

# Esempio di configurazione di DHCPv6 con la funzionalità di delega del prefisso

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

## Introduzione

In questo documento viene descritto come utilizzare la funzionalità di delega dei prefissi per configurare il server e il client DHCPv6 (Dynamic Host Configuration Protocol per IPv6). Questa funzionalità può essere utilizzata per gestire le modifiche agli indirizzi di collegamenti, subnet e siti.

In questa configurazione di esempio, il router denominato *server DHCPv6* dispone della funzionalità di delega dei prefissi abilitata e funge da router di delega. Il router che delega automatizza il processo di assegnazione dei prefissi al router richiedente (ossia il client DHCP). Dopo che il server ha delegato i prefissi al client, l'interfaccia connessa alla rete locale (LAN) del router richiedente dispone di un indirizzo IPv6 che utilizza il blocco del prefisso ricevuto. Il router richiedente annuncia quindi questo indirizzo nei messaggi di annuncio router. I router client, ovvero i router della rete locale, possono utilizzare l'opzione autoconfig per estrarre l'indirizzo IP globale dai messaggi di annuncio router annunciati dal client DHCP.

## Prerequisiti

### Requisiti

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

- Conoscenza dell'[indirizzamento IPv6 e della connettività di base](#)
- Informazioni sull'[implementazione di DHCP per IPv6](#)

### Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

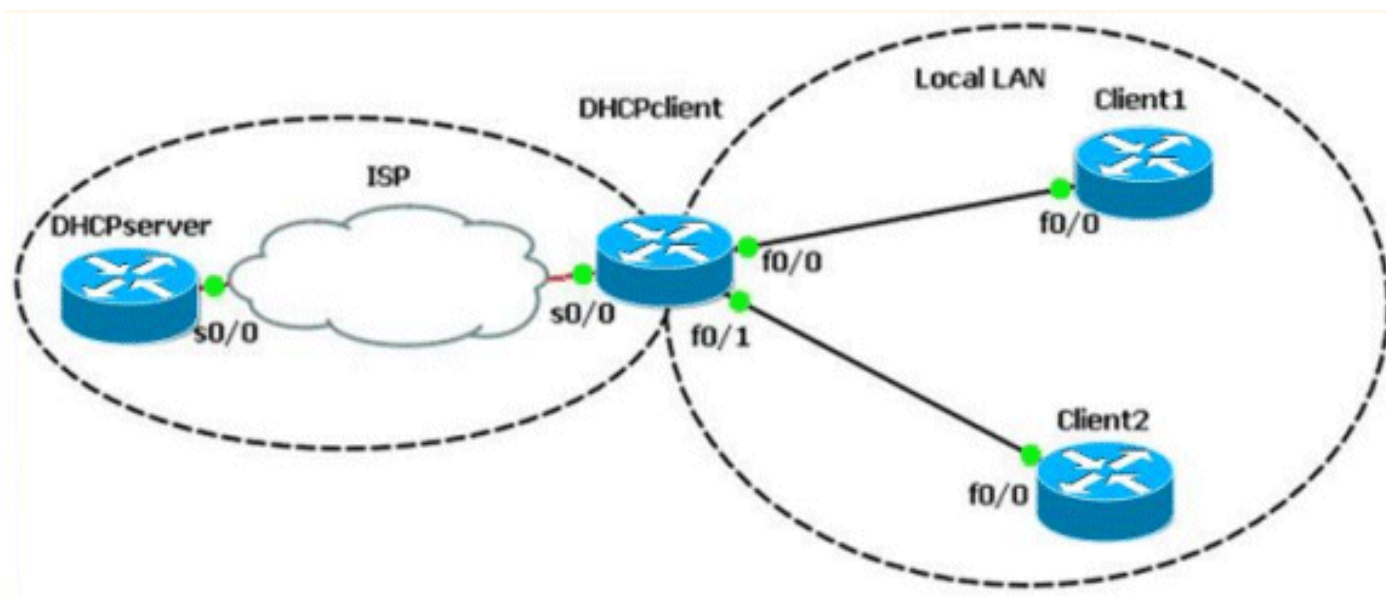
Le configurazioni di questo documento si basano sul router Cisco serie 3700 con software Cisco IOS® versione 12.4 (15)T 13.

