



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی کامپیوتر

گزارش کار آزمایشگاه آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری

گزارش آزمایش شماره ۷
(آشنایی با DHCP)

شماره گروه: ۴
گروه: ارشیا یوسف‌نیا (۴۰۱۱۱۰۴۱۵)
استاد درس: محمد فران بهرامی (۴۰۱۱۰۵۷۲۹)
تاریخ: ۱۴۰۴ تابستان
امیر مهدی دارایی (۹۹۱۰۵۴۳۱)
دکتر صفائی

فهرست مطالب

۱	۱	مقدمه
۱	۲	سناريو ۱
۶	۳	سناريو ۲
۱۳	۴	سناريو ۳

لیست تصاویر

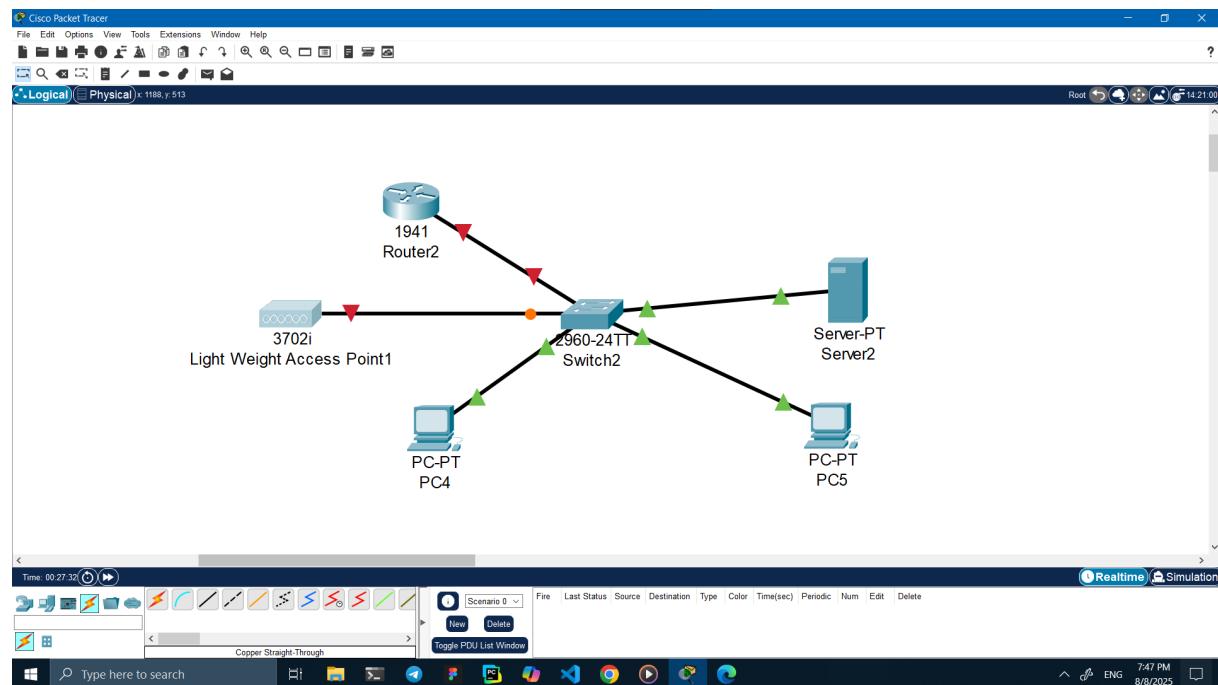
۱	اضافه کردن دستگاهها و اتصالات سناریو ۱	۱
۲	تنظیم مازولهای مورد نیاز Light Weight Access Point	۲
۲	تخصیص آدرس ip مناسب به Router	۳
۳	اضافه کردن Default Gateway و DNS Server در تنظیمات سرور	۴
۳	تنظیم آدرس ip سرور و اطمینان از روشن بودن آن	۵
۴	تنظیم سرویس DHCP روی سرور و ایجاد pool مناسب	۶
۴	تنظیم PC روی DHCP برای دریافت ip و مشاهده موفقیت‌آمیز بودن تخصیص	۷
۵	فرآیند شکل ۷ ولی در حالت simulation و مشاهده حرکت بسته‌ها تا تخصیص آدرس	۸
۵	مراحل مشابه شکل ۷ برای PC دیگر در شبکه	۹
۶	اضافه کردن دستگاهها و اتصالات سناریو ۲	۱۰
۶	تنظیم ip برای واسط ۰/۰ Router در سمت چپ	۱۱
۷	تنظیم ip برای واسط ۰/۱ Router در سمت چپ	۱۲
۷	تنظیم ip برای واسط ۰/۰ Router در سمت راست	۱۳
۸	تنظیم ip برای واسط ۰/۱ Router در سمت راست	۱۴
۸	تنظیم Routing به شبکه مجاور برای Router سمت چپ	۱۵
۹	تنظیم Routing به شبکه مجاور برای Router سمت راست	۱۶
۹	اضافه کردن Default Gateway و DNS Server در تنظیمات سرور	۱۷
۱۰	تنظیم آدرس ip سرور و اطمینان از روشن بودن آن	۱۸
۱۰	تنظیم سرویس DHCP روی سرور و ایجاد دو pool برای دو زیرشبکه‌ای که می‌خواهیم به آنها خدمات بدهیم	۱۹
۱۱	دریافت موفق آدرس ip با DHCP در یک PC در همان شبکه	۲۰
۱۱	دریافت ناموفق آدرس ip با DHCP در یک PC که در همان شبکه DHCP Server نیست.	۲۱
۱۲	وارد کردن دستور ip helper-address در روتر سمت چپ برای جلوگیری از افتادن بسته‌های broadcast	۲۲
۱۲	تخصیص درست آدرس به PC‌های شبکه سمت چپ بعد از اعمال تنظیمات	۲۳
۱۳	اضافه کردن دستگاهها و اتصالات سناریو ۳	۲۴
۱۴	تنظیم آدرس ip سرور (Router) سمت راست) و اطمینان از روشن بودن آن	۲۵
۱۴	ایجاد pool مناسب در Router سرور برای خدمت DHCP	۲۶
۱۵	سمت چپ در ابتدا آدرسی ندارد	۲۷
۱۵	تنظیم نحوه دریافت آدرس در Router سمت چپ با DHCP و پیام دریافت آدرس از سرور	۲۸
۱۶	مشاهده اختصاص موفق آدرس با DHCP	۲۹

۱ مقدمه

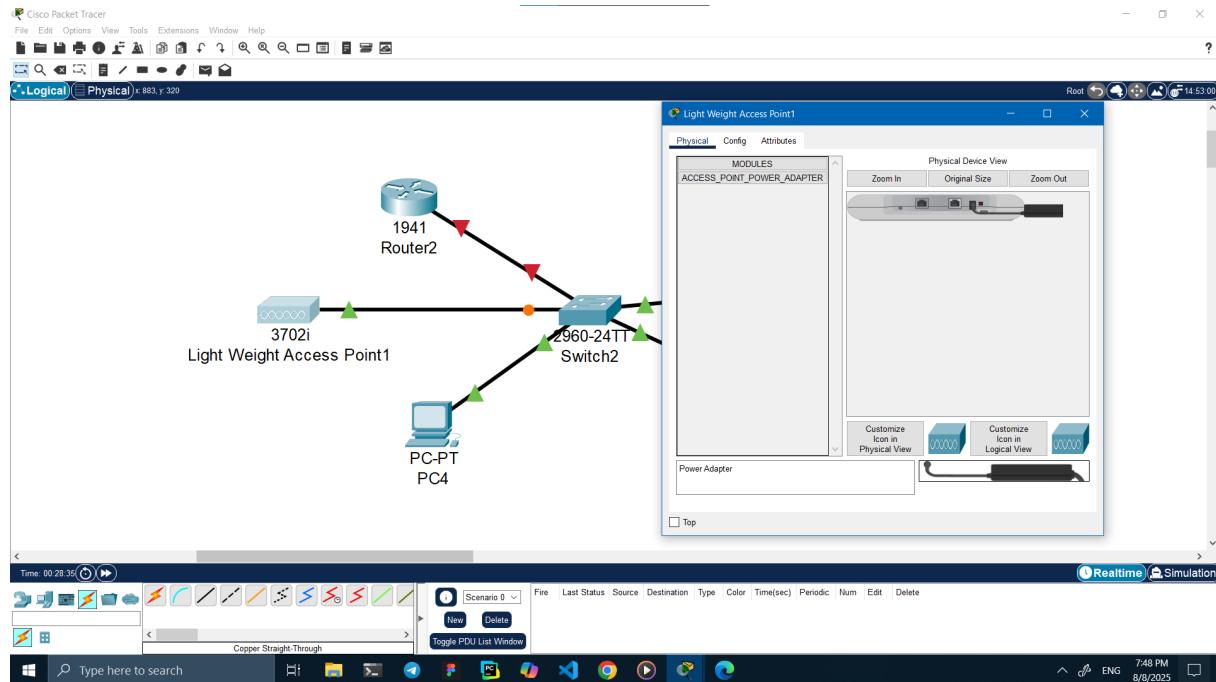
در این آزمایش ۳ سناریو مختلف استفاده از DHCP را مطابق فیلم داده شده بررسی می‌کنیم [a1]. بعضی جزئیات مانند آدرس‌ها و موارد مربوط به شبکه در شکل‌های خواناً آورده شده است و در متن دوباره تکرار نشده است.

