

使用本地和全域性NAT術語

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[術語定義](#)

[範例](#)

[定義內部本地地址和內部全域性地址](#)

[定義外部本地地址和外部全域性地址](#)

[定義所有本地地址和全域性地址](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹並澄清了內部本地、內部全域性、外部本地和外部全域性的網路地址轉換(NAT)術語。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

請參閱思科技術提示慣例以瞭解更多有關文件慣例的資訊。

術語定義

思科將這些術語定義為：

- **內部本地地址** — 分配給內部網路上主機的IP地址。這是配置為電腦OS引數或通過動態地址分配協定 (如DHCP) 接收的地址。此地址可能不是網路資訊中心(NIC)或服務提供商分配的合法IP地址。

- **內部全域性地址** — 由NIC或服務提供商分配的合法IP地址，代表一個或多個外部的內部本地IP地址。
- **外部本地地址** — 外部主機對內部網路顯示的IP地址。不一定是合法地址，它從內部可路由的地址空間分配。
- **外部全域性地址** — 主機所有者分配給外部網路上主機的IP地址。地址從全域性可路由地址或網路空間分配。

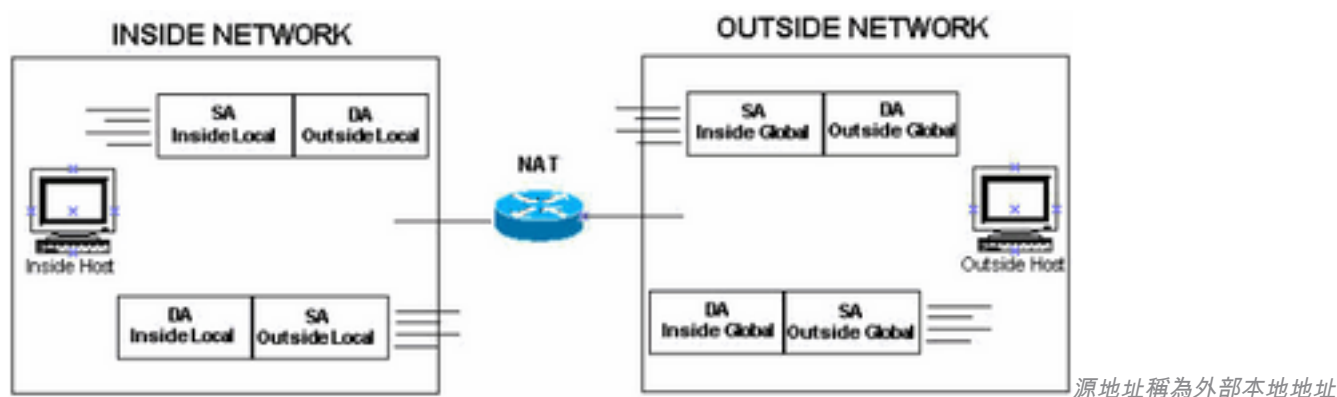
這些定義仍有許多待解釋。在本例中，本文檔先按本地地址定義，再按全域性地址定義重新定義這些術語。請記住，內部和外部的術語是NAT定義。使用NAT配置命令將NAT路由器上的介面定義為內部或外部。 `ip nat inside destination` 和 `ip nat outside source` .這些介面連線的網路可以分別被視為內部網路或外部網路。

- **Local address** — 本地地址是出現在網路內部的任何地址。
- **全域性地址** — 全域性地址是出現在網路外部的任何地址。

源自網路內部的資料包將內部本地地址作為源地址，外部本地地址作為資料包的目的地，而資料包則駐留在網路的內部部分。當同一個資料包切換到外部網路時，資料包的源稱為內部全域性地址，資料包的目的地稱為外部全域性地址。

