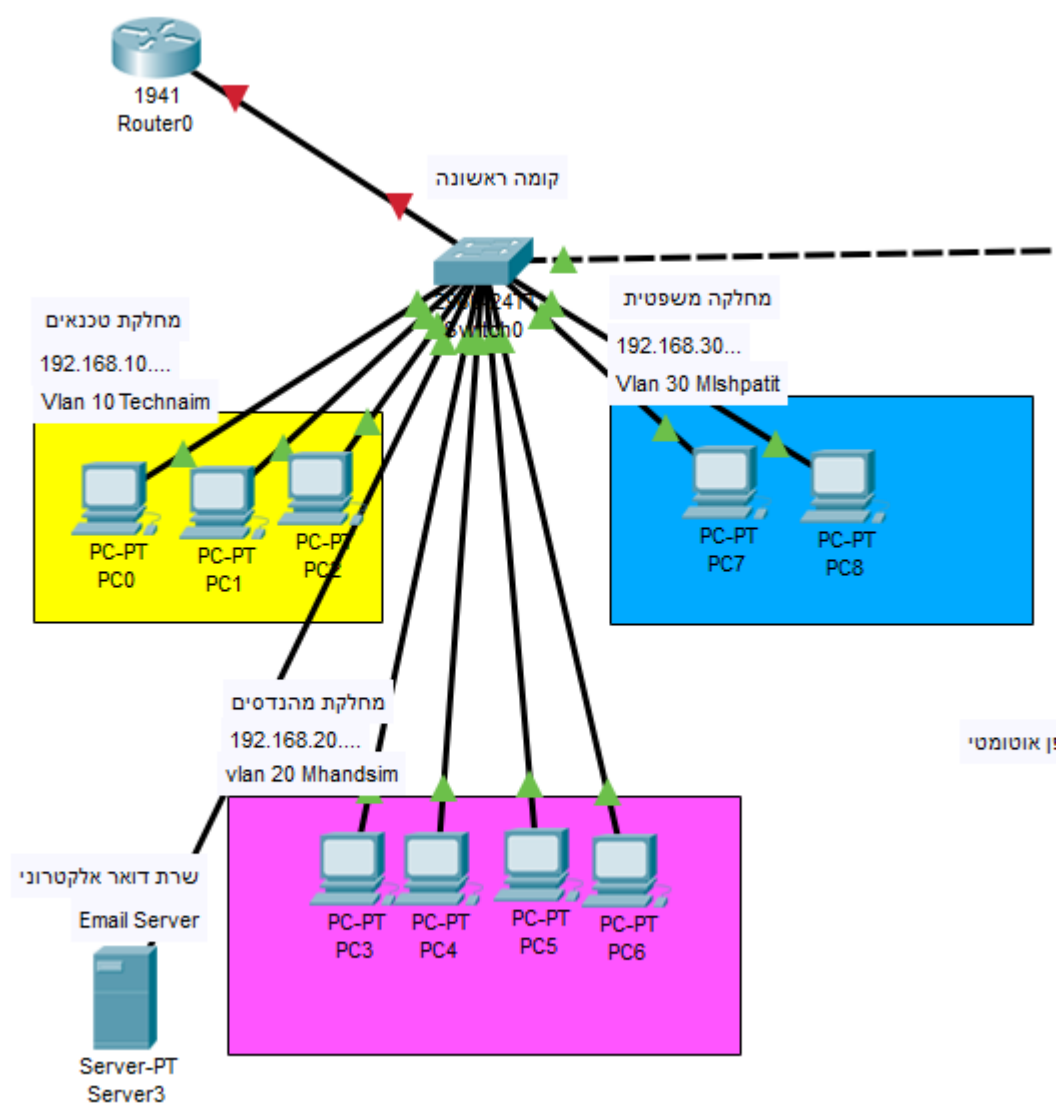
סרטונים נוספים שמסבירים על פקודות CLI בנתב

בטבלה זו תראו את הסרטונים שמראים איך מבצעים בעזרת פקודות המון דברים בנתב (ROUTER) .

