

רשתות תרגיל 3

שם: אליעד ארזואן

תעודת זהות: 2068482622

הקדמה והערות:

- בשביל שיהיה נוח להסתכל על הפקטות בחרתי לעשות loopback ואז הגדרתי את השרת שלנו בכתובת 127.0.0.2 (במקום 127.0.0.1) – בהגשת התרגיל שיניתי ל 127.0.0.1.
- בצורה כזאת יהיה יותר קל להסתכל על החבילות ולהבדיל בין request ל response ובין מי זה השרת ומי זה הלקוח.
- אנחנו עובדים בפורט 80 ובצורה כזאת הדפדפן מתפקד כלקוח.
- בקבצי הpcap שאראה פה השרת ב127.0.0.2
- הלקוח ב127.0.0.1

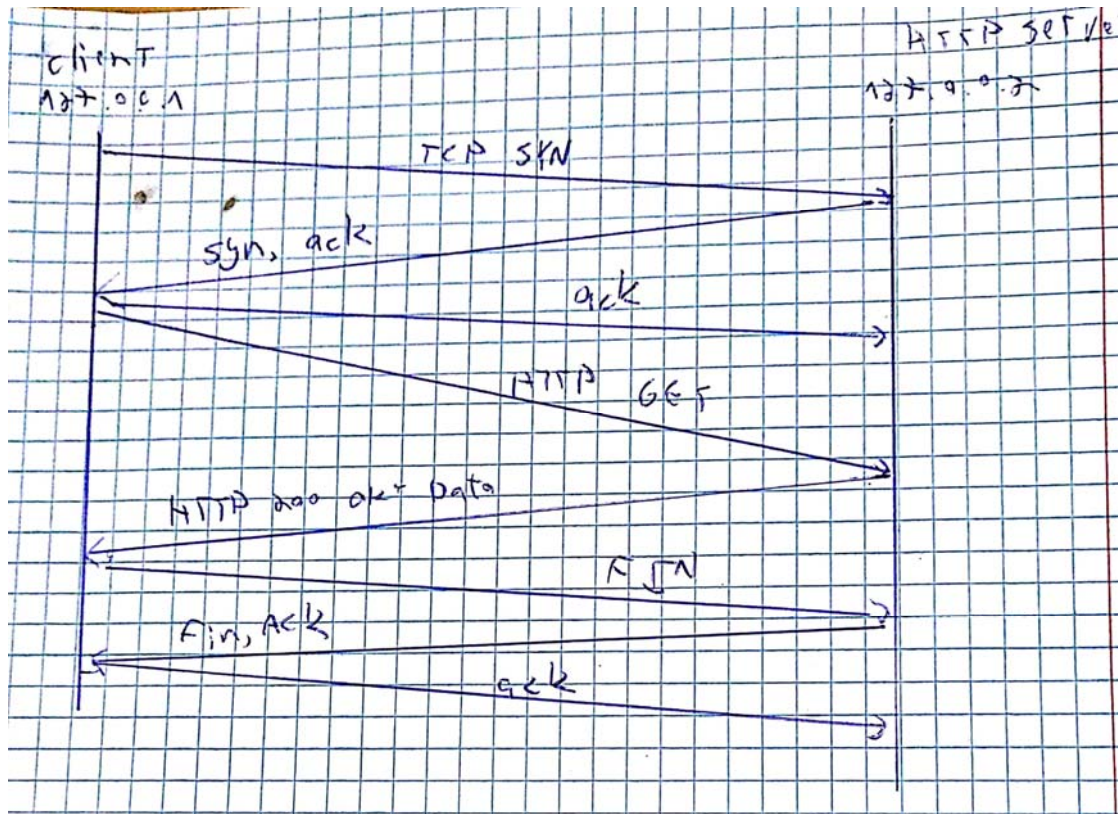
חיבורי tcp

אסביר פעם אחת בפירוט על חיבורי tcp כי החיבור בין השרת ללקוח קורה כל פעם ובאותה צורה לפני שבכלל נדבר על HTTP.

אראה פה תרשים של כיצד מתבצע חיבור tcp עבור בקשת המשאב שלנו test.html.

חיבור TCP מתבצע לפי three way handshake כלומר קודם נשלח לשרת syn אחר כך השרת ישלח אלינו syn,ack ואז אנחנו נשלח לשרת ack ונתחיל לשדר את המידע.

השרטוט שלי:



הפקטות הקשורות:

איפה שמרקרתי את מספר הפקטה זו פקטה שאני מדגים בשרטוט.

