

什麼是管理距離？

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[選取最佳路徑](#)

[預設距離值表](#)

[管理距離的其他應用](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹管理距離，這是當有兩個或多個不同的路由透過兩個不同的路由協定到達同一目的地時，路由器用來選擇最佳路徑的功能。

大多數路由協定的度量結構和演算法與其他協定不相容。在具有多個路由協定的網路中，路由資訊的交換以及跨多個協定選擇最佳路徑的能力至關重要。管理距離定義了路由協定的可靠性。藉助管理距離值，每個路由協定按照最可靠到最不可靠（可信）的順序進行優先排序。

必要條件

需求

思科建議您瞭解路由過程的基本知識。請參閱[網際網路絡技術手冊](#)[🔗]中的路由基礎知識。

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。

選取最佳路徑

如果兩個協定為同一個目的地提供路由資訊，管理距離是路由器用於確定要使用哪個路由協定的第一個標準。管理距離是路由資訊來源的可信度度量。管理距離僅具有本地意義，不會在路由更新中通告。



注意：管理距離值越小，協定就越可靠。例如，如果路由器同時收到來自開放最短路徑優先(OSPF)（預設管理距離- 110）和內部閘道路由通訊協定(IGRP)（預設管理距離- 100）的通往特定網路的路由，則路由器會選擇IGRP，因為IGRP更可靠。這意味著路由器將路由的IGRP版本增加到路由表中。

如果丟失IGRP派生資訊的來源（例如，由於電源關閉），軟體將使用OSPF派生資訊，直到IGRP派生資訊重新出現。

預設距離值表

下表列出了思科支援的協定的管理距離預設值。

路由來源	預設距離值
連線的介面	0
靜態路由	1
增強型內部閘道路由通訊協定(EIGRP)摘要路由	5

外部邊界閘道通訊協定(BGP)	20
內部EIGRP	90
IGRP	100
OSPF	110
中間系統到中間系統(IS IS)	115
路由資訊通訊協定(RIP)	120
外部閘道通訊協定(EGP)	140
隨選路由(ODR)	160
外部EIGRP	170
內部BGP	200
不明*	255

* 如果管理距離為255，則路由器不相信該路由的來源，並且不在路由表中安裝該路由。

在使用路由重分配時，有時需要修改協定的管理距離，以使其具有優先順序。例如，如果要讓路由器選擇RIP獲知的路由（預設值120）而不是IGRP獲知的路由（預設值100）到達同一目的地，則必須將IGRP的管理距離增加到120+，或者將RIP的管理距離減小到小於100的值。

可以在路由進程子配置模式下透過 `distance` 命令修改協定的管理距離。此命令指定將管理距離分配給從特定路由協定獲知的路由。當您將網路從一種路由協定遷移到另一種路由協定（後者具有更大的管理距離）時，通常需要使用此過程。但是，管理距離的變化可能導致路由環路和黑洞。因此，如果更改管理距離，請務必謹慎。

以下示例顯示了透過乙太網連線的兩台路由器R1和R2。路由器的環回介面也透過RIP和IGRP在兩個路由器上通告。您可以觀察到，在路由表中，IGRP路由優先於RIP路由，因為管理距離是100。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
I 10.0.0.0/8 [100/1600] via 172.16.1.200, 00:00:01, Ethernet0
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

```
R2#
```

```
show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0  
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0  
I 192.168.1.0/24 [100/1600] via 172.16.1.100, 00:00:33,
```

為了使路由器優先選擇RIP路由而不是IGRP，請在R1上按如下所示配置 **distance** 命令：

```
<#root>
```

```
R1(config)#
```

```
router rip
```

```
R1(config-router)#
```

```
distance 90
```

現在看一下路由表。路由表顯示路由器優先使用RIP路由。路由器獲知管理距離為90的RIP路由，但預設值為120。請注意，新的管理距離值僅與單個路由器（本例中為R1）的路由進程相關。R2的路由表中仍有IGRP路由。

```
<#root>
```

R1#

```
show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0  
R 10.0.0.0/8 [90/1] via 172.16.1.200, 00:00:16, Ethernet0  
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

R2#

```
show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0  
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0  
I 192.168.1.0/24 [100/1600] via 172.16.1.100, 00:00:33,
```

由於每個網路的要求各不相同，因此沒有分配管理距離的一般指導原則。您必須為整個網路確定一個合理的管理距離矩陣。

管理距離的其他應用

更改路由管理距離的一個常見原因是您使用靜態路由備份當前存在的IGP路由。這通常用於在主鏈路發生故障時啟動備用鏈路。

例如，假設您使用來自R1的路由表。但是，在這種情況下，如果主連線失敗，您也可以使用一條ISDN線路作為備用線路。以下是此路由的浮動靜態範例：

```
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 Dialer 1 250
```

!--- Note: The Administrative Distance is set to 250.

如果乙太網介面發生故障，或者手動關閉乙太網介面，浮動靜態路由將被安裝到路由表中。然後，發往10.0.0.0/8網路的所有流量都會透過備用鏈路從Dialer 1介面路由出去。失敗後，路由表會顯示類似以下內容：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0  
S 10.0.0.0/8 is directly connected, Dialer1  
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

有關使用浮動靜態路由的更多詳細資訊，請參閱以下文檔：

-

[示例配置：使用浮動靜態路由和按需撥號路由](#)

-

[使用浮動靜態配置ISDN備用線路](#)

-

[評估備份介面、浮動靜態路由和Dialer Watch for DDR Backup](#)

相關資訊

- [Cisco路由器的路由選擇](#)
- [IP 路由支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)

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）。