

In trang này | Đóng cửa sổ

## Hiểu thêm về địa chỉ local và global trong NAT 5/14/2005 11:12:00 AM

Bài viết này cho phép các bạn định nghĩa và hiểu rõ các khái niệm sau về NAT (Network Address Translation): **inside local**, **inside global**, **outside local**, và **outside global**.

### Định nghĩa các thuật ngữ

Cisco định nghĩa các thuật ngữ được sử dụng trong NAT như sau:

- **Inside local address** - Địa chỉ IP được gán cho một host của mạng trong. Đây là địa chỉ được cấu hình như là một tham số của hệ điều hành trong máy tính hoặc được gán một cách tự động thông qua các giao thức như DHCP. Địa chỉ này không phải là những địa chỉ IP hợp lệ được cấp bởi NIC (Network Information Center) hoặc nhà cung cấp dịch vụ Internet.
- **Inside global address** - Là một địa chỉ hợp lệ được cấp bởi NIC hoặc một nhà cung cấp dịch vụ trung gian. Địa chỉ này đại diện cho một hay nhiều địa chỉ IP inside local trong việc giao tiếp với mạng bên ngoài.
- **Outside local address** - Là địa chỉ IP của một host thuộc mạng bên ngoài, các host thuộc mạng bên trong sẽ nhìn host thuộc mạng bên ngoài thông qua địa chỉ này. Outside local không nhất thiết phải là một địa chỉ hợp lệ trên mạng IP (có thể là địa chỉ private).
- **Outside global address** - Là địa chỉ IP được gán cho một host thuộc mạng ngoài bởi người sở hữu host đó. Địa chỉ này được gán bằng một địa chỉ IP hợp lệ trên mạng Internet.

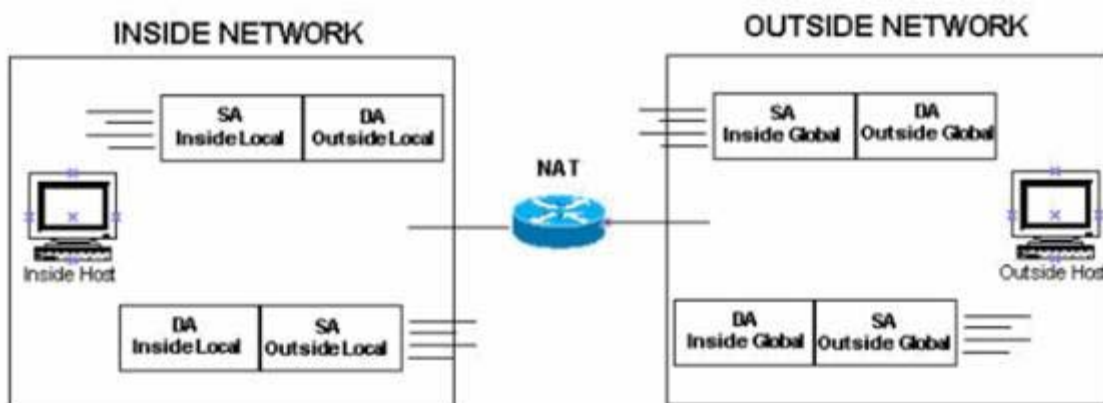
Trên đây là các định nghĩa kinh điển của Cisco, tuy nhiên nó không được dễ hiểu cho lắm và đôi khi gây cho chúng ta không ít nhầm lẫn. Trước khi đi vào các ví dụ, ta định nghĩa lại các thuật ngữ trên theo một cách dễ hiểu hơn. Trước hết bạn phải nhớ kỹ rằng khái niệm khái niệm “inside” và “outside” của NAT là các giao diện được cấu hình bởi câu lệnh **ip nat inside** and **ip nat outside**. Các mạng nào nối đến các giao diện này sẽ có vai trò inside và outside tương ứng.

- **Local address** - Là địa chỉ xuất hiện trong phần “inside” của một network.
- **Global address** - Là địa chỉ xuất hiện trong phần “outside” của một network.