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|----------|-----------|-------------|----------|--------|---|
| 10 | 0.005002 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | TCP | 52 | SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=65495 WS=256 SACK_PERM=1 80 → 5259 |
| 11 | 0.005002 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | TCP | 52 | SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=8192 Len=0 MSS=65495 WS=256 SACK_PERM=1 5259 → 80 |
| 12 | 0.005002 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | TCP | 40 | ACK] Seq=1 Ack=1 Win=525568 Len=0 80 → 5259 |
| 13 | 0.010002 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 457 | GET /Files/test.html HTTP/1.1 |
| 14 | 0.010002 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | TCP | 40 | ACK] Seq=1 Ack=418 Win=525568 Len=0 5256 → 80 |
| 15 | 0.013753 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 640 | (HTTP/1.1 200 OK (text/html |
| 16 | 0.013753 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | TCP | 40 | ACK] Seq=418 Ack=601 Win=524800 Len=0 80 → 5256 |
| 17 | 0.013753 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | TCP | 40 | FIN, ACK] Seq=601 Ack=418 Win=525568 Len=0 5256 → 80 |
| 18 | 0.013753 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | TCP | 40 | TCP Dup ACK 16#1] 5256 → 80 [ACK] Seq=418 Ack=601 Win=524800 Len=0 |
| 19 | 0.016753 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | TCP | 40 | ACK] Seq=418 Ack=602 Win=524800 Len=0 80 → 5256 |

פקטות 0,1,2 – לחיצת שלושת הידיים מה שבעצם אני מדגים בשרטוט לפני הhttp get.

- הדגמתי עבור פקטה יחידה, כאשר יש כמה חבילות.
- Syn- פותח חיבור
- Ack- מקבל תשובה acknowledgment
- Fin- finish כאשר רוצים לסגור חיבור
- http זה tcp אז לכן יש גם את תהליך handshaken
- נשים לב שהsequence number זה המספר של הבית הראשון בסגמנט זה לכן אחרי שליחת ack הוא יעלה.
- אחרי שליחת ה data (חבילה מספר 5-200 OK) נשים לב שהsequence number יעלה מכיוון שהמספר הסידורי עלה כי שלחנו מידע.

תוצאות עבור בקשה סטטית

נראה דוגמת בקשה סטטית עבור מקרה שהקאש ריק:

עבור הדף <http://www.my-news-website.co.il/Files/test.html>:

דף ה html שלנו מכיל את התוכן הבא:

Test.html

```
<html>

<head>

<title>my news site</title>

<link rel="stylesheet" href="main.css">

<script src="current\_time.js"></script>

</head>

<body>

<div align="center">



</div>

</body>

</html>
```

הדגשתי את המשאבים שאנחנו מבקשים מהאתר.

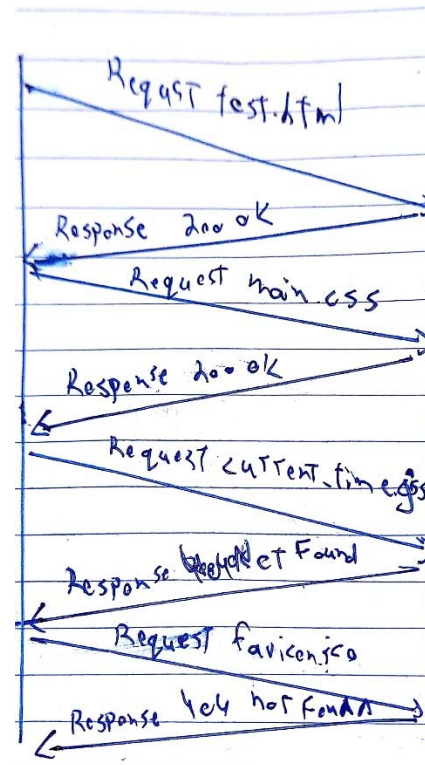
נשים לב שנבקש את הדף עצמו, את תוכן הcss ואת javascript.

כנראה גם בתוך דף הcss יש לנו משאבים שנרצה לבקש.

