



## آشنایی با DHCP

آز شبکه - دکتر بردیا صفایی

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیم سال اول ۰۲-۰۱

گروه ۸:

مهرشاد میرمحمدی - ۹۸۱۰۹۶۳۴

پرهام صارمی - ۹۷۱۰۱۹۵۹

محمد رضا مفیضی - ۹۸۱۰۶۰۵۹



## مقدمه

در این جلسه به معرفی پروتکل DHCP<sup>۱</sup> برای دریافت خودکار آدرس در شبکه می‌پردازیم.

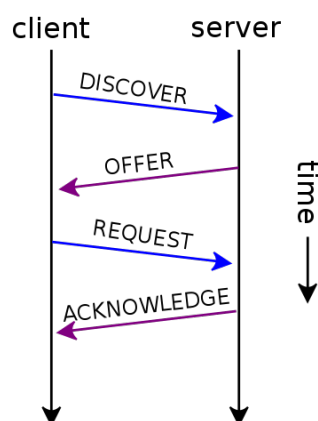
## ۱ DHCP

DHCP یک پروتکل کلاینت-سرور است که به طور خودکار برای یک میزبان پروتکل اینترنت (IP) آدرس IP و سایر اطلاعات پیکربندی مرتبط مانند ماسک زیر شبکه<sup>۲</sup> و دروازه پیش فرض<sup>۳</sup> را فراهم می‌کند. به عبارت دیگر، DHCP به میزبان‌ها اجازه می‌دهد تا اطلاعات پیکربندی TCP/IP مورد نیاز را از سرور DHCP بدست آورند.

هر دستگاه در یک شبکه مبتنی بر TCP/IP باید یک آدرس IP منحصر به فرد برای دسترسی به شبکه و منابع آن داشته باشد. بدون DHCP، آدرس‌های IP رایانه‌های جدید یا رایانه‌هایی که از یک زیرشبکه به شبکه دیگر منتقل می‌شوند باید به صورت دستی پیکربندی شوند. آدرس‌های IP رایانه‌هایی که از شبکه حذف می‌شوند هم باید به صورت دستی بازیابی شوند.

با DHCP، کل این فرآیند به صورت خودکار و مرکزی مدیریت می‌شود. سرور DHCP مجموعه‌ای از آدرس‌های IP را نگه می‌دارد و هنگام راه‌اندازی در شبکه، آدرسی را به هر کلاینت فعال DHCP می‌دهد. از آنجایی که آدرس‌های IP به جای ثابت (به طور دائمی اختصاص داده شده) پویا هستند، آدرس‌هایی که دیگر استفاده نمی‌شوند به طور خودکار برای تخصیص مجدد به مجموعه IP بازگردانده می‌شوند.

برای راه‌اندازی یک سرور DHCP باید ابتدا یک یا چند مخزن<sup>۴</sup> IP را تعریف کنیم. در IPv4 فرایند ارتباط دستگاه با سرور DHCP شامل ۴ مرحله است که در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱: نمایشی از یک session در پروتکل DHCP

<sup>۱</sup>Dynamic Host Configuration Protocol

<sup>۲</sup>subnet mask

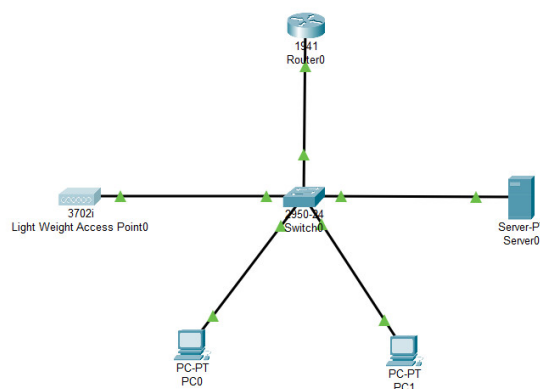
<sup>۳</sup>default gateway

<sup>۴</sup>pool



## ۱.۱ سناریو

سناریو شکل ۲ را در نظر بگیرید. در این سناریو ما یک سرور برای سرویس DHCP، دو PC، یک Light Weight



شکل ۲: سناریو مورد نظر

Access Point و یک روتر به عنوان Gateway در نظر می‌گیریم. به منظور استفاده از DHCP به PCها آدرسی نمی‌دهیم.

ابتدا باید در سرور و رفتن به بخش Services تنظیمات DHCP و تعریف مخزن IP را انجام دهید. حالا می‌توانید با رفتن به یکی از PCها و انتخاب گزینه DHCP در بخش IP Configuration آدرس‌ها را دریافت کنید. همچنین می‌توانید در Light Weight Access Point آدرس و مقدار primary controller را با DHCP دریافت کنید.

## ۲.۱ سوال‌ها

پس