

NAT কি?

NAT হলো Network Address Translation. PRIVATE IP এড্রেস ব্যবহার করে যেন INTERNET ব্যবহার করা যায় সেই জন্য NAT করা হয়।

NAT করার উদ্দেশ্যগুলো গুলো হলো

- IPv4 PUBLIC এড্রেস এর ব্যবহার বৃদ্ধি পাওয়াতে এর সংখ্যা প্রায় শেষ পর্যায়। তাই একটি PUBLIC IP দিয়ে যেন PRIVATE IPকে NETWORK দেওয়া যায় সে জন্য NAT করা হয়।
- NETWORK সিকিউরিটি বৃদ্ধি করার জন্য NAT কনফিগার করা হয়। অর্থাৎ যে সকল হোস্টকে INTERNET সুবিধা দেওয়া প্রয়োজন শুধু সেই হোস্টগুলোর IP NAT কনফিগার করা যায়।
- NAT ব্যবহারের ফলে Network এর Administrative Work অনেকাংশে কমে যায়। Private Network এ একটি DHCP Server Configure করা হলে প্রতিটি PC তে আলাদা করে IP Address, Subnet Mask, Gateway, DNS ইত্যাদি Configure করতে হয় না।

NAT এর Types

Static NAT

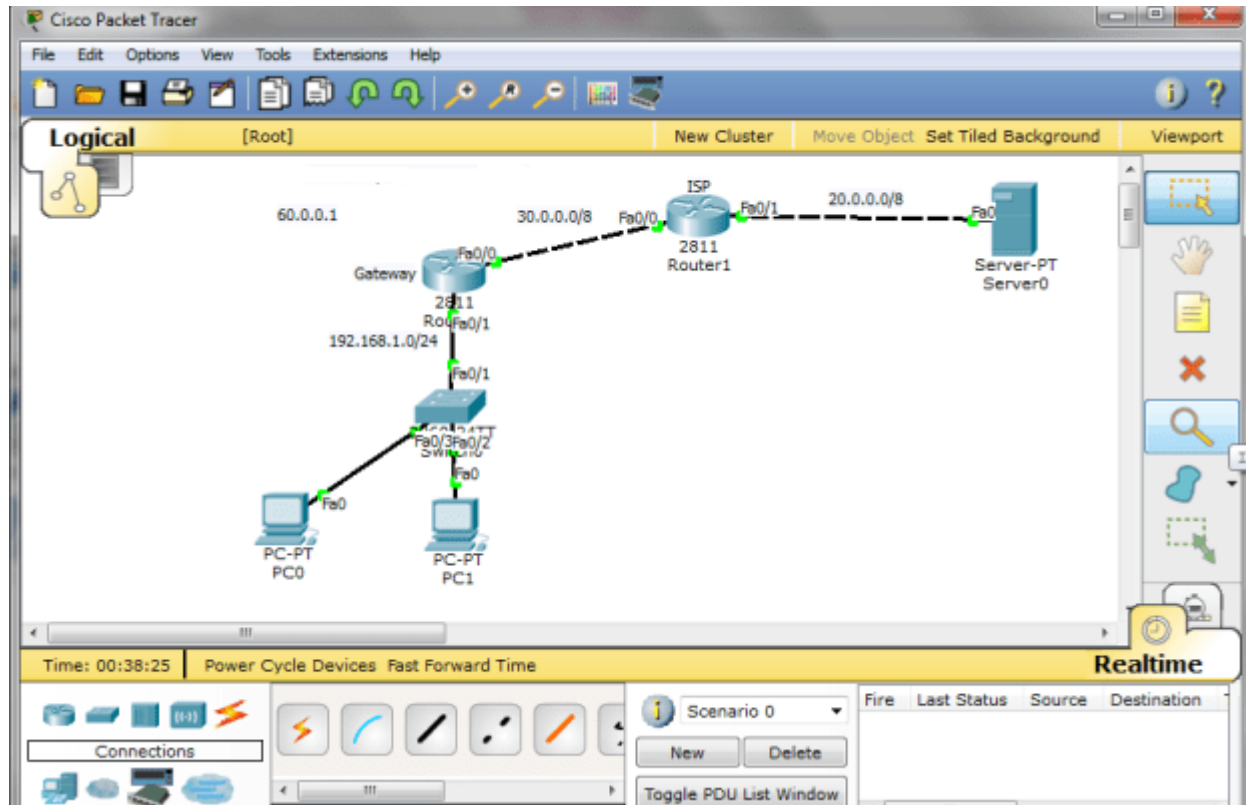
Static NAT হলো, যদি একটি PUBLIC IP এর সাথে একটি PRIVATE IP এর NAT কনফিগার করা হয়। অর্থাৎ যে NAT এর মাধ্যমে PRIVATE IP এড্রেস গুলোকে স্থায়ীভাবে PUBLIC IP দিয়ে INTERNET দেওয়ার জন্য ব্যবহার করা হয়।

