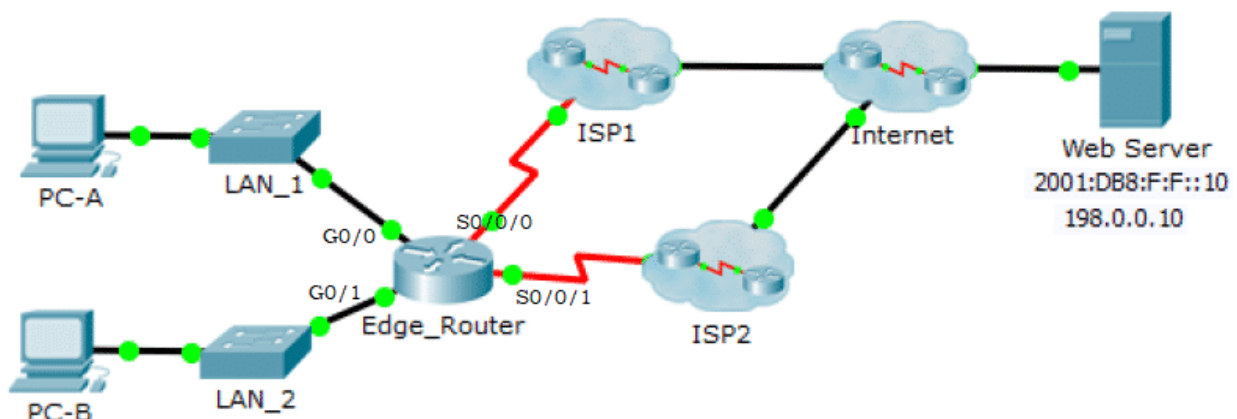


Configurare rotte statiche e di failover (backup) su Router Cisco IOS

L'obiettivo è mostrare l'uso di rotte di backup, e quindi percorsi alternativi che possano essere di aiuto (fault-tolerance) qualora la rotta principale venga meno per qualche motivo. È utile introdurre il concetto di "Administrative Distance". Si tratta di una proprietà che viene utilizzata per distinguere l'affidabilità di diversi protocolli di routing (o sorgenti di informazioni di routing). I router con sistema Cisco IOS preferiscono percorsi con un livello amministrativo inferiore. Per impostazione predefinita, le rotte statiche hanno una distanza amministrativa di 1, che ne garantisce il loro uso nella tabella di routing a discapito di tutte le altre sorgenti. È facoltativo specificare una diversa distanza amministrativa su percorsi statici. Agendo appunto sull'AD potremo realizzare rotte "dormienti" di backup pronte a essere usate qualora la rotta con AD inferiore venga meno. Ma come al solito non vogliamo affrontare la trattazione dal punto di vista teorico ma lavorare su un esempio laboratoriale pratico di facile comprensione. Di seguito una topologia e relativo diagramma degli indirizzi su cui sviluppare le successive considerazioni. Tutti i dispositivi intermediari (router e switch) sono configurati con settaggi di base:



PC-A:

IP Address → 192.168.10.10/24
Default gateway → 192.168.10.1

PC-B:

IP Address → 192.168.11.10/24
Default gateway → 192.168.11.1

Web Server:

IP Address → 198.0.0.10

Edge_router:

G0/0 IP address → 192.168.10.1/24
G0/1 IP address → 192.168.11.1/24
S0/0/0 IP address → 10.10.10.2/30
S0/0/1 IP address → 10.10.10.6/30

Configuriamo sul router Edge_Router la default-route con exit interface s0/0/0 e testiamo il percorso del traffico dal PC-A verso il Web-Server:

```
Edge_Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0
Edge_Router# show ip route
```

```
Edge_Router#sh ip route
```

Codes: L – local, C – connected, S – static, R – RIP, M – mobile, B – BGP
D – EIGRP, EX – EIGRP external, O – OSPF, IA – OSPF inter area
N1 – OSPF NSSA external type 1, N2 – OSPF NSSA external type 2
E1 – OSPF external type 1, E2 – OSPF external type 2, E – EGP
i – IS-IS, L1 – IS-IS level-1, L2 – IS-IS level-2, ia – IS-IS inter area
* – candidate default, U – per-user static route, o – ODR
P – periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.10.10.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L 10.10.10.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
C 10.10.10.4/30 is directly connected, Serial0/0/1
L 10.10.10.6/32 is directly connected, Serial0/0/1
192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 192.168.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
192.168.11.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.11.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 192.168.11.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S* 0.0.0.0/0 is directly connected, Serial0/0/0
```

```
PC> tracert 198.0.0.10
```

Tracing route to 198.0.0.10 over a maximum of 30 hops:

```
1 3 ms 0 ms 0 ms 192.168.10.1
```

```
2 0 ms 1 ms 0 ms 10.10.10.1
```

```
3 1 ms 2 ms 0 ms 198.0.0.10
```

Trace complete.

Adesso inseriamo una default route di backup con Administrative Distance di 5 con exit interface s0/0/1. Tale rotta apparirà nella configurazione del router ma non se ne avrà traccia nella tabella di routing. Questo perché solo la rotta con AD più basso è meritevole di essere utilizzata in tabella di routing. La floating route entrerà in campo (nella tabella di routing) solo se la rotta titolare venga meno:

```
Edge_Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/1 5
```

```
Edge_Router# show run
```

Building configuration...

Current configuration : 781 bytes

!

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial0/0/0
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial0/0/1 5
```

Edge_Router#sh ip route

Codes: L – local, C – connected, S – static, R – RIP, M – mobile, B – BGP

D – EIGRP, EX – EIGRP external, O – OSPF, IA – OSPF inter area

N1 – OSPF NSSA external type 1, N2 – OSPF NSSA external type 2

E1 – OSPF external type 1, E2 – OSPF external type 2, E – EGP

i – IS-IS, L1 – IS-IS level-1, L2 – IS-IS level-2, ia – IS-IS inter area

* – candidate default, U – per-user static route, o – ODR

P – periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks

C 10.10.10.0/30 is directly connected, Serial0/0/0

L 10.10.10.2/32 is directly connected, Serial0/0/0

C 10.10.10.4/30 is directly connected, Serial0/0/1

L 10.10.10.6/32 is directly connected, Serial0/0/1

192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

C 192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0

L 192.168.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

192.168.11.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

C 192.168.11.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1

L 192.168.11.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

S* 0.0.0.0/0 is directly connected, Serial0/0/0