נסתכל על requests ו responses למשאבים שלנו עבור דף זה ב wireshark

| static_200.pcap | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------|----------|-------------|-----------|----------|-----|--|--|
| Help Tools Wireless Telephony Statistics Analyze Capture Go View Edit File | | | | | | | | | |
| + ...Expression http | | | | | | | | | |
| | Info | Length | Protocol | Destination | Source | Time | .No | | |
| GET /Files/test.html | HTTP/1.1 200 OK (text/html) | 457 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 3.996590 | 21 | | |
| (HTTP/1.1 200 OK (text/html) | | 645 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 3.999092 | 23 | | |
| GET /Files/main.css | HTTP/1.1 200 OK (text/css) | 418 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 4.184714 | 29 | | |
| GET /Files/current_time.js | HTTP/1.1 200 OK (text/css) | 410 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 4.187216 | 31 | | |
| (HTTP/1.1 200 OK (text/css) | | 737 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 4.241252 | 34 | | |
| HTTP/1.1 404 Not Found | | 159 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 4.242752 | 38 | | |
| GET /favicon.ico | HTTP/1.1 404 Not Found | 436 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 4.857118 | 46 | | |
| HTTP/1.1 404 Not Found | | 156 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 4.859120 | 48 | | |

בקשות כל המשאבים יראו בערך בצורה הבאה:



הערה: לפעמים נוצר מצב שבצענו כמה Get במקביל וה response אחרי זה. בשרטוט ציינתי מצב שאחרי request בא response לשם נוחות הצגה.

נראה את השכבות וערכי השדות עבור בקשת המשאב test.html או favicon.ico מכיוון שנדגים עבור 200 ו 404.

עבור שכבות כמו ipi frame וציג חד פעמית כי זה חוזר על העקרון ופחות הנושא של התרגיל הזה.

בקשת סטטית: test.html

פקטת Request

```
(Frame 13: 457 bytes on wire (3656 bits), 457 bytes captured (3656 bits) on 0 (eth0)
(Encapsulation type: Raw IP (7
Arrival Time: Dec 28, 2017 16:42:27.549067000
[Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]
Epoch Time: 1514472147.549067000 seconds
[Time delta from previous captured frame: 0.005000000 seconds]
[Time delta from previous displayed frame: 0.005000000 seconds]
[Time since reference or first frame: 0.010002000 seconds]
Frame Number: 13
(Frame Length: 457 bytes (3656 bits)
(Capture Length: 457 bytes (3656 bits)
[Frame is marked: False]
[Frame is ignored: False]
[Protocols in frame: raw:ip:tcp:http]
[Coloring Rule Name: HTTP]
[Coloring Rule String: http || tcp.port == 80 || http2]
Raw packet data
Internet Protocol Version 4, Src: 127.0.0.1, Dst: 127.0.0.2
Version: 4 = ... 0100
(Header Length: 20 bytes (5 = 0101 ...
(Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT
Total Length: 457
(Identification: 0x5433 (21555
(Flags: 0x02 (Don't Fragment
Fragment offset: 0
Time to live: 128
(Protocol: TCP (6
[Header checksum: 0x0000 [validation disabled]
[Header checksum status: Unverified]
Source: 127.0.0.1
Destination: 127.0.0.2
[Source GeoIP: Unknown]
[Destination GeoIP: Unknown]
Transmission Control Protocol, Src Port: 5256, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 417
Source Port: 5256
Destination Port: 80
[Stream index: 0]
[TCP Segment Len: 417]
(Sequence number: 1 (relative sequence number
[(Next sequence number: 418 (relative sequence number]
(Acknowledgment number: 1 (relative ack number
(Header Length: 20 bytes (5 = ... 0101
(Flags: 0x018 (PSH, ACK
Window size value: 2053
[Calculated window size: 52568]
[Window size scaling factor: 256]
[Checksum: 0x2953 [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
Urgent pointer: 0
[SEQ/ACK analysis]
(TCP payload (417 bytes
Hypertext Transfer Protocol
GET /Files/test.html HTTP/1.1\r\n
Host: www.my-news-website.co.il\r\n
```

קבלנו חבילה של "HTTP" וכמובן בנויה לפי מודל השכבות. (נגיד אותם לפי הסדר)
בשכבת האפליקציה (DATA) החבילה נקראת Data. שולחים הודעה בפורמט ה"HTTP"
כלומר, נקבל בקשה בסגנון HTTP אותה אפרט בהמשך שאראה response request.
במקרה שלנו מדובר על request: נראה שאני מבקש את המשאב test.html משרת ה
שלי http.

בשכבת התעבורה (TCP במקרה שלנו). – רואים את פורט המקור והיעד.

במקרה שלנו פורט המקור : 5255, ופורט היעד: 80 (במקרה שלנו מדובר על פרוטוקול HTTP לכן פורט היעד יהיה 80 כי הלקוח הוא בעצם הדפדפן שלנו שמתחבר לשרת בפורט 80).

הסברתי יותר בפירוט עליה מקודם- כמו שלמדנו header שלה בגודל 20 בתים.

