עבודה בתקשורת 

1. טופולוגיות רשת – תני 2 דוגמאות (מבנה , מעלות וחסרונות):  
   טבעת:  
   מבנה: אם נצייר מעגל מחשבים, כל מחשב מחובר למחשב שלידו וכך יש תקשורת-המידע עובר בכיוון אחד.  
   יתרון:  
   שיטה זו חסכונית בעלות הכבילה.

איתור תקלות במהירות ע"י הרצת תוכנה עד שנתקעת.

חסרון:  
שיטה זו יעילה רק כאשר היא תקינה, ברגע שחוט אחד מתנתק אין כלל תקשורת. המחשב שהתנתק לא ניתק רק את עצמו אלא את הרשת כולה. היום יש מפסקים להגנה לעקיפת העמדה הבעייתית.

מעורב-MESH- חיבור מלא:

מבנה:  
בשיטה זו כל מחשב מחובר לכל אחד מהמחשבים.

מעלות:  
פותר את בעיית נפילה כללית של הרשת.

חסרון:

חיווט יקר.

יכול להיות נתק ובמשך זמן רב לא יעלו עליו, ומדוע? כיוון שבדיוק בין שני המחשבים הללו לא היה צריך להיות תקשורת זמן רב.

רשתות חיבור מלא קיימות רק במקומות בהן שרידות ונגישות הרשת הכרחיות.

1. התקני חומרה ברשת :

| התקן | תפקיד |
| --- | --- |
| ) repeater) משחזר | מחבר בין שני מקטעים של אותה רשת ומאפשר להגדיל את המרחק בין שני קצותיה.ה-repeater נכנס לפעולה כאשר מתקבלת תשדורת באחד מקצותיו, הוא מנקה את התשדורת מהפרעות, מחזק את האות במידה ויש צורך בכך ומעביר אותו הלאה אל הקצה השני. |
| ) hub רכזת( | ה-hub משמש בד"כ לחיבור מקטעים של רשת מקומית (lan) ולכן הוא מכיל יציאות רבות. |
| switch | פוטר את הבעיה שמשתמש יחיד תופס את הרשת. |

1. תקלות ברשת:

מחשב מס' 3 אינו מתקשר לרשת – מה תעשי

נבדוק את 4 המרכיבים האילו:כרטיס תקשורת, חוט נקודה בקיר ונקודה ברכזת

1. כל חדר 4 לא מתקשר לרשת – מה תעשי?

בדיקת ארון-תקינות חשמל או תקינות של רכזת או שרשור בין רכזות שאינו תקין.

1. סוגי חיווט:  
   הסיב האופטי מהו? במה יעיל יותר מכבל קואקס או מזוג שזור?  
   זהו כבל אופטי מורכב הסיב זכוכית המצופה בחומר מחוזקת כדוגמת KELVAR  
   הוא יעיל יותר בזה שיש לו חסינות בפני הפרעות אלקטרו-מגנטיות.
2. תקשורת אלחוטית – מהם האפשרויות , במה משתמשים?  
   משתמשים במדיה אלחוטית.
3. טכנולוגיות לתקשורת אלחוטית – תני דוגמאות :  
    קיימים מספר סוגי מדיה אלחוטית:  
   גלי רדיו, גלי מיקרו, אינפרא אדום.
4. הנתונים מועברים ברשת בשיטות שונות- מה ההבדל ביניהם?

Ethernet - הפרוטוקול מבוסס על כך שאין מנהל או מפקח על העברת הנתונים

Token ring -חייבת להיות עמדה שתתפקד כמנהל רשת כדי לטפל במצבו של האסימון

1. מודל 7 השכבות - OSI – הסבירי את הרעיון העומד מאחורי מודל זה ?

זהו מודל המורכב משבע שכבות, בצד השולח כל שכבה מקבלת מידע מהשבה מעל, מבצעת עיבוד מסויים מוסיפה את כל המידע בצירוף הכותרת לשכבה שמתחתיה כך עד שהמידע מגיע לשכבה התחתונה שממנה הוא מועבר דרך אמצעי חיווט אל מחשב היעד שממנו המידע זורם בכיוון מעלה, כאשר בכל שכבה מקולפת מהמידע התוספת שהתווספה אליה.

