

# Configurazione di DNS sui router

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Configurare un router per l'utilizzo delle ricerche DNS](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[È possibile eseguire il ping di un server Web, ma non visualizzare le pagine HTML](#)

[Il router esegue query su più server dei nomi](#)

[Informazioni correlate](#)

---

## Introduzione

In questo documento viene descritto come configurare un sistema DNS (Domain Naming System) sui router Cisco.

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Cisco IOS®Command Line Interface (CLI)
- Comportamento DNS generale

### Componenti usati

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

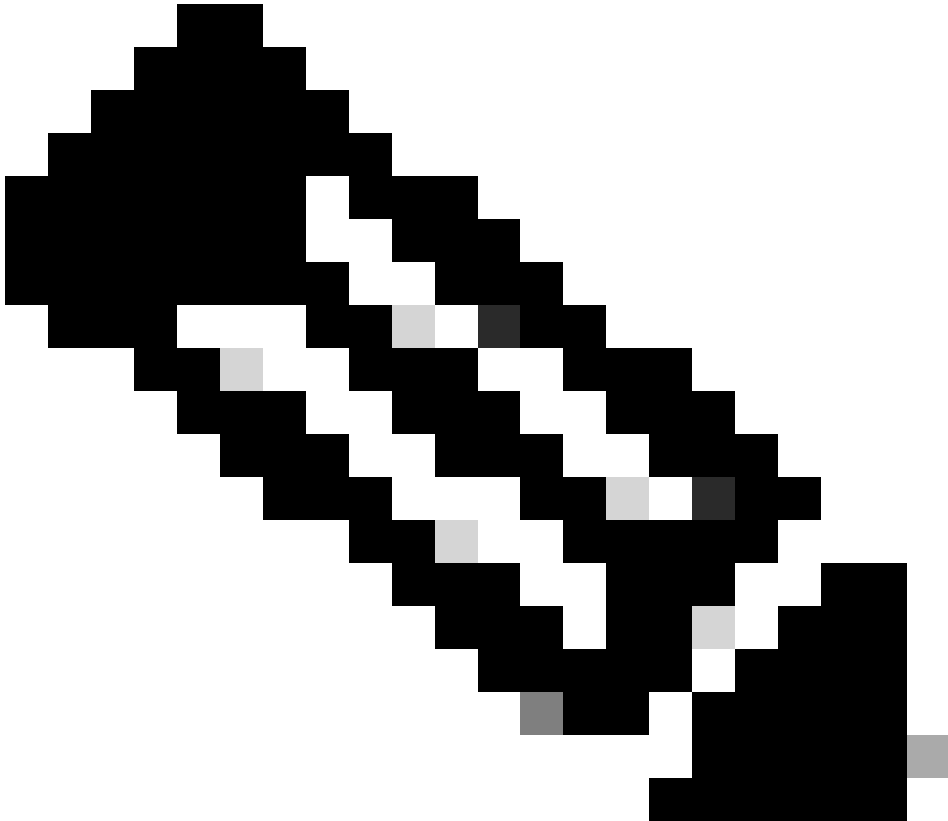
Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze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

### Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici.

# Configurare un router per l'utilizzo delle ricerche DNS

È possibile configurare il router in modo che utilizzi le ricerche DNS se si desidera utilizzare i comandi `ping` o `traceroute` con un nome host anziché un indirizzo IP. A tale scopo, utilizzare i seguenti comandi:

Comando	Descrizione
ricerca nel dominio ip	Abilita la conversione da nome a indirizzo basata su DNS. Questo comando è abilitato per impostazione predefinita.
ip name- server	Specifica l'indirizzo di uno o più server dei nomi.
elenco dei domini ip	<p>Definisce un elenco di domini, ognuno dei quali deve essere provato a turno.</p>  <p>Nota: se non è presente alcun elenco di domini, viene utilizzato il nome di dominio specificato con il comando di configurazione globale <code>ip domain-name</code>.</p> <p>Se è presente un elenco di domini, il nome di dominio predefinito non viene utilizzato.</p>

nome di dominio ip	Definisce un nome di dominio predefinito utilizzato dal software Cisco IOS per completare i nomi host non qualificati (nomi senza un nome di dominio decimale separato da punti). Non includere il punto iniziale che separa un nome non qualificato dal nome di dominio.
ricerca nome ip ospf	Configura Open Shortest Path First (OSPF) per la ricerca di nomi DNS da utilizzare in tutte le visualizzazioni del comando show EXEC di OSPF. Questa funzionalità semplifica l'identificazione di un router perché il router viene visualizzato per nome anziché per ID o ID adiacente.

