

11η Εργαστηριακή Άσκηση στα “Δίκτυα Υπολογιστών”

Κυριάκος Τσαρτσάρκος

ΑΜ: 03118054

Διεύθυνση IPv4: 192.168.1.2

Διεύθυνση MAC: 00:e9:3a:0b:0b:f3

1. Ανάκτηση HTML σελίδας

- 1.1) Το φίλτρο απεικόνισης που εφάρμοσα είναι το εξής: `http`
- 1.2) Η έκδοση είναι η εξής: `HTTP/1.1`
- 1.3) Η έκδοση είναι η εξής: `HTTP/1.1`
- 1.4) Η μέθοδος ονομάζεται “GET”.
- 1.5) Μπορεί να δεχθεί μόνο την Αγγλική γλώσσα (Firefox).
- 1.6) Ο κωδικός κατάστασης είναι “200” και η επεξηγηματική λέξη είναι “OK”.
- 1.7) Το σώμα της απόκρισης έχει μήκος 6218 bytes και μεταφέρει `text/html data`.
- 1.8) Ο τίτλος της ιστοσελίδας είναι “my.ntua.gr Login” και βρίσκεται σαν τίτλος στην καρτέλα του πλοηγού.
- 1.9) Η σύνταξη του φίλτρου απεικόνισης που χρησιμοποίησα είναι η εξής:
`tcp.flags.syn == 1 and ip.addr == 147.102.222.242`
- 1.10) Έγιναν συνολικά σε πλήθος 6 συνδέσεις TCP.
 - Θύρες προέλευσης: 50084, 50085, 50087, 50088, 50089, 50090
 - Θύρα προορισμού: 80
- 1.11) Η σύνταξη του φίλτρου απεικόνισης που χρησιμοποίησα είναι η εξής:
`http.request and ip.addr == 147.102.222.242`
- 1.12) Στάλθηκαν συνολικά εννέα (9) εντολές HTTP.
- 1.13) Η σύνταξη του φίλτρου απεικόνισης που χρησιμοποίησα είναι η εξής:
`http.response and ip.addr == 147.102.222.242`
- 1.14) Ο πλοηγός ιστού κατέβασε συνολικά 8 εικόνες.
- 1.15) Ναι, παρατηρώ ότι οι εικόνες κατεβαίνουν παράλληλα από διαφορετικές συνδέσεις το οποίο φαίνεται από τον αριθμό της θύρας της κάθε σύνδεσης.
- 1.16) Οι εικόνες “mylogo2.gif” και “mybg.gif” κατέβηκαν μέσω χρήσης της ίδιας θύρας.

1.17) Το όνομα του αρχείου που την περιέχει είναι το εξής: favicon.ico

1.18) Κατεβάστηκε με την εντολή: GET /favicon.ico HTTP/1.1

2. Επανάκτηση μη-τροποποιημένης HTML σελίδας

2.1) Όχι, δεν υπάρχει γραμμή IF-MODIFIED-SINCE.

2.2) Ο κωδικός κατάστασης (status code) που επιστρέφεται είναι: "200".

2.3) Τροποποιήθηκε τελευταία φορά στις Thu, 05 Dec 2019 18:23:02 GMT.

2.4) Το μέγεθος του περιεχομένου που επιστρέφεται στον πλοηγό ιστού είναι ίσο με 527 bytes.

2.5) Αποτελεί αρχείο κειμένου text/html, το οποίο περιέχει κώδικα html.

2.6) Είναι γραμμένο σε html με χρήση τόσο αγγλικών όσο και ελληνικών χαρακτήρων.

2.7) Χρησιμοποιείται το σύνολο χαρακτήρων "iso-8859-7".

2.8) Οι ελληνικοί χαρακτήρες δεν μπορούν να εμφανιστούν μέσω του Wireshark, αυτό συμβαίνει, καθώς δεν υπάρχει το αντίστοιχο decoding.

2.9) Ναι, υπάρχει γραμμή IF-MODIFIED-SINCE.

2.10) Αναφέρεται η "Thu, 05 Dec 2019 18:23:02 GMT".

2.11) Ο κωδικός κατάστασης (status code) που επιστρέφει ο εξυπηρετητής ως απόκριση στο μήνυμα αυτό είναι ο εξής: "304".