1. לפניך 2 מצבים:

הקלדתי ping(192.200.6.13) וקבלתי כתגובה

Reply

Reply

Reply

Reply

הקלדתי ping(192.200.6.13) וקבלתי כתגובה

Requested timed out

Requested timed out

Requested timed out

Requested timed out

הסבירי את הפקודה , ואת התגובות.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. מהו נתב? מה תפקידו?

נתב מסוגל לבצע קישורים חכמים בין רשתות שונות ומסובכות. לדוגמה , באמצעות נתב ניתן לחבר בין רשת סוג Ethernet ורשת סוג Token- ring , דבר שאינו בר ביצוע באמצעות משחזר או גשר.

1. כתובת ip-v4 :

מבנה:כתובת IP מורכבת מ -4 קבוצות של 8 סיביות ומקובל להצגתן כארבע מספרים עשרוניים שביניהן מפרידות נקודות.לדוגמה:

192.168.0.1 הוא הייצוג הנפוץ של הכתובת :

00000001 00000000 10101000 11000000

מחולק לclass - - מהם: Class A: השמינייה הראשונה משמאל מציינת את הרשת בין שאר הסמלים לציון מספר הצומת (מארח, מיקום, מארח) השמינייה הראשונה הספרה הראשונה חייבת להיות 0. זה משאיר את הדומיין בין 1-127.  
Class B:ברשת class B מקצים שתי שמניות עבור הרשת ושתי שמניות עבור העמדות.

Class C:כאן מקצים לשלוש שמניות, בעוד רשת לציון מספר העמדה רק שמניה אחת.  
  
Class D:כוללת את כל הכתובות שבהן המספר הראשון הוא בין 224 ל-239.  
Class E:כוללת את כל הכתובות שבהן המספר הראשון הוא בין 240 ל-255.

מה הסיבה:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

מה ידוע לך על מסכה :כדי לאפשר הבחנה בין חלק הרשת לחלק המשתמש בכתובת ה-IP, נהוג לצרף לכל כתובת "מסכה" (מסכת תת רשת) המאפשרת באמצעות פעולה לוגית פשוטה, למצוא את הרשת של כתובת IP מסוימת. המסכה, כמו כתובת ה-IP, מורכבת מ-4 קבוצות של שמונה ביטים, כאשר עבור כל ביט בכתובת ה-IP המייצגת את הרשת יופיע 1, ולכל ביט המייצג את המיקום הספציפי יופיע 0.

מהו מבנה כתובת ip-v6: מתוך הסרטון

כתובת IPv6 היא באורך של 128 סיביות ומורכבת מ-8 מקטעים של 16 סיביות כל אחד, המופרדים על ידי נקודתיים . כל מקטע נכתב כארבע ספרות הקסדצימליות (hexadecimal).

כללים בכתובת ipv6 : כתובת IPv6 היא תמיד באורך 128 סיביות, שמחולקות ל-8 קבוצות של 16 סיביות (4 ספרות הקסדצימליות כל אחת).

הפרדת קבוצות בנקודותיים:

הקבוצות מופרדות על ידי נקודתיים (:). לדוגמה: 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334.

1. צייני 2 שיפורים נוספים ב- ipv6 :
2. חלק ניכר ממערכות המחשבים משתמשים בפרוטוקול TCP/IP מהי הסיבה לכך?

מפני שברשתות כאלו, מחשבים מזוהים ע"פ כתובות IP ובני אדם זוכרים שמות, אך לא כתובות מספריות דוגמאת כתובות IP. ע"מ לגשר על הפער הזה הומצא ה-DNS, אשר מבצע המרה בין הכתובת המילולית, אותו זוכר המשתמש, כתובת ה-IP בהקשר של מחשב משתמש ע"מ לתקשר עם היעד.

1. הצפנה- פענוח – מה ידוע לך על סוגי מפתחות? (מתוך הסרטון)

יש מפתח אחד private ואחד public כל דבר שמצפינים באמצעות מפתח אפשר לפענח אותו רק באמצעות מפתח אחר ובאמצעות שני המפתחות יכולים להעביר מידע דרך רשת ציבורית באופן מאובטח.