Các gói tin bắt nguồn từ phần mạng “inside” sẽ có địa chỉ source IP là địa chỉ kiểu “inside local” và destination IP là “outside local” khi nó còn ở trong phần mạng “inside”. Cũng gói tin đó, khi được chuyển ra mạng “outside” source IP address sẽ được chuyển thành “inside global address” và địa destination IP của gói tin sẽ là “outside global address”

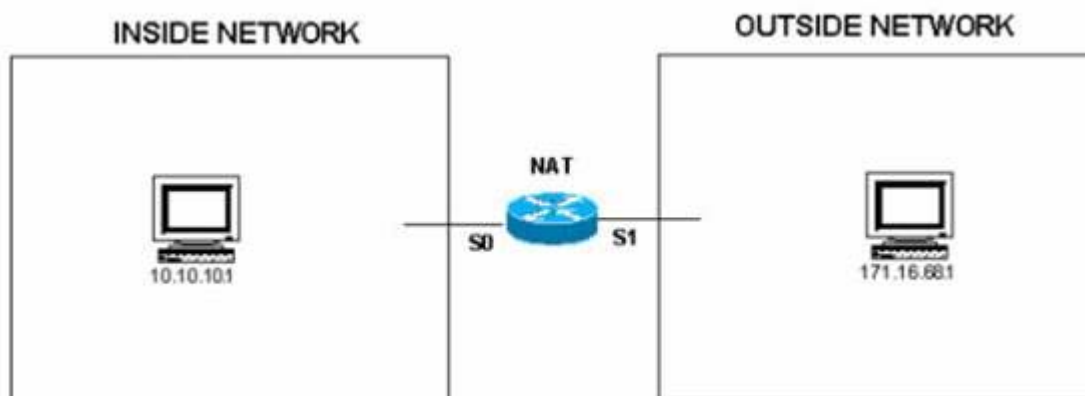
Ngược lại, khi một gói tin bắt nguồn từ một mạng “outside”, khi nó còn đang ở mạng “outside” đó, địa chỉ source IP của nó sẽ là “outside global address”, địa chỉ destination IP sẽ là “inside global address”. Cũng gói tin đó khi được chuyển vào mạng “inside”, địa chỉ source sẽ là “outside local address” và địa chỉ destination của gói tin sẽ là “inside local address”.

Chúng ta hãy quan sát ví dụ trong hình sau:



### Các ví dụ minh họa

Các phần sau đây sẽ tìm hiểu sâu hơn các thuật ngữ trên sử dụng topo đơn giản như sau



### Định nghĩa các địa chỉ inside local và inside global

Trong ví dụ này ở giữa sẽ được cấu hình NAT để phiên dịch địa chỉ. Khi nhận được một gói tin từ mạng trong đi ra ngoài có địa chỉ source IP là 10.10.10.1 thì địa chỉ này sẽ được router đổi thành 171.16.68.5 trước khi đi ra ngoài. Và ngược lại khi router nhận được gói tin có địa chỉ destination IP là 171.16.68.5 đi từ mạng ngoài vào thì nó sẽ phiên dịch thành địa chỉ destination IP là 10.10.10.1

```
ip nat inside source static 10.10.10.1 171.16.68.5
!--- Inside device A is known by the outside cloud as 171.16.68.5.
```

```
interface s 0
ip nat inside
```

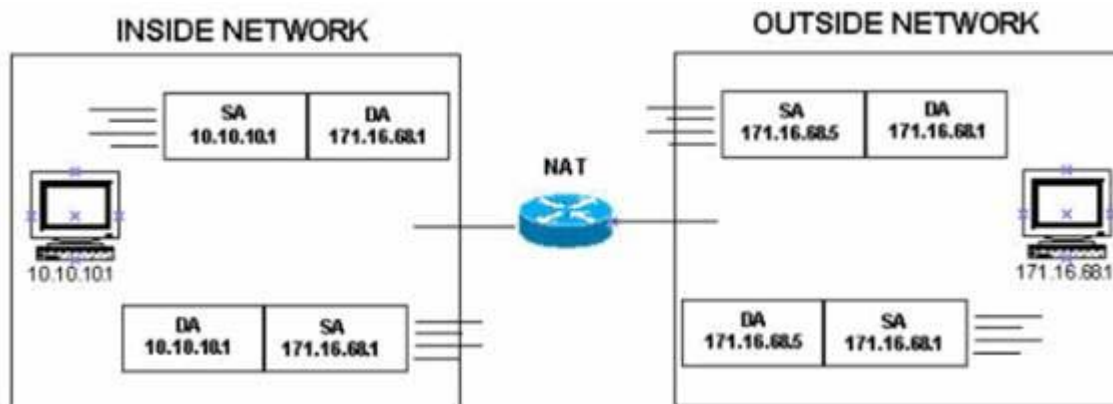
```
interface s 1
ip nat outside
```

Khi thiết bị bên trong giao tiếp với thiết bị bên ngoài, các địa chỉ được định nghĩa như sau:

Inside Global	Inside Local	Outside Local	Outside Global
171.16.68.5	10.10.10.1	171.16.68.1	171.16.68.1

Như đã nói ở trên, các địa chỉ là địa chỉ xuất hiện trong đám mây mạng inside. Các địa chỉ global là địa chỉ xuất hiện trong đám mây outside. Do cách NAT được cấu hình trong ví dụ này chỉ để phiên dịch các địa chỉ inside, địa chỉ “inside local” sẽ khác địa chỉ “inside global” trong khi địa chỉ “outside local” và “outside global” thì hoàn toàn giống nhau.

Hình sau minh họa gọi tin khi nó ở trong mạng inside và outside.



**Định nghĩa các địa chỉ outside local và outside global**

Trong ví dụ cấu hình tiếp theo, khi NAT router nhận một packet ở giao diện outside với địa chỉ source là 171.16.68.1, địa chỉ này sẽ được phiên dịch là 10.10.10.5. Điều này cũng có nghĩa là nếu router NAT nhận được một packet trên giao diện inside của nó với một địa chỉ destination là 10.10.10.5, địa chỉ đích đó sẽ được phiên dịch thành 171.16.68.1

```
ip nat outside source static 171.16.68.1 10.10.10.5
!--- Outside device A is known to the inside cloud as 10.10.10.5.
```

```
interface s 0
ip nat inside
```

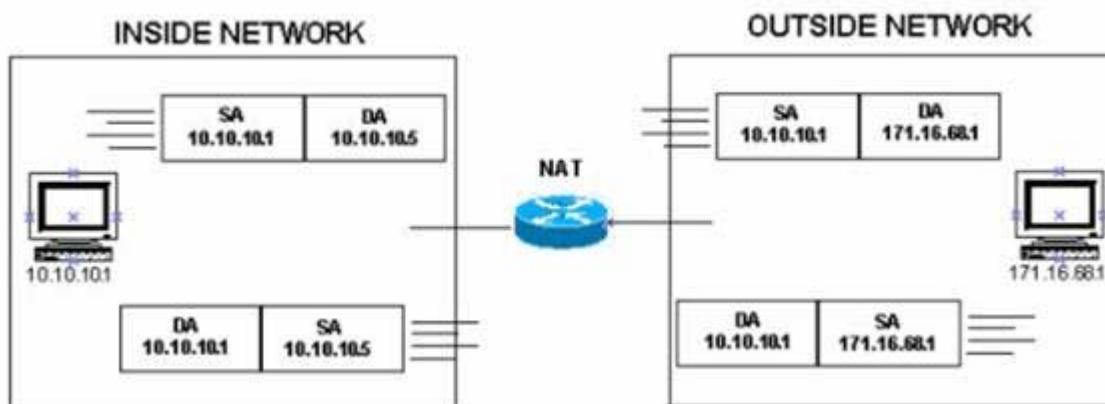
```
interface s 1
ip nat outside
```

Khi thiết bị bên trong giao tiếp với thiết bị bên ngoài, các địa chỉ được định nghĩa như sau:

Inside Global	Inside Local	Outside Local	Outside Global
10.10.10.1	10.10.10.1	10.10.10.5	171.16.68.1

Các địa chỉ là địa chỉ xuất hiện trong đám mây mạng inside. Các địa chỉ global là địa chỉ xuất hiện trong đám mây outside. Do cách NAT được cấu hình trong ví dụ này chỉ để phiên dịch các địa chỉ outside, địa chỉ “outside local” sẽ khác địa chỉ “outside global” trong khi địa chỉ “inside local” và “inside global” thì hoàn toàn giống nhau.

Hình sau minh họa gọi tin khi nó ở trong mạng inside và outside.



