

# **Punë laboratori Nr 1**

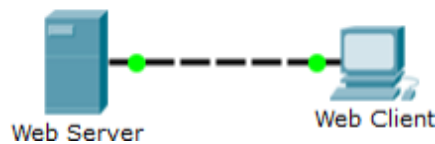
## **Tema: Modeli TCP-IP ne Packet Tracer**

### **Objektivat:**

**Pjesa 1: Shqyrtimi i trafikut e web-it HTTP**

**Pjesa 2: Paraqitja e elementeve të TCP / IP Protocol Suite**

### **Topology**



Punoi:Piro Gjikdhima

## Qellimi i punes

Ky aktivitet simulimi synon të sigurojë një bazë për të kuptuar suportin TCP / IP dhe marrëdhëniet me modelin OSI. Modaliteti i simulimit ju lejon të shihni përmbajtjen e të dhënave që dërgohen në të gjithë rrjetin në çdo shtresë. Me kalimin e të dhënave përmes rrjetit, ajo është thyer në copa të vogla dhe identifikohet në mënyrë që pjesët të mundën të kthehen së bashku kur të arrijnë në destinacion. Çdo copë është caktuar një emër të veçantë (protokoll njësia e të dhënave [PDU]) dhe e lidhur me një shtresë specifike të modeleve TCP / IP dhe OSI. Mënyra ju mundëson të shihni secilën nga shtresat dhe PDU-të e lidhur. Hapi i mëposhtëm udhëheqë përdoruesin përmes procesit të kërkimit të një faqe interneti nga një server web duke përdorur aplikacionin e shfletuesit të internetit në dispozicion në një PC të klientit.

Megjithëse shumica e informacionit të shfaqur do të diskutohet në detaje më vonë, kjo është një mundësi për të shqyrtoni funksionalitetin e Packet Tracer dhe të jeni në gjendje të vizualizoni procesin e kapsulimit.

## Pjesa 1: Shqyrtimi i trafikut e web-it HTTP

**Në Pjesën 1** të këtij aktiviteti, ju do të përdorni modalitetin e Packet Tracer (PT) Simulation për të gjeneruar trafikun e internetit dhe të ekzaminoni HTTP.

### Hapi 1: Kalimi nga modaliteti realtime në simulim.

Në këndin e poshtëm të djathtë të ndërfaqes së PT janë skedat për të bere shnderrimet ndërmjet Realtime dhe Simulation Mode. PT gjithmonë fillon në modalitetin Realtime, në të cilin protokollat e rrjeteve veprojnë me kohë reale. Megjithatë, një tipar i fuqishëm i Packet Tracer lejon përdoruesin të "ndalojë kohën" duke kaluar në modalitetin e simulimit. Në modalitetin e simulimit, paketat shfaqen si zarf të animuar, koha shtyhet nga ngjarja dhe përdoruesi mund hap përmes ngjarjeve të rrjetëzimit.

a. Klikoni ikonën **Simulation** për të kaluar nga **Realtime** në **Simulation**.

b. Zgjidh **HTTP** nga **Event List Filters**.

1. HTTP tashmë mund të jetë ngjarja e vetme e dukshme. Kliko **Edit Filters** për të shfaqur ngjarjet e dukshme në dispozicion. Zhvendosni kutinë e shënimit **Show All/None** dhe vini re ndryshimet që ndodhin.
2. Klikoni **Show All/None** derisa të gjitha kutitë të pastrohen dhe pastaj zgjidhni **HTTP**. Kliko kudo jashtë kutisë së filtrave **Edit Filters** për ta fshehur atë. Ngjarjet e dukshme tani duhet të shfaqin vetëm HTTP.

### Hapi 2: Krijë trafikun e internetit (HTTP).

Aktualisht Paneli i Simulimit është bosh. Janë gjashtë kolona të listuara në krye të listës së ngjarjeve brenda Paneli i Simulimit. Ndërsa trafiku gjenerohet dhe kalon, ngjarjet shfaqen në listë. Kolona e Informacionit përdoret për të inspektuar përmbajtjen e një ngjarjeje të veçantë.

**Shënim:** Web Server dhe Web Client shfaqen në panelin e majtë. Panelet mund të rregullohen në madhësi nga duke rënë pezull pranë shiritit të lëvizjes dhe duke zvarritur majtas ose djathtas kur shfaqet shigjeta e dyfishtë.

- a. Kliko **Web Client**.
- b. Klikoni tabin **Desktop** dhe klikoni ikonën **Web Browser** për ta hapur atë.
- c. Në fushën e URL-së, vendosni **www.osi.local** dhe klikoni **Go**.

Për shkak se koha në modalitetin e simulimit është e drejtuar nga ngjarja, duhet të përdorni butonin **Capture/Forward** për t'u shfaqur ngjarjet e rrjetit. www

- d. Kliko **Capture/Forward** katër herë. Duhet të ketë katër ngjarje në listën e ngjarjeve.

Shikoni faqen Web të shfletuesit të Web Klientit. A ka ndryshuar ndonjë gjë?

