



آزمایش شماره ۷

آز شبکه - دکتر بردیا صفایی

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیمسال اول ۰۱-۰۲

گروه ۸:

مهرشاد میرمحمدی - ۹۸۱۰۹۶۳۴

پرهام صارمی - ۹۷۱۰۱۹۵۹

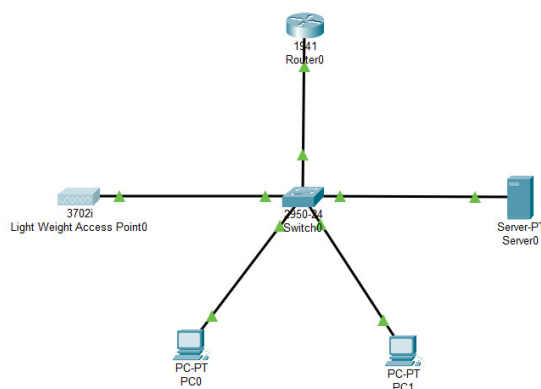
محمدرضا مفیضی - ۹۸۱۰۶۰۵۹



در این آزمایش به پیاده‌سازی سه سناریو مطرح شده در کلاس می‌پردازیم.

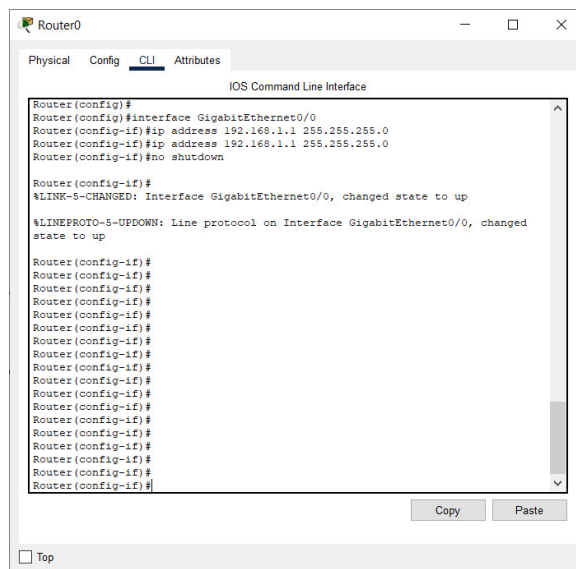
۱ سناریو اول

سناریو اول را مطابق شکل ۱ پیاده می‌کنیم.



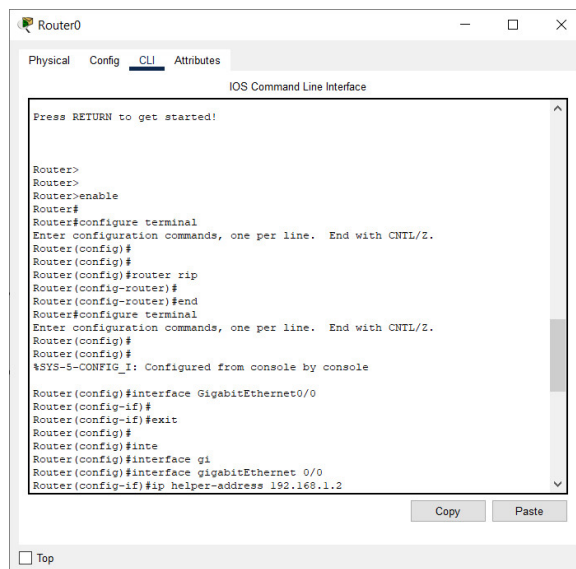
شکل ۱: سناریو اول در محیط packet tracer

ابتدا به سرور DHCP آدرس می‌دهیم ولی به PC ها آدرس نمی‌دهیم چون باید توسط DHCP آدرس‌دهی شوند. سپس به روتر آدرس می‌دهیم (شکل ۲) و همچنین با دستور `ip helper-address` آدرس ایستای سرور را برای آن تعریف می‌کنیم. (شکل ۳)