סרטון	קישור לסרטון	הערה
הדרכה כיצד להדליק ולכבות את הפורט של הנתב (ROUTER) , וכן כיצד להגדיר לפורט זה כתובת IP וסבנט מאסק הכל בעזרת שימוש בפקודות CLI	לחצו כאן	בסרטון אני אומר כמה פעמים כתובת אי פי של הראוטר - תיקון טעות זה כתובת אי פי של הפורט של הראוטר
סרטון המסביר כיצד ניתן לשנות את שם הנתב בעזרת פקודות כלומר במקום ששם הנתב יהיה לדוגמה Router> נשנה לו את השם ל Roter_tlv>	לחצו כאן	
סרטון המסביר כיצד לעשות באנר (זו הודעה שכל פעם שנכנסים לראוטר מקבלים)	לחצו כאן	
סרטון שמסביר כיצד ניתן להגדיר שהנתב (ולא שרת) יחלק כתובות אי פי באופן אוטומטי כלומר יספק את השירות DHCP אך על הנתב(ROUTER)	לחצו כאן	בפרויקט הגמר הבוחנים מצפים לראות שבבניין אחד יהיה שרת DHCP ובבניין אחר הנתב יתן את שירות ה DHCP .
סרטון המראה איך לחבר בין מחשבים בעזרת נתב (ROUTER)	לחצו כאן	
סרטון המראה כיצד להקים רשת מטרות אתרנט שזו רשת מרחבית שמחברת בין בניינים	לחצו כאן	

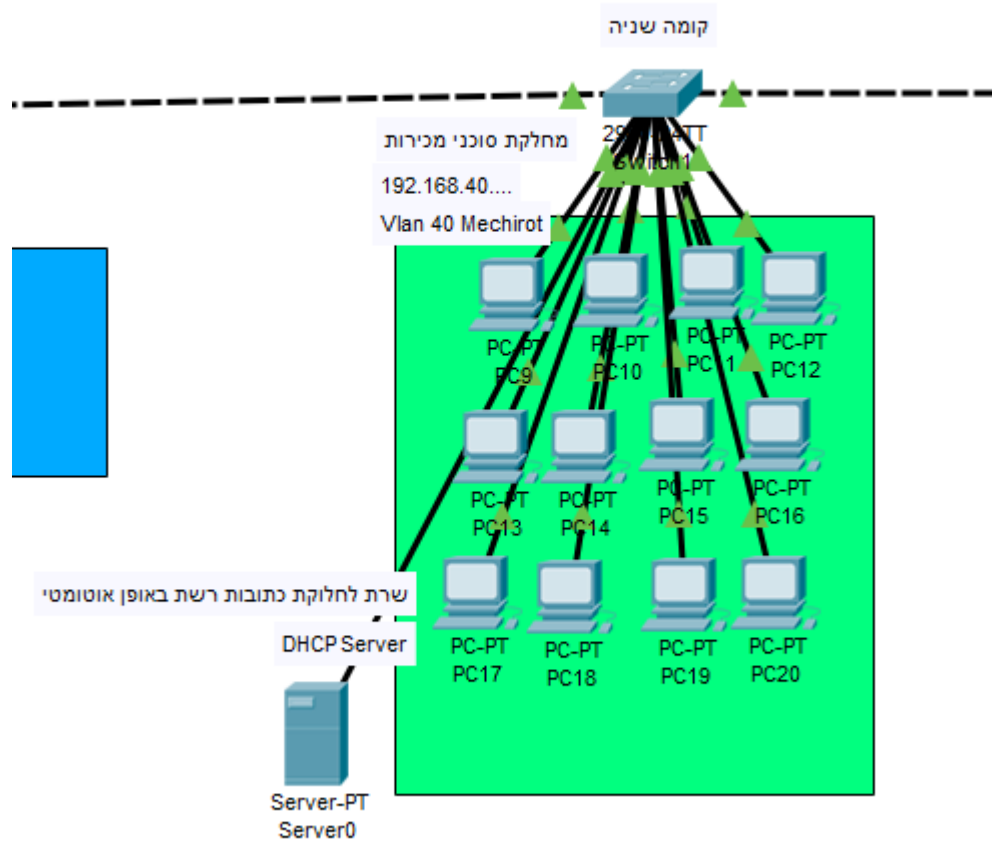
		ברחבי הארץ או העולם

כעת בהגדלה קומה ראשונה (הצד השמאלי)