۲ سناریو ۱

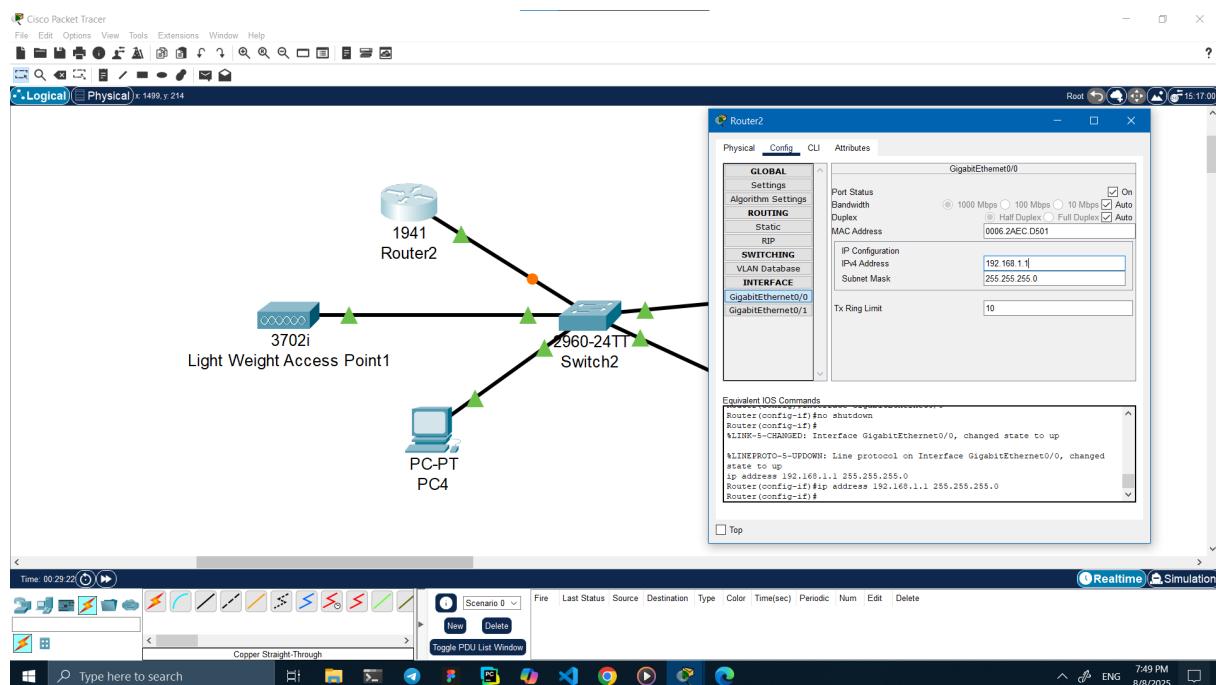
مطابق شکل ۱ در ابتدا دستگاه‌های مورد نیاز را می‌اوریم و به هم وصل می‌کنیم. در ادامه در Light Weight Access Point مژول ACCESS POINT POWER ADAPTER را مانند شکل ۲ اضافه می‌کنیم. گام بعدی تخصیص آدرس ip مناسب به مسیریاب است. این مورد در شکل ۳ آمده است. اکنون باید به سرور خود آدرس Default Gateway و آدرس سرویس DNS را طبق شکل ۴ اضافه کنیم. در ادامه باید سرور روشن باشد و آدرس مناسب در شبکه داشته باشد. این کار در شکل ۵ انجام شده است. گام بعد راهاندازی سرویس DHCP با استخراج و تنظیمات درست است. شکل ۶ این فرآیند را نشان می‌دهد. حالا وارد دستگاه‌های PC شبکه می‌شویم و در بخش آدرس آن‌ها حالت خودکار با DHCP را انتخاب می‌کنیم و آدرس‌ها با موفقیت تخصیص داده می‌شود. در شکل ۷ نتیجه اینکار روی یک دستگاه آمده است. همچنین شکل ۸ شبیه‌سازی دیداری حرکت بسته‌ها را نشان می‌دهد. در نهایت شکل ۹ دریافت درست آدرس را در یک دستگاه دیگر در شبکه نشان می‌دهد.



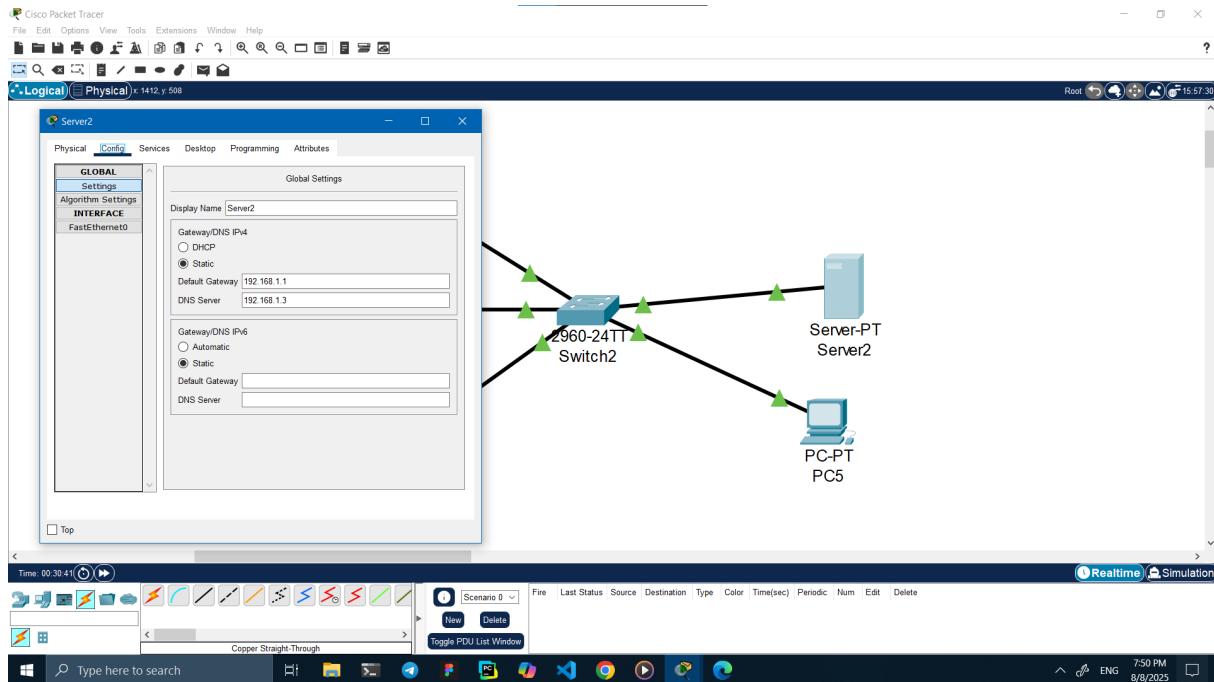
شکل ۱: اضافه کردن دستگاه‌ها و اتصالات سناریو ۱



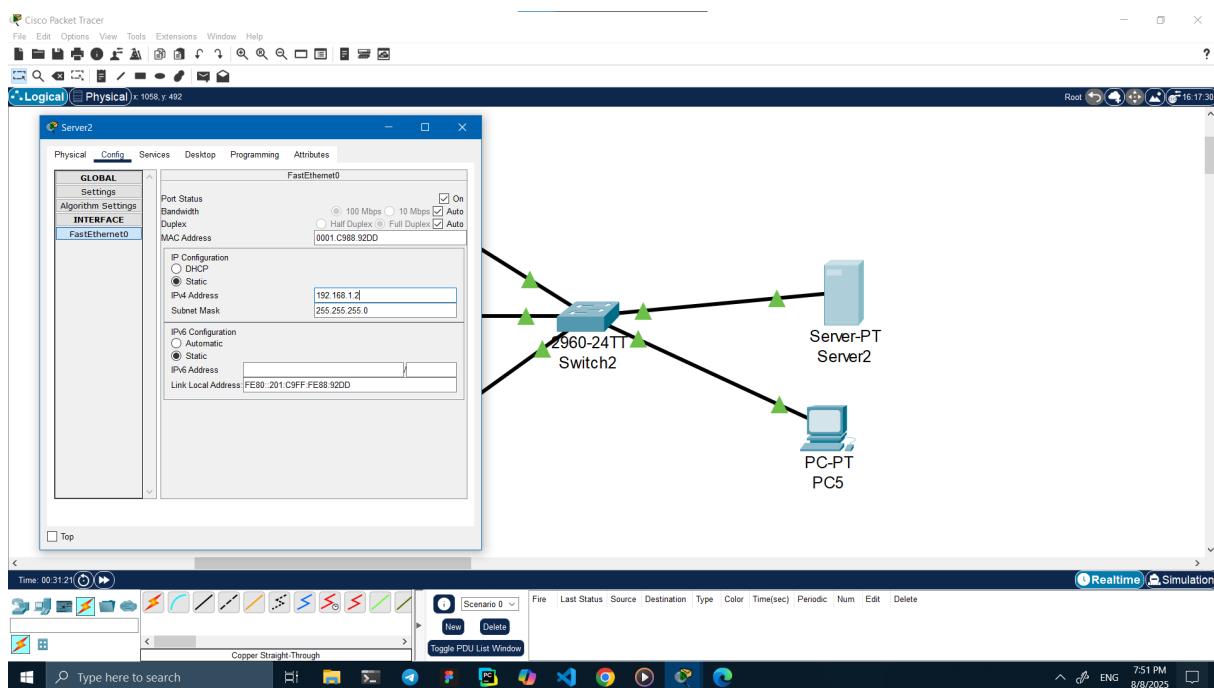
شکل ۲: تنظیم مژول‌های مورد نیاز Light Weight Access Point