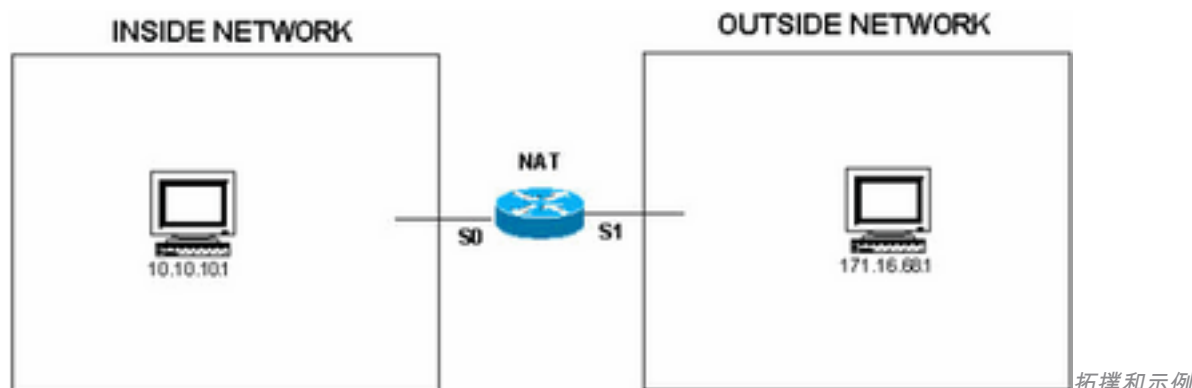
反之，如果資料包來自網路的外部部分，而資料包位於外部網路，則其源地址稱為外部全域性地址。資料包的目的地稱為內部全域性地址。當同一個資料包切換到內部網路時，源地址稱為外部本地地址，資料包的目的地稱為內部本地地址。

此圖提供一個範例。



範例

以下各節更密切地檢查這些術語，並使用此拓撲和示例。



定義內部本地地址和內部全域性地址

在此配置中，當NAT路由器在其內部介面上收到源地址為10.10.10.1的資料包時，源地址將轉換為172.16.68.5。這也意味著NAT路由器在其外部介面上收到目的地址為172.16.68.5的資料包時，目的地址將轉換為10.10.10.1。

```
ip nat inside source static 10.10.10.1 172.16.68.5
```

```
!--- Inside host is known by the outside host as 172.16.68.5. interface s 0 ip nat inside
interface s 1 ip nat outside
```

您可以發出 `show ip nat translations` 命令來檢驗路由器中的NAT轉換。在理想條件下，輸出的 `show ip nat translations` 命令如下所示：

```
Router#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
---	172.16.68.5	10.10.10.1	-	---

當資料包從內部網路移動到外部網路時，`show ip nat translations` 命令如下所示：

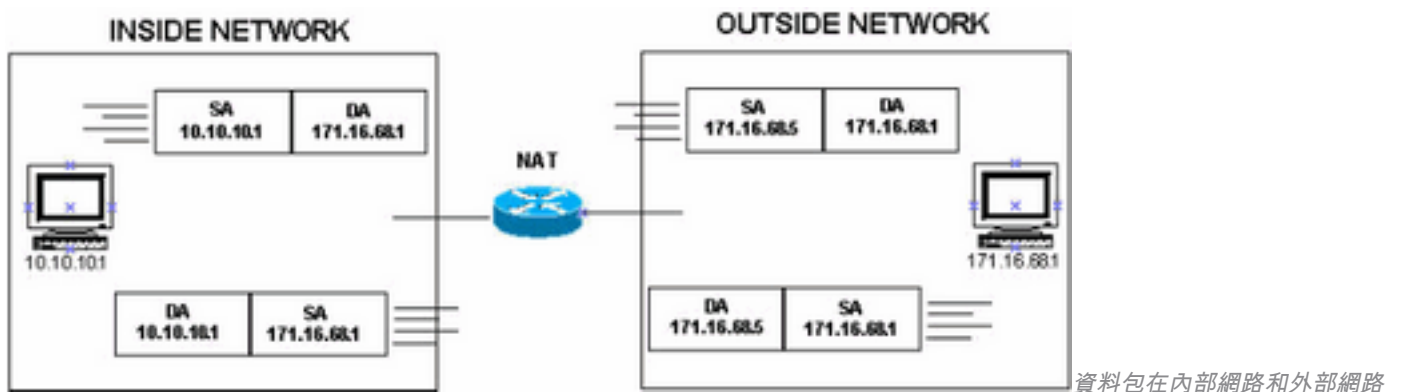
```
Router#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	172.16.68.5:15	10.10.10.1:15	172.16.68.1:15	172.16.68.1:15
---	172.16.68.5	10.10.10.1	-	---