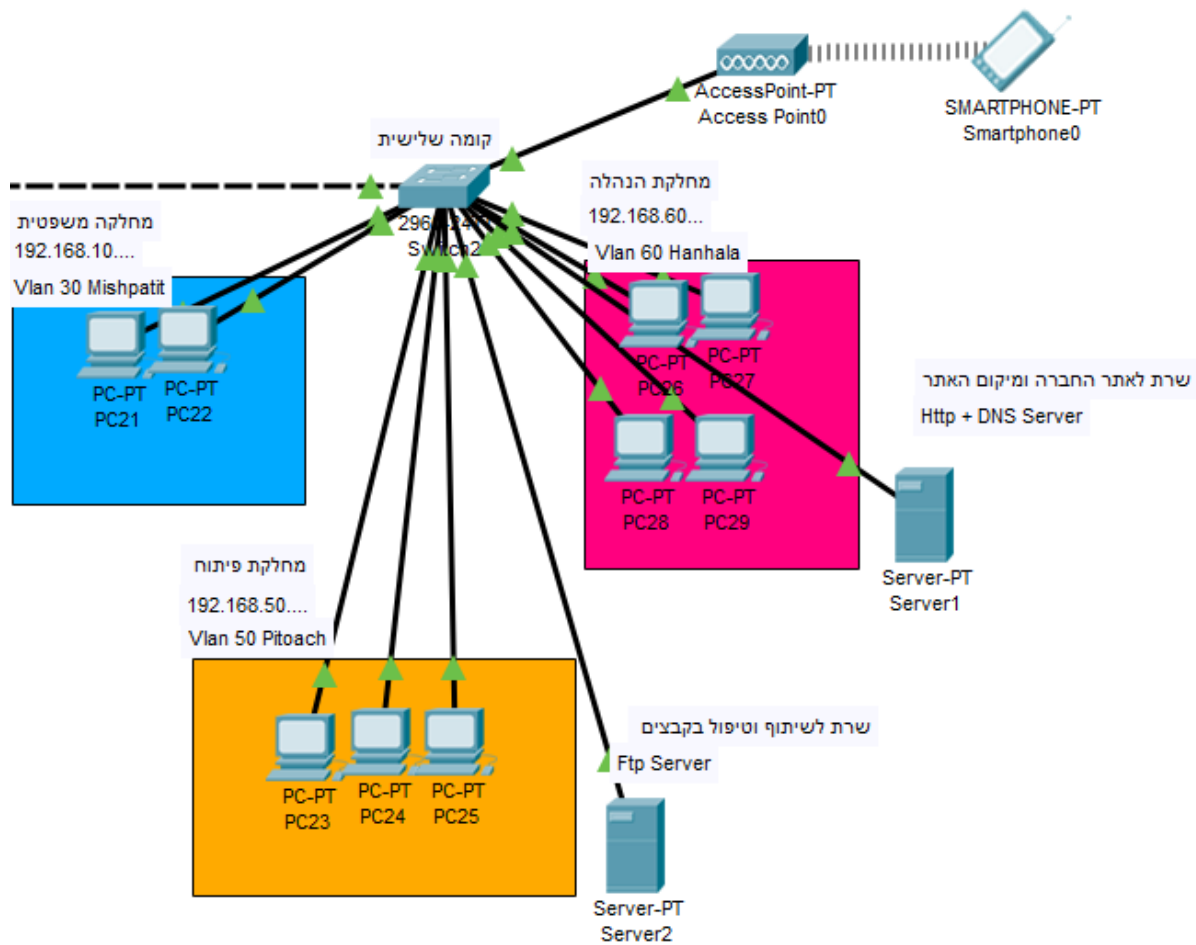


כעת בהגדלה הקומה השניה (הצד האמצעי)

בניין תל אביב - רשת מקומית - LAN



כעת בהגדלה קומה שלישית (הצד הימני)



לימוד פקודות CLI , להגנה על הפרויקט הגמר

לחוברת ההדרכה שחובה ללמוד [לחצו כאן](#)

קישור לטופס התקדמות שלי פרויקט לחצו כאן
צפייה במידע שלי לחץ כאן

חלק 3 - ספר הפרויקט גמר

[להורדת ספר הפרויקט ועריכתו לחץ כאן](#)

צריך לכלול דף קיצורים ומשמעותיות שלהם למשל :