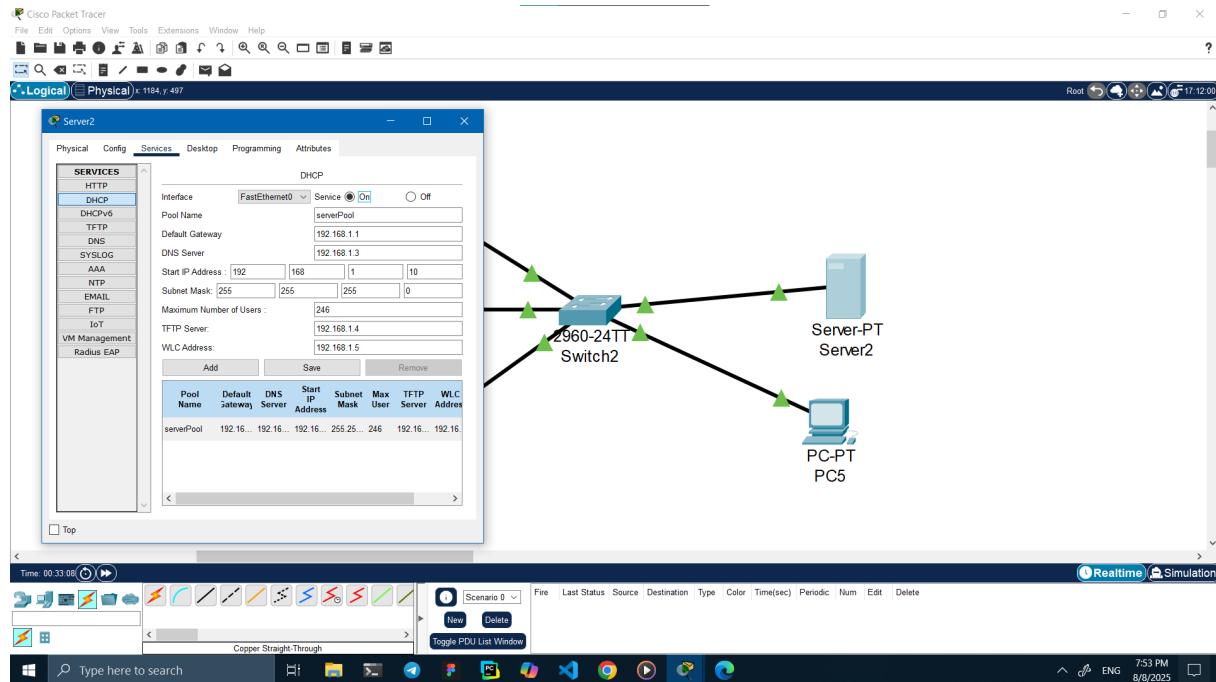
شکل ۳: تخصیص آدرس ip مناسب به Router



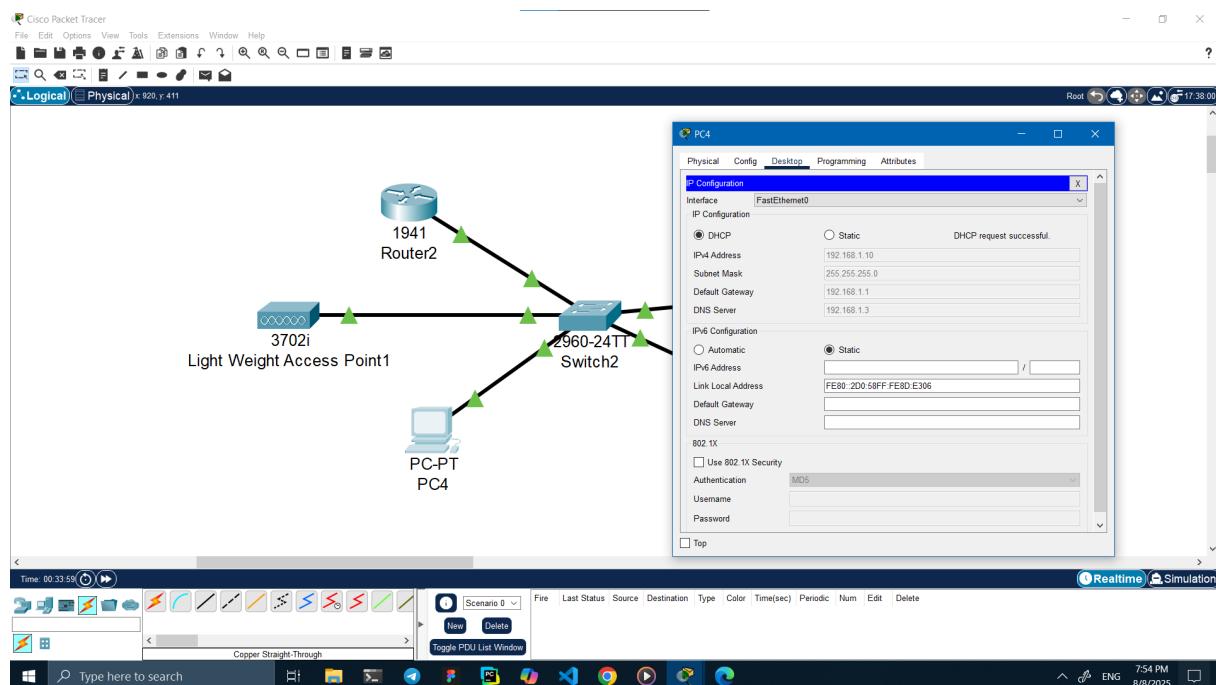
شکل ۴: اضافه کردن DNS Server و Default Gateway در تنظیمات سرور



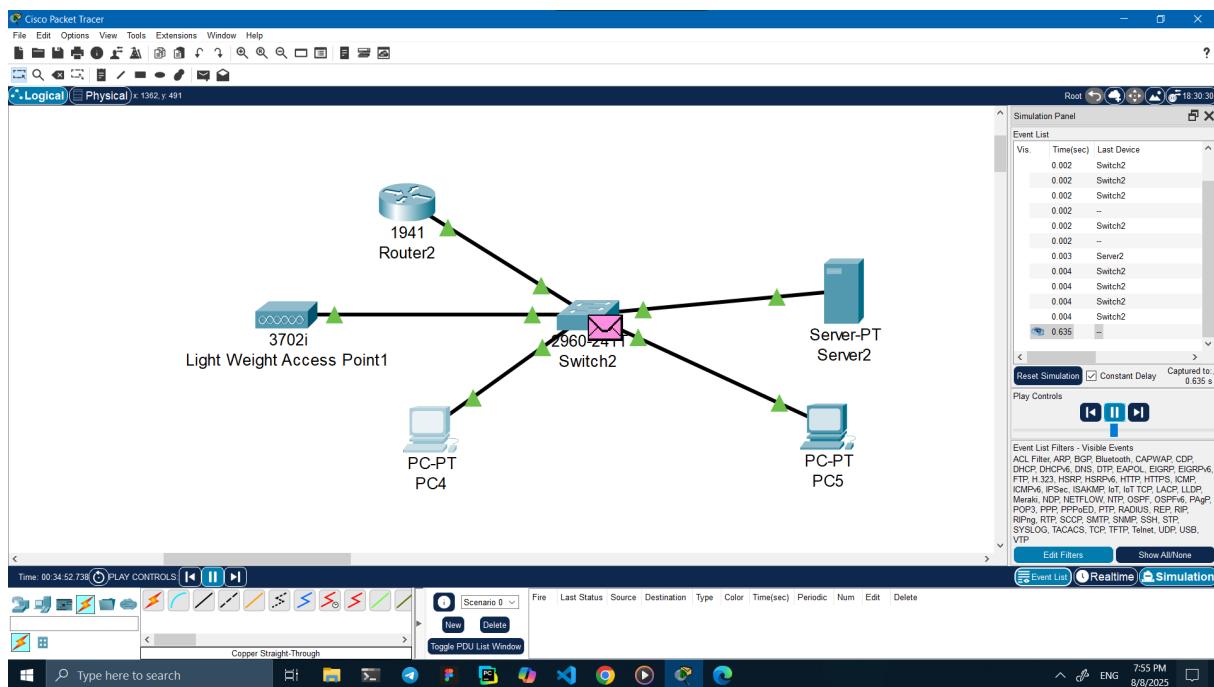
شکل ۵: تنظیم آدرس ip سرور و اطمینان از روشن بودن آن



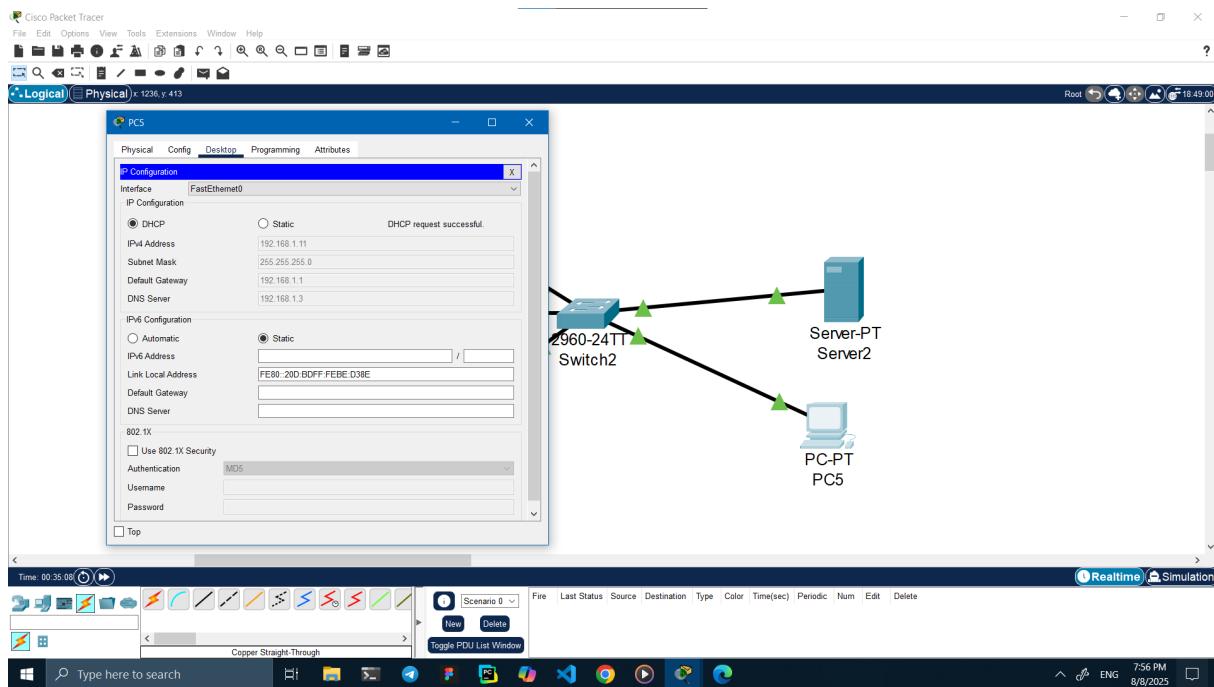
شکل ۶: تنظیم سرویس DHCP روی سرور و ایجاد pool مناسب