Dynamic NAT

Dynamic NAT হলো যখন একাধিক PUBLIC IP অনেক গুলো PRIVATE IPকে INTERNET সুবিধা প্রদান করে। সে ক্ষেত্রে PRIVATE IPগুলো INTERNET ব্যবহারের কাজ শেষ হয়ে গেলে PUBLIC IP গুলোকে রিলিজ করে দেয়। ফলে PUBLIC IP গুলোকে অন্য PRIVATE IP ব্যবহার করতে পারে।

PAT

PAT হলো Port Address Translation. PAT এর মাধ্যমে একাধিক PRIVATE IP এড্রেসকে একটিমাত্র PUBLIC IP এড্রেস এর সাথে ম্যাপ করতে পারে।



Interface configuration command line

For R0 router

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 30.0.0.1 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
```

For R1 router

```
Router#configure terminal
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 30.0.0.2 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 20.0.0.1 255.0.0.0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

Apply default routing

For Router R0

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 fastEthernet 0/0
```

For Router1

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 fastEthernet 0/0
```

Static Nat :

```
Router(config)#ip nat inside source static 192.168.1.2 30.0.0.3
```

```
Router(config)#interface FastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip nat inside
```

```
Router(config-if)#interface FastEthernet 0/0
```

```
Router(config-if)#ip nat outside
```

Dynamic NAT

```
Router(config)#ip nat pool NAT-POOL 30.0.0.3 30.0.0.4 netmask 255.0.0.0
```

```
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.255.255.255
```

```
Router(config)#ip nat inside source list 1 pool NAT-POOL
```

```
Router(config)#interface FastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip nat inside
```

```
Router(config-if)#interface Serial 0/0/0
```

```
Router(config-if)#ip nat outside
```

PAT configuration command on Router0

```
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
```

```
Router(config)#ip nat pool test 30.0.0.3 30.0.0.3 netmask 255.0.0.0
```