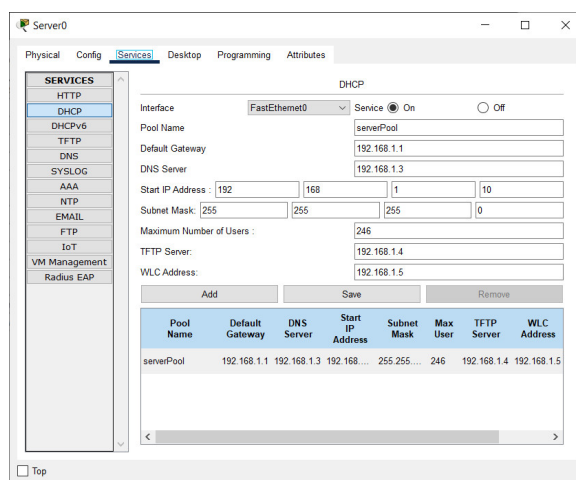


شکل ۲: آدرس‌دهی روتر

با رفتن به بخش Services سپس DHCP در سرور، تنظیمات را انجام می‌دهیم. حالا ip pool را مطابق شکل ۴ اضافه می‌کنیم.



شکل ۳: تعیین آدرس ایستای سرور DHCP

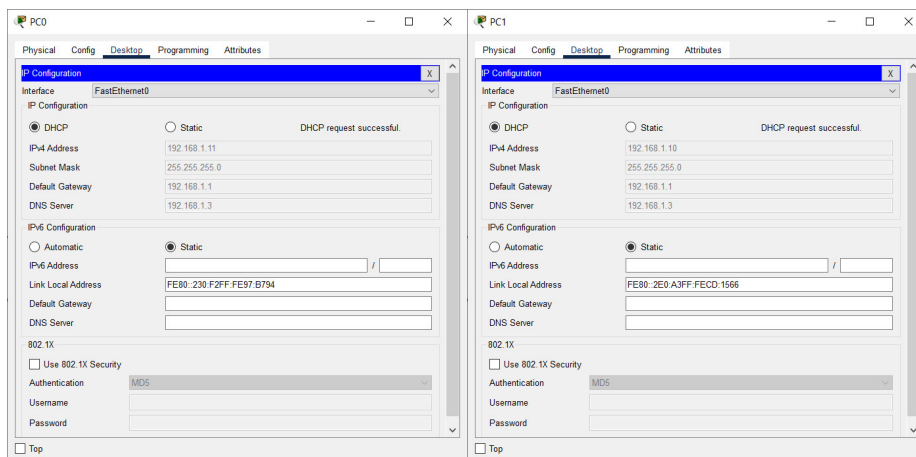


شکل ۴: ip pool اضافه شده در سرور

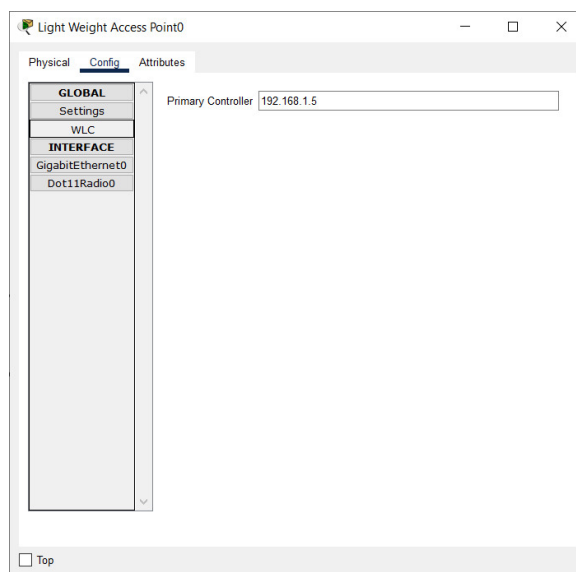
در نهایت با تغییر ip configuration در PC ها آدرس آن‌ها توسط DHCP مطابق شکل‌های ۵ مقداردهی خواهد شد. همچنین در light point access weight مقدار primary controller (شکل ۶) و آدرس تعیین خواهد شد.