شکل ۷: تنظیم DHCP روی PC برای دریافت ip و مشاهده موفقیت‌آمیز بودن تخصیص

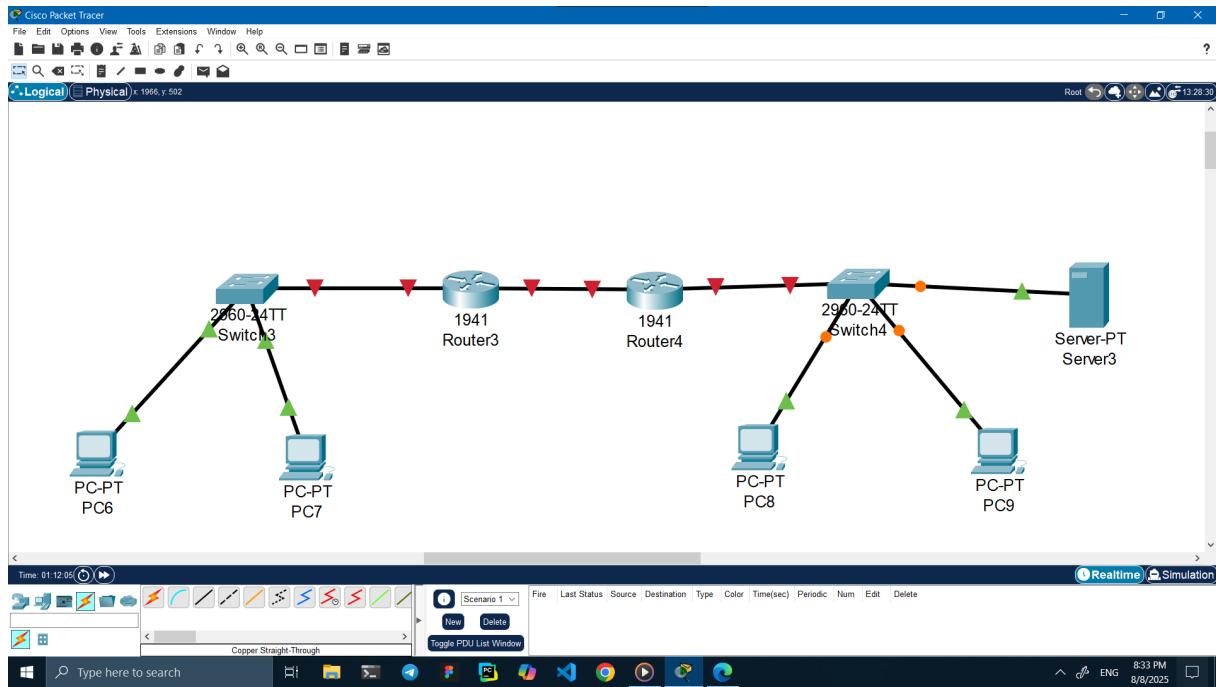


شکل ۸: فرآیند شکل ۷ ولی در حالت simulation و مشاهده حرکت بسته‌ها تا تخصیص آدرس

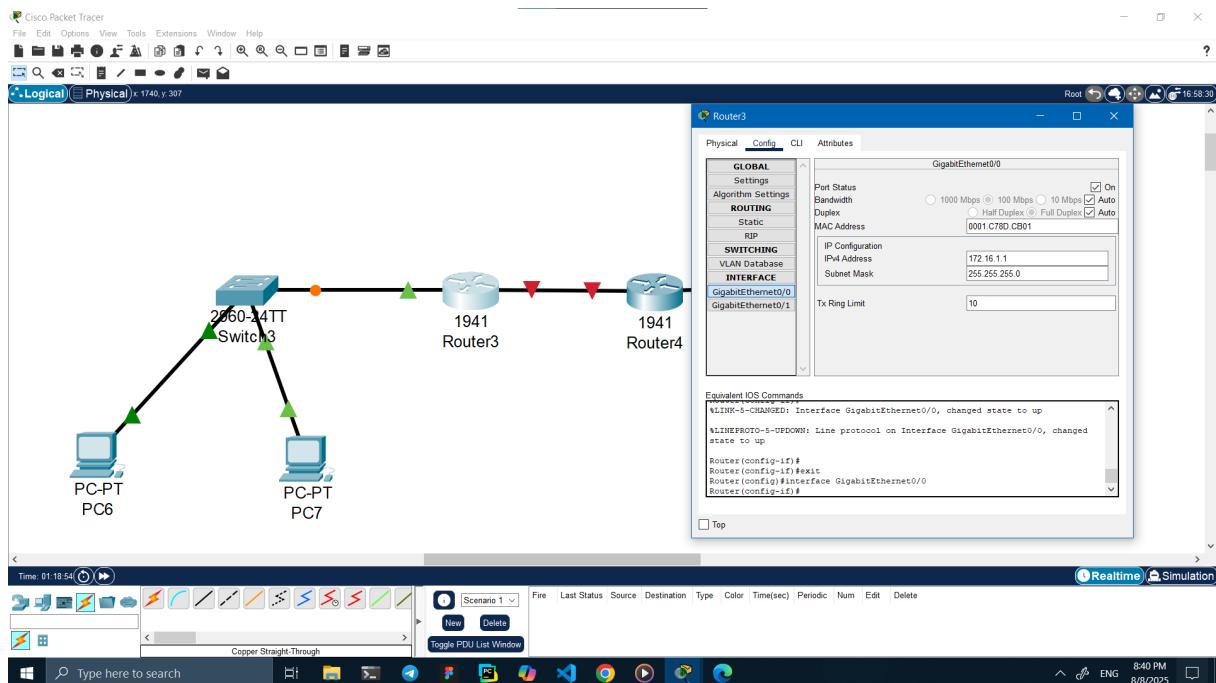


شکل ۹: مراحل مشابه شکل ۷ برای PC دیگر در شبکه

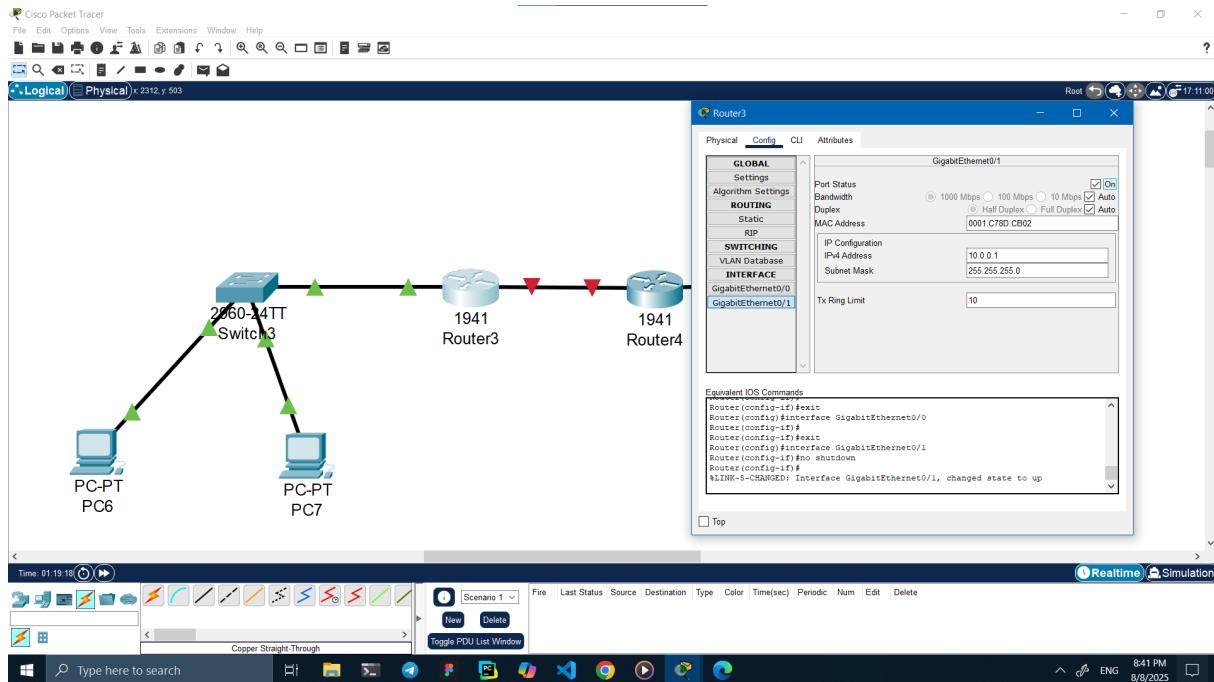
٣ سenario ٢



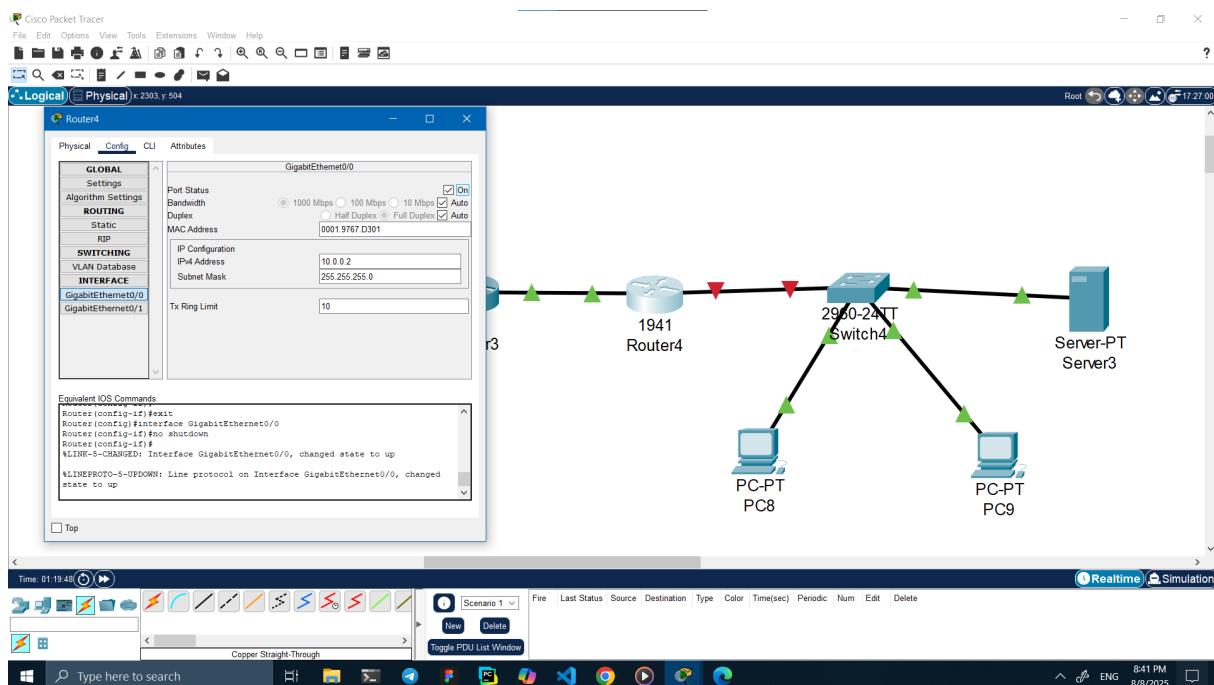
شكل ١٠: اضافه کردن دستگاهها و اتصالات سenario ٢



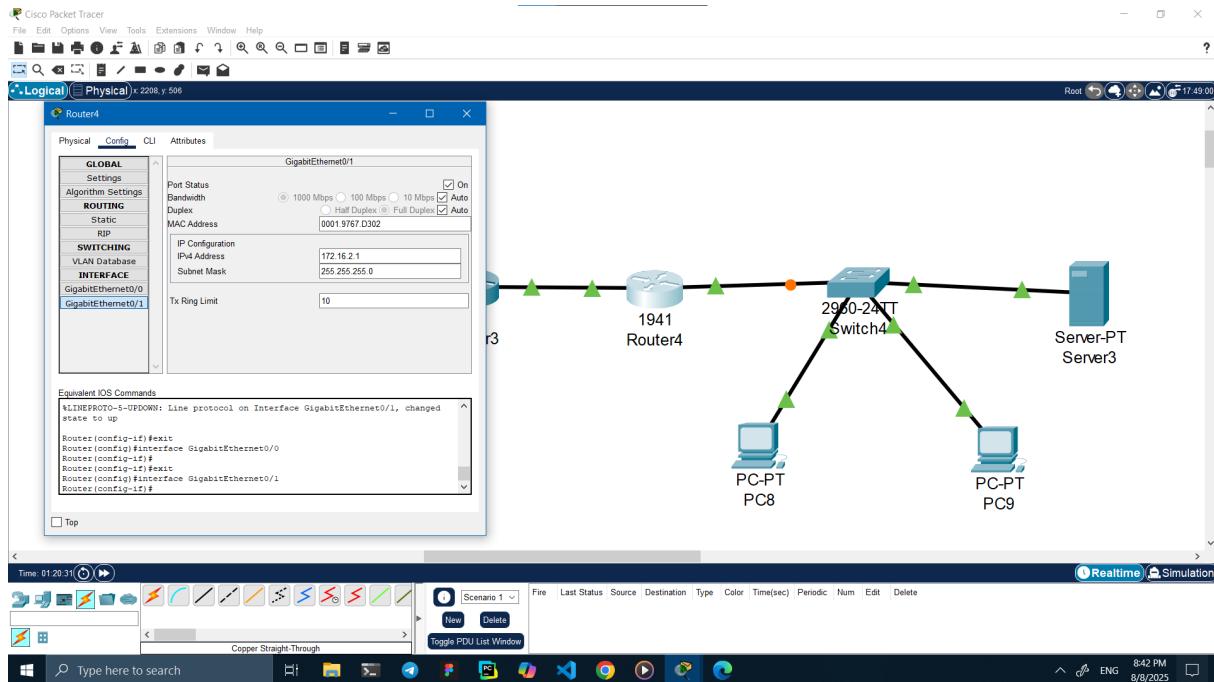
شكل ١١: تنظیم ip برای واسط Router Gig0/0 در سمت چپ



