

Risoluzione dei problemi della funzione Wake on LAN sugli switch Catalyst serie 9500

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[1. Sintomo e analisi iniziale](#)

[2. Monitorare e acquisire pacchetti WoL](#)

[3. Analizzare il percorso di inoltro dei pacchetti utilizzando la CLI della piattaforma](#)

[4. Verificare la ricezione di pacchetti WoL sulla VLAN dell'endpoint](#)

[5. Considerazioni su endpoint e server](#)

[6. Questioni comuni e osservazioni complementari](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento descrive come risolvere i problemi e convalidare la funzionalità Wake on LAN (WoL) su Cisco Catalyst serie 9500.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Configurazione e architettura dello switch Cisco Catalyst serie 9500.
- Nozioni base sullo switching LAN, tra cui VLAN, SVI e canali porte.
- Concetti di broadcast diretto e broadcast di rete nella rete IPv4.
- Acquisizione e analisi dei pacchetti tramite le funzionalità di acquisizione di Cisco Monitor e l'interfaccia CLI di inoltro dei pacchetti della piattaforma.
- Conoscenza di base degli strumenti di risoluzione dei problemi, ad esempio Wireshark e la configurazione degli endpoint per WoL.

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Cisco Catalyst serie 9500, modello C9500-48Y4C-A.
- Cisco Catalyst serie 9300, modello C9300-48T.
- Endpoint di origine e di destinazione WoL, inclusi VM e host fisici.
- Cisco IOS XE versione 17.12.4.

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.

Premesse

Wake on LAN (WoL) è uno standard di rete che consente di accendere o riattivare un computer tramite un messaggio di rete, comunemente noto come "pacchetto magico".

Negli ambienti LAN Cisco, WoL in genere si basa sul corretto inoltro di pacchetti di broadcast indirizzati o broadcast UDP su VLAN e interfacce indirizzate.

La metodologia e il flusso di lavoro descritti in questo documento sono utili per risolvere i problemi di riattivazione LAN sugli switch Catalyst serie 9500.

A partire dalla versione 17.3.1, la trasmissione diretta tramite IP è disabilitata per impostazione predefinita e il comportamento è documentato in questa sezione: bug Cisco [IDCSCvy85946](#).

In questo scenario i pacchetti WoL non vengono recapitati come previsto tra le VLAN del server di origine e dell'endpoint di destinazione.

Questo documento offre un flusso di lavoro dettagliato per la convalida, l'acquisizione e la risoluzione dei problemi dei pacchetti WoL su tutte le piattaforme Catalyst 9500, inclusi tutti i comandi CLI, le configurazioni e le spiegazioni dettagliate sull'output.