בשכבת ip (network) – לקיחת הודעה ממחשב אחד למחשב אחר.
נראה ip מקור וip יעד.

המקור 127.0.0.1 (אנחנו) והיעד 127.0.0.2 השרת שלנו.

כמו כן מצויין גודל הheader – כמו שלמדנו בהרצאהו בתרגול גודל header של שכבת ip הוא 20 בתים.

בשכבת הערוץ:

מי המחשב הבא בתור שמקבל את ההודעה.

נראה שם את זמן קבלת החבילה.

השכבה הפיזית: מעבירה את החבילה לא רואים אותה זה בעצם איך הביטים עוברים בחומרה.

Request + response 200 ok

כאשר נעשה follow tcp stream נקבל את הrequest והresponse הבאים:

Request יופיע בצבע אדום

Response בצבע כחול

```
Wireshark - Follow TCP Stream (tcp.stream eq 0) - http_static_200_test.html

GET /Files/test.html HTTP/1.1
Host: www.my-news-website.co.il
Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/63.0.3239.84 Safari/537.36
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: en-US,en;q=0.9,he;q=0.8

HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 26 Sep 2010 20:09:20 GMT
Last-Modified: Tue, 30 Oct 2007 17:00:02 GMT
Content-Length: 432
Content-type: text/html
Connection: Close

<html>
  <head>
    <title>my news site</title>
    <link rel="stylesheet" href="main.css">
    <script src="current_time.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div align="center">
      
    </div>
  </body>
</html>
```

הסבר הrequest:

אנחנו משתמשים בשיטת הget בה הקליט דרך הurl בשורה המבוקשת.

בשורה הראשונה נבקש מהשרת שלנו את הקובץ test.html בשיטה HTTP 1.1 המאפשרת באותו חיבור לקבל כמה משאבים שרוצים אבל כל פעם משאב אחד.

מקבלים גם בheader מידע על הדפדפן שלנו והקידוד בו נרצה להשתמש.

Connection- keep alive – מכיוון שעובדים עם http 1.1 משאירים את החיבור פתוח.

הסבר הresponse:

קיבלנו response מסוג 200 – כלומר בקשת הrequest הצליחה.

נראה בheader גם את התאריך של העמוד.

הכנסנו גם last-modified בשביל שבפעם הבאה שנעשה refresh לעמוד נקבל הודעת 304 כלומר, המידע יישמר בקאש.

הערה: הכנסתי תאריך פיקטיבי מכיוון שהתאריך האמיתי פחות משנה במשימה זאת.

כמו כן, אנחנו רואים את גודל המידע בבתים וסוג המידע. במקרה שלנו בקשת דף html כלומר, text/html.

הערה: פה יש connection close מכיוון שאני סוגר את החיבור אחרי בקשת משאב לא כמו בדיוק שעובד על ידי חיבור אחד

במקרה אחר הייתי עושה connection: keep alive.

לאחר header נרד שורה ונכניס לשם את המידע שלנו.

הדפדפן כבר ידע איך להציג את המידע ששלחנו לו.

Request + Response 304 not modified

ראשית נפלט לפי http.

נכנס שוב לאותו עמוד שבקשנו מקודם ונראה שהמידע נשלף מהקאש:

| Info | Length | Protocol | Destination | Source | Time |
|-------------------------------------|--------|----------|-------------|-----------|-------------|
| GET /Files/test.html HTTP/1.1 | 507 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 2.788198 12 |
| HTTP/1.1 304 Not Modified | 40 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 2.788198 46 |
| GET /Files/current_time.js HTTP/1.1 | 410 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 2.995214 21 |
| GET /Files/main.css HTTP/1.1 | 468 | HTTP | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | 2.995714 23 |
| HTTP/1.1 304 Not Modified | 40 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 2.999217 27 |
| HTTP/1.1 404 Not Found | 40 | HTTP | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | 2.999717 33 |

נשים לב שהפעם מקבלים במקום 200 304. כלומר, המידע נשלף מהקאש.

נסתכל על תוכן המידע של בקשה ושליפה מהקאש:

Wireshark · Follow TCP Stream (tcp.stream eq 1) · static_304_test_html

```
GET /Files/test.html HTTP/1.1
Host: www.my-news-website.co.il
Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/63.0.3239.84 Safari/537.36
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: en-US,en;q=0.9,he;q=0.8
If-Modified-Since: Tue, 30 Oct 2007 17:00:02 GMT

HTTP/1.1 304 Not Modified
Date: Sun, 26 Sep 2010 20:09:20 GMT
Last-Modified: Tue, 30 Oct 2007 17:00:02 GMT
Content-type: text/html
Connection: Close
```

נשים לב שהפעם ב request שלנו קיימת השאילתה If-modified-Since הממורקרת.