Nell'esempio viene mostrato un esempio di configurazione su un router configurato per la ricerca DNS di base:

Esempio di configurazione di ricerca DNS di base
<pre> &lt;#root&gt; Router# show running-config Building configuration...  Current configuration : 3922 bytes ! ! Last configuration change at 16:24:57 UTC Fri May 12 2023 ! version 17.3 service timestamps debug datetime msec service timestamps log datetime msec ! Call-home is enabled by Smart-Licensing. service call-home platform qfp utilization monitor load 80 platform punt-keepalive disable-kernel-core platform console serial ! hostname Router ! boot-start-marker boot-end-marker ! ! ! ! ! ! no aaa new-model ! ! ! ! ! ! ! ip name-server 192.168.1.1  !--- Configures the IP address of the name server. !--- Domain lookup is enabled by default. ! !</pre>

```
interface GigabitEthernet1
ip address 192.168.1.10 255.255.255.0
negotiation auto
no mop enabled
no mop sysid
!
!

!--- Output Suppressed.
end
```

<#root>

Router#

```
ping www.cisco.com
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.37.145.84, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

Router#

## Risoluzione dei problemi

In rari casi, è possibile visualizzare una delle seguenti condizioni di errore:

<#root>

Router#

```
debug ip udp
```

UDP packet debugging is on

Router#

```
ping www.cisco.com
```

```
*Mar  8 06:26:41.732: UDP: sent src=10.69.16.66(5476), dst=
```

```
10.250.35.250(53)
```

```
, length=59
```

```
*Mar  8 06:26:44.740: UDP: sent src=10.69.16.66(5476), dst=10.250.35.250(53), length=59
```

```
*Mar  8 06:26:47.744: UDP: sent src=10.69.16.66(5476), dst=10.250.35.250(53), length=59
```

```
% Unrecognized host or address, or protocol not running.
```

```
Router#undebug all
```

All possible debugging has been turned off

Router#

```
ping www.cisco.com
```

```
Translating "www.cisco.com"...domain server (172.16.249.4) i|
Not process
```

Router#