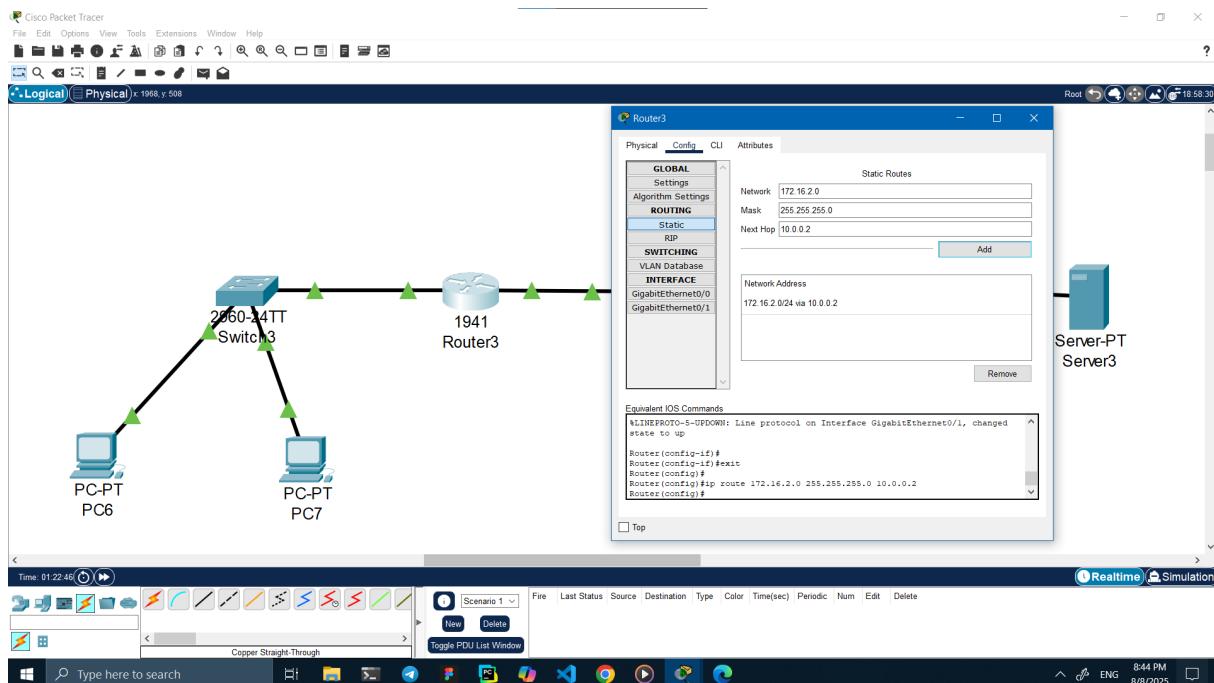
شکل ۱۲: تنظیم ip برای واسط Gig0/1 در Router سمت چپ



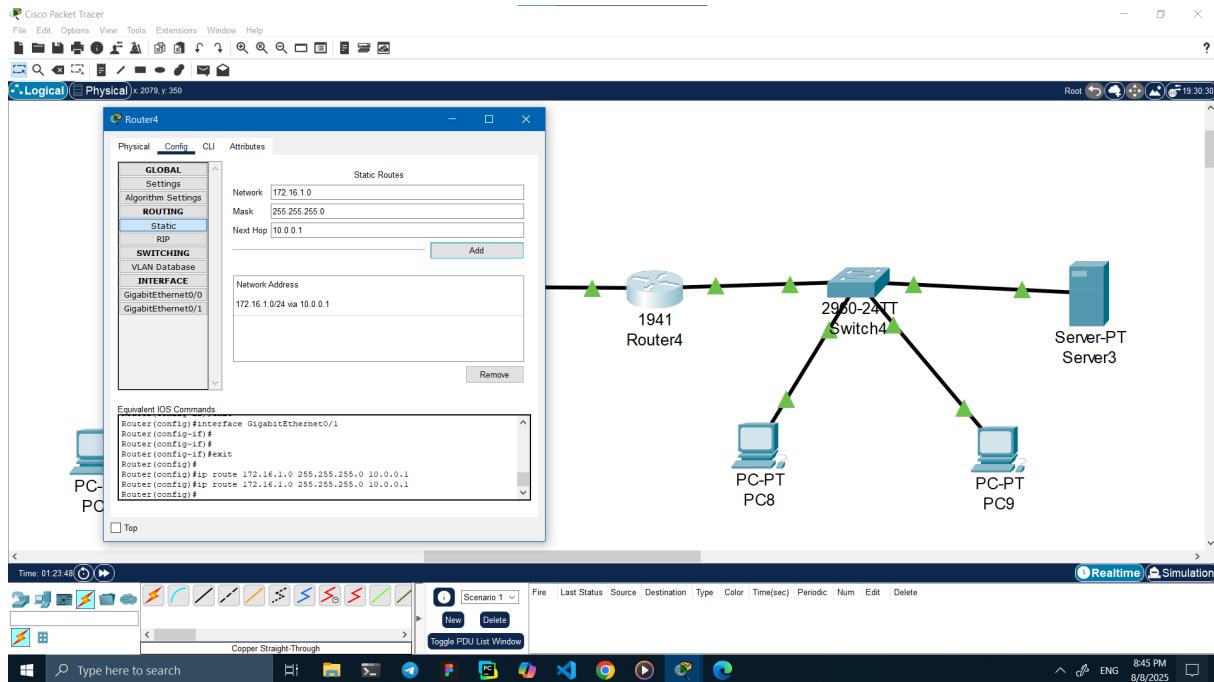
شکل ۱۳: تنظیم ip برای واسط Gig0/0 در Router سمت راست



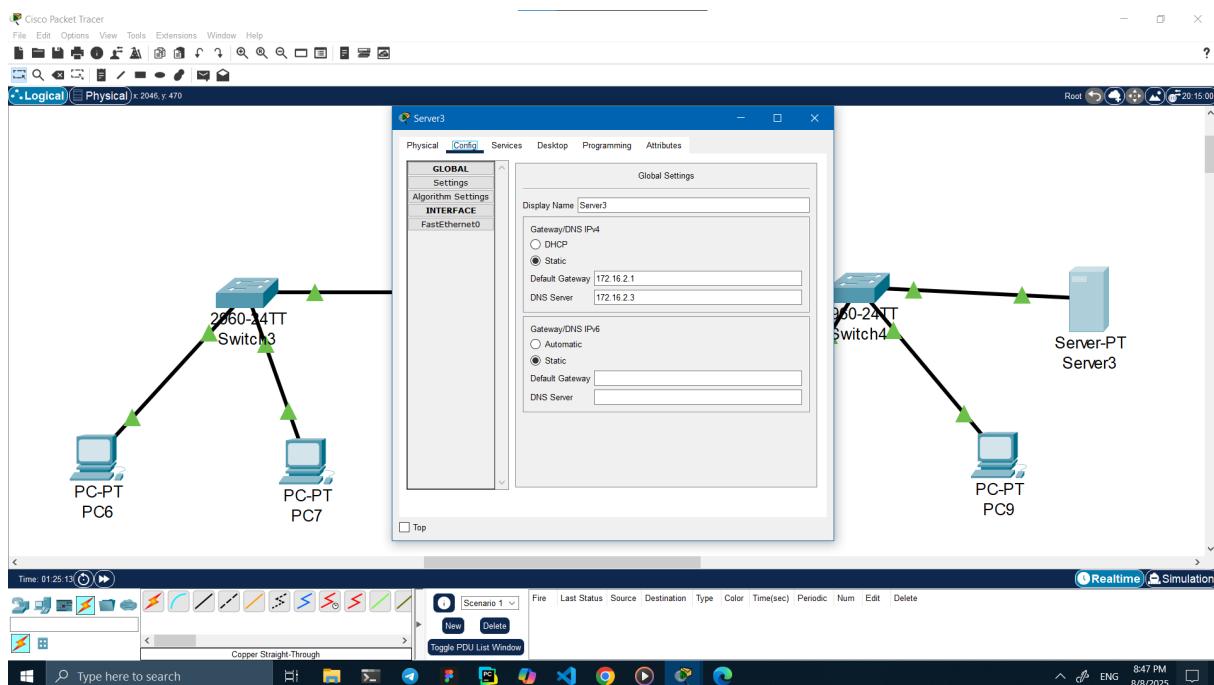
شکل ۱۴: تنظیم ip برای واسط Gig0/1 در Router سمت راست



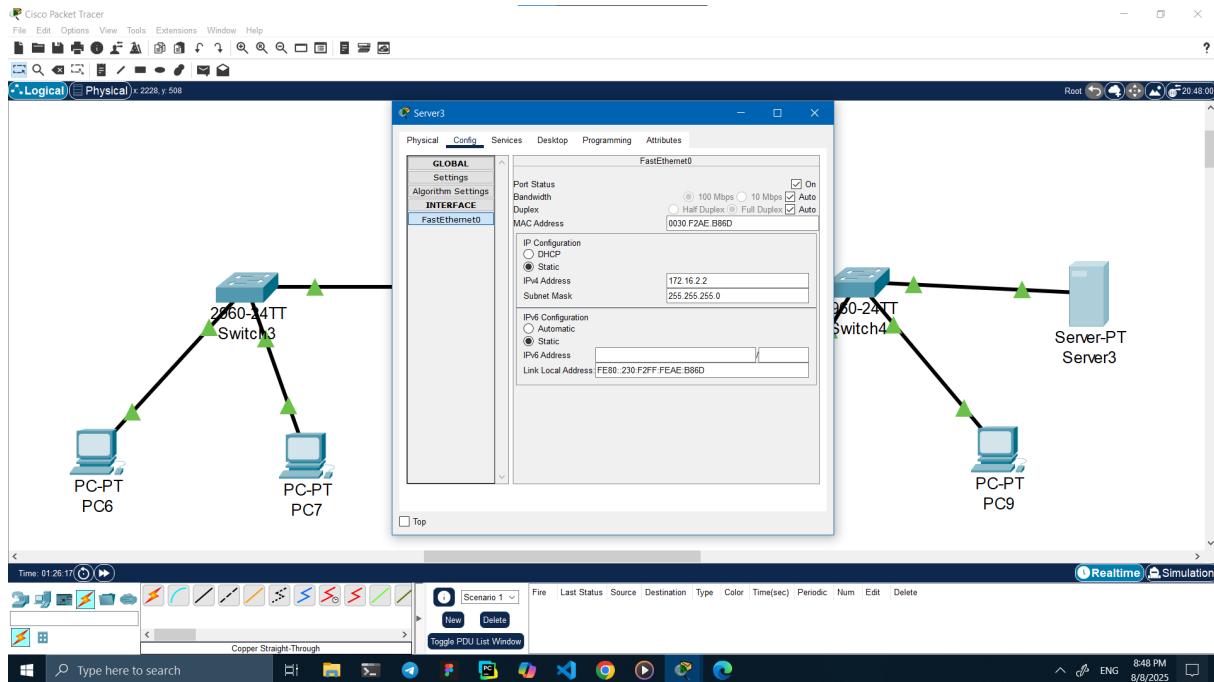
شکل ۱۵: تنظیم Routing به شبکه مجاور برای Router سمت چپ