۲ سناریو دوم

سناریو دوم را مطابق شکل ۷ پیاده می‌کنیم. ابتدا به سرور آدرس IP و Gateway می‌دهیم. از آنجایی که در این سناریو دو زیرشبکه داریم باید دو ip pool در سرور ایجاد کنیم. شکل ۸ مخزن‌ها را با مشخصات داده شده ایجاد می‌کنیم. برای اتصال دو روتر از روتینگ ایستا استفاده می‌کنیم و مطابق آزمایش ۴ تنظیمات را انجام می‌دهیم. حالا برای این که زیرشبکه سمت چپ



شکل ۵: مقادیر ip در PC ها

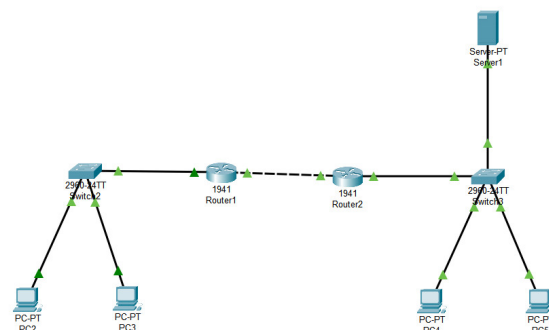


شکل ۶: مقدار primary controller در access point

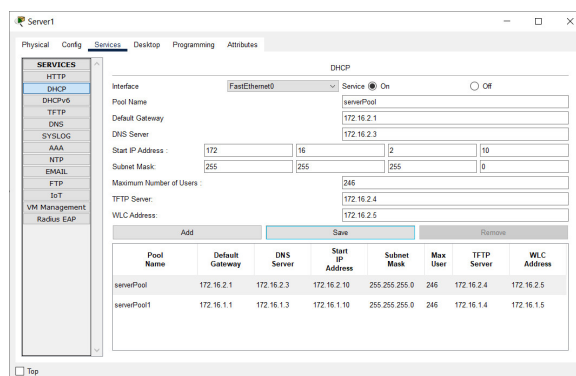
هم بتواند به سرور DHCP دسترسی داشته باشد باید با کمک دستور `ip helper-address` آدرس سرور DHCP را تعیین کنیم. در نهایت می‌بینیم که می‌توان از تمام PC ها آدرس DHCP را دریافت کرد. (شکل ۹)

۳ سناریو سوم

سناریو سوم را مطابق شکل ۱۰ پیاده می‌کنیم. از روتر سمت راست به عنوان سرور DHCP استفاده می‌کنیم. ابتدا آدرس این روتر را به صورت ایستا تعیین می‌کنیم (دستور `no shutdown` هم حتما باید اجرا شود). سپس باید دستوراتی را مطابق شکل ۱۱ برای ایجاد یک مخزن، تعیین دامنه آدرس‌های آن و تعیین `default gateway` وارد کرد و روتر را به یک سرور DHCP تبدیل می‌کنیم.

