
روش های مهاجرت از IPv4 به IPv6

همانطور که می دانیم آدرس های IPv4 رو به اتمام هستند و به زودی همه سازمان ها و سرویس دهنده های اینترنتی مجبور خواهند بود تا آدرس دهی IPv6 را جایگزین IPv4 نمایند. بدیهی است که انتقال از IPv4 به IPv6 به مرور و با برنامه ریزی انجام خواهد شد. باید توجه کنیم این انتقال و یا مهاجرت صرفا به شبکه محدود نمی شود

بلکه همه برنامه های کاربردی که در IPv4 در حال سرویس دهی هستند نیز باید قادر به سرویس دهی در IPv6 باشند. اینکه برنامه های کاربردی قادر به سرویس دهی در شبکه IPv6 نیز باشند مستلزم برنامه نویسی مجدد توسط برنامه نویسان است زیرا اینترفیس های ارتباطی برنامه های کاربردی در IPv4 و IPv6 با یکدیگر یکسان نیستند.

بحث ما در این کتاب صرفا به مهاجرت در شبکه محدود می شود و فرض می کنیم که برنامه نویسان نیز به صورت موازی در حال مهاجرت برنامه های کاربردی هستند. مهاجرت از IPv4 به IPv6 در شبکه با سه دسته ابزار اصلی اتفاق می افتد. این ابزارها مکمل یکدیگر هستند و در کنار یکدیگر معنی پیدا می کنند.

ابزار **Dual Stack** ابزاری است که در آن اینترفیس های شبکه به صورت همزمان با هر دو نوع آدرس IPv4 و IPv6 آدرس دهی می شوند. مثلا کاربران شبکه LAN در یک سازمان هم با آدرس IPv4 و هم با آدرس IPv6 آدرس دهی می شوند. بنابراین اگر در این شبکه سرویسی وجود داشته باشد که فقط روی IPv4 سرویس می دهد و در عین حال سروری وجود داشته باشد که فقط قادر به سرویس دهی در شبکه IPv6 باشد، در آن صورت کاربران dual stack قادر خواهند بود همزمان از هر دو سرویس بهره مند شوند.

روش های **Tunneling** کاربران و یا شبکه های IPv6 را روی بستر IPv4 به یکدیگر متصل می کند. تصور کنید دفاتر یک سازمان در نقاط مختلف کشور به آدرس و سرویس های IPv6 تجهیز شده اند اما بستر ارتباطی بین دفاتر، اینترنت و یا ISP ای است که صرفا ترافیک IPv4 عبور می دهند. در چنین شرایطی مدیر شبکه قادر خواهد بود با بکارگیری روش های Tunneling، دفاتر IPv6 را روی بستر IPv4 به یکدیگر متصل کند و کاربران IPv6 بدون اطلاع از بستر ارتباطی به راحتی از سرویس های IPv6 استفاده کنند. علاوه بر

مثال فوق ایجاد ارتباط کاربر یا سایت با اینترنت IPV6 روی بستر IPV4 نیز با روش های Tunneling امکان پذیر می باشد که در ادامه جزئیات آن را بررسی خواهیم کرد.

روش های **Translation** ارتباط کاربران IPV4 با سرویس های IPV6 و یا کاربران IPV6 با سرویس های IPV4 را فراهم می کند. برای ایجاد چنین ارتباطی روش Tunneling کارساز نخواهد بود. روش های Translation با تبدیل آدرس های IPV4 به IPV6 و بالعکس این نوع ارتباط را ایجاد خواهند کرد که دو روش آن را در ادامه بررسی خواهیم کرد.

در ادامه قصد داریم هر یک از سه شیوه فوق را به تفکیک مورد بررسی قرار دهیم. در بین این سه شیوه، روش Dual Stack معمولا مبنای دیگر روش هاست و در اکثر سناریوها نیاز به پیاده سازی است اما به تنهایی کارا نیست. فراموش نکنیم که همه این روش ها موقتی هستند و تا زمانی استفاده می شوند که شبکه به صورت کاملا از IPV4 به IPV6 مهاجرت کنند.