כלומר, מקודם ששלחנו response במקרה שטענו לראשונה את הדף הוספנו את התאריך שהשתנה לאחרונה.

כעת השאילתה שלנו שואלת אם הדף השתנה מאז התאריך ששלחנו ב response.

הערה: במציאות יש גם שדה expires שמאפס את המידע מהקאש.

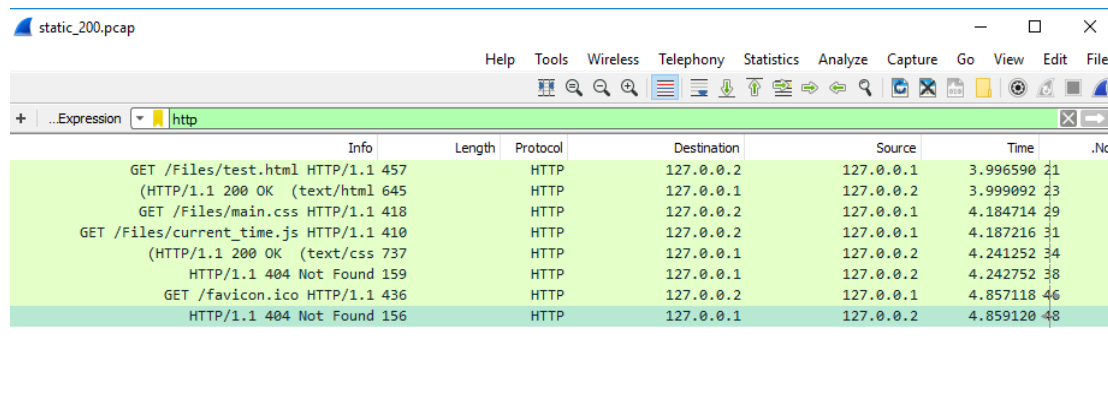
במקרה שלנו לא השתנה מאז ואנחנו רואים את השאילתה הזאת לכן נשלח בheader response 304 Not Modified. כלומר, אנחנו אומרים לדפדפן שלא השתנה מאז הפעם האחרונה שבדק על האתר והוא יכול לשלוק את המידע מהCache.

כמו כן, גם פה נראה את סוג המידע שנקבל.

אחרי זה נשלוק את המידע מהקאש ונציג לדפדפן.

Request + Response 404 not found

נשים לב שהחבילה האחרונה המסומנת פה היא עבור משאב שלא קיים.



The image shows a Wireshark packet capture window titled 'static_200.pcap'. The filter is set to 'http'. The packet list shows several HTTP requests and one 404 Not Found response. The packet details pane shows the selected packet (No. 48) is an HTTP 404 Not Found response from 127.0.0.1 to 127.0.0.2.

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|----------|-----------|-------------|----------|--------|-------------------------------------|
| 21 | 3.996590 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 457 | GET /Files/test.html HTTP/1.1 |
| 23 | 3.999092 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 645 | (HTTP/1.1 200 OK (text/html) |
| 29 | 4.184714 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 418 | GET /Files/main.css HTTP/1.1 |
| 31 | 4.187216 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 410 | GET /Files/current_time.js HTTP/1.1 |
| 34 | 4.241252 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 737 | (HTTP/1.1 200 OK (text/css) |
| 38 | 4.242752 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 159 | HTTP/1.1 404 Not Found |
| 46 | 4.857118 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 436 | GET /favicon.ico HTTP/1.1 |
| 48 | 4.859120 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 156 | HTTP/1.1 404 Not Found |

כאשר ב response שולחים 404 זה אומר שלא מצאנו את המשאב הקיים בשרת.

נראה תוכן request וresponse כאלה:

```
GET /Files/current_time.js HTTP/1.1
Host: www.my-news-website.co.il
Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/63.0.3239.84 Safari/537.36
Accept: */*
Referer: http://www.my-news-website.co.il/Files/test.html
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: en-US,en;q=0.9,he;q=0.8

HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Sun, 26 Sep 2010 20:09:20 GMT
Content-type: text/javascript
Connection: Close
```

בקשנו את המשאב כמו שאר בקשות הrequest שהוא לא קיים במשאבים שלנו (בפרט בקאש) לכן נשלח http response שברheader נציין הודעת 404 Not found.

כך, הדפדפן ידע שהמשאב לא קיים אצלו.

