תקשורת ופרוטוקולים

למדנו בעזרת מודל ה-OSI ודוגמאות נוספות שעולם התקשורת והרשתות מבוסס על חוקים ופרוטוקולים. זאת אומרת שלכל שירות או פעולה ברשת קיים פרוטוקול שמבצע אותו בצורה מדוייקת, תקשורת מתבצעת בעזרת שיתוף פעולה בין מספר פרוטוקולים.

אנא ענה/י על השאלות הבאות:

1. מהן שמות השכבות של מודל ה-OSI ומודל ה-TCP\IP? (לדוג' Data Link)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| שכבה 7 |  | שכבה 4 |  |
| שכבה 6 |  |
| שכבה 5 |  |
| שכבה 4 |  | שכבה 3 |  |
| שכבה 3 |  | שכבה 2 |  |
| שכבה 2 |  | שכבה 1 |  |
| שכבה 1 |  |

2. תאר/י בקצרה את פעולתה/תפקידה של כל שכבה? (לדוג' שכבה 6 מקודדת את המידע לפורמט מוכר)

|  |  |
| --- | --- |
| שכבה 7 |  |
| שכבה 6 |  |
| שכבה 5 |  |
| שכבה 4 |  |
| שכבה 3 |  |
| שכבה 2 |  |
| שכבה 1 |  |

3. פרט/י את הפרוטוקולים העיקריים שפועלים בכל שכבה? (לדוג' IP)

|  |  |
| --- | --- |
| שכבה 7 |  |
| שכבה 6 |  |
| שכבה 5 |  |
| שכבה 4 |  |
| שכבה 3 |  |
| שכבה 2 |  |
| שכבה 1 |  |

4. אילו כתובות או מידע, נוסף לחבילת המידע בכל שכבה וע"י איזה פרוטוקול? (לדוג' TCP מוסיף מספרי פורטים)

|  |  |
| --- | --- |
| שכבה 4 |  |
| שכבה 3 |  |
| שכבה 2 |  |

5. הסבר בקצרה (במילים שלך) ותרגם את המושגים הבאים?

1. Header-
2. Encapsulation-
3. Decapsulation-
4. Protocol-
5. Layer-
6. Maximum transmission unit (MTU)-
7. Overhead-
8. Bandwidth-
9. Protocol data unit(PDU)-
10. Frame check sequence(FCS)-

\*[לינק לבדיקת Bandwidth של חיבור האינטרנט שלכם](http://www.speedtest.net/)

פרוטוקולים ומספרי פורטים נפוצים:

זכרו שהפרוטוקולים המשמשים לשליחת מידע הם TCP ו-UDP, פרוטוקולים אלו משתמשים במספרי פורטים שמייצגים שירותים שונים ברשת (לדוג' 80 HTTP). טווח הפרוטוקולים מתחלק בצורה כזו:

0-1023 - הם פורטים שמוכרים לכולם ושמורים לפרוטוקולים שבלעדיהם הרשת אינה מסוגלת לתפקד. לדוג' DHCP)

1024-49151 - הם מספרי פורטים רשומים שמייצגים כל מיני תוכנות שזקוקות לגישה לאינטרנט. (לדוג' Dropbox)

49152-65535- הם פורטים רנדומליים שאינם שייכם לאף שירות/פרוטוקול.

\*כל מספר פורט קשור לפרוטוקול מסויים ולהפך.

\*כל פרוטוקול משתמש במספר פורט של TCP או UDP או שניהם. [לינק לרשימה הפורטים המלאה](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers)

6. כתבו את מספר/י הפורט המתאים של כל פרוטוקול?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| פרוטוקול | מספר | פרוטוקול | מספר |
| HTTP |  | SMB |  |
| HTTPS |  | FTP |  |
| DNS |  | Telnet |  |
| DHCP |  | SSH |  |
| SMTP |  |
| POP3 |  |