```
ping www.cisco.com
```

```
*May 12 16:48:36.302: Reserved port 43478 in Transport Port Agent for UDP IP type 1
*May 12 16:48:36.302: UDP: sent src=0.0.0.0(43478), dst=
255.255.255.255(53)
, length=50
*May 12 16:48:37.303: Reserved port 56191 in Transport Port Agent for UDP IP type 1
*May 12 16:48:37.303: UDP: sent src=0.0.0.0(56191), dst=255.255.255.255(53), length=50
*May 12 16:48:37.304: Released port 43478 in Transport Port Agent for IP type 1
*May 12 16:48:37.304: Released port 43478 in Transport Port Agent for IP type 1%
Unrecognized host or address, or protocol not running.
```

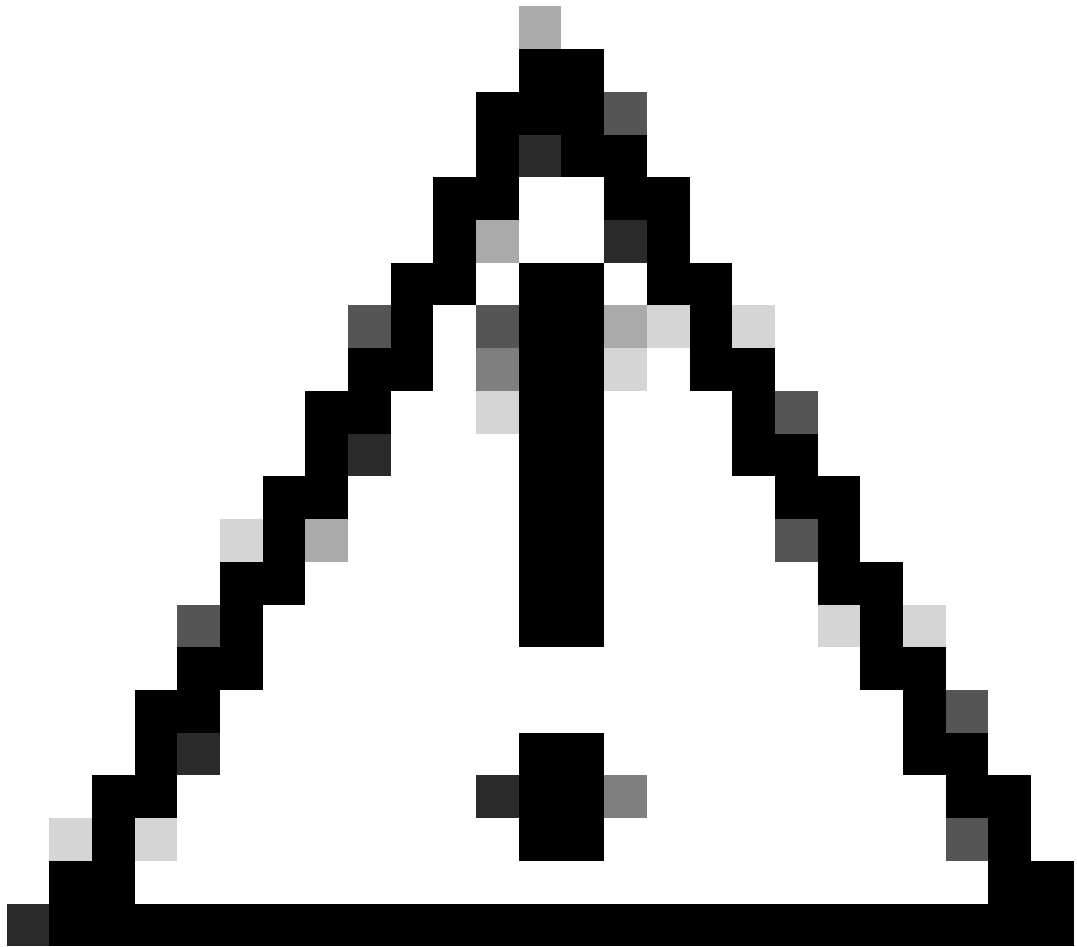
Per risolvere il problema, completare la procedura seguente:

1. Verificare che il router possa raggiungere il server DNS. Eseguire il ping tra il server DNS e il router con il relativo indirizzo IP e verificare che il comando ip name-server venga utilizzato per configurare l'indirizzo IP del server DNS sul router.
2. Per fare in modo che il router inoltri le richieste di ricerca, attenersi alla procedura seguente:
  - a. Definire un elenco di controllo di accesso (ACL) che corrisponda ai pacchetti DNS:

```
<#root>
```

```
access-list 101 permit udp any any eq domain
access-list 101 permit udp any eq domain any
```

- b. Usare il comando debug ip packet 101.



Attenzione: specificare l'ACL. Se si abilita il comando debug ip packet senza un ACL, la console potrebbe generare un elevato numero di output e influire sull'accesso al dispositivo.

---

3. verificare che il comando ip domain-lookup sia abilitato sul router.

## È possibile eseguire il ping di un server Web, ma non visualizzare le pagine HTML

In rari casi non è possibile accedere a determinati siti Web per nome. Questo problema è in genere causato dai siti inaccessibili che eseguono una ricerca DNS inversa sull'indirizzo IP di origine per verificare che l'indirizzo non sia oggetto di spoofing. Se viene restituita una voce errata o nessuna voce (in altre parole, non esiste un nome associato per l'intervallo IP), la richiesta HTTP può essere bloccata.

Quando si ottiene il nome di dominio Internet, è necessario richiedere anche un dominio inaddr.arpa. Questo dominio speciale viene talvolta denominato dominio inverso. Il dominio inverso mappa gli indirizzi IP numerici in nomi di dominio. Se il server dei nomi o il provider di servizi Internet ha assegnato all'utente un indirizzo da un blocco di indirizzi propri, non è

necessario richiedere un dominio in-addr.arpa. Rivolgersi all'ISP.

Di seguito è riportato un esempio che utilizza `www.cisco.com`. L'output successivo è stato acquisito da una workstation UNIX. Vengono utilizzati il `nslookup` programma e il programma di scavo. Notare le differenze nell'output:

```
<#root>
```

```
sj-cse-280%
```

```
nslookup www.cisco.com
```

```
Note: nslookup is deprecated and can be removed from future releases.
Consider with the 'dig' or 'host' programs instead. Run nslookup with
the '-sil[ent]' option to prevent this message from appearing.
```

```
Server:      172.16.226.120
Address:     172.16.226.120#53
Name:       www.cisco.com
Address:    192.168.219.25
```

```
sj-cse-280%
```

```
nslookup 192.168.219.25
```

```
Note: nslookup is deprecated and can be removed from future releases.
Consider with the 'dig' or 'host' programs instead. Run nslookup with
the '-sil[ent]' option to prevent this message from appearing.
```

```
Server:      172.16.226.120
Address:     172.16.226.120#53
10.219.133.198.in-addr.arpa      name = www.cisco.com.
```

Il programma di analisi stampa informazioni più dettagliate dai pacchetti DNS:

```
<#root>
```

```
sj-cse-280%
```

```
dig 192.168.219.25
```

```
; <<>> DiG 9.0.1 <<>> 192.168.219.25
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 5231
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;192.168.219.25.                IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
.                86400  IN      SOA
A.ROOT-SERVERS.NET. nstld.verisign-grs.com.
( 2002031800 1800 900 604800 86400 )
```

