

# Esempio di configurazione dell'implementazione di route statiche per IPv6

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Informazioni correlate](#)

## Introduzione

In questo documento viene descritto come configurare route statiche per IPv6. Le route statiche sono route configurate manualmente che definiscono un percorso esplicito tra due dispositivi. In caso di modifica della topologia in una rete, le route statiche non vengono aggiornate automaticamente come quelle di un protocollo dinamico e devono essere riconfigurate manualmente. Le route statiche sono utili per le reti più piccole che dispongono di un solo percorso alle reti esterne.

Lo svantaggio principale dell'utilizzo di route statiche è la mancanza di configurazione automatica in caso di modifiche della topologia. Vengono inoltre implementate route statiche per garantire la sicurezza di alcuni tipi di traffico verso altre reti che richiedono un maggiore controllo. I limiti considerati nell'utilizzo delle route statiche sono la mancanza di ridondanza e nelle reti più grandi la riconfigurazione manuale delle route può diventare un grande sovraccarico amministrativo.

Usare il comando [ipv6 route](#) per configurare il routing statico. Prima di configurare il router con una route IPv6 statica, è necessario abilitare l'inoltro dei pacchetti IPv6 con il comando [ipv6 unicast-routing](#) nella modalità di configurazione globale.

## Prerequisiti

Prima di provare questa configurazione, accertarsi di soddisfare i seguenti requisiti:

- Conoscenza del routing statico IPv4
- Conoscenza dello schema di indirizzamento IPv6

## Componenti usati

Il riferimento delle informazioni contenute in questo documento è il router Cisco serie 3700 con software Cisco IOS® versione 12.4 (15)T 13.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

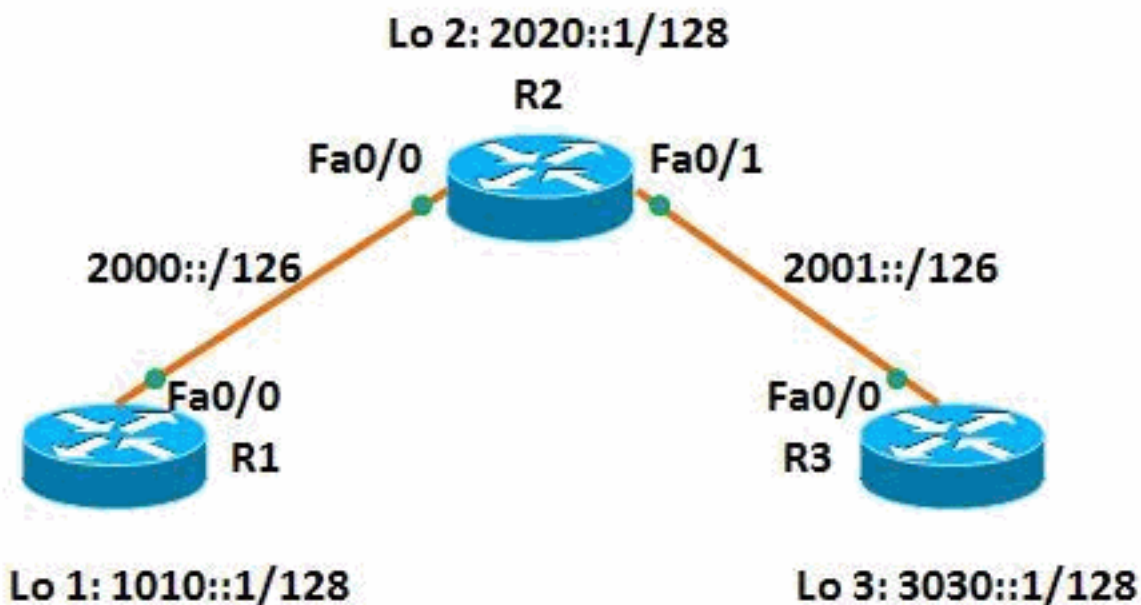
## Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

**Nota:** per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca](#) dei comandi (solo utenti [registrati](#)).

## Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



## Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- [Router R1](#)
- [Router R2](#)
- [Router R3](#)

Di seguito è riportato un collegamento a un video, disponibile sul sito [Cisco Support Community](#) , che mostra come configurare le route statiche per la rete IPv6 nei router Cisco IOS:

### [Configurazione delle route statiche per IPv6 in Cisco IOS](#)



Posted on Feb 29, 2012 by Sivagami Narayanan

## Configuration of Static Routes for IPv6 in Cisco IOS



This video demonstrates how to configure static routes for IPv6 network.