HF - חיפה
SW - SWITCH
RTR - ROUTER

חלק 3ב. ציור מבנה ארגוני של החברה

צפו בסרטון של ענבל סמיט איך לעשות זאת בעזרת תוכנת וורד

[לחצו כאן](#) לסרטון

חלק 3 ג - חלק גלופה הוספה לספר הפרויקט שמציין מה עשינו
ואיך עשינו כל דבר [לחץ כאן](#)

הכנה לבחינה

הקישור הבא מציג מראה משימות אפשריות שבוחנים מבקשים חשוב לתרגל אותם
לדף המשימות [לחצו כאן](#)

הערות לפרויקט חשובות

ספר הפרויקט

+ ספר הפרויקט יכול לעזור לכם בבחינה ואתם יכולים להשתמש בו
לכן חשוב שכל הפקודות שאתם רושמים בפרויקט תרשמו בספר

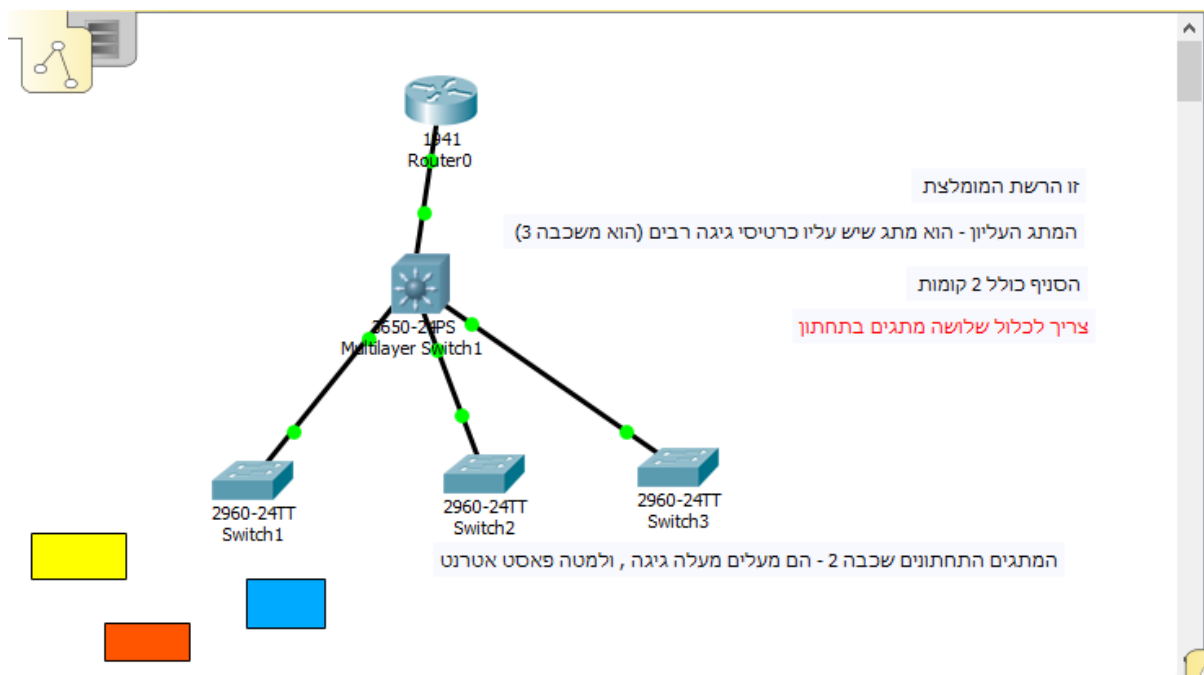
+ ספר הפרויקט נותן 30% מהציון , הפרויקט בפקט טרייסר 50% ,
והמורה מגן ב 20% .