注意：在NAT轉換的輸出中，協定條目顯示ICMP，因為Ping用於驗證條目。Outside Local和Outside Global條目可以具有與Outside主機相同的IP地址，即172.16.68.1。

本地地址是顯示在內部雲中的地址。全域性地址是顯示在外部雲上的地址。由於NAT的配置方式，內部地址是唯一被轉換的地址。因此，內部本地地址與內部全域性地址不同。

這是資料包在內部網路和外部網路時的樣子。



上的外觀

資料包在內部網路和外部網路

定義外部本地地址和外部全域性地址

在此配置中，當NAT路由器在其外部介面上收到源地址為172.16.68.1的資料包時，源地址將轉換為10.10.10.5。這也意味著，如果NAT路由器在其內部介面上收到目的地址為10.10.10.5的資料包，則目的地址將轉換為172.16.68.1。

```
ip nat outside source static 172.16.68.1 10.10.10.5
```

```
!--- Outside host is known to the inside host as 10.10.10.5. interface s 0 ip nat inside
interface s 1 ip nat outside
```

在理想條件下，輸出的 show ip nat translations 命令如下所示：

```
Router#show ip nat translations
```

```
Pro      Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
----
icmp     10.10.10.1:37     10.10.10.1:37     10.10.10.5:37     172.16.68.1:37
```

當資料包從外部網路移動到內部網路時， show ip nat translations 命令如下所示：

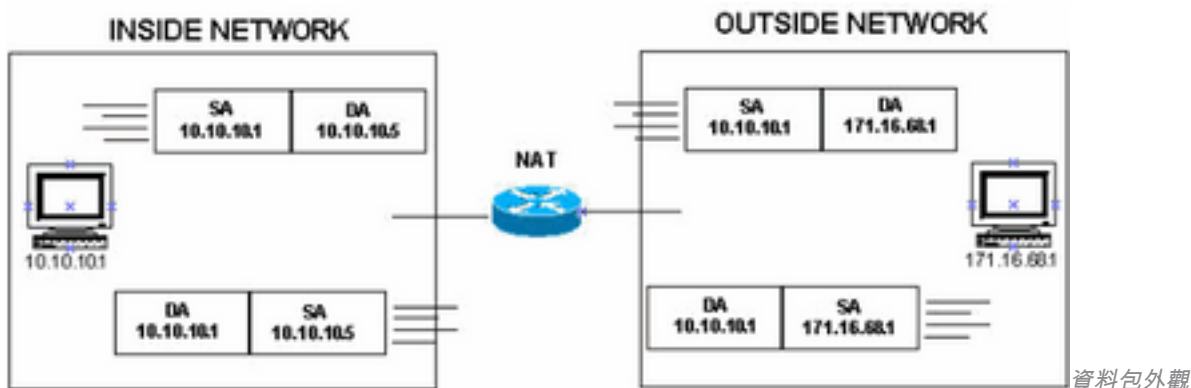
```
Router#show ip nat translations
```

```
Pro      Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
----
icmp     10.10.10.1:37     10.10.10.1:37     10.10.10.5:37     172.16.68.1:37
```

註：內部全域性和內部本地條目可以具有內部主機的相同IP地址，即10.10.10.1。

本地地址是顯示在內部雲中的地址。全域性地址是顯示在外部雲上的地址。在本示例中，由於 NAT 的配置方式，僅轉換外部地址。因此，外部本地地址與外部全域性地址不同。

這是資料包在內部網路和外部網路時的樣子。



定義所有本地地址和全域性地址

在此配置中，當 NAT 路由器在其內部介面上收到源地址為 10.10.10.1 的資料包時，源地址將轉換為 172.16.68.5。與 IP 地址 10.10.10.1 對應的介面是內部本地地址，而與 IP 地址 172.16.68.5 對應的介面是內部全域性地址。當 NAT 路由器在其外部介面上收到源地址為 172.16.68.1 的資料包時，源地址將轉換為 10.10.10.5。