### Router R1

```

version 12.4
!
hostname R1
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!--- Enables the forwarding of IPv6 packets. ! interface
Loopback1 no ip address ipv6 address 1010::1/128 !
interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto
speed auto ipv6 address 2000::1/126 ! ip forward-
protocol nd ! ipv6 route 2001::/126 2000::2 ipv6 route
2020::1/128 2000::2 ipv6 route 3030::1/128 2000::2 !---
Static routes are configured in router R1, !--- to reach
the networks in router R2 and R3. !--- This is done when
you specify !--- the next-hop address, which in this
case is !--- 2000::2 from which the output interface !--
- is automatically derived. ! end

```

### Router R2

```
version 12.4
!
hostname R2
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback2
  no ip address
  ipv6 address 2020::1/128
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2000::2/126
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2001::1/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2000::1
ipv6 route 3030::1/128 2001::2
!--- Static routes are configured to reach !--- routers
R1 and R3 loopback address when you !--- specify the
corresponding interface address. ! end
```

### Router R3

```
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback3
  no ip address
  ipv6 address 3030::1/128
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2001::2/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2001::1
ipv6 route 2000::/126 2001::1
ipv6 route 2020::1/128 2001::1
!--- For router 3, to reach R1 and R2, !--- static
routes are configured when you !--- mention 2001::1 as
the next-hop address. ! end
```

## Verifica

Per verificare che la configurazione funzioni correttamente, consultare questa sezione.

Lo [strumento Output Interpreter](#) (solo utenti [registrati](#)) (OIT) supporta alcuni comandi **show**. Usare l'OIT per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

Utilizzare il comando [show ipv6 route static](#) per visualizzare il contenuto della tabella di routing IPv6. Di seguito è riportato l'output:

```
mostra route ipv6 static

Nel router R1
R1#show ipv6 route static
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S   2001::/126 [1/0]
    via 2000::2
S   2020::1/128 [1/0]
    via 2000::2
S   3030::1/128 [1/0]
    via 2000::2
!--- Displays the static routes learnt by router R1
through 2000::2.

Nel router R3
R3#show ipv6 route static
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S   1010::1/128 [1/0]
    via 2001::1
S   2000::/126 [1/0]
    via 2001::1
S   2020::1/128 [1/0]
    via 2001::1
!--- Displays the static routes learnt by router R3
through 2001::1.
```

Il router R1 ha i percorsi per il router R2 e R3, quindi il router R1 deve essere in grado di eseguire il ping tra l'indirizzo di loopback del router R2 e il router R3. Usare il comando **ping** per verificare lo stesso comportamento.

Nel router R1

Esecuzione del ping sull'indirizzo di loopback del router

```
R2
R1#ping 2020::1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2020::1, timeout is 2
seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 0/36/104 ms
!--- Router R1 is successfully able to ping !--- router
R2's loopback address.
Esecuzione del ping sul router R3
R1#ping 2001::2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001::2, timeout is 2
seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 12/40/116 ms

R1#ping 3030::1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3030::1, timeout is 2
seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 8/32/84 ms
!--- Similarly R1 is also able to reach R3, !--- for
example, ping to R3's interface address !--- and
loopback address from router R1 is successful.
```

**Nota:** analogamente, il router R3 può anche raggiungere l'indirizzo Fa0/0 dei router R1 2000::1 e il relativo indirizzo di loopback 1010::1.

Utilizzare il comando [show ipv6 static](#) per visualizzare il contenuto corrente della tabella di routing e utilizzare la sintassi *detail* per visualizzare informazioni più utili, come illustrato nell'esempio seguente:

```
mostra statico ipv6
Nel router R1
R1#show ipv6 static
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 2001::/126 via nexthop 2000::2, distance 1
* 2020::1/128 via nexthop 2000::2, distance 1
* 3030::1/128 via nexthop 2000::2, distance 1
!--- Displays the routes that are installed in !--- the
IPv6 Routing Information Base(RIB) marked with *!
```

Quando si specifica la parola chiave *detail*, vengono visualizzate informazioni aggiuntive. Ecco un esempio dell'output.

```
mostra dettagli statici ipv6
Nel router R2
R2#show ipv6 static detail
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
```

```
* 1010::1/128 via nexthop 2000::1, distance 1
  Resolves to 1 paths (max depth 1)
!--- Displays the output path set, and maximum !---
resolution depth, which in this case is 1. via
FastEthernet0/0 * 3030::1/128 via nexthop 2001::2,
distance 1 Resolves to 1 paths (max depth 1) via
FastEthernet0/1 !--- Displays that the route is received
through !--- the next-hop 2000::1 through interface
fa0/0.
```

**Nota:** in caso di cicli di lavorazione non validi, vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Per route ricorsive non valide, motivo per cui la route non è valida.
- Per route dirette o completamente specificate non valide, il motivo per cui la route non è valida.

## Informazioni correlate

- [Implementazione delle route statiche per IPv6](#)
- [Guida di riferimento ai comandi di Cisco IOS IPv6](#)
- [Supporto della tecnologia IPv6](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)