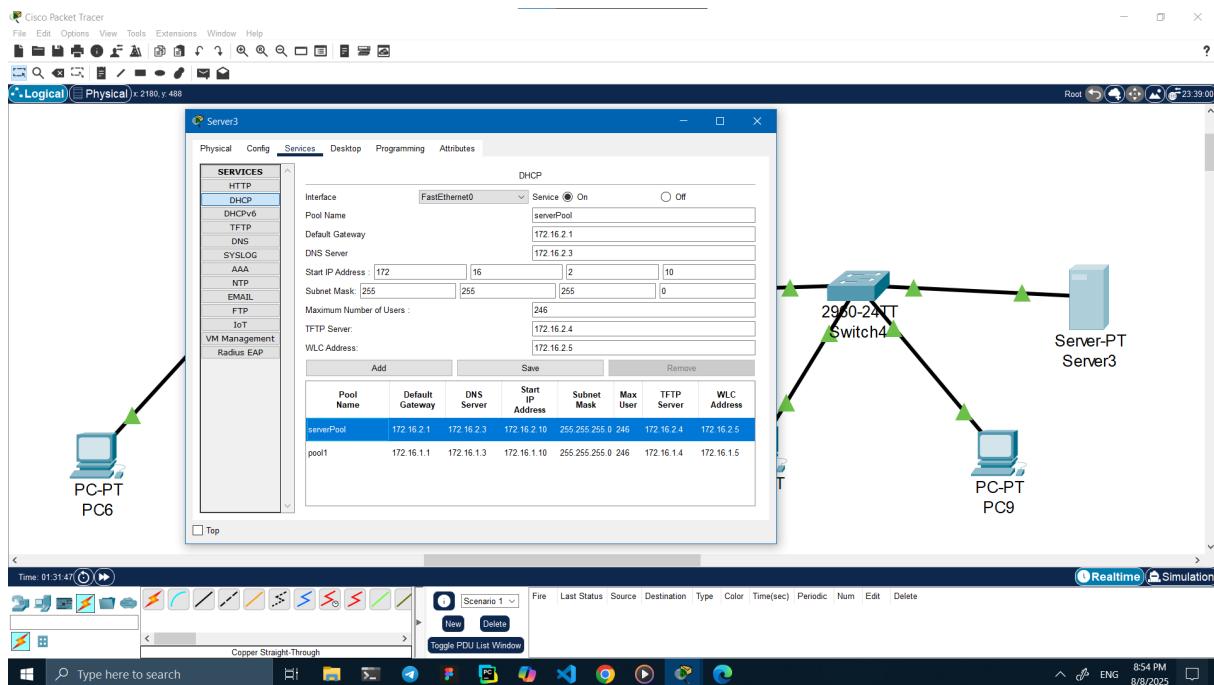
شکل ۱۶: تنظیم Routing به شبکه مجاور برای Router سمت راست



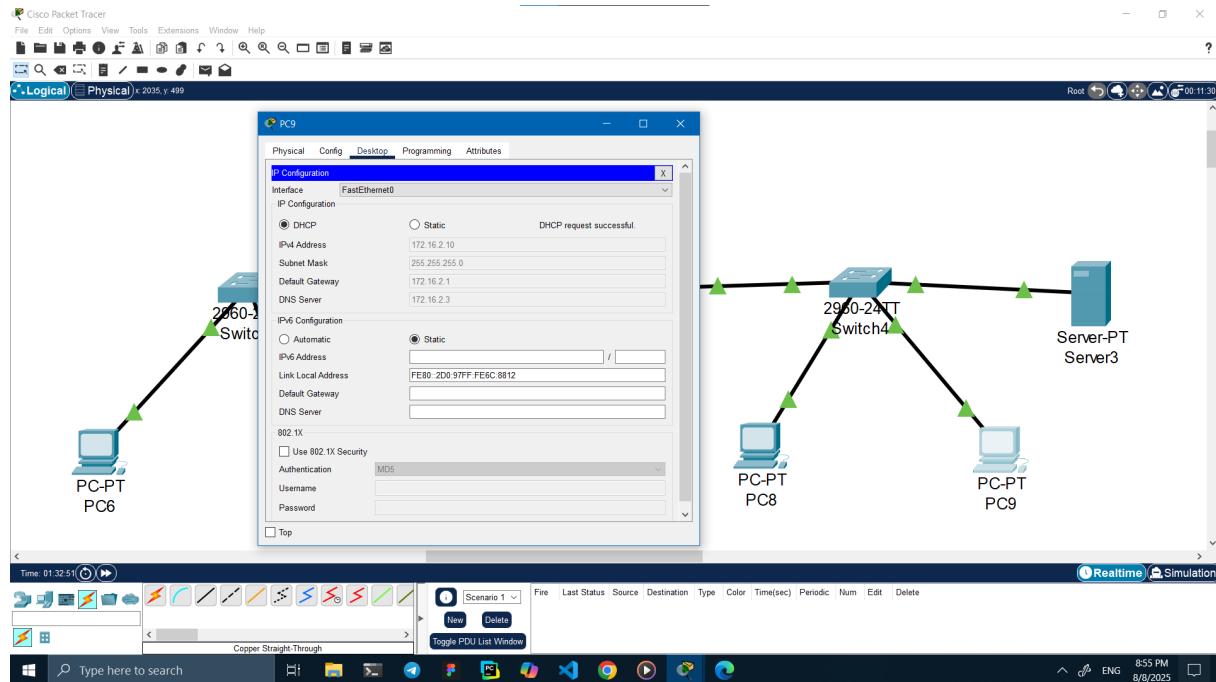
شکل ۱۷: اضافه کردن Default Gateway و DNS Server در تنظیمات سرور



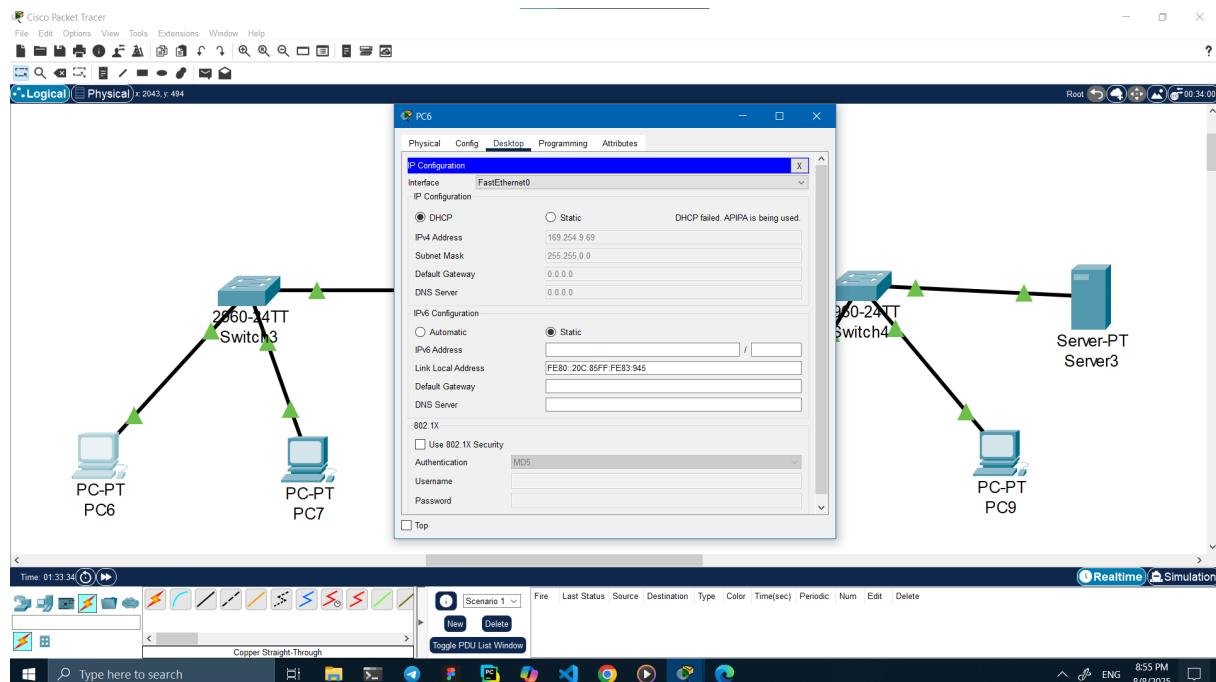
شکل ۱۸: تنظیم آدرس ip سرور و اطمینان از روشن بودن آن



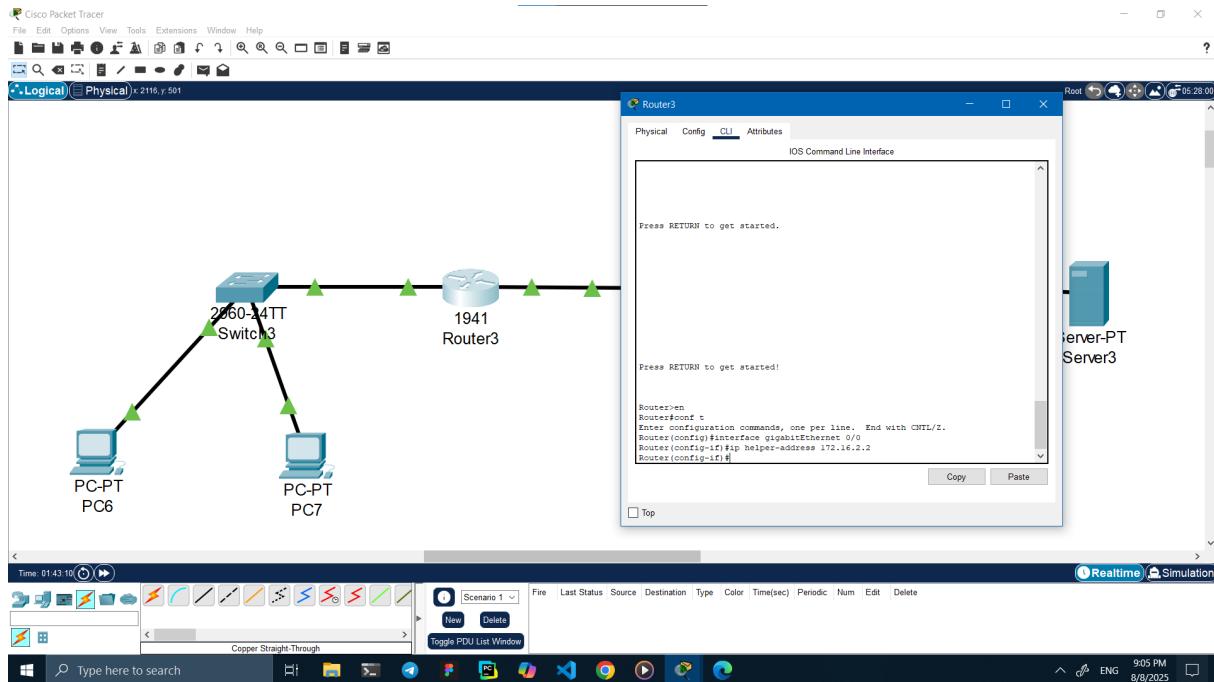
شکل ۱۹: تنظیم سرویس DHCP روی سرور و ایجاد دو pool برای دو زیرشبکه‌ای که می‌خواهیم به آنها خدمات
بدهیم