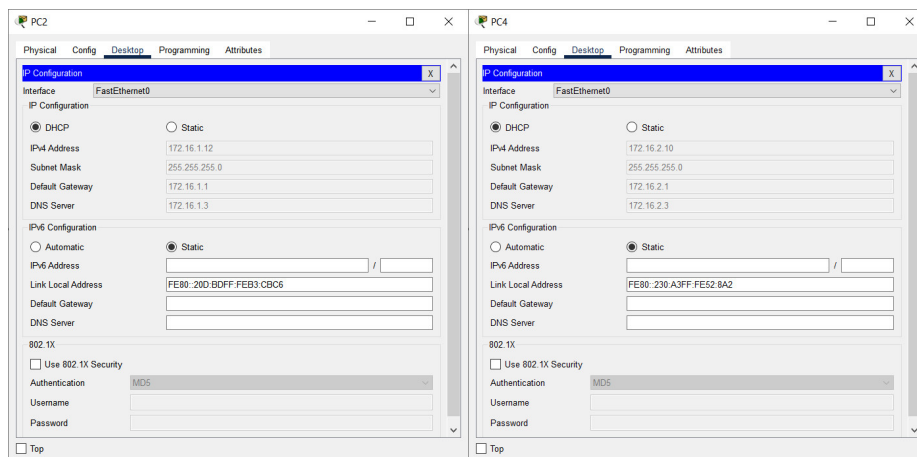


شکل ۷: سناریو دوم در محیط packet tracer

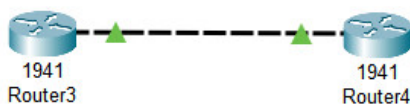


شکل ۸: pool های اضافه شده در سرور

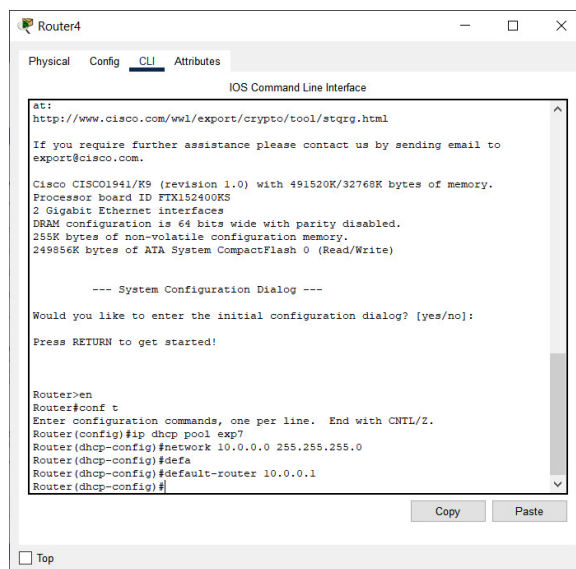
حالا در سمت کلاینت مطابق شکل ۱۲ با اجرای دستور `show ip interface brief` می بینیم که در ابتدا هیچ آدرسی برای این روتر وجود ندارد. پس با وارد شدن به `interface Gig0/0` و اجرای دستور `ip address dhcp` آدرس `10.0.0.2` به روتر داده می شود. که می توان با اجرای دستورات `show ip route` و `show ip interface brief` هم آن را مشاهده کرد. (شکل ۱۳)



شکل ۹: مقادیر ip در یکی از PC های زیر شبکه چپ و راست



شکل ۱۰: سناریو سوم در محیط packet tracer



شکل ۱۱: دستورات وارد شده در روتر سرور



```
Router3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Router#show ip inte
Router#show ip interface br
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0 unassigned      YES unset  administratively down down
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES unset  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#inte
Router(config)#interface gig
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Router(config-if)#ip ad
Router(config-if)#ip address dhcp
Router(config-if)#
Router(config-if)#ip address dhcp
Router(config-if)#no shu
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
%DHCP-6-ADDRESS_ASSIGN: Interface GigabitEthernet0/0 assigned DHCP address 10.0.0.2, mask 255.255.255.0, hostname Router3
Copy Paste
Top
```

شکل ۱۲: دستور تعیین ip در کلاینت

```
Router3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#show
Router#show ip int
Router#show ip interface br
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0 10.0.0.2        YES DHCP   up          up
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES unset  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
I - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter
area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is 10.0.0.1 to network 0.0.0.0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    10.0.0.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    10.0.0.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
S*   0.0.0.0/0 [254/0] via 10.0.0.1
Router#
Copy Paste
Top
```

شکل ۱۳: مشاهده ip داده شده توسط DHCP