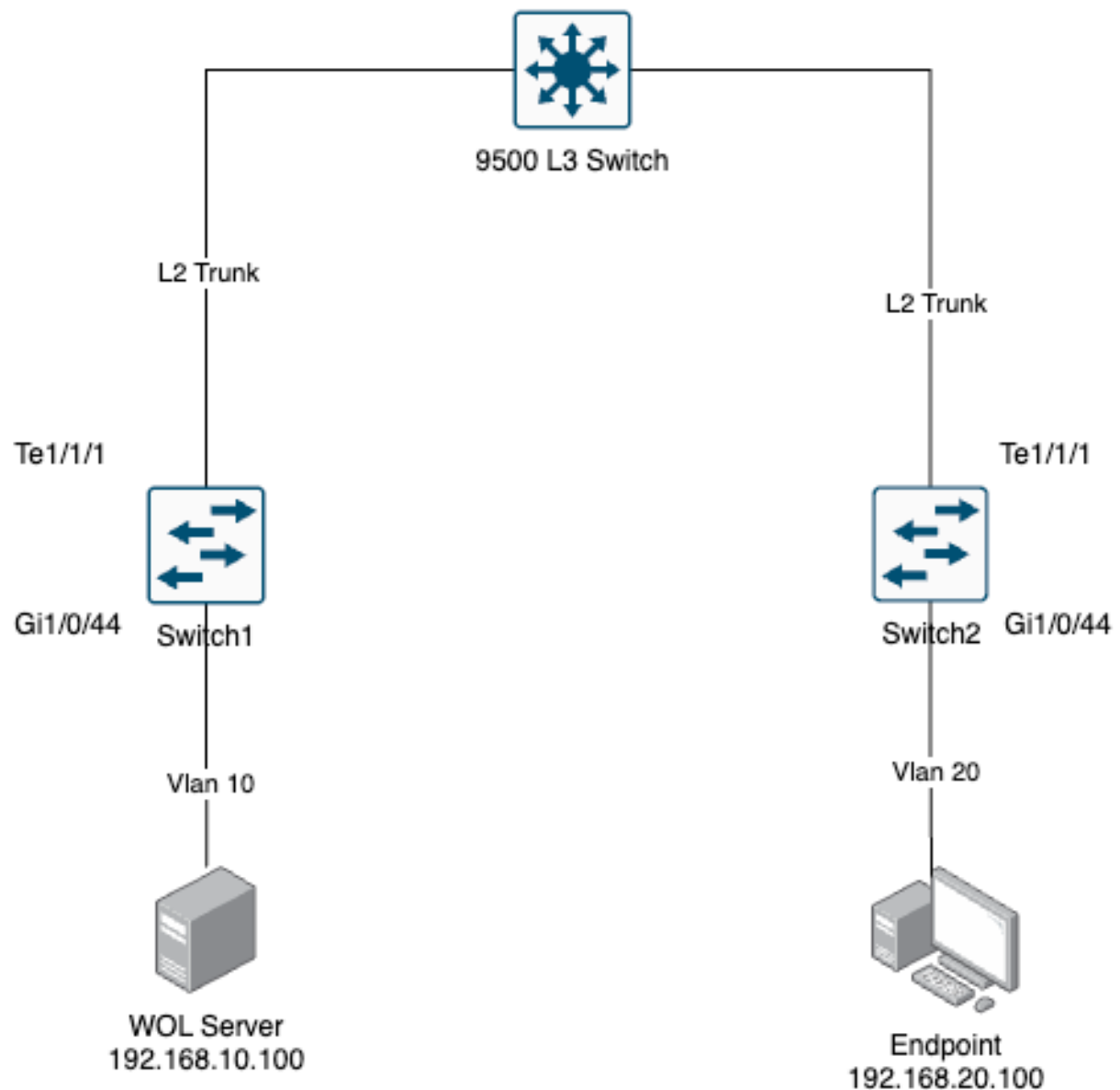


Figura 1. Diagramma della topologia di rete

Risoluzione dei problemi

1. Sintomo e analisi iniziale

I pacchetti WoL (Magic Packets) inviati dal server non riattivano i dispositivi dell'endpoint come previsto.

Il processo di risoluzione dei problemi consisteva nel verificare che i pacchetti fossero inviati, ricevuti e inoltrati correttamente attraverso la rete.

I controlli e i comandi iniziali hanno contribuito a confermare i sintomi e a raccogliere dati di base; i comandi ip network-broadcast e ip direct-broadcast sono stati aggiunti alle SVI 10 e 20 per risolvere il problema:

Passaggio 1: Convalida della configurazione dell'interfaccia e della VLAN

<#root>

c9500#

show run int vlan 10

interface Vlan10

```
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
ip network-broadcast
ip directed-broadcasts
end
```

<#root>

c9500#

show run int vlan 20

interface Vlan20

```
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
ip network-broadcast
ip directed-broadcasts
end
```



Nota: Il comando `ip network-broadcast` permette all'interfaccia in entrata di ricevere e accettare i pacchetti broadcast diretti dal prefisso di rete.

Il comando `ip direct-broadcasts` consente la traduzione diretta da broadcast a broadcast fisico sull'interfaccia

Passaggio 2: Verifica trasmissione pacchetti WoL dall'origine

```
<#root>
```

```
c9500#
```

```
sh ip arp 192.168.10.100
```

Output di esempio:

```
<#root>
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	192.168.10.100	136			

aaaa.aaaa.aaaa

ARPA Vlan10

<#root>

Switch1#

show mac address-table address aaaa.aaaa.aaaa

Output di esempio:

Vlan	Mac Address	Type	Ports
10	aaaa.aaaa.aaaa	DYNAMIC	Gi1/0/44

2. Monitorare e acquisire pacchetti WoL

Per verificare se i pacchetti WoL vengono inviati correttamente e attraversano la rete, utilizzare la funzione di acquisizione del monitor e analizzare il contenuto del buffer.

Passaggio 1: Configurazione e controllo dei parametri di cattura del monitor sullo switch 1

<#root>

Switch1#

show mon cap cap parameter

Output di esempio:

<#root>

