



**راهنمای تنظیمات روتر MiKrotik  
برای راهاندازی تلفن ثابت سازمانی شاتل**

تاریخ تنظیم : اسفند ماه ۱۴۰۲  
گروه شرکت‌های شاتل

در این راهنما به بررسی سرویس‌هایی با راه ارتباطی PPPoE می‌پردازیم.  
جزئیات مورد بررسی به شرح زیر است:

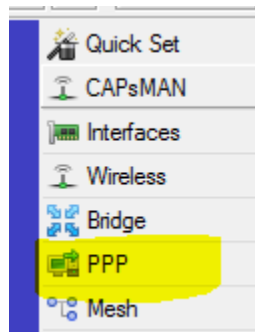
- قسمت WAN روتر
  - شیوه اتصال PPPoE
  - ایجاد Static Route، در صورت استفاده نکردن از Default Route
- قسمت LAN روتر
  - شیوه کانفیگ IP روی Interface
  - تنظیمات NAT در سرویس‌های دارای اینترنت و VoIP

## قسمت WAN روتر

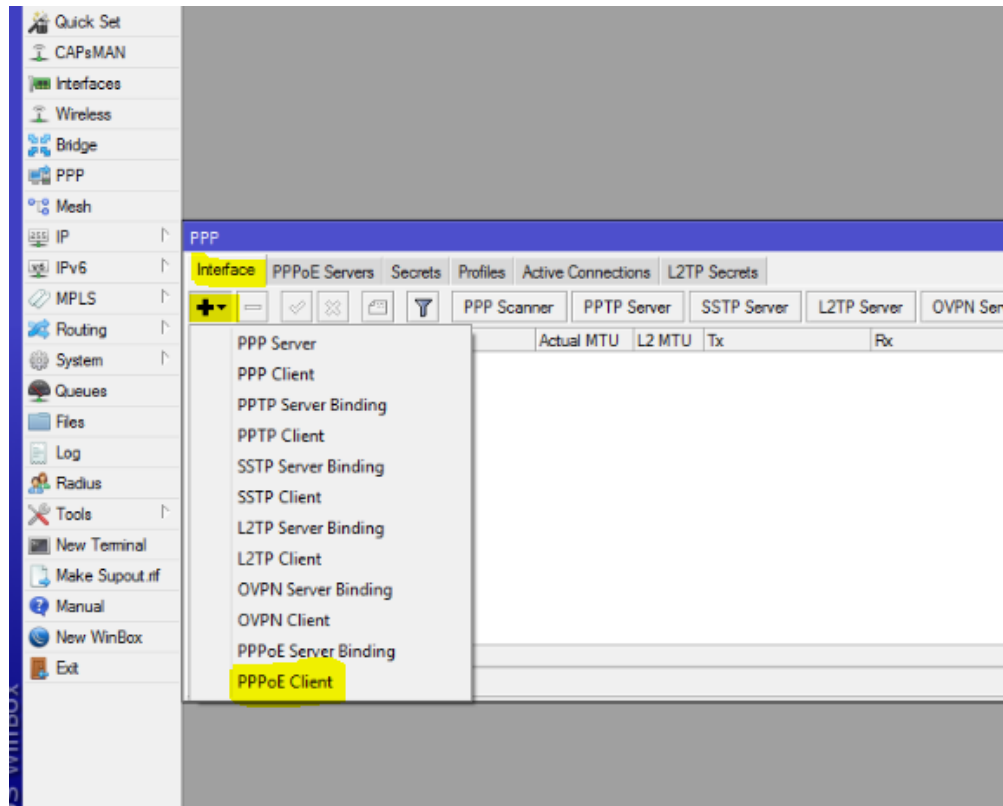
### شیوه اتصال PPPoE

اتصال PPPoE در سرویس‌هایی که راه ارتباطی PPPoE دارند (ADSL-WOptimal و...) به شرح زیر است:

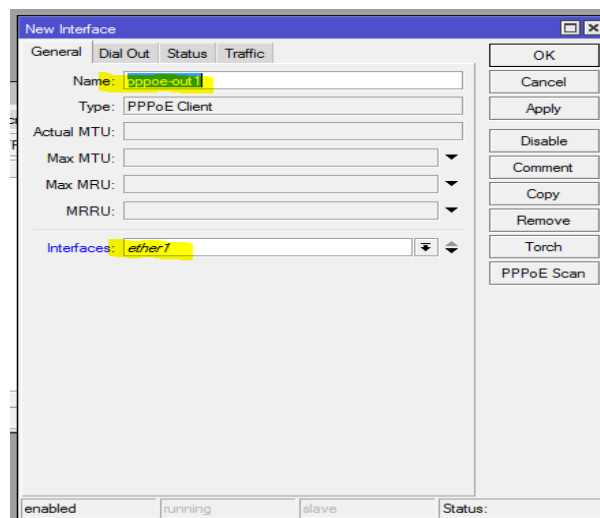
۱- از منو سمت چپ گزینه PPP را انتخاب کنید:



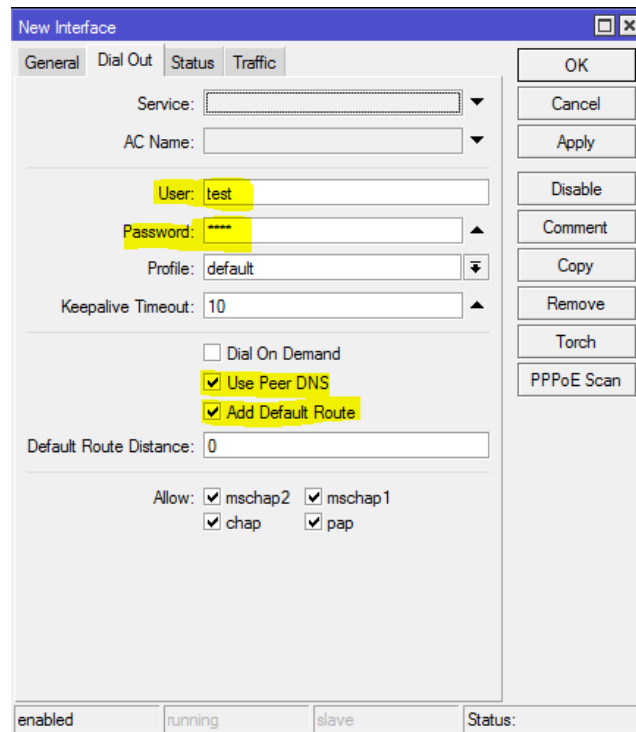
سپس در قسمت Interfaces، interface جدیدی (PPPoE Client) ایجاد کرده و تنظیمات آن را مطابق تصویر زیر انجام دهید:



۳- مطابق تصویر در قسمت Name، اسم دلخواه و در قسمت Interface نیز پورت مربوط به اتصال PPPOE را انتخاب کنید. در PPPOE در ADSL به مودم (در حالت Bridge) و در موارد دیگر به تجهیزات مختلف مانند رادیو و ... متصل است:



- سپس در قسمت Dial Out، Username & Password مربوط به اتصال PPPOE را وارد کنید:



گزینه Use Peer DNS به روتر شما اجازه می‌دهد از DNS‌هایی که سرور PPPoE معرفی کرده، استفاده کند و همچنین گزینه Add Default Route، بعد از اتصال ارتباط PPPoE، Default Route روی این اتصال را در روتر ایجاد می‌کند.