עבור בקשה דינמית

בבקשה דינמית התוכן משתנה בהתאם לפרמטרים המסופקים על ידי המשתמש.

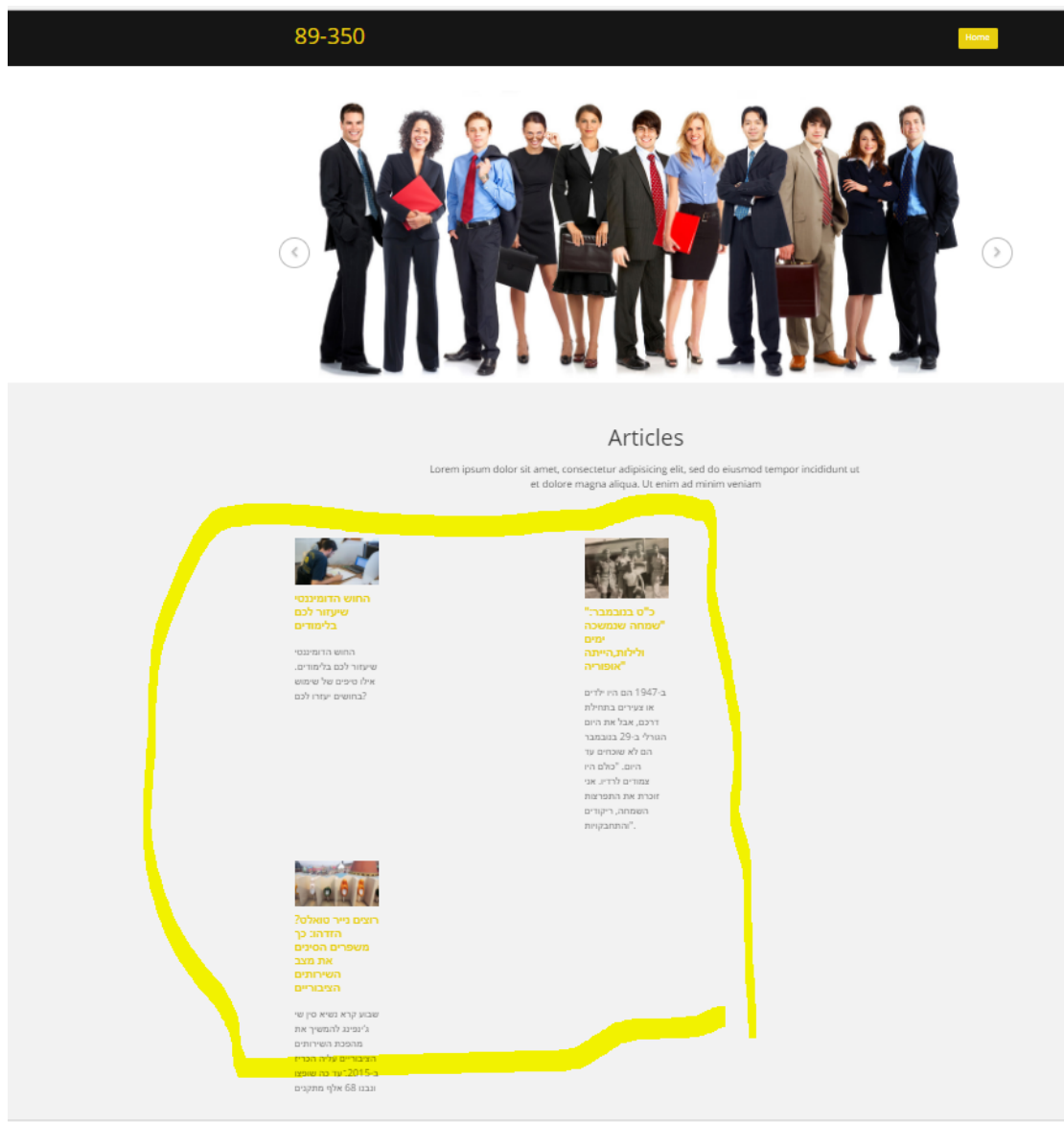
במקרה שלנו כאשר אני מחפש www.my-news-website.co.il/homepage?id=x

נקבל את דף הבית שלנו כאשר יש בו x כתבות (מ1 עד 8 כתבות אחרת לא יציג שום כתבה אם ניתן פרמטרים לא נכונים במקרה שעשיתי).

אראה כיצד מתבצעת בקשה דינמית כאשר נכניס בפרמטר במקום x 3 כלומר, נבקש 3 כתבות.