## Configurazione

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

### Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



### Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- [Configurazione server DHCP](#)
- [Configurazione client DHCP](#)
- [Configurazione dei client LAN locali 1 e 2](#)

Di seguito è riportato un collegamento a un video che mostra i passaggi necessari per configurare DHCPv6 sui router Cisco IOS disponibili nella [Cisco Support Community](#) :

[Configurazione di DHCPv6 in Cisco IOS](#)



```
DHCPSEVER#show running-config
```

```
version 12.4
!
hostname DHCPSEVER
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 dhcp pool dhcpv6
!--- The DHCP pool is named "dhcpv6." ! prefix-delegation pool dhcpv6-pool1 lifetime 1800 600 !-
-- The prefix delegation pool name is "dhcpv6-pool1." ! dns-server 2001:DB8:3000:3000::42
domain-name example.com ! interface Serial0/0 no ip address ipv6 address 2010:AB8:0:1::1/64 ipv6
enable ipv6 dhcp server dhcpv6 clock rate 2000000 ! ipv6 local pool dhcpv6-pool1
2001:DB8:1200::/40 48 !--- The prefix pool named dhcpv6-pool1 has a prefix of length !--- /40
from which it will delegate (sub)prefixes of length /48. ! end
```

```
DHCPCLIENT#show running-config
```

```
version 12.4
!
hostname DHCPCLIENT
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Serial0/0
no ip address
ipv6 address autoconfig default
!--- The autoconfig default adds a static ipv6 !--- default route pointing to upstream DHCP
server. ! ipv6 enable ipv6 dhcp client pd prefix-from-provider !--- The DHCP client prefix
delegation is !--- given the name prefix-from-provider. ! clock rate 2000000 ! interface
FastEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto ipv6 address prefix-from-provider
::1:0:0:0:1/64 !--- The first 48 bits are imported from the delegated !--- prefix
(2001:db8:1200) and the ::/64 is the client !--- identifier that gives the interface Fa0/1 the
```

```
!--- global IPv6 address 2001:DB8:1200:1::1/64. ! ipv6 enable ! interface FastEthernet0/1 no ip
address duplex auto speed auto ipv6 enable ipv6 address prefix-from-provider ::1/64 !---
Similarly, the global IPv6 address !--- for fa0/1 is 2001:DB8:1200::1. ! end
```

## Configurazione LAN locale Cliente 1

```
CLIENT1#show running-config

version 12.4
!
hostname CLIENT1
!
ipv6 unicast-routing
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address autoconfig
!--- The clients can run autoconfig to get an IPv6 !--- address
depending on the router advertisements !--- sent by the DHCP client
(requesting router). ! ipv6 enable ! end
```

## Cliente 2

```
CLIENT2#show running-config

version 12.4
!
hostname CLIENT2
!
ipv6 unicast-routing
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address autoconfig
ipv6 enable
!
end
```

## Verifica

Per verificare la configurazione, usare i comandi descritti in questa sezione.

**Nota:** Per preservare spazio, alcuni output di questa sezione vanno a capo su una nuova riga.

### Sul server DHCP

L'output di questa sezione mostra che il numero di client attivi è 1 e mostra anche altre informazioni sui parametri di configurazione, ad esempio l'indirizzo del server del nome di dominio e le informazioni sulla durata preferita.

#### [mostra pool dhcp ipv6](#)

```
DHCPv6 pool: dhcpv6
  Prefix pool: dhcpv6-pool1
  preferred lifetime 600, valid lifetime 1800
  DNS server: 2001:DB8:3000:3000::42
  Domain name: example.com
  Active clients: 1
```

Il comando [show ipv6 dhcp binding](#) fornisce informazioni sui client, inclusi i relativi DUID, IAPD, prefissi e durate preferite e valide.