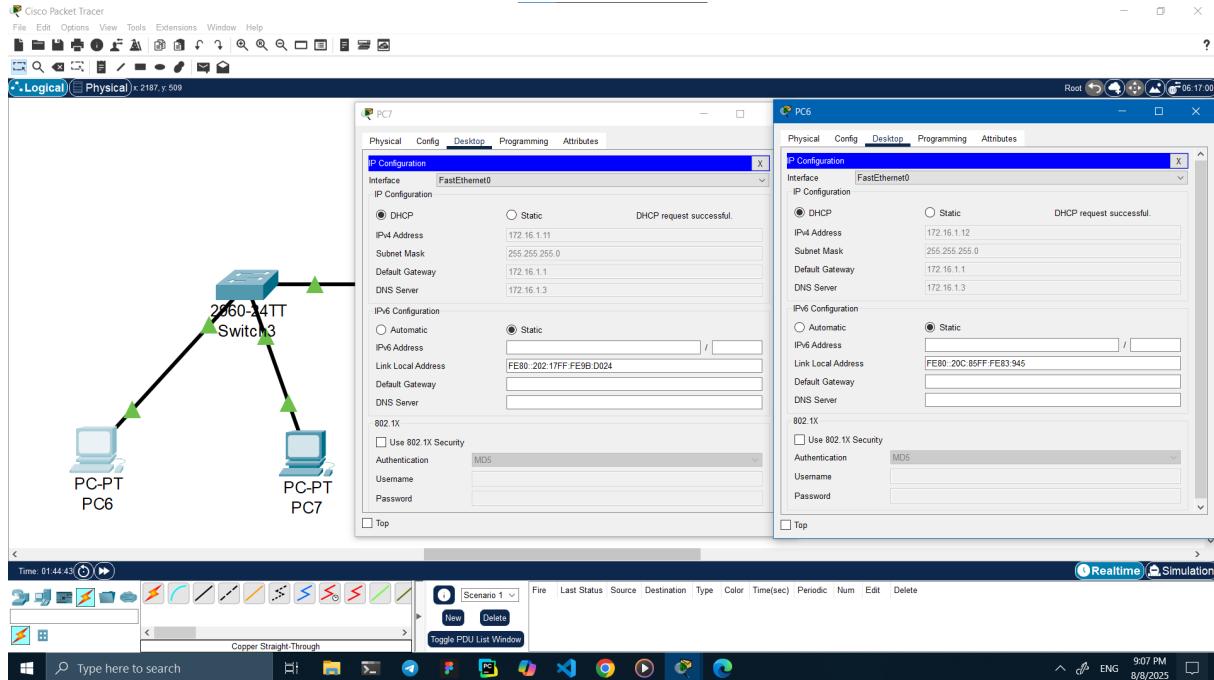
شکل ۲۰: دریافت موفق آدرس ip با DHCP در یک PC در همان شبکه



شکل ۲۱: دریافت ناموفق آدرس ip با DHCP در یک PC که در همان شبکه DHCP Server نیست



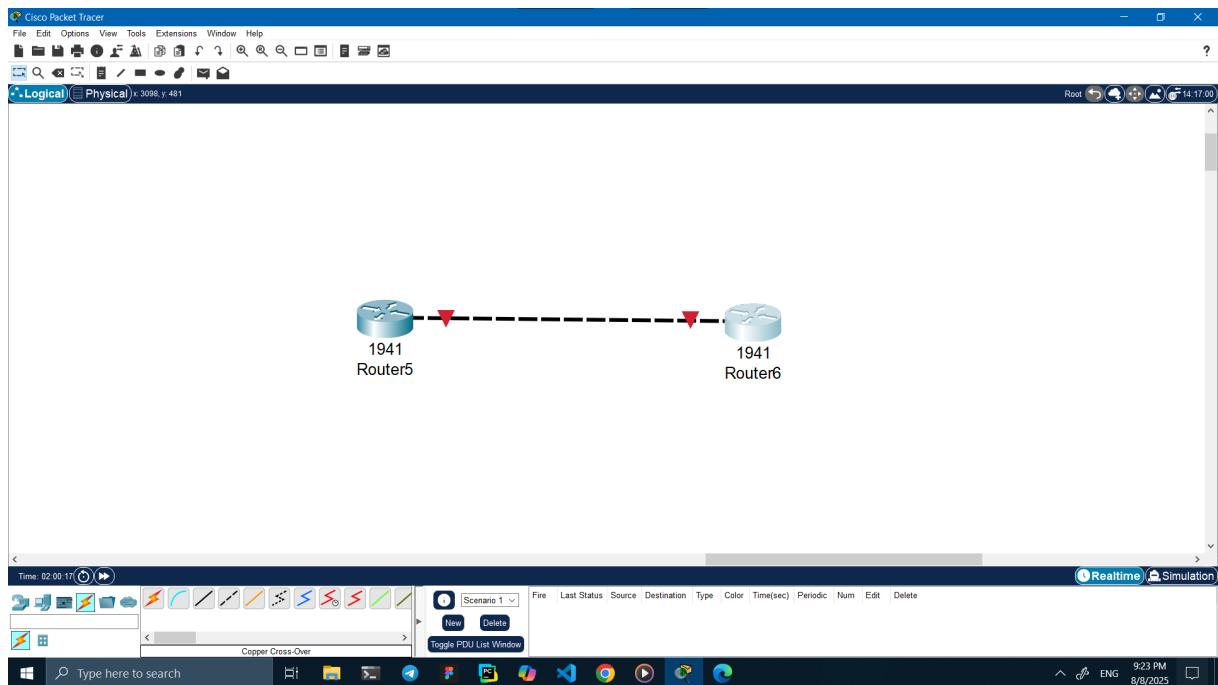
شکل ۲۲: وارد کردن دستور ip helper-address برای جلوگیری از افتادن بسته‌های DHCP در مراحل broadcast



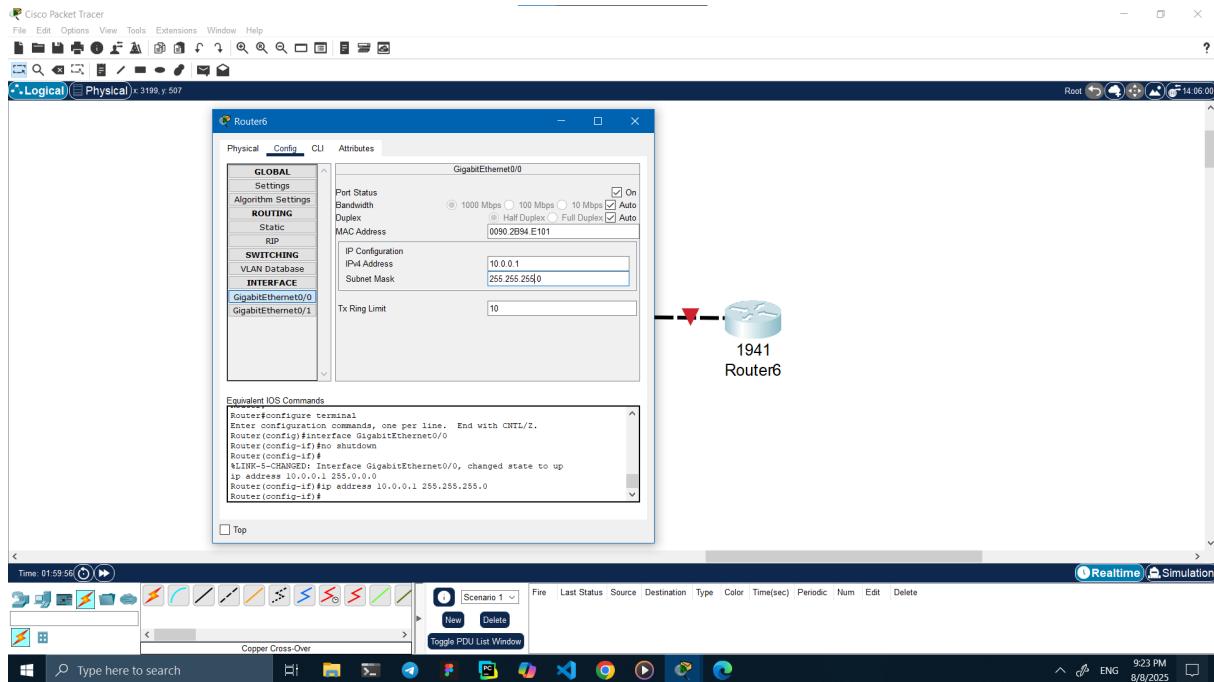
شکل ۲۳: تخصیص درست آدرس به PC‌های شبکه سمت چپ بعد از اعمال تنظیمات