2.12) Όχι, δεν επέστρεψε το περιεχόμενο καθώς υπάρχει ήδη cached τοπικά στον πλοηγό και δεν έχει μεσολαβήσει τροποποίηση του.

2.13) Ναι υπήρξε ένα αίτημα "GET /favicon.ico HTTP/1.1", προκειμένου να φορτωθεί το εικονίδιο της καρτέλας.

3. Επανάκτηση τροποποιημένης HTML σελίδας

3.1) Έδωσε τρεις (3) εντολές, οι οποίες είναι τύπου "GET".

3.2) Ο κωδικός κατάστασης (status code) που επιστρέφεται είναι ο εξής: "200".

3.3) Τροποποιήθηκε τελευταία φορά στις "Wed, 29 Dec 2021 11:29:00 GMT".

3.4) Το μέγεθος του περιεχομένου που επιστρέφεται στον πλοηγό ιστού είναι ίσο με 198 bytes.

3.5) Ναι, υπάρχει γραμμή IF-MODIFIED-SINCE.

3.6) Ο κωδικός κατάστασης που επιστρέφεται είναι ο εξής: "304".

3.7) Ναι, υπάρχει γραμμή IF-MODIFIED-SINCE.

3.8) Ο κωδικός κατάστασης είναι ο εξής: "200".

3.9) Τροποποιήθηκε τελευταία φορά στις "Wed, 29 Dec 2021 11:29:00 GMT".

3.10) Το μέγεθος του περιεχομένου που επιστρέφεται στον πλοηγό ιστού είναι ίσο με 198 bytes.

3.11) Παρατηρώντας τις χρονικές στιγμές που γίνονται αλλαγές στη σελίδα συνειδητοποιούμε ότι είναι περιοδικές και γίνονται κάθε λεπτό. Έτσι αρκεί να περιμένουμε ένα λεπτό έτσι ώστε να έχει γίνει μία ακόμα αλλαγή προκειμένου να λάβουμε νέα σελίδα και όχι την cached.

4. Ανάκτηση εκτενούς σελίδας HTML

4.1) Έγιναν δύο (2) συνδέσεις TCP.

4.2) Source MSS: 1460, Destination MSS: 536

4.3) Απαιτήθηκε ένα τεμάχιο TCP.

4.4) Η γραμμή κατάστασης (status line) της απόκρισης του εξυπηρετητή είναι: "200 OK".

4.5) Απαιτήθηκαν δεκαπέντε (15) τεμάχια TCP.

4.6) Το μήκος του περιεχομένου του αρχείου long.html είναι ίσο με 7680 bytes.

4.7) Η σύνταξη του φίλτρου απεικόνισης που χρησιμοποίησα είναι το εξής:
ip.src_host == 147.102.40.15

4.8) Το πρώτο από τα δεκαπέντε τεμάχια TCP.

4.9) Το μέγεθος του περιεχομένου HTTP που μεταφέρει κάθε ένα από τα τεμάχια αυτά πλην του τελευταίου είναι σταθερό και ίσο με 524 bytes.

4.10) Καθώς, η τιμή του MSS είναι σταθερή συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα θα έρθουν σε σταθερού μεγέθους segments και επίσης το μέγεθος των επικεφαλίδων ETH, IP, TCP είναι σταθερό, εξού και το σταθερό μέγεθος των πλαισίων ETH.

4.11)

- Ethernet Header: 14 bytes +
- IP Header: 20 bytes +
- TCP Header: 32 bytes +
- TCP Options: 12 bytes +

- TCP Remaining Data: $7680 \bmod 524 = 344$ bytes
- Επομένως, συνολικά είναι 422 bytes.

5. Ανάκτηση HTML σελίδας με ενσωματωμένα αντικείμενα

5.1) Καταγράφηκαν τέσσερις (4) εντολές τύπου GET.

5.2) Έγιναν τρεις (3) συνδέσεις TCP.

5.3) Τα ονόματα των αρχείων εικόνων που ζήτησε ο πλοηγός είναι τα εξής:

- pyrforos.gif
- logo.gif
- favicon.ico

5.4) Είναι old.ntua.gr. και www.mit.edu

5.5)

α.) Για το favicon.ico και την links.html είναι IPv4: 147.102.40.15

β.) Για το pyrforos.gif είναι IPv6: 2001:648:2000:de::213

γ.) Για το logo.gif είναι IPv6: 2a02:26f0:fa00:1a9::255e