#### [mostra binding dhcp ipv6](#)

```
Client: FE80::C002:FFF:FEB4:0
  DUID: 00030001C2020FB40000
  Username : unassigned
  Interface : Serial0/0
  IA PD: IA ID 0x00060001, T1 300, T2 480
  Prefix: 2001:DB8:1200::/48
```

```
preferred lifetime 600, valid lifetime 1800
expires at Mar 02 2002 01:26 AM (1707 seconds)
```

## Sul client DHCP

Il comando [show ipv6 dhcp interface](#) mostra che l'interfaccia S0/0 è configurata in modalità client e mostra anche i dettagli dell'indirizzo del server DNS e il nome di dominio ricevuto dal server DHCP.

### [show ipv6 dhcp interface](#)

```
Serial0/0 is in client mode
State is OPEN
Renew will be sent in 00:04:37
List of known servers:
Reachable via address: FE80::C003:FFF:FEB4:0
DUID: 00030001C2030FB40000
Preference: 0
Configuration parameters:
IA PD: IA ID 0x00060001, T1 300, T2 480
Prefix: 2001:DB8:1200::/48
preferred lifetime 600, valid lifetime 1800
expires at Mar 01 2002 10:59 AM (1777 seconds)
DNS server: 2001:DB8:3000:3000::42
Domain name: example.com
Information refresh time: 0
Prefix name: prefix-from-provider
Rapid-Commit: disabled
```

Il comando [show ipv6 interface](#) sulle interfacce Fast Ethernet Fa0/0 e Fa0/1 fornisce questo output:

### [show ipv6 int fa0/0](#)

```
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C002:FFF:FEB4:0
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
    2001:DB8:1200:1::1, subnet is
        2001:DB8:1200:1::/64 [CAL/PRE]
    valid lifetime 1535 preferred lifetime 335
!--- Output omitted.
```

### [show ipv6 int fa0/1](#)

```
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up
IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C002:FFF:FEB4:1
No Virtual link-local address(es):
Global unicast address(es):
    2001:DB8:1200::1, subnet is
        2001:DB8:1200::/64 [CAL/PRE]
    valid lifetime 1712 preferred lifetime 512
!--- Output omitted.
```

Il comando [show ipv6 general-prefix](#) verifica tutti i prefissi (prefissi generali) ricevuti dal server DHCP tramite la delega dei prefissi.

### [show ipv6 general-prefix](#)

```
IPv6 Prefix prefix-from-provider, acquired via DHCP PD
    2001:DB8:1200::/48 Valid lifetime 1656, preferred lifetime 456
!--- 2001:DB8:1200::/48 is the general prefix received from server. FastEthernet0/1 (Address command)
FastEthernet0/0 (Address command)
```

## Sui client LAN locali

Il comando [show ipv6 interface](#) sull'interfaccia Fast Ethernet Fa0/0 dei router client Client 1 e Client 2 restituisce questo output:

**show ipv6 int fa0/0**

### **Cliente 1**

```
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C000:FFF:FEB4:0
  No Virtual link-local address(es):
  Global unicast address(es):
    2001:DB8:1200:1:C000:FFF:FEB4:0, subnet is
      2001:DB8:1200:1::/64 [EUI/CAL/PRE]
  valid lifetime 1709 preferred lifetime 509
```

### **Cliente 2**

```
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address
    is FE80::C001:FFF:FEB4:0
  No Virtual link-local address(es):
  Global unicast address(es):
    2001:DB8:1200:0:C001:FFF:FEB4:0, subnet
      is 2001:DB8:1200::/64 [EUI/CAL/PRE]
  valid lifetime 1770 preferred lifetime 570
```

## **Risoluzione dei problemi**

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione.

## **Informazioni correlate**

- [Supporto della tecnologia IPv6](#)
- [Configurazione di DHCPv6 in Cisco IOS](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)