۴ سناریو ۳

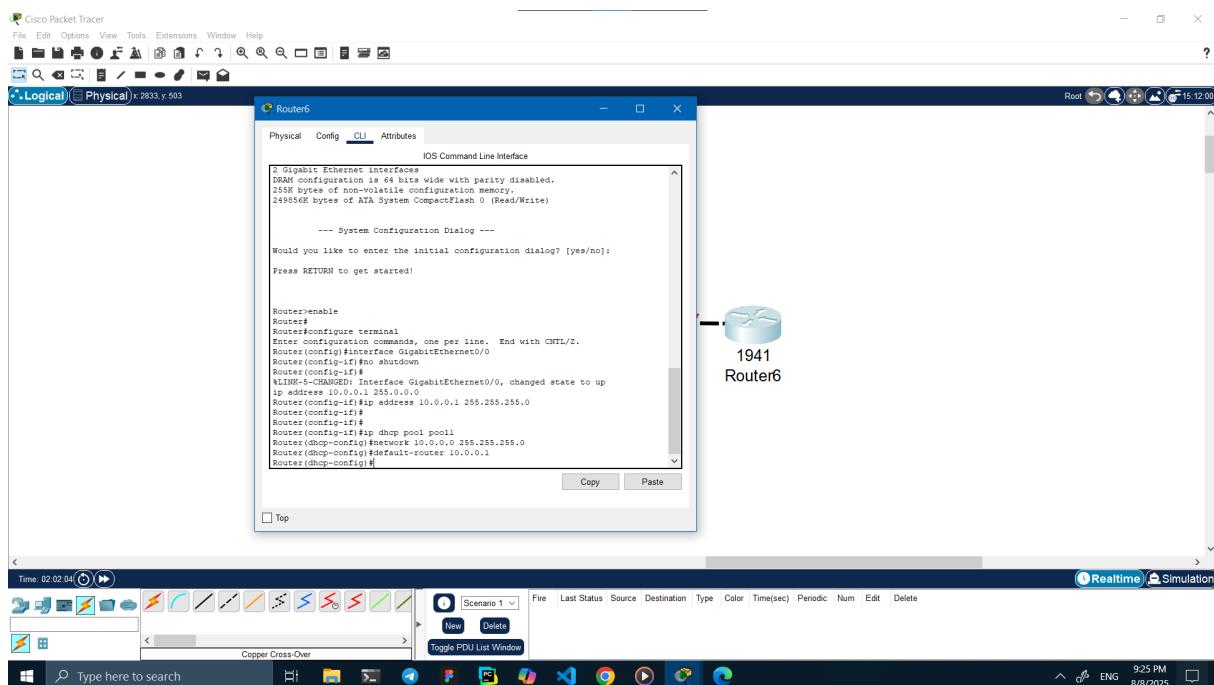
در ابتدا دو مسیریاب و اتصال آنها را مانند شکل ۲۴ درست می‌کنیم. در ادامه برای مسیریاب سمت راست که سرور است آدرس اضافه می‌کنیم و آن را روشن می‌کنیم. این کار در شکل ۲۵ انجام شده است. حالا باید در این سرور استخراج مناسب را اضافه کنیم و سرویس DHCP را راهاندازی کنیم. شکل ۲۶ این موضوع را نشان می‌دهد. حالا اگر بدون کار دیگری مسیریاب سمت چپ را بررسی کنیم، مطابق شکل ۲۷ می‌بینیم آدرس اختصاص داده نشده است. برای رفع این مشکل باید مطابق شکل ۲۸ به مسیریاب سمت چپ بگوییم که از DHCP استفاده کند. حالا اگر دوباره مسیریاب را بررسی کنیم، مطابق شکل ۲۹ آدرس و مسیر به درستی داده شده است.



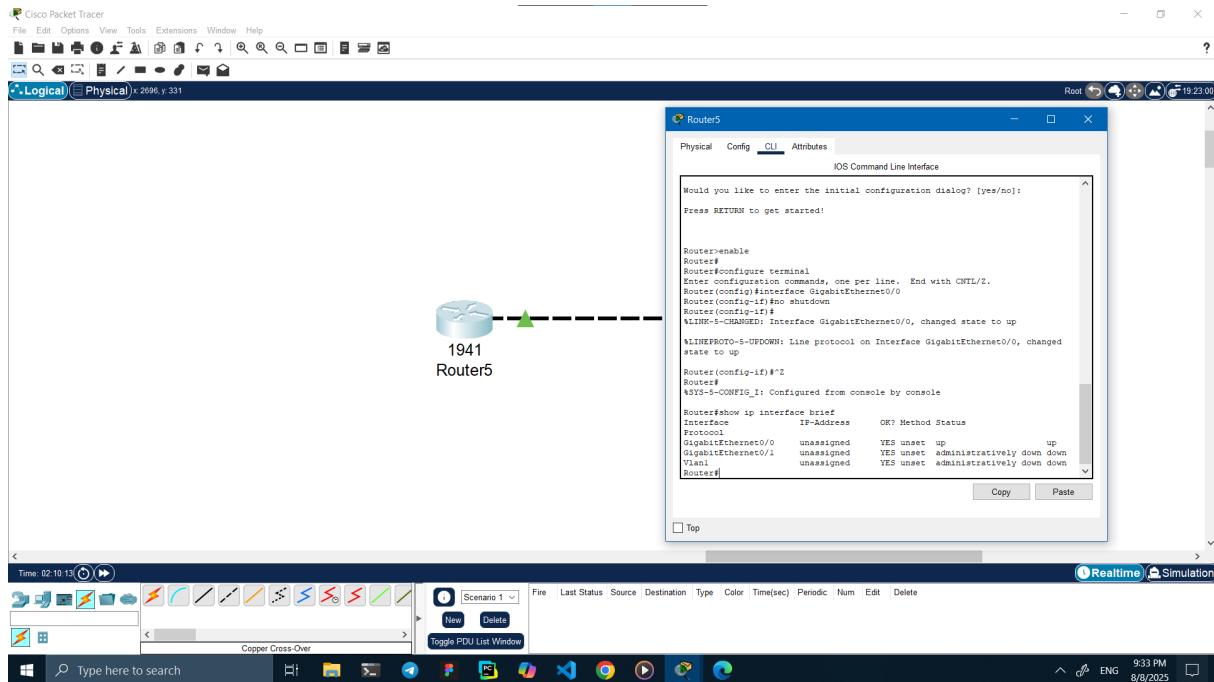
شکل ۲۴: اضافه کردن دستگاهها و اتصالات سناریو ۳



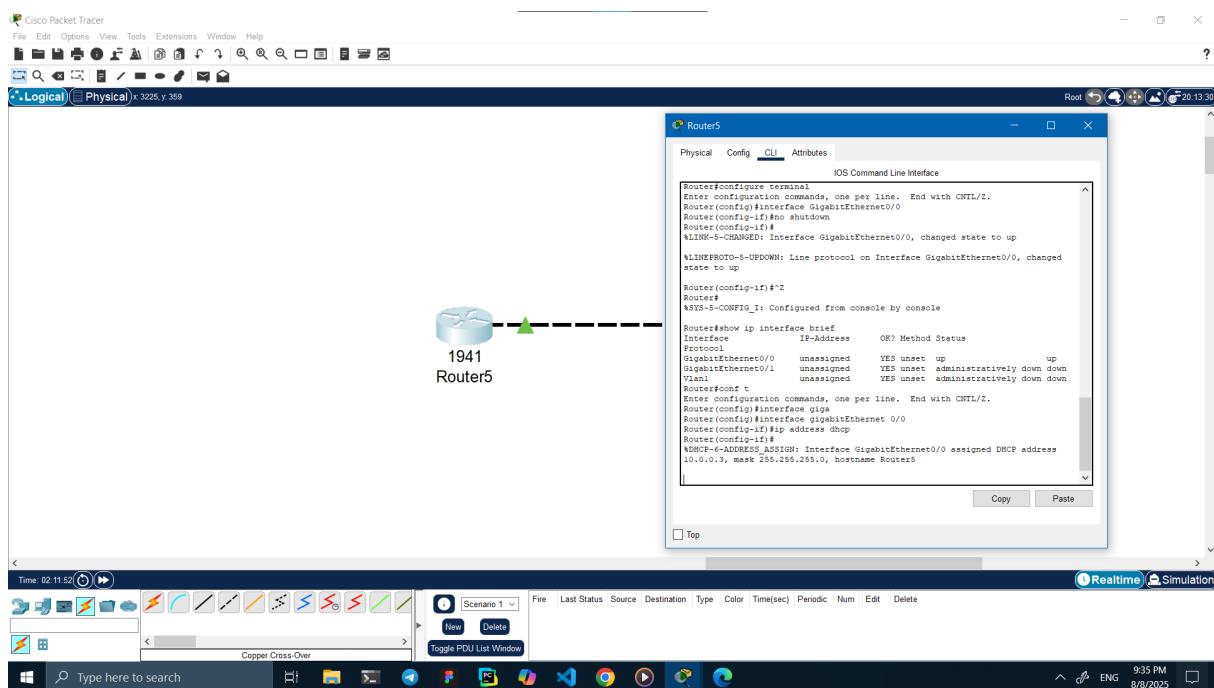
شکل ۲۵: تنظیم آدرس ip سرور (Router سمت راست) و اطمینان از روشن بودن آن



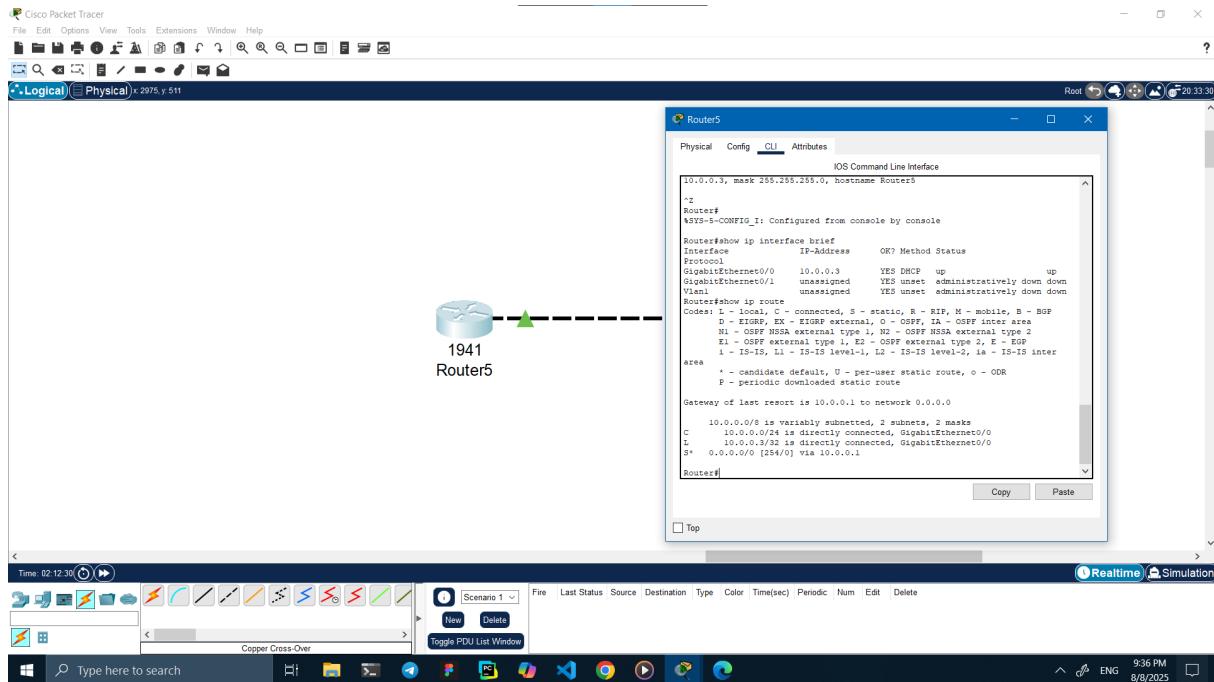
شکل ۲۶: ایجاد pool مناسب در سرور برای خدمت DHCP



شکل ۲۷: سمت چپ در ابتدا آدرسی ندارد



شکل ۲۸: تنظیم نحوه دریافت آدرس در Router سمت چپ با DHCP و پیام دریافت آدرس از سرور



شكل ٢٩: مشاهدة اختصاص موفق آدرس با DHCP