```
monitor capture cap interface GigabitEthernet1/0/44 BOTH
monitor capture cap buffer size 100
monitor capture cap limit pps 1000
monitor capture cap match any
```

Passaggio 2: Configurare e controllare i parametri di cattura del monitor sullo switch 9500:

<#root>

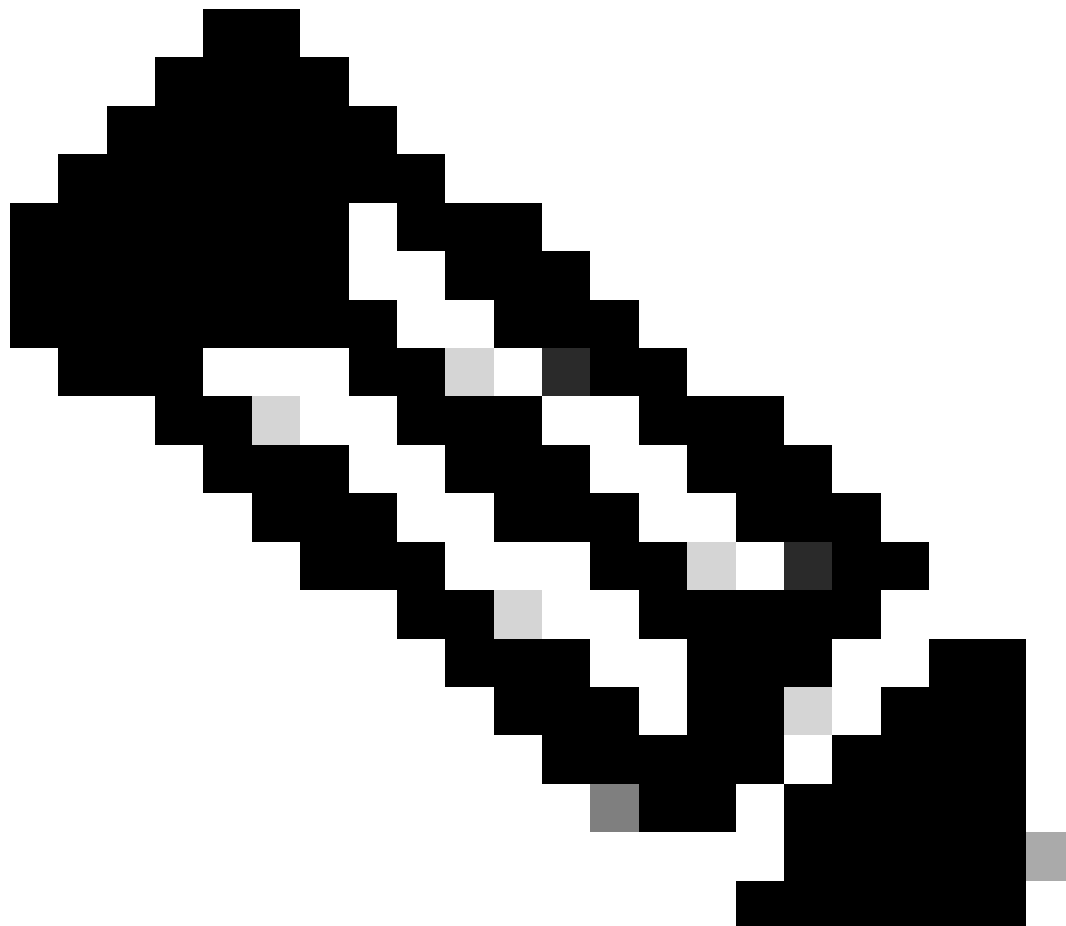
```
c9500#
```

```
show mon cap cap parameter
```

Output di esempio:

```
<#root>
```

```
monitor capture cap control-plane BOTH
monitor capture cap buffer size 100
monitor capture cap limit pps 1000
monitor capture cap match any
```



Nota: Stiamo utilizzando l'acquisizione del control plane poiché questo traffico deve essere puntato alla CPU per l'ulteriore elaborazione.

Punta: I pacchetti di controllo del protocollo in entrata vengono intercettati dal DP e

inviati alla CPU per l'elaborazione

Inserisci: I pacchetti del protocollo generati dalla CPU vengono inviati al DP per uscire sulle interfacce I/O

Passaggio 2: Verifica buffer per pacchetti WoL

<#root>

Switch1#

sh mon cap cap buffer brief | i 192.168.20.255

Output di esempio (più istanze mostrano affidabilità):

<#root>

3975 3.002758 192.168.10.100 -> 192.168.20.255

WOL 148 MagicPacket for bb:bb:bb:bb:bb:bb

(bb:bb:bb:bb:bb:bb)

17103 16.246445 192.168.10.100 -> 192.168.20.255 ECHO 148 Request

...

15864 14.870272 192.168.10.100 -> 192.168.20.255 WOL 148 MagicPacket for bb:bb:bb:bb:bb:bb (bb:bb:bb:bb:bb:bb)

Passaggio 3: Acquisizione ed esportazione per analisi dettagliate

<#root>

device#

monitor capture cap export location flash:cap.cap

3. Analizzare il percorso di inoltro dei pacchetti utilizzando la CLI della piattaforma

Usare i comandi di inoltro hardware della piattaforma per convalidare la modalità di elaborazione e inoltro dei pacchetti WoL da parte dell'hardware.

Passaggio 1: Controlla riepilogo inoltro per ultimo pacchetto

<#root>

device#

show platform hardware fed switch 1 forward last summary

Estratto di output di esempio:

<#root>

Input Packet Details:

###[Ethernet]###

dst =

bb:bb:bb:bb:bb:bb

src=

aa:aa:aa:aa:aa:aa

type = 0x8100

###[802.1Q]###

vlan = 10

###[IP]###

src=

192.168.10.100

dst =

192.168.20.255

proto = udp

###[UDP]###

sport = 56826

dport = discard

len = 110

chksum = 0x7813

###[Raw]###

load = 'FF FF FF FF FF FF 4C D7 17 86 13 A5 ...'

Egress:

Possible Replication:

Port : TenGigabitEthernet1/1/1

Output Packet Details:

Port : TenGigabitEthernet1/1/1

###[Ethernet]###

dst = bb:bb:bb:bb:bb:bb

src=aa:aa:aa:aa:aa:aa

type = 0x8100

...

Questo output conferma che il pacchetto WoL viene elaborato e inoltrato dall'hardware dello switch.

Passaggio 2: Convalida attraversamento pacchetti sugli switch di distribuzione/core

<#root>

device#

show platform hardware fed switch 2 forward last summary

Output di esempio (sull'interruttore di distribuzione):