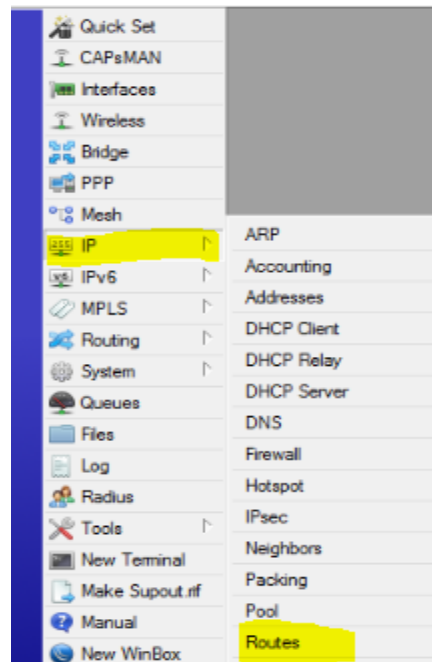
بعد از طی مراحل در قسمت Interfaces می‌توانید اتصال PPPoE خود را مشاهده کنید و در صورت وصل شدن کانکشن، روتر IP را از ISP می‌گیرد و راه ارتباطی برقرار می‌شود:

Interface List									
Interface	Interface List	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRRP	Bonding	LTE
X	ether1	Ethernet	1500					0 bps	0
R	ether2	Ethernet	1500					0 bps	0
R	ether3	Ethernet	1500					0 bps	0
R	ether4	Ethernet	1500					0 bps	0
R	ether5	Ethernet	1500					25.0 kbps	1488
	pppoe-out1	PPPoE Client						0 bps	0

### ایجاد Static Route، در صورت استفاده نکردن از Default Route

در صورتی که چندین Gate Way در شبکه خود دارید و با ایجاد Default Route دچار مشکل می‌شوید، به ایجاد ۳ خط روت نیاز دارید تا پکت‌های مورد نیاز را به سمت PPPoE بفرستد. تیک Add default Route را از تنظیمات PPPoE بردارید.

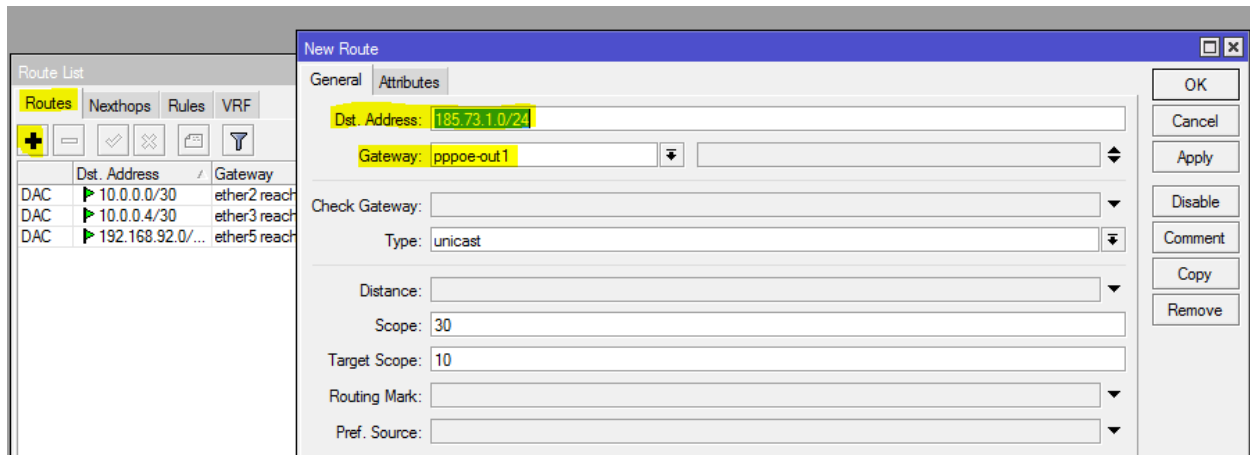
در این حالت در منو سمت چپ، گزینه IP و سپس Routes را انتخاب کنید:



سپس ۳ رنج زیر را به سمت PPPoE روت کنید:

172.16.3.230/32 -- 185.73.1.0/24 -- 192.168.9.0/24

برای مثال می‌توانید ایجاد خط روت 185.73.1.0/24 را در تصویر زیر ملاحظه کنید:



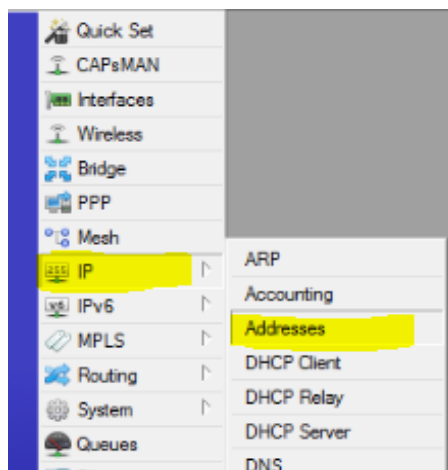
## قسمت LAN روتر

### شیوه کانفیگ IP روی Interface

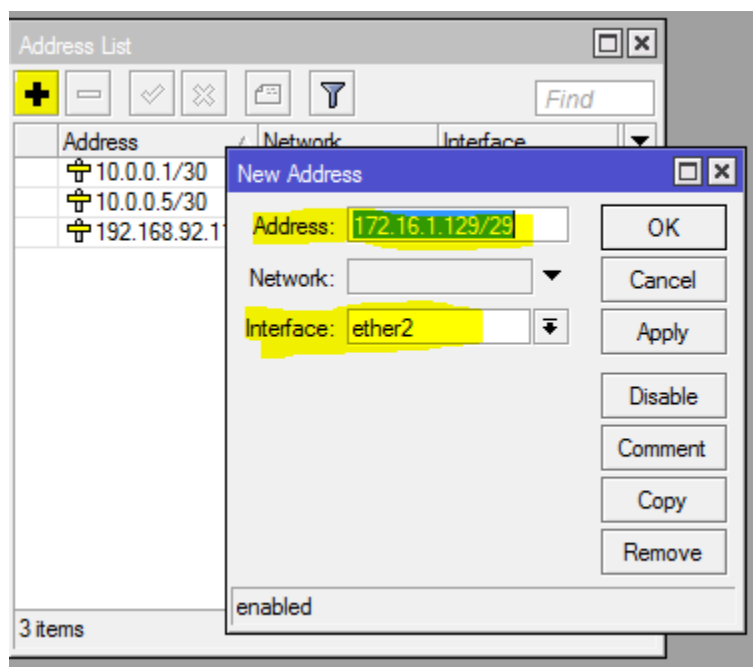
بعد از اتصال PPPoE، نوبت به کانفیگ قسمت LAN میکروتیک می‌رسد. معمولاً برای مشترکین Voice یک رنج 29/ یا 30/ در نظر گرفته می‌شود که IP اول روی دست LAN روتر میکروتیک و IP دوم روی سرور IP PBX مشترک قرار می‌گیرد.

اگر سرور IP PBX مشترک به Interface Eth2 میکروتیک متصل شده است، برای IP دادن به پورت میکروتیک مطابق مراحل زیر عمل کنید:

۱- ابتدا از منو سمت چپ گزینه IP و سپس Addresses را انتخاب کنید:



۲- مطابق تصویر، IP جدید را روی Interface مورد نظر که در اینجا ether2 انتخاب شده لحاظ کنید:



### تنظیمات NAT در سرویس‌های دارای اینترنت و VoIP

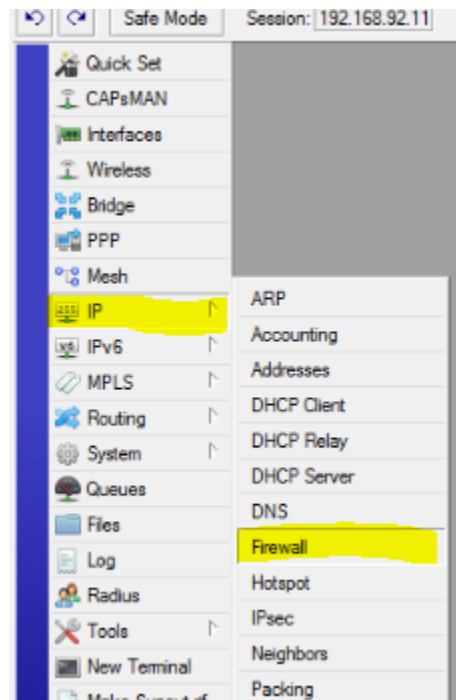
به علت ساختار لایه‌های OSI و همچنین Headerهای پروتکل SIP، سرویس‌های VoIP برای انتقال صدا (پروتکل RTP) به شدت روی NAT حساس‌اند. در بسیاری از موارد دیده شده موارد سیگنالینگ (ارتباط تماس) به درستی انجام شده ولی تماس‌ها بعد از

چند ثانیه (معمولا ۶ ثانیه) قطع می شوند و یا صدا به صورت یک طرفه برقرار می شود. در این موارد برر سی NAT در اولویت قرار دارد.

توجه داشته باشید رنج IP مربوط به سرویس VoIP مشترک نباید تحت تاثیر NAT قرار بگیرد و همچنین برای تنظیم رنج داخلی مشترکی که ملزم به استفاده از اینترنت است، به سرویس NAT نیاز است که این دو ترافیک باید در میکروتیک از هم جدا شوند. به طور تجربی، بهترین حالت ایجاد NAT در میکروتیک به شرح زیر است:

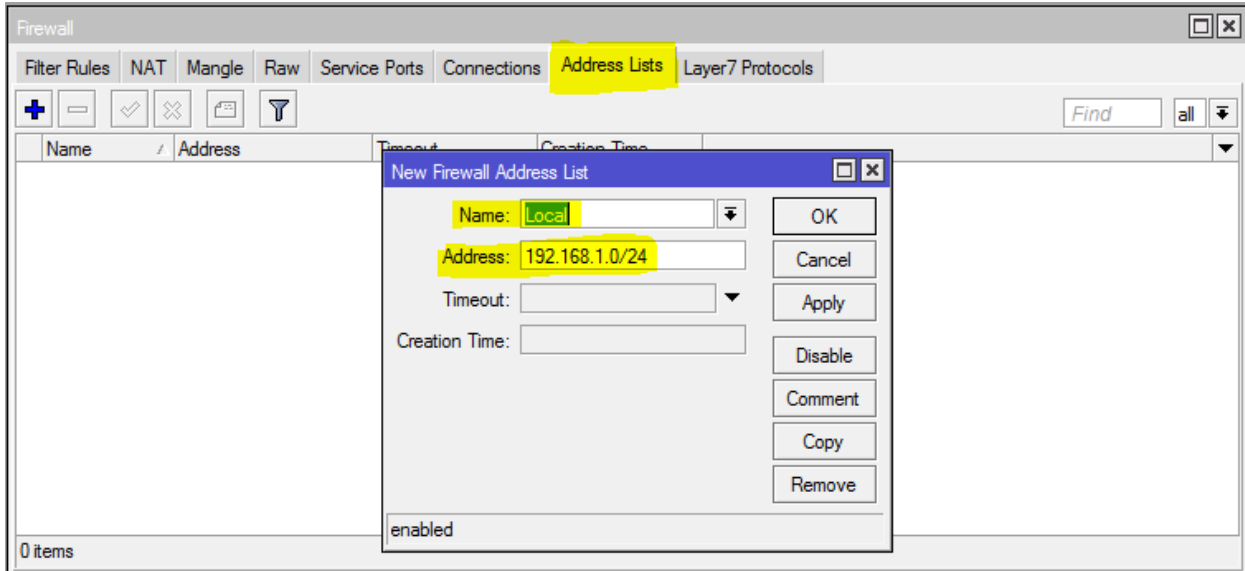
۱- ابتدا رنج داخلی مشترک را که احتیاج به اینترنت (سرویس NAT) دارد، در Address List قرار دهید.