```
;; Query time: 135 msec
;; SERVER: 172.16.226.120#53(172.16.226.120)
;; WHEN: Mon Mar 18 09:42:20 2002
;; MSG SIZE rcvd: 107
```

## Il router esegue query su più server dei nomi

A seconda del livello di attività della rete, il router può eseguire query su più server dei nomi elencati nella configurazione. Questo è un esempio dai dettagli del dominio ip di debug di output:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show run | section name-server
```

```
ip name-server 192.168.1.1 10.0.0.2 Router#
Router#
```

```
debug ip domain detail
```

```
Router#
```

```
test002
```

```
*May 12 17:56:32.723: DNS: detail: cdns_name_verify_internal: Checking if hostname is valid or not..
*May 12 17:56:32.723: DNS: info: cdns_name_verify_internal: Hostname is valid
*May 12 17:56:32.723: DNS: detail: cdns_get_rr_type: converting name kind 2000 to type 28
*May 12 17:56:32.723: DNS: detail: read_forwards: Forward zone server list:
*May 12 17:56:32.723: DNS: info: delegpt_log: DelegationPoint<.>: 0 names (0 missing), 2 adrs (0 result)
*May 12 17:56:32.724: DNS: detail: val_operate: validator[module 0] operate: extstate:module_state_init
*May 12 17:56:32.724: DNS: info: log_nametypeclass: validator operate: query test002. AAAA IN
*May 12 17:56:32.724: DNS: detail: iter_operate: iterator[module 1] operate: extstate:module_state_init
*May 12 17:56:32.724: DNS: info: log_nametypeclass: resolving test002. AAAA IN
*May 12 17:56:32.724: DNS: detail: error_response: return error response NXDOMAIN
*May 12 17:56:32.724: DNS: detail: val_operate: validator[module 0] operate: extstate:module_wait_module
*May 12 17:56:32.724: DNS: info: log_nametypeclass: validator operate: query test002. AAAA IN
*May 12 17:56:32.725: DNS: detail: cdns_get_rr_type: converting name kind 2000 to type 28
*May 12 17:56:32.725: DNS: detail: read_forwards: Forward zone server list:
*May 12 17:56:32.725: DNS: info: delegpt_log: DelegationPoint<.>: 0 names (0 missing), 2 adrs (0 result)
*May 12 17:56:32.726: DNS: detail: val_operate: validator[module 0] operate: extstate:module_state_init
*May 12 17:56:32.726: DNS: info: log_nametypeclass: validator operate: query test002. AAAA IN
*May 12 17:56:32.726: DNS: detail: iter_operate: iterator[module 1] operate: extstate:module_state_init
*May 12 17:56:32.726: DNS: info: log_nametypeclass: resolving test002. AAAA IN *May 12 17:56:32.726: DNS: info: log_nametypeclass: resolving test002. AAAA IN
*May 12 17:56:32.726: DNS: detail: cdns_set_udp_source_interface: using source interface GigabitEthernet1
*May 12 17:56:33.726: DNS: detail: cdns_get_first_hop: dst 192.168.1.1, intf GigabitEthernet1
*May 12 17:56:33.726: DNS: detail: cdns_set_udp_source_interface: using source interface GigabitEthernet1
*May 12 17:56:34.726: DNS: detail: iter_operate: iterator[module 1] operate: extstate:module_wait_reply
*May 12 17:56:34.726: DNS: info: log_nametypeclass: iterator operate: query test002. AAAA IN
*May 12 17:56:34.726: DNS: info: log_nametypeclass: processQueryTargets: test002. AAAA IN
*May 12 17:56:34.727: DNS: info: log_nametypeclass: sending query: test002. AAAA IN
*May 12 17:56:34.727: DNS: detail: log_name_addr: sending to target: <.> 192.168.1.1#53
*May 12 17:56:34.727: DNS: detail: cdns_get_first_hop: dst 192.168.1.1, intf GigabitEthernet1
*May 12 17:56:34.727: DNS: detail: cdns_set_udp_source_interface: using source interface GigabitEthernet1
```



```
*May 12 17:56:35.729: DNS: detail: iter_operate: iterator[module 1] operate: extstate:module_wait_reply
*May 12 17:56:35.729: DNS: info: log_name_typeclass: iterator operate: query test002. AAAA IN
*May 12 17:56:35.729: DNS: info: log_name_typeclass: response for test002. AAAA IN
*May 12 17:56:35.729: DNS: info: log_name_addr: reply from <.> 192.168.1.1#53 *May 12 17:56:35.729: DNS:
*May 12 17:56:35.729: DNS: info: log_name_typeclass: processQueryTargets: test002. AAAA IN
*May 12 17:56:35.729: DNS: info: log_name_typeclass: sending query: test002. AAAA IN *May 12 17:56:35.729:
*May 12 17:56:35.730: DNS: detail: cdns_set_udp_source_interface: using source interface GigabitEthernet
*May 12 17:58:35.732: DNS: error: comm_point_tcp_handle_write: tcp connect: Connection refused
*May 12 17:58:35.732: DNS: detail: log_addr: remote address is ip4 10.0.0.2 port 53 (len 16)
*May 12 17:58:35.732: DNS: detail: outnet_tcp_cb: outnettcp got tcp error -1
*May 12 17:58:35.732: DNS: detail: log_addr: tcp error for address ip4 10.0.0.2 port 53 (len 16)
*May 12 17:58:35.732: DNS: detail: iter_operate: iterator[module 1] operate: extstate:module_wait_reply
*May 12 17:58:35.732: DNS: info: log_name_typeclass: iterator operate: query test002. AAAA IN
*May 12 17:58:35.732: DNS: info: log_name_typeclass: processQueryTargets: test002. AAAA IN
```

Questo comportamento è previsto e si verifica quando il router deve creare una voce ARP (Address Resolution Protocol) per il server DNS. Per impostazione predefinita, un router conserva una voce ARP per quattro ore. Nei periodi di attività bassa, il router deve completare la voce ARP e quindi eseguire la query DNS. Se la voce ARP per il server DNS non è presente nella tabella ARP del router, si verificherà un errore se verrà inviata una sola query DNS. Vengono quindi inviate due query, una per ottenere la voce ARP, se necessario, e l'altra per eseguire la query DNS. Questo comportamento è comune nelle applicazioni TCP/IP.

## Informazioni correlate

- [Supporto indirizzamento IP](#)
- [Supporto routing IP](#)
- [Supporto tecnico Cisco e download](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).