תוכן העמוד יהיה (עשיתי ממש קטן כדי שכמה שיותר מידע ייכנס בתמונה ונראה את שלושת הכתבות)

מרקתי את הכתבות:



כעת נסתכל על החבילות שעוברות בבקשה דינמית.

נפלט לפי http.

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|----------|-----------|-------------|----------|--------|--|
| 10 | 0.008005 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 455 | GET /homepage?id=3 HTTP/1.1 |
| 19 | 0.023515 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 60 | (HTTP/1.1 200 OK (text/html |
| 27 | 0.241660 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 426 | GET /css/font-awesome.min.css HTTP/1.1 |
| 30 | 0.242660 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 423 | GET /css/bootstrap.min.css HTTP/1.1 |
| 32 | 0.243662 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 421 | GET /css/animate.min.css HTTP/1.1 |
| 43 | 0.269178 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 421 | GET /css/prettyPhoto.css HTTP/1.1 |
| 44 | 0.269178 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 414 | GET /css/main.css HTTP/1.1 |
| 46 | 0.269678 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 420 | GET /css/responsive.css HTTP/1.1 |
| 136 | 0.436323 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 399 | GET /js/jquery.js HTTP/1.1 |
| 151 | 0.449332 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 469 | (HTTP/1.1 200 OK (text/css |
| 195 | 0.464823 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 573 | (HTTP/1.1 200 OK (text/css |
| 217 | 0.489190 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 1117 | (HTTP/1.1 200 OK (text/css |
| 246 | 0.505014 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 592 | (HTTP/1.1 200 OK (text/css |
| 255 | 0.533989 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 307 | (HTTP/1.1 200 OK (text/css |
| 325 | 0.593773 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 1342 | (HTTP/1.1 200 OK (text/javascript |
| 337 | 0.616296 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 406 | GET /js/bootstrap.min.js HTTP/1.1 |
| 342 | 0.618297 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 411 | GET /js/jquery.prettyPhoto.js HTTP/1.1 |
| 347 | 0.619797 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 411 | GET /js/jquery.isotope.min.js HTTP/1.1 |
| 352 | 0.620798 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 400 | GET /js/wow.min.js HTTP/1.1 |
| 354 | 0.648144 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 397 | GET /js/main.js HTTP/1.1 |
| 383 | 0.688593 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 1289 | (HTTP/1.1 200 OK (text/javascript |
| 391 | 0.735854 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 444 | GET /images/slider_one.jpg HTTP/1.1 |
| 410 | 0.740358 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 376 | (HTTP/1.1 200 OK (text/javascript |
| 427 | 0.746361 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 189 | (HTTP/1.1 200 OK (text/javascript |
| 437 | 0.795894 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 611 | (HTTP/1.1 200 OK (text/javascript |
| 444 | 0.796896 | 127.0.0.1 | 127.0.0.2 | HTTP | 478 | GET /fonts/fontawesome-webfont.woff?v=4.0.3 HTTP/1.1 |
| 449 | 0.829597 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 164 | (HTTP/1.1 200 OK (text/javascript |
| 542 | 1.130235 | 127.0.0.2 | 127.0.0.1 | HTTP | 855 | (HTTP/1.1 200 OK (application/font-woff2 |

פה בעצם יש את כל בקשת המשאבים וקבלתם.

נשים לב שלפעמים זה מבקש כמה משאבים בו זמנית ואז מקבל אותם. (ככה בעצם עובד כרום מבקש כמה בו זמנית ומקבל אותם).

אציג את תוכן 2 החבילות הראשונות כי בהן מתבצעת הבקשה הדינמית בעמוד הבא ופה אסביר עליהן:

אנחנו מבקשים את המשאב homepage?id=3 כלומר בקשה דינמית עם פרמטר id=3.

Header requestn ייראה באותה צורה כמו שהראינו מקודם כנ"ל response header.

מה שמשנה לנו זה התוכן שיוצג – איך ייראה דף הhtml אחרי ששמנו את הפרמטר (את זה גם אציג).

הצגנו את המידע לפי UTF-8 כדי שאחרי זה נראה את תוכן החבילות נראה גם את העברית.

