

به نام خدا



درس آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری

---

## تمرین هفتم

---

مدرس درس:  
سرکار خانم دکتر رشیدی

تهیه کنندگان:  
حوریه سبزواری، الناز رضایی

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

## ب-۲) اسکریپت شبیه‌سازی

ابتدا فایل `lab7_topo.py` را بررسی می‌کنیم تا مطابق با صورت سوال خواسته شده، سرویس `quagga` طوری تنظیم شده باشد که به صورت اتوماتیک شروع نشود. همانطور که در شکل زیر مشاهده می‌نمایید، متغیر `AutoStart` با مقدار `False` مقداردهی شده است تا از شروع اتوماتیک جلوگیری نماید.

```
41 quaggaSvc = QuaggaService(autoStart=False, autoStop=False)
```

با `run` کردن فایل `lab7.py`، همانطور که در شکل زیر نیز مشخص است شبکه مطابق با شکل ۱ پیکربندی شده است.

```
*** Creating Quagga Routers
*** Creating links
** Starting the network
** Using Mininet Extended (MiniNEXt) Handler
*** Creating network
*** Adding controller
*** Adding hosts:
h1 h2 r1 r2 r3 r4 r5
*** Adding switches:
SW1 SW2 SW3 SW4 SW5 SW6 SW7
*** Adding links:
(SW1, h1) (SW1, r1) (SW2, h2) (SW2, r1) (SW2, r2) (SW3, r2) (SW3, r3) (SW4, r1)
(SW4, r4) (SW5, r2) (SW5, r5) (SW6, r4) (SW6, r5) (SW7, r3) (SW7, r5)
*** Configuring hosts
h1 h2 r1 r2 r3 r4 r5
*** Starting host services
*** Starting controller
*** Starting 7 switches
SW1 SW2 SW3 SW4 SW5 SW6 SW7
** Executing custom commands
** Enabling xterm for all hosts
** Running CLI
*** Starting CLI:
mininet> _
```

پاسخ ۱: با اجرای دستور `net` ساختار شبکه را چک می‌کنیم که درست می‌باشد.

```
mininet> net
h1 h1-eth1:SW1-eth1
h2 h2-eth1:SW2-eth1
r1 r1-eth3:SW1-eth2 r1-eth1:SW2-eth2 r1-eth2:SW4-eth1
r2 r2-eth1:SW2-eth3 r2-eth2:SW3-eth1 r2-eth3:SW5-eth1
r3 r3-eth1:SW3-eth2 r3-eth2:SW7-eth1
r4 r4-eth1:SW4-eth2 r4-eth2:SW6-eth1
r5 r5-eth1:SW5-eth2 r5-eth2:SW7-eth2 r5-eth3:SW6-eth2
SW1 lo: SW1-eth1:h1-eth1 SW1-eth2:r1-eth3
SW2 lo: SW2-eth1:h2-eth1 SW2-eth2:r1-eth1 SW2-eth3:r2-eth1
SW3 lo: SW3-eth1:r2-eth2 SW3-eth2:r3-eth1
SW4 lo: SW4-eth1:r1-eth2 SW4-eth2:r4-eth1
SW5 lo: SW5-eth1:r2-eth3 SW5-eth2:r5-eth1
SW6 lo: SW6-eth1:r4-eth2 SW6-eth2:r5-eth3
SW7 lo: SW7-eth1:r3-eth2 SW7-eth2:r5-eth2
c0
```

سپس با استفاده از دستور pingall امکان ping کردن بین هاست‌ها را بررسی می‌کنیم. همانطور که در شکل زیر نیز دیده می‌شود، به یک‌دیگر دسترسی ندارند زیرا دستورات اضافه کردن gateway اجرا نشده است.

```
mininext> pingall
*** Ping: testing ping reachability
h1 -> X r1 X X X X
h2 -> X X r2 X X X
r1 -> h1 X X X X X
r2 -> X h2 X X X X
r3 -> X X X X X X
r4 -> X X X X X X
r5 -> X X X X X X
*** Results: 90% dropped (4/42 received)
```