



## طریقه IP دادن دستی به میکروتیک IPv4 و IPv6

در این پست قرار است آموزش بدیم که چطور به یک ایتترفیس میکروتیک IP بدیم، البته در اینجا هم IPv4 و هم IPv6 در میکروتیک توضیح می دهیم.

### دادن IPv4 به میکروتیک

برای دادن آی پی به صورت دستی در میکروتیک می توانید وارد قسمت IP شده و سپس Address به هر ایتترفیس خود هر تعداد که لازم دارید IP اضافه کنید و یا ای پی های موجود را تغییر دهید در این قسمت شما بجز IP می توانید ایتترفیس های خود را تغییر دهید و همچنین می توانید آدرس Network یا همان آدرس اصلی شبکه خود را در صورت نیاز تغییر دهید. حتی می توان از این قسمت یک آی پی را غیر فعال و یا حذف کنید.

The screenshot shows the RouterOS WinBox interface. The left sidebar contains a menu with options like Quick Set, CAPsMAN, Interfaces, Wireless, Bridge, PPP, Mesh, IP, IPv6, MPLS, Routing, System, Queues, Files, Log, Radius, Tools, New Terminal, Make Supout.tif, Manual, New WinBox, and Exit. The main window displays the 'Address List' table with the following data:

Address	Network	Interface
192.168.10.1/24	192.168.10.0	ether2

Below the table, it says '1 item (1 selected)'. The 'Address <192.168.10.1/24>' configuration window is open, showing the following fields:

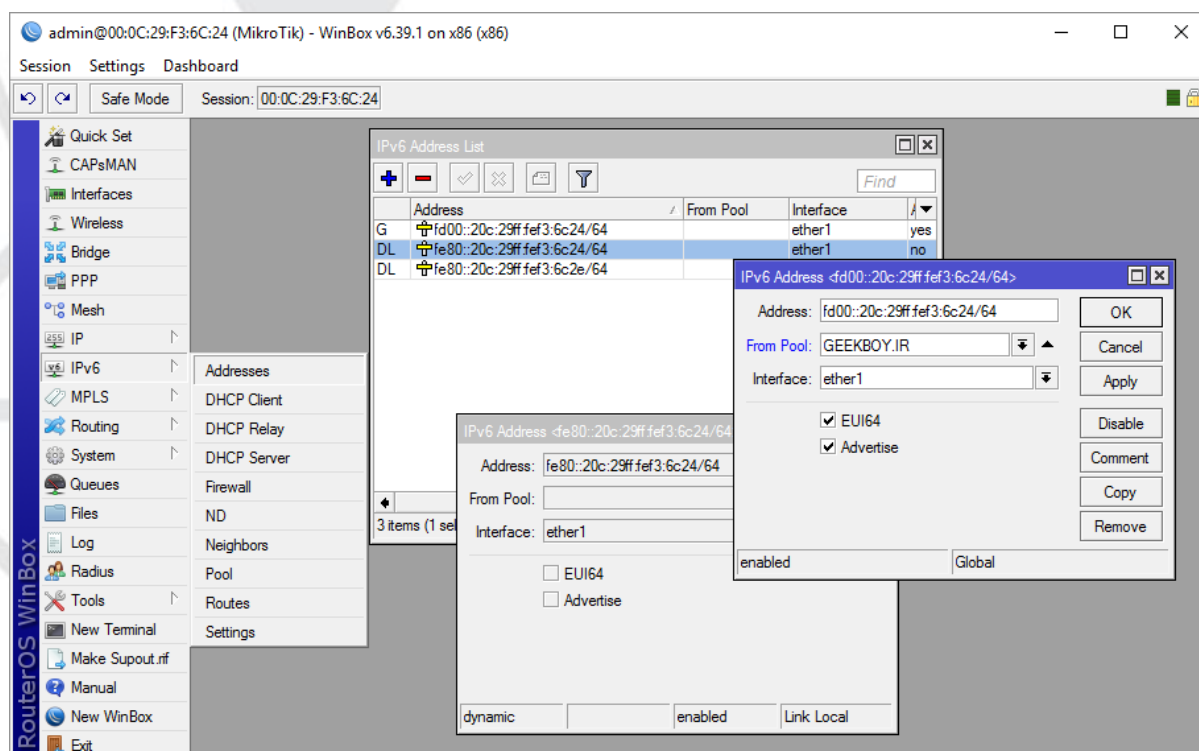
- Address: 192.168.10.1/24
- Network: 192.168.10.0
- Interface: ether2
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, Remove
- Checkbox: enabled