כאשר נעשה follow tcp stream נקבל את ה request ו response הבאים:

Request יופיע בצבע אדום

Response בצבע כחול

The image shows a Wireshark packet capture window titled "Wireshark · Follow TCP Stream (tcp.stream eq 0) · dynamic_200_id_3". The selected packet is packet 11, which is an HTTP GET request. The packet details pane shows the request structure: GET /homepage?id=3 HTTP/1.1, Host: www.my-news-website.co.il, Connection: keep-alive, User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/63.0.3239.84 Safari/537.36, Upgrade-Insecure-Requests: 1, Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8, Accept-Encoding: gzip, deflate, Accept-Language: en-US,en;q=0.9,he;q=0.8. The packet bytes pane shows the raw HTTP request in hexadecimal and ASCII. The packet list pane shows the selected packet with a red background. The packet details pane shows the response structure: HTTP/1.1 200 OK, Date: Sun, 26 Sep 2010 20:09:20 GMT, Last-Modified: Tue, 30 Oct 2007 17:00:02 GMT, Content-Length: 10070, Content-type: text/html, Connection: Close. The packet bytes pane shows the raw HTTP response in hexadecimal and ASCII. The packet list pane shows the selected packet with a blue background. The packet details pane shows the HTML response structure: <!DOCTYPE html>, <html lang="en">, <head>, <meta charset="utf-8">, <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">, <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">, <title>Gp Bootstrap Template</title>, <!-- Bootstrap -->, <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">, <link rel="stylesheet" href="css/font-awesome.min.css">, <link href="css/animate.min.css" rel="stylesheet">, <link href="css/prettyPhoto.css" rel="stylesheet">, <link href="css/main.css" rel="stylesheet">, <link href="css/responsive.css" rel="stylesheet">, <!--[if lt IE 9]>, <script src="js/html5shiv.js"></script>, <script src="js/respond.min.js"></script>, <![endif]-->, </head>, <body class="homepage">, <header id="header">, <nav class="navbar navbar-fixed-top" role="banner">, <div class="container">, <div class="navbar-header">, <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse">, Toggle navigation, , , , </button>, 89-350, </div>, <div class="collapse navbar-collapse navbar-right">, <ul class="nav navbar-nav">, <li class="active">Home, , </div>, </div><!--/.container-->, </nav><!--/nav-->.

Packet 11: 3 client pkt(s), 10 server pkt(s), 3 turn(s). Click to select.

Stream

UTF-8 Show and save data as

(Entire conversation (10 kb)

יציקת הכתבות לhtml:

נסתכל בתוכן החבילה:

```
<div class="row">
  <div class="features">
    <div class="col-md-4 col-sm-6 wow fadeInDown" data-wow-duration="1000ms" data-wow-delay="600ms">
      <div class="feature-wrap">
        
        <h2><a href="http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4713571,00.html">החוש הדומיננטי שיעזור לכם בלימודים</a></h2>
        <h3>החוש הדומיננטי שיעזור לכם בלימודים, אילו טיפים של שימוש בחושים יעזרו לכם</h3>
      </div>
    </div><!--/.col-md-4-->
  </div><!--/.services-->
</div><!--/.row-->
<div class="row">
  <div class="features">
    <div class="col-md-4 col-sm-6 wow fadeInDown" data-wow-duration="1000ms" data-wow-delay="600ms">
      <div class="feature-wrap">
        
        <h2><a href="http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4713571,00.html">שמחה שנמשכה ימים ולילות, הייתה אופוריה</a></h2>
        <h3>ב-1947 הם היו ילדים או צעירים בתחילת דרכם, אבל את היום הנוראי ב-29 בנובמבר הם לא שוכחים עד היום. "כולם היו צמודים לרדיו. אני זוכרת את</h3>
        <h3>והתחבוקויות "התפרצות השמחה, ריקודים</h3>
      </div>
    </div><!--/.col-md-4-->
  </div><!--/.services-->
</div><!--/.row-->
<div class="row">
  <div class="features">
    <div class="col-md-4 col-sm-6 wow fadeInDown" data-wow-duration="1000ms" data-wow-delay="600ms">
      <div class="feature-wrap">
        
        <h2><a href="https://www.calcalist.co.il/world/articles/0,7340,L-3726321,00.html">כך משפרים חסינים את מצב השירותים הציבוריים</a></h2>
        <h3>שבוע קרא נשיא סין שי ג'ינפינג להמשיך את מהפכת השירותים הציבוריים עליה הכריז ב-2015: עד כה שופצו ונבנו 68 אלף מתקנים</h3>
      </div>
    </div><!--/.col-md-4-->
  </div><!--/.services-->
</div><!--/.row-->
```

בעצם כל חלק ממורקר זה התחלת כתבה – החלק אליו יצקנו את הכתבות.

נראה כי יצקנו את לכל החלק מ

באופן דומה, כאשר אבקש homepage נקבל בתוכן את תוכן הדף של template.html.

לא אראה פה את השליפה מהקאש כי זה מתבצע בדיוק באותו אופן שהראיתי עבור .test.html