به عنوان مثال اگر رنج داخلی یک مشترک فرضی 192.168.1.0/24 است، ابتدا روی گزینه IP در منوی سمت چپ کلیک کنید و سپس گزینه Firewall را انتخاب کنید:



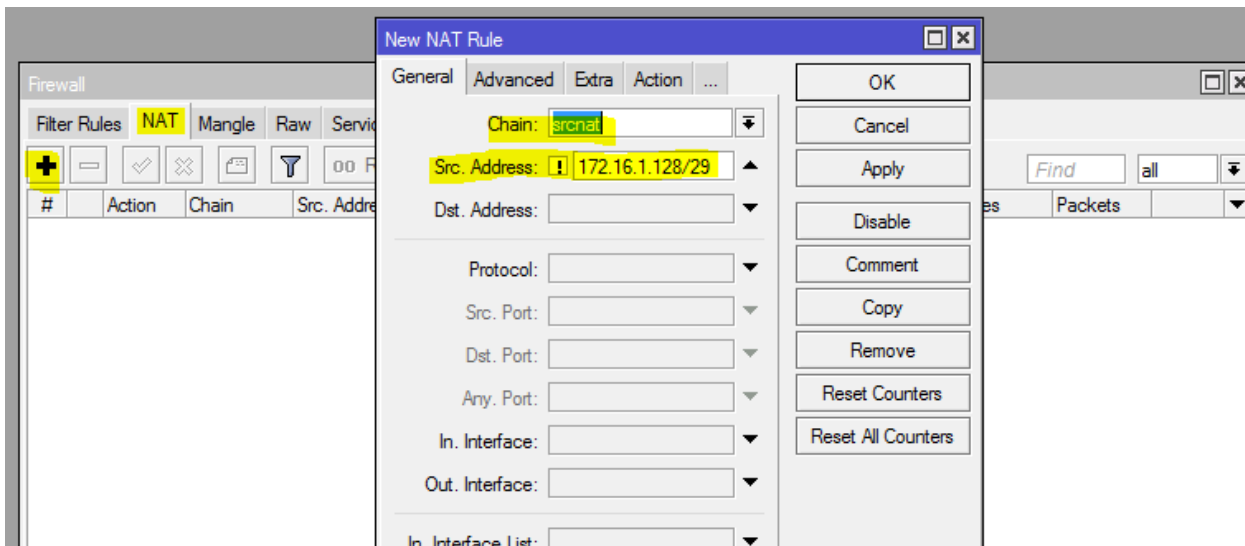
۲- سپس در قسمت Address List، رنج داخلی مشترک را با یک نام دلخواه در Address list قرار دهید:





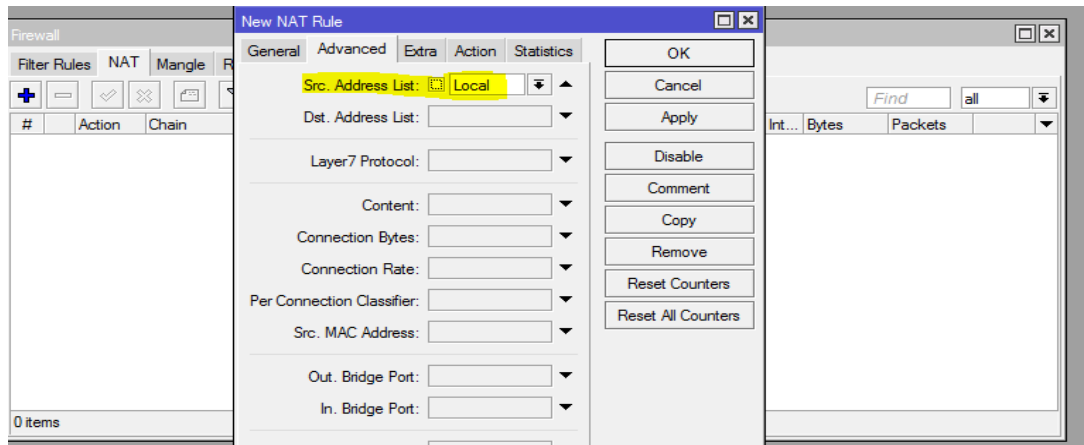
۳- اکنون در قسمت NAT، رنج ویس مشترک را از NAT مستثنی و Address list ایجاد شده را مطابق مراحل زیر، masquerade کنید.

