תקשורת מחשבים

מטלה 3

**מרצה:**  עמית דביר

**מגיש:** עוז מעתוק 305181158

אבישלום ג'אן 308481423.

**שאלה 1:**

1. תהליך טעינת הדף ע"י שימוש בפרוטוקול HTTP לא עקבי:
   1. בקשת קשר
   2. קבלת תשובה
   3. עבור כל אובייקט
      1. בקשת קשר
      2. קבלת תשובה
      3. שליחת בקשה לאובייקט
      4. קבלת האובייקט

* לאחר כל בקשה, הקשר מתנתק ובכדי להמשיך את התהליך יש לפתוח קשר מחדש.

תהליך טעינת הדף ע"י שימוש בפרוטוקול HTTP עקבי:

* 1. בקשת קשר
  2. קבלת תשובה
  3. עבור כל אובייקט
     1. שליחת בקשה לאובייקט
     2. קבלת האובייקט
* כאן אין צורך בפתיחת קשר חדש לכל אובייקט.

תהליך טעינת הדף ע"י שימוש בפרוטוקול HTTP עקבי pipeline:

1. בקשת קשר
2. קבלת תשובה
3. עבור כל אובייקט
4. שליחת בקשה לאובייקט

* בשיטת ה pipeline אנו לא תלויים בזמן הורדת האובייקט, לכן כלל הבקשות נשלחות אחת אחרי השנייה, והאובייקטים נקלטים במקביל. זמן התהליך שווה לזמן הגעת האובייקט האחרון.

1. בשיטת ה – HTTP Post נשלחים הפרמטרים ע"י גוף הבקשה (שדה בחבילה).

בשיטת ה – HTTP Get נשלחים הפרמטרים ע"י כתובת ה – URL.

1. URL = ***U***niform ***R***esource ***L***ocator

היא הכתובת הגלובלית של אובייקטים ב **W**orld **W**ide **W**eb

**שאלה 3:**

זמן ההורדה של דף עם שתי תמונות לפי פרוטוקול HTTP 1.1 בשיטת pipeline הוא:

כאשר

F = גודל הקובץ

פתיחת קשר

הדף עצמו

2 התמונות

דן

נתב 1

נתב 2

רשת האינטרנט

R = קצב השידור

d = זמן עיבוד הנתבים

s = מהירות התפשטות

X = אורך הערוץ

RTT = x/s + 2d

**שאלה 4:**

Us – רוחב פס של משתמש להעלאה

Ui – רוחב פס של הלקוח/peer ה – ן להעלאה

Di – רוחב פס שלהלקוח/peer ה-i להורדה

N – מס' עותקים

F – גודל הקובץ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| המחשב | קצב העלאת נתונים | קצב הורדת נתונים |
| דן | 10MByte/sec | 10MByte/sec |
| 10 מחבריו של דן | 5MByte/sec | 10MByte/sec |
| 10 חברים נוספים | 5MByte/sec | 8MByte/sec |
| 10 חברים נוספים | 2MByte/sec | 4MByte/sec |

לכל חישוב כמובן נוסף זמן העלאת הקובץ (שווה בשתי המקרים):

נחשב את זמן התהליך עבור שימוש בשרת בעלת קצב העלאה של 100Mbyte/sec:

נחשב את זמן התהליך עבור שימוש ברשת P2P:

1. לפי הנוסחאות בסעיף הקודם, ולפי תכונת פונקציית המקסימום, ניתן לראות כי בשתי המקרים מהירות העלאה של הלקוח ומהירות ההורדה של המשתמשים הם הגורם המשפיע בחישוב הזמן. בכדי ליעל את זמן העברת הקובץ ניתן להגביר את מהירות ההעלאה של הלקוח, או את מהירות ההורדה של המשתמשים.
2. הבעיה עיקרית בשיטת ה – P2P היא הגישה של המתשתמש לקובץ ולרשת ה – P2P (ל peers). את אתגר זה פתרה התוכנה BitTorrent ע"י הפקת קבצי torrent לקבצים אשר מכילים את כתובת ה tracker וניתן למצוא torrent עבור קובץ מסויים ע"י מנועי חיפוש. ה tracker מכיל את רשימת ה peers אשר מורידים או בעלי הקובץ הנ"ל.

**שאלה 5:**

כתובת ה – IP היא כתובת ייחודית לכל דומיין, אך בכדי לטפל במצב של נפילת שרתים קיימים דומיינים אשר מחזיקים במספר כתובות IP, כל שאם שרת דומיין מסויים נפל, עדיין הגישה תתאפשר ע"י כתובת IP אחרת ואותה כתובת דומיין (URL).

**שאלה 6:**

**Local Name Server:**

שרת DNS מקומי אחראי לתת שירות למשתמשים מתחום מקומי מסויים. כאשר משתמש שולח בקשת DNS הוא מגיע לשרת ב DNS המקומי שלו, כאשר בתשובה נמצאת בשרת ה DNS המקומי, הוא פשוט מחזיר אותה ואינו מתריד את שרת ה DNS המוסמך. במקרה בו שרת ה DNS המקומי אינו מכיל את התשובה המבוקשת, הוא מעביר אותה הלאה לשרתי DNS הנמצאים מעליו בהיררכיה (שרת DNS מוסמך), מקבל דרכם את התשובה ועונה למשתמש. שרת ב DNS המקומי אוגר את המידע עבור בקשות DNS נפוצות אשר מגיעות אליו.

**Authoritative Server:**

שרת DNS מוסמך בדר"כ שייך לארגון / ספק שירות למיפוי המיוצג ע"י דומיין, הוא אחראי תחזק ולשמור את מיפוי הרשת עבור הארגון / הספק. שרת ה DNS המוסמך מעדכן את שרתי ה root בשינויים, ומקרה של יצירת שרת DNS מוסמך חדש עבור ארגון מסויים, הוא נרשם אתל שרתי ה root המתאימים.

**ההבדל:**

נשם לב כי שרת ה DNS המקומי משרת את צד המשתמש ברשת (משתמש ברשת האינטרנט או משתמש המחשב באירגון לדוגמא), ושרת ה DNS המוסמך משרת את צד הלקוח (האתר או דף האירגון לדוגמא).