這也意味著 NAT 路由器在其外部介面上收到目的地址為 172.16.68.5 的資料包時，目的地址將轉換為 10.10.10.1。此外，當 NAT 路由器在其內部介面上收到目的地址為 10.10.10.5 的資料包時，目的地址將轉換為 172.16.68.1。

```
ip nat inside source static 10.10.10.1 172.16.68.5
```

```
!--- Inside host is known to the outside host as 172.16.68.5. ip nat outside source static
172.16.68.1 10.10.10.5 !--- Outside host is known to the inside host as 10.10.10.5. interface s
0 ip nat inside interface s 1 ip nat outside
```

在理想條件下，輸出的 show ip nat translations 命令如下所示：

```
Router#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
	----	---	10.10.10.5	172.16.68.1
	172.16.68.5	10.10.10.1	-	---

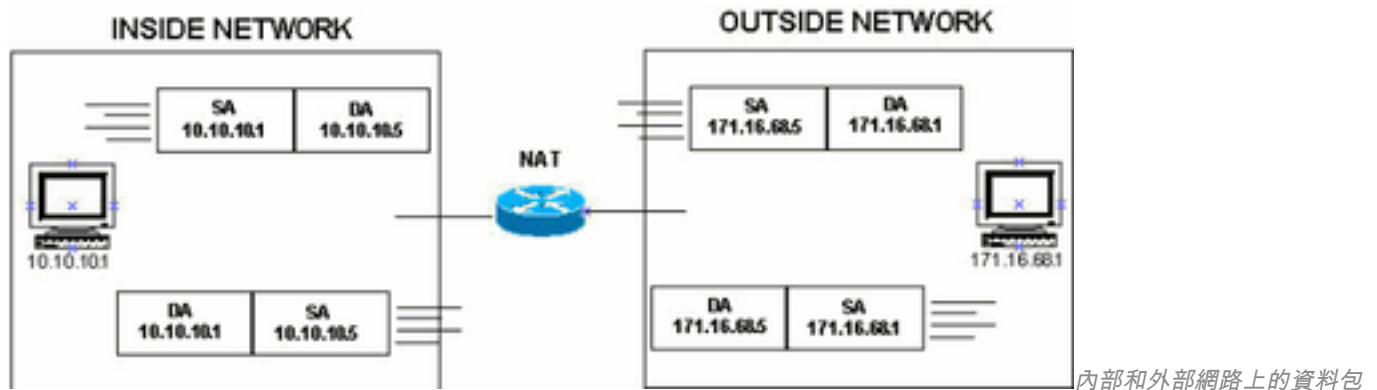
本地地址是顯示在內部雲上的地址，全域性地址是顯示在外部雲上的地址。由於在此案例中配置 NAT 的方式，內部地址和外部地址都會被轉換。因此，內部本地地址與內部全域性地址不同，而外部本地地址與外部全域性地址不同。

當從兩端發起資料包傳輸時， show ip nat translations 命令如下所示：

```
Router#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
---	---	---	10.10.10.5	172.16.68.1
icmp	10.10.10.1:4	10.10.10.1:4	10.10.10.5:4	172.16.68.1:4
icmp	172.16.68.5:39	10.10.10.1:39	172.16.68.1:39	172.16.68.1:39
---	172.16.68.5	10.10.10.1	-	---

這是資料包在內部網路和外部網路時的樣子。



總而言之，「本地」和「全域性」這兩個術語實際上非常直截了當，當您考慮它們在網路中的位置時。本地地址顯示在網路的內部部分，而全域性地址顯示在網路的外部部分。

相關資訊

- [配置網路地址轉換：入門](#)
- [IP 定址服務](#)
- [IP 路由](#)
- [思科技術支援與下載](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。