**תכנון פרוטוקול לשרת לקוח 2.7**

\* בסוף יש הערה ממני לפרוטוקול ולקוד

1. **המטרה** – נותן דרך לטכנאי שהוא הלקוח לעשות פעולות על מחשב מרחוק (שהוא השרת) דרך שימוש בפעולות בקשה לקוח -> שרת ואז השרת מבצע את הפעולות ושולח חזרה מענה.

2. **סוגי הודעות**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **קוד הודעה 3 בתים** | **כיוון** | **תיאור** |
| 1 | DIR | מהלקוח | בקשת תוכן של תיקייה מבוקשת מהשרת |
| 2 | RDR | מהשרת | החזרת תוכן של תיקייה מבוקשת ללקוח מהשרת |
| 3 | DEL | מהלקוח | בקשת מחיקה של קובץ מסוים ממחשב השרת |
| 4 | RDL | מהשרת | Reply מהשרת ששולח שהצליח למחוק את הקובץ מהמחשב. |
| 5 | CPY | מהלקוח | בקשת העתקת קובץ מסוים מהשרת אל תיקיית העבודה של הלקוח, או העתקת קובץ מסוים מהשרת אל קובץ אחר בשרת. |
| 6 | RCP | מהשרת | Reply מהשרת שפעולת הCPY צלחה |
| 7 | EXE | מהלקוח | בקשת הפעלת תוכנה מסוימת אצל השרת |
| 8 | REX | מהשרת | מחזיר ללקוח שפעולת הEXE צלחה, שהתוכנה המבוקשת נפתחה בהצלחה. |
| 9 | SHT | מהלקוח | בקשה לשרת לבצע צילום מסך ולשמור את הקובץ במחשב השרת במיקום קבוע לפי בחירת הלקוח. |
| 10 | RTS | מהשרת | מחזיר ששמירת צילום המסך במחשב השרת הצליחה לאחר בקשת SHT. |
| 11 | SPH | מהלקוח | מבקש מהשרת לשלוח תמונת צילום מסך של מסך השרת בבינארי. |
| 12 | RPH | מהשרת | שולח את המידע הבינארי של תמונת צילום המסך ושומר בצד הלקוח בתיקיית העבודה את הצילום מסך. |
| 13 | EXT | מהלקוח | לקוח מבקש מהשרת לנתק אותו כי סיים לבקש שרות (רק קוד הודעה) |
| 14 | RXT | מהשרת | שרת עונה ללקוח שקיבל את בקשתו לצאת ולאחר ששלח EXTR יחכה שנייה ויסגור ערוץ תקשורת |
| 15 | ERR | מהשרת | שגיאה כולל קוד שגיאה והסבר באנגלית |

3. **מבנה ההודעות**

* כל ההודעות מחרוזתיות
* מפריד בין כל שדה ~ . (ללא מפריד בסוף ההודעה)
* כל ההודעות יכילו שדה גודל ההודעה ראשון בגודל קבוע של 8 בתים, ערך השדה לא יחשיב את עצמו וגם לא את המפריד הראשון. דוגמא  
   00000004~TIME
* כל ההודעות יכילו שדה שני המכיל את קוד ההודעה ב3 תווים.
* הודעות 4,6,8,10,11,13,14 - הודעות ללא שדות נוספים פרט לקוד ההודעה
* הודעה 1 תכיל שדה שלישי המכיל בתוכו את הפאת' של התיקייה המבוקשת
* 00000012~DIR~C:\Cyber
* הודעה 2 תכיל מספר שדות נוספים כמספר הקבצים בתיקייה המבוקשת בהודעה 1
* 00000021~RDR~yossi.txt~ami.txt
* הודעה 3 תכיל שדה שלישי המכיל בתוכו את פאת' הקובץ המבוקש למחיקה
* 00000022~DEL~C:\Cyber\yossi.txt
* הודעה 5 תכיל שדה שלישי המכיל בתוכו את הפאת' של הקובץ להעתקה ושדה רביעי שמכיל את הפאת' של הקובץ אליו להעתיק את הקובץ הראשון.
* 00000042~CPY~C:\Cyber\yossi.txt~C:\Cyber\yossi2.txt
* הודעה 7 תכיל שדה שלישי המכיל בתוכו את הפאת' לקובץ לפתיחה
* 00000015~EXE~notepad.exe
* הודעה 9 תכיל בתוכה שדה שלישי המכיל בתוכו את הפאת' לשמירת התמונה
* 00000012~SHT~C:\Cyber
* הודעה 12 תכיל בתוכה שדה שלישי המכיל בתוכו את מחרוזת גודל התמונה (השדה הראשון רק כולל את גודל מחרוזת גודל התמונה ואת גודל קוד ההודעה) ואז אחרי מחרוזת גודל התמונה את הדאטה של התמונה בשדה רביעי.
* 00000011~RPH~2000000…(picture data 2000000 bytes)
* הודעה 15 תכיל 2 שדות נוספים (קוד שגיאה והסבר)

00000026~ERR~002~code not supported

4. **צורת מענה** – סינכרוני ,

**תלות בין הודעות** - כל בקשה (1,3,5,7,9,11,13) תלווה בתשובה מתאימה (2,4,6,8,10,12,14) בהתאמה. לאחר 13 לא תתאפשר תקשורת – הודעה 15 יכולה לחזור לאחר כל בקשת לקוח והיא באה במקום התשובה

5. **שגיאות** – רק מהשרת ללקוח  
001 – שגיאה כללית General error

002- קוד הודעה לא נתמך code not supported

003 – מידע לא בפורמט הנכון(קצר מדי) bad format

004- הודעה 1 מכילה תיקייה לא קיימת

005- הודעה 3 מכילה קובץ לא קיים

006- הודעה 5 מכילה קובץ לא קיים

007- הודעה 5 מכילה פאת' לא קיים לקובץ חדש

008- הודעה 7 מכילה תוכנה לא קיימת

009- הודעה 9\11 לא בוצעה בהצלחה

010- הודעה 9 תיקייה לא קיימת