فرض کنید رنج VoIP مشترک 172.16.1.128/29 است:

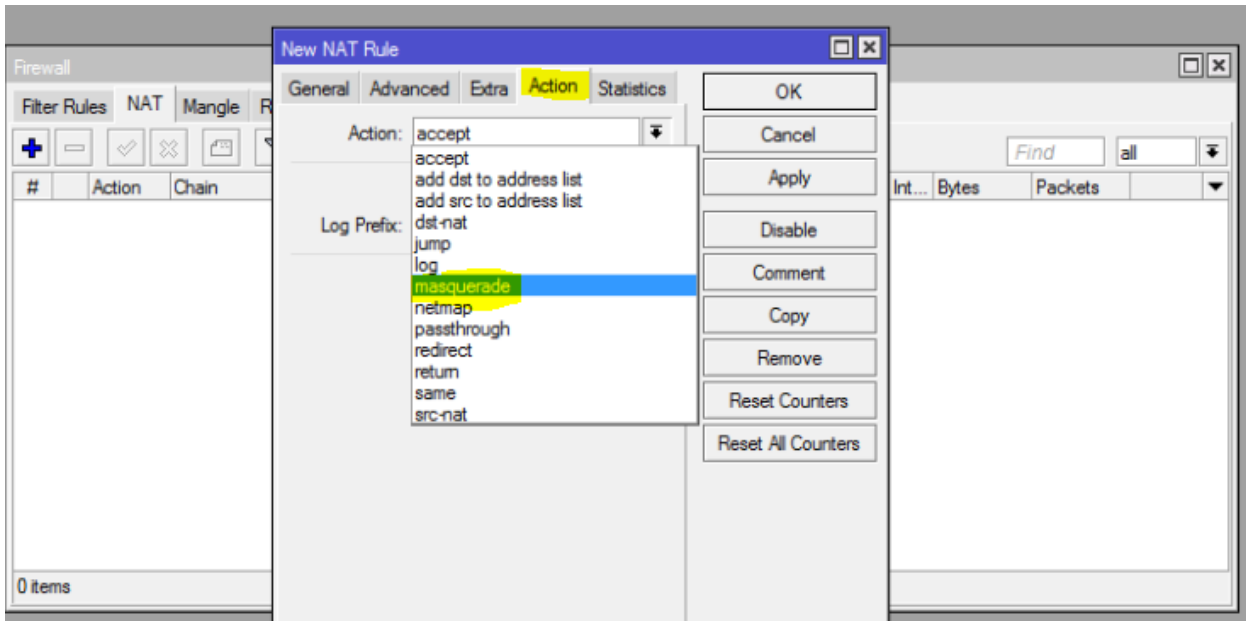


همچنین می‌توانید در صورت داشتن چندین NAT روی Interface‌های مختلف، Out.Interface را نیز لحاظ کنید.

۴- در قسمت Advanced، Address List مربوط به رنج داخلی‌ها را که از قبل ایجاد کرده بودید، وارد کنید:



۵- در انتها در قسمت Action، گزینه masquerade را انتخاب کنید:



**نکته:**

دقت کنید که بعد از هر بار تغییرات در NAT باید Connection ها را پاک یا روتر را ریست کنید.