פרויקט פאקט

כל סניף צריך לכלול לפחות 5 מחלקות שונות
בכל סניף בין 4 - 8 מחשבים למחלקה
בכל סניף 3 מתגים
בכל סניף שרתים ומדפסות מקבלים כתובות ידניות (סטטיות) בעוד שאר
חברי הרשת יקבלו כתובות רשת דרך הנתב

הסכמה המומלצת

במתג העליון לא לשכוח להוסיף כבל חשמל



חשוב לפאקט טרייסר

את גירסת 8 ניתן להוריד מאתר netacad

<https://www.netacad.com/>

שם יש אפשרות לשמור ולהוריד את התוכנה

הכרות עם פקט טרייסר בקישור הבא

<https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>

קישור ממש קורס לימוד על פאקט טרייסר

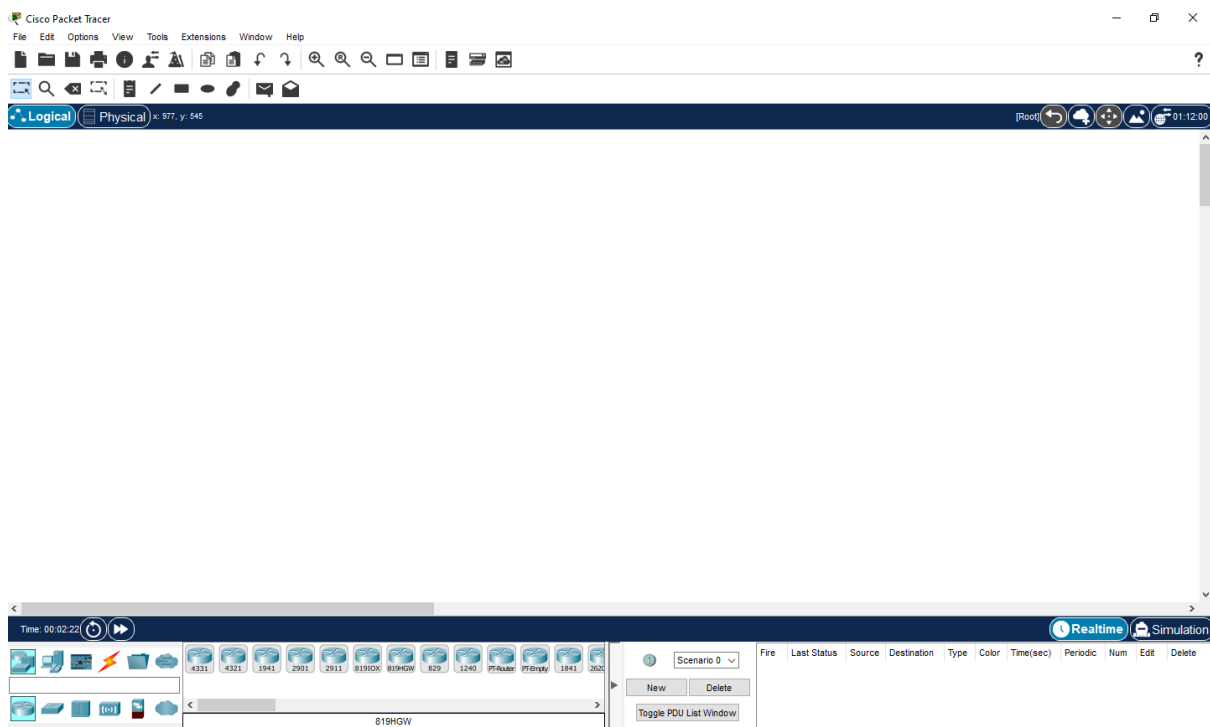
<https://www.netacad.com/courses/packet-tracer/introduction-packet-tracer>

קישור להורדת פאקט טרייסר גרסה 8

<https://www.netacad.com/portal/resources/packet-tracer>

משתמש : guygooy@gmail.com

סיסמה : Shobi2018



להלן הקישור לקורס לימוד פאקט טרייסר

<https://lms.netacad.com/course/view.php?id=331863>

<https://contenthub.netacad.com/legacy/I2PT/1.1/en/index.html#1.0.1.1>

להורדת גלופת ספר פרויקט גמר [לחץ כאן](#)

<https://drive.google.com/drive/folders/1Edkp6GhmZdxyzq2MoVuTehhUeTLARbnz?usp=sharing>

[לחץ כאן](#) להורדת תוכנת פאקט טרייסר גרסה 601

[לחצו כאן](#) להורדת תוכנת פאקט טרייסר גרסה 7

[לחצו כאן](#) להורדת תוכנת פאקט טרייסר גרסה 8 - ל 64 ביט

[לחצו כאן](#) להורדת תוכנת פאקט טרייסר גרסה 8 - ל 32 ביט