### Định nghĩa cả địa chỉ Local và Global

Trong ví dụ cấu hình cuối cùng này, router NAT được cấu hình để thực hiện việc phiên dịch địa chỉ như sau: khi router này nhận được một packet ở giao diện inside với địa chỉ source là 10.10.10.1, địa chỉ này sẽ được phiên dịch thành 171.16.68.5. Khi NAT router này nhận được một gói tin ở giao diện outside với địa chỉ source là 171.16.68.1, địa chỉ này sẽ được phiên dịch thành 10.10.10.5.

Điều này cũng có nghĩa là khi NAT router nhận được một gói tin ở giao diện outside với địa chỉ destination là 171.16.68.5, địa chỉ này sẽ được phiên dịch thành 10.10.10.1. Đồng thời, khi NAT nhận được một gói tin ở giao diện inside của nó với một địa chỉ destination là 10.10.10.5 thì địa chỉ này sẽ được phiên dịch thành 171.16.68.1.

```
ip nat inside source static 10.10.10.1 171.16.68.5
```

*!--- Inside device A is known to the outside cloud as 171.16.68.5.*

```
ip nat outside source static 171.16.68.1 10.10.10.5
```

*!--- device A is known to the inside cloud as 10.10.10.5.*

```
interface s 0
ip nat inside
```

```
interface s 1
ip nat outside
```

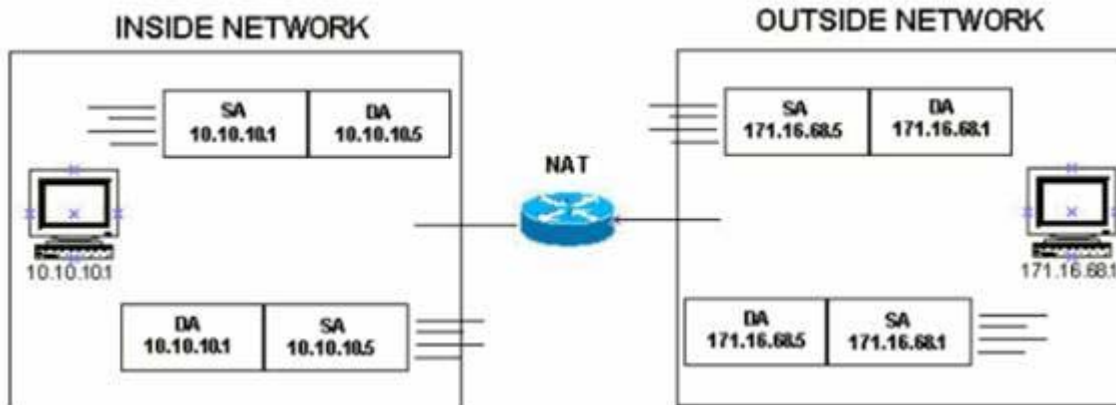
Khi thiết bị bên trong giao tiếp với thiết bị bên ngoài, các địa chỉ được định nghĩa như sau:

Inside Global	Inside Local	Outside Local	Outside Global
171.16.68.5	10.10.10.1	10.10.10.5	171.16.68.1

Một lần nữa chúng ta để ý rằng địa chỉ local là các địa chỉ xuất hiện trong mạng inside và địa chỉ global là địa chỉ xuất hiện trong mạng outside. Trong trường hợp đặc biệt này, do cách cấu hình NAT, cả địa chỉ “inside” và địa chỉ “outside” đều được phiên dịch đó vậy địa chỉ “inside local” sẽ khác địa chỉ

“inside global” và địa chỉ “outside local” cũng sẽ khác địa chỉ “outside global”

Hình sau minh họa gọi tin khi nó ở trong mạng inside và outside.



Nói tóm lại, các thuật ngữ “local” và “global” sẽ dễ hiểu hơn rất nhiều nếu chúng ta xem xét đến vị trí của nó khi xuất hiện trong mạng. Địa chỉ local chỉ xuất hiện trong phần “inside” của mạng trong khi địa chỉ global chỉ xuất hiện trong phần “outside” của mạng. Đồng thời phụ thuộc vào cách mà NAT được cấu hình, các địa chỉ global và local trên mỗi giao diện (inside hay outside) sẽ có thể giống hoặc không giống nhau

Theo IPMAC Informatic Technology

Copyright (C) 2003 - 2004 [QuanTriMang.com](http://www.quantrimang.com). All rights reserved

[In trang này](#) | [Đóng cửa sổ](#)