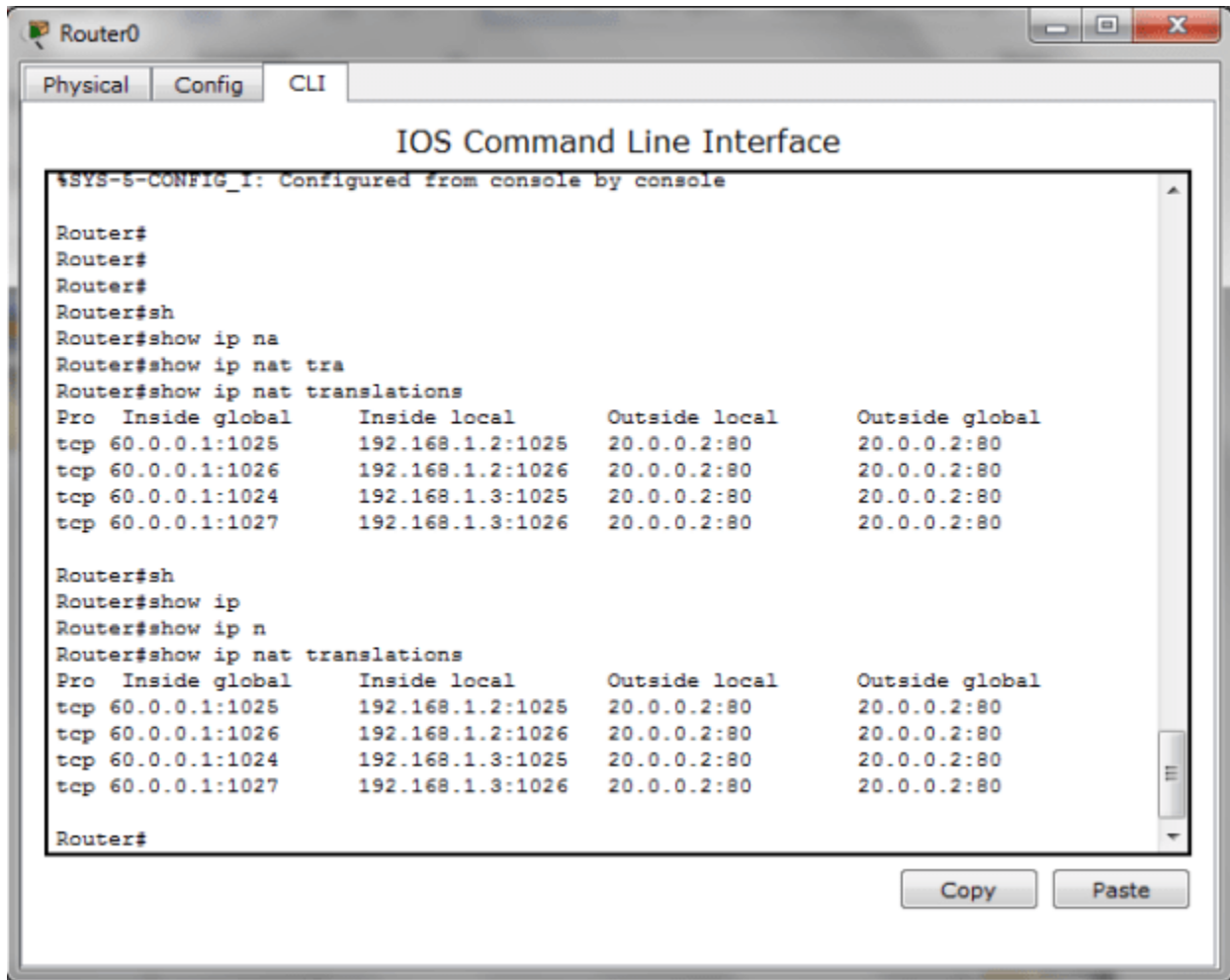
```
Router(config)#ip nat inside source list 1 pool test overload
```

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip nat inside
```

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
```

```
Router(config-if)#ip nat outside
```



```
Router0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
$SYS-5-CONFIG_1: Configured from console by console

Router#
Router#
Router#
Router#sh
Router#show ip na
Router#show ip nat tra
Router#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 60.0.0.1:1025       192.168.1.2:1025  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80
tcp 60.0.0.1:1026       192.168.1.2:1026  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80
tcp 60.0.0.1:1024       192.168.1.3:1025  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80
tcp 60.0.0.1:1027       192.168.1.3:1026  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80

Router#sh
Router#show ip
Router#show ip n
Router#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 60.0.0.1:1025       192.168.1.2:1025  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80
tcp 60.0.0.1:1026       192.168.1.2:1026  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80
tcp 60.0.0.1:1024       192.168.1.3:1025  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80
tcp 60.0.0.1:1027       192.168.1.3:1026  20.0.0.2:80        20.0.0.2:80

Router#
```