در بالا نحوه دادن IPv4 به میکروتیک را نمایش دادیم حالا بهتر است یادگیریم که چطور یک IPv6 را به میکروتیک بدیم. ما قبلا در یک پست “معرفی IPv6 به صورت کامل همراه با کتاب و ویدیو” به صورت کامل به معرفی IPv6 پرداخته ایم پس بهتر است برای آشنایی بیشتر به آن پست مراجعه کنید.

برای دادن IPv6 به میکروتیک کافی وارد بخش Address > IPv6 شده و مثل قبل هر آدرسی که نیاز دارید را به هر یک از ایتترفیس های خود بدید. همانطور که در شکل مشخص است میکروتیک به صورت پیشفرض به هر ایتترفیس یک IPv6 از نوع Link – Local Unicast یا FE80 داده است که معادل APIPA در ورژن IPv4 می باید و این آدرس به صورت خودکار داده می شود و شما اجازه وارد کردن دستی آن را ندارید.

توجه داشته باشید که در شبکه خود باید از ساختار Site-Local unicast ای پی دهید زیرا معادل آدرسهای private در IPv4 می باشد.





اما EUI-64 چیست؟

EUI مخفف Extended Unique Identifier هست که به ما کمک می کند بواسطه مک آدرس یک هاست-Interface ID آن را بدست بیاوریم.