#### Web Server

**You have successfully accessed the home page for Web Server.**

### **Hapi 3: Eksploroni përmbajtjen e paketës HTTP.**

- a. Klikoni kuti katrore me ngjyrë të parë në rubrikën **Event List > Info**. Mund të jetë e nevojshme të zgjerohet **Simulation Panel** ose përdorni shiritin e lëvizjes direkt **Event List**.

**PDU Information at Device: Web Client** window displays. Në këtë dritare, ekzistojnë vetëm dy skeda (**OSI Model and Outbound PDU Details**), sepse ky është fillimi i transmetimit. Si ngjarje të tjera janë ekzaminuar, do të shfaqen tri skeda, duke shtuar një skedë për **Inbound PDU Details**. Kur një ngjarje është ngjarja e fundit në rrjedhën e trafikut, vetëm **OSI Model and Inbound PDU Details** janë shfaqur.

- b. Sigurohuni që tab **OSI Model** është zgjedhur. Nën kolonën **Out Layers**, sigurohuni që kutia e **Layer 7** të jetë theksuar. Cili është teksti i shfaqur pranë etiketës **Layer 7**?

Teksti i shfaqur ne Layer 7:HTTP

The HTTP client sends a HTTP request to the server.

Cilat informacione janë të shënuara në hapat e numëruara direkt në kutitë **In Layers** dhe **Out Layers**?

In Layers: Layer 1:Port FastEthernet0 ,Layer 2:Ethernet II Header 0001.96A9.40ID>>0060.47CA.4DEE, Layer 3:IP Header Src.IP:192.168.1.254 Dest.IP:192.169.1.1,Layer 4:TCP Src Port 80,Dst Port: 1025,Layer 7:HTTP

Out Layers: Layer 1:Port(s):FastEthernet0,Layer 2:Ethernet II Header 0001.96A9.40ID>>0060.47CA.4DEE,Layer 3:IP Header

Src.IP:192.168.1.254,Dest.IP:192.169.1.1,Layer 4:TCP Src Port:80,Dst Port:1025,Layer 7:HTTP.

c. Klikoni **Next Layer**. Shtresa 4 duhet të theksohet. Cila është vlera e **Dst Port**?

Vlera e Dst Port është:80

d. Klikoni **Next Layer**. Shtresa 3 duhet të theksohet. Cila është vlera e **Dest. IP** ?

DestIP është:192.168.1.254

e. Klikoni **Next Layer**. Çfarë informacioni shfaqet në këtë shtresë?

1. The next-hop IP is a unicast. The ARP process looks it up in the ARP table.
2. The next-hop IP address is in the ARP table. The ARP process sets the frame's destination MAC address to the one found in the table.
3. The device encapsulates the PDU into an Ethernet frame.

f. Klikoni butonin **Outbound PDU Details**.

Informacioni i shënuar nën **PDU Details** reflekton shtresat brenda modelit TCP / IP.

Cila është informacioni i përbashkët i shënuar nën seksionin **IP** të **PDU Details** në krahasim me informacionin e shënuar nën skedën **OSI Model**? Me cilin shtresë është e lidhur?

Dest IP:192.168.1.254 dhe Src IP:192.168.1.1 janë të njëjta. Lidhen me Layer 3.

Cila është informacioni i përbashkët i shënuar në seksionin **TCP** të **PDU Details**, në krahasim me informacionin e shënuar nën tab **OSI Model**, dhe me cilën shtresë është e lidhur?

Dst Port:80, Src Port 1025 janë të njëjta. Lidhen me shtresën 4.

Cili është **Host** i shënuar nën seksionin **HTTP** të **PDU Details**? Çfarë shtrese do të ishte ky informacion lidhur me nën **OSI Model** tab?

Host:  
HTTP Data:Accept-Language:en-us  
Accept:\*/  
Kjo lidhet me shtresën 7 nën OSI Model tab.

g. Klikoni kutinë e ardhshme katrore ngjyrë nën rubrikën **Event List> Info**. Vetëm Shtresa 1 është aktive (jo e zbuluar jashtë). Pajisja po lëviz kuadrin nga tampon dhe e vendos atë në rrjet.

h. Përparoni në kutinë e ardhshme HTTP Info brenda Listës së Eventeve dhe klikoni kutinë me ngjyrë katrore. Kjo dritare përmban të dy në shtresa dhe jashtë shtresa. Njoftoni drejtimin e shigjetës drejtpërdrejt nën In Layers kolonë; është duke treguar lart, duke treguar drejtimin që informacioni po udhëton. Shkoni nëpër këto shtresa duke shënuar artikujt e shikuar më parë. Në krye të kolonës shigjeta tregon të djathtë. Kjo nënkupton që serveri tani është duke dërguar informacionin tek klienti.

Duke krahasuar informacionin e shfaqur në kolonën In Layers me atë të kolonës Out Layers, cilat janë dallimet kryesore?