```
<#root>
```

Input Packet Details:

```
###[ Ethernet ]###
  dst      = bb:bb:bb:bb:bb:bb
  src=aa:aa:aa:aa:aa:aa
  type     = 0x8100
###[ 802.1Q ]###
  vlan     = 10
###[ IP ]###
  src=192.168.10.100
  dst      = 192.168.20.255
  proto    = udp
...
```

Output Packet Details:

Port : HundredGigE2/0/51

```
###[ Ethernet ]###
  dst      = bb:bb:bb:bb:bb:bb
  src=aa:aa:aa:aa:aa:aa
  type     = 0x8100
...
```

Ciò conferma che il pacchetto WoL viene inoltrato allo switch core/hop successivo.

4. Verificare la ricezione di pacchetti WoL sulla VLAN dell'endpoint

Verificare che il pacchetto magico venga ricevuto sulla VLAN dell'endpoint e non venga scartato dallo switch. Usare i comandi di acquisizione pacchetti e hardware della piattaforma.

Passaggio 1: Monitoraggio dell'arrivo magico del pacchetto sulla VLAN di destinazione

```
<#root>
```

```
device#
```

```
sh mon cap cap buffer brief | i 192.168.20.255
```

Output di esempio:

```
<#root>
```

```
15864 14.870272 192.168.10.100 -> 192.168.20.255
```

```
WOL 148 MagicPacket for bb:bb:bb:bb:bb:bb
```

```
(bb:bb:bb:bb:bb:bb)
```

Un aspetto uniforme dei pacchetti WoL nell'acquisizione indica la riuscita della trasmissione attraverso la rete.

5. Considerazioni su endpoint e server

La funzionalità WoL dipende anche dalla configurazione corretta dell'endpoint. Durante la risoluzione dei problemi, è stato rilevato che la trasmissione dei pacchetti e l'affidabilità della ricezione possono essere influenzate dalle impostazioni del server, dalla predisposizione dell'endpoint o dalle limitazioni dell'hypervisor (se virtualizzato). Per verificare la corretta consegna dei pacchetti, si consiglia di catturarli all'endpoint con strumenti come Wireshark.

Esempio di output di Wireshark capture (riepilogo):

```
Ethernet II, Src: VMware_aa:aa:aa (aa:aa:aa:aa:aa:aa), Dst: Cisco_cc:cc:cc (bb:bb:bb:bb:bb:bb)
Type: IPv4 (0x0800)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.10.100, Dst: 192.168.20.255
User Datagram Protocol, Src Port: 63082, Dst Port: 9
UDP payload (102 bytes)
Discard Protocol
  Data: ffffffffffff4cd7178667ed...
```

Ciò conferma che il pacchetto magico viene ricevuto nella subnet di destinazione.

6. Questioni comuni e osservazioni complementari

- Il recapito di pacchetti WoL non è coerente se si verificano cali o eccezioni nei contatori ASIC.
- Alcuni pacchetti vengono scartati a causa del Control-Plane Policing (CoPP) o per configurazioni di interfaccia errate (ad esempio, senza reindirizzamenti ip).
- Per il funzionamento del protocollo WoL su interfacce indirizzate, è di fondamentale importanza verificare che la trasmissione ip diretta sia abilitata.
- Il test con gli indirizzi di rete e di broadcast è utile per determinare dove i pacchetti vengono scartati.

Informazioni correlate

- [Supporto tecnico Cisco e download](#)
- [Switch Catalyst serie 9500 supportati](#)

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).