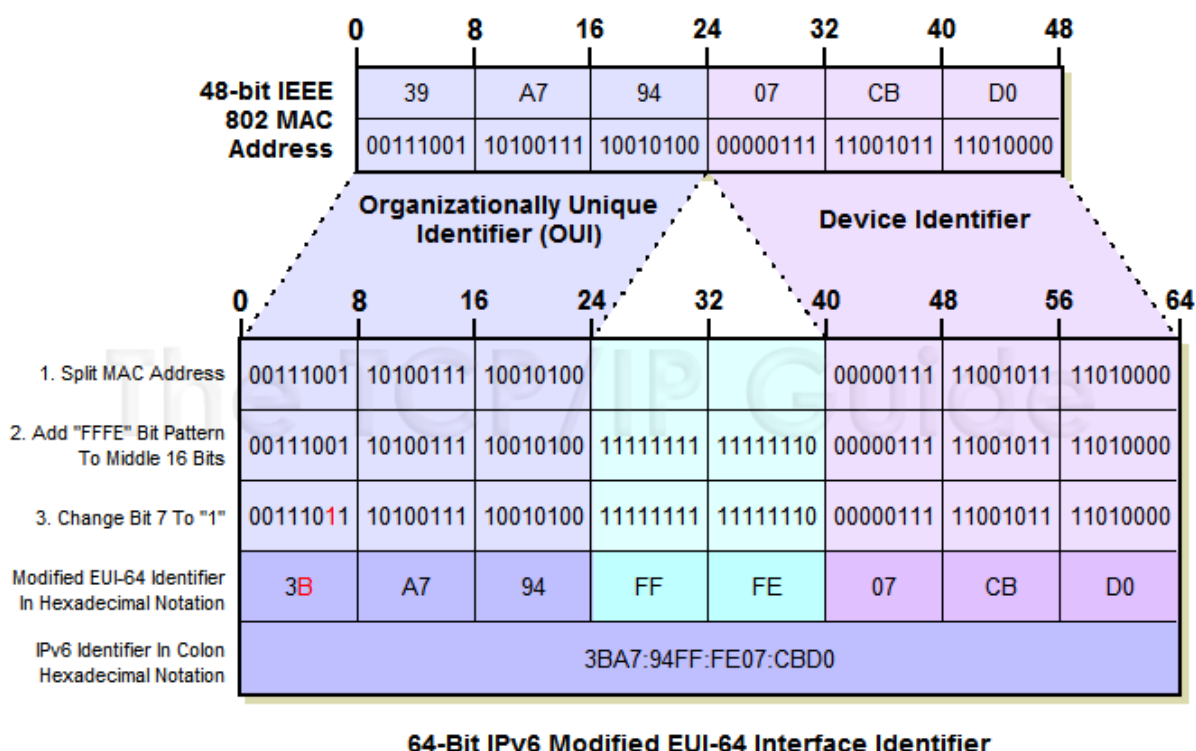
اما چگونه؟

مرحله اول

EUI-64 می گوید هر هاستی که وارد شبکه می شود حتما Mac آدرس کاملا منحصر به فرد دارد.

همانطور که میدانید مک آدرس از دو قسمت تشکیل شده است Board ID و Company ID.

چون مک آدرس ۴۸ بیتی هست و Interface-ID شصت و چهار بیتی، ما مجبوریم به نحوی ۱۶ بیت به آن اضافه کنیم تا به ۶۴ برسد. جهت این کار کافی است بین Board ID و Company ID مک آدرس کارت شبکه عدد FFFE را بگذارید.





همانطور که در شکل می بینید ،بعنوان مثال اگر مک آدرس کارت شبکه عدد ۳۹ A7-94-07-CB-D0-بودکافی است بعد از ۹۴ و قبل از ۰۷ عدد FF-FE را بگذارید.

اگر این کار را بکنیم با عدد ۳۹ A7-94-FF-FE-07-CB-D0-مواجه می شویم.

## مرحله دوم

عدد به دست آمده را در مبنای دو می نویسیم. البته نیازی نیست کلهش را به مبنای دو تبدیل کنیم. همون دو هگز اول رو یعنی ۳۹ رو به مبنای دو بنویسم کافی است.

یادتون هست که هر عدد در مبنای شانزده تبدیل به ۴ عدد در مبنای دو می شود. مبنای دو عدد ۳۹ می شود  
۰۰۰۱۱۱۰۰۱

حال از سمت چپ بشمر و هفتمین عدد را اگر صفر بود به یک تبدیل کن و اگر یک بود به صفر تبدیل کن. به هر حال هرچه بود برعکسش کن. می شود: 11۰۰۱۱۱۰

علت برعکس کردن بیت هفتم چیست؟

IEEE می گوید که بیت هفتم برای ما معنای خاصی دارد. اگر بیت هفتم صفر بود یعنی آدرس زرو شده برای خودماست و باید آن را معکوس کنیم تا با آدرس زرو شده ما تداخل نداشته باشد.

اگر بیت هفتم عدد یک بود یعنی IP آدرس به دست آمده یک IP لوکال (داخل شبکه) هست و روی اینترنت قابل استفاده نیست. باید آن را معکوس کنیم تا بتوانیم بر روی اینترنت از آن استفاده کنیم.

خب به هر حال پس از معکوس کردن ، عدد به دست آمده را مجدداً به مبنای شانزده تبدیل می کنیم که می شود:

3B-A7-94-FF-FE-07-CB-D0

و حال این اعداد را به صورت IP ورژن ۶ می نویسیم B:A7:94:FF:FE:07:CB:D0 این اعداد در قسمت Interface-ID، IP ورژن ۶ قرار می گیرد.

همانطور که دیدید، خیلی ساده مک آدرس را تبدیل به ایتترفیس ID کردیم. تغییر چندانی هم ندادیم. بین Board-ID و Company-ID عدد FFFE رو گذاشتیم و بیت هفتم را هم معکوس کردیم. به همین سادگی!



حالا با زدن EUI-64 در میکروتیک، خود میکروتیک همه این کارها را انجام میدهد و آدرس را بر اساس MAC  
اینترفیس شما وارد می کند.