IN LAYER	OUTLAYER
TCP Src Port:1025,Dst Port:80	TCP Src Port:80,Dst Port:1025
Src IP:192.168.1.1	Src IP:192.168.1.254
Dest IP:192.168.1.254	Dest IP:192.168.1.1
Ethernet II Header 0060.47CA.4DEE>>0001.96A9.501D	Ethernet II Header 0001.96A9.501D>>0060.47CA4DEE
Port FastEthernet0	FastEthernet0

i. Klikoni butonin **Outbound PDU Details**. Shkoni poshtë në seksionin **HTTP**. Cila është rreshti i parë në mesazhin HTTP që shfaqet?

HTTP Data:Connection:close

j. Klikoni kuti katrore me ngjyrë të fundit nën kolonën **Info**. Sa skeda janë shfaqur me këtë ngjarje dhe pse?

Jane shfaqur vetem 5 skeda,arsyeja eshte sepse FastEthernet0 merr frame-n.

## Pjesa 2: Paraqitja e elementeve të TCP / IP Protocol Suite

Në **Pjesën 2** të këtij aktiviteti, ju do të përdorni modalitetin e simulimit të Tracerit të Paketës për të parë dhe shqyrtuar disa nga protokolle të tjera që përbëhen nga suita TCP / IP.

### Hapi 1: Shikoni ngjarje shtesë

- Mbyllni çdo dritare informacioni të hapur të PDU-së.
- Në Filtrat e listës së ngjarjeve> Seksionet e dukshme, klikoni **Show All**.

Cilat lloje të ngjarjeve shtesë shfaqen?

Verejme qe me klikimin e Show All,shfaqet ngjarja shtese DNS e cila ndodhet ne shtresen e 7.

Këto hyrje shtesë luajnë role të ndryshme brenda suportit TCP / IP. Nëse është Protokolli i Zgjidhjes së Adresave (ARP) të listuara, kërkon adresa MAC. DNS është përgjegjës për konvertimin e një emri (për shembull, **www.osi.local**) në një adresë IP. Ngjarjet shtesë të TCP janë përgjegjës për lidhjen, duke u pajtuar parametrat e komunikimit dhe shkëputjen e sesioneve të komunikimit ndërmjet pajisjeve. Këto protokolle janë përmendur më parë dhe do të diskutohet më tutje ndërsa zhvillohet kursi. Aktualisht ekzistojnë mbi 35 protokolle të mundshme (llojet e ngjarjeve) në dispozicion për të kapur brenda Packet Tracer.

c. Kliko ngjarjen e parë DNS në kolonën e **info**. Eksploro modelin OSI dhe skedat **PDU Detail** dhe vini re procesin e encapsulimit. Sic ju shikoni në tab Modeli OSI me **Layer 7**, një përshkrim të asaj që është duke u renditur direkt në **In Layers** dhe **Out Layers**. Ky është informacion shumë i dobishëm për të kuptuar se çfarë po ndodh gjatë procesin e komunikimit.

d. Klikoni butonin **Outbound PDU Details**. Cfarë informacioni është renditur në **NAME**: në DNS QUERY seksion?

NAME(VARIABLE LENGTH):www.osi.local
-------------------------------------

e. Klikoni në katrorin e ngjyrave të ngjyrosura të DNS **Info** në listën e ngjarjeve. Cila pajisje shfaqet?

Shfaqet Web Client
--------------------

Cila është vlera e shënuar pranë **ADDRESS**: në seksionin DNS ANSWER të **Inbound PDU Details**?

Shfaqet: IP:192.168.1.254
---------------------------

f. Gjeni ngjarjen e parë **HTTP** në listë dhe klikoni kutinë me ngjyrë katrore të ngjarjes TCP menjëherë pas kësaj ngjarjeje. Highlight **Layer 4** në tab **OSI Model**. Në listën e numëruar direkt në **In Layers** and **Out Layers**, cilat janë informacionet e paraqitura në pikat 4 dhe 5?

4.The TCP connection is successful.
-------------------------------------

5.The device sets the connection state to established.
--

TCP menaxhon lidhjen dhe shkëputjen e kanalit të komunikimit së bashku me të tjera Përgjegjësitë. Kjo ngjarje e veçantë tregon se kanali i komunikimit është krijuar.

g. Kliko ngjarjen e fundit TCP. Highlight Layer 4 në tab **OSI Model**. Shqyrtoni hapat e renditur direkt poshtë **In Layers** dhe **Out Layers**. Cili është qëllimi i kësaj ngjarjeje, bazuar në informacionin e dhënë në pika e fundit në listë (duhet të jetë pika 4)?

4.The device sets the connection state to close.
--

**Konkluzionet nga grupi i studenteve si me poshte:**

Ne fund te punes se laboratorit:
1.Perforcuam njohurit teorike mbi trafikun ne internet.
2.Ndertuam lidhjen e thjesht midis nje web serveri dhe nje klienti.
3.Perforcuam njohurit mbi shtresat dhe frame-et.
4.Funksionimi i shtresave ne modelin OSI
5.Njohja me protokollin HTTP