

Comprensione e configurazione del servizio APN 5G su gateway e PIM cellulari

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Concetti di base](#)

[ID profilo](#)

[APN](#)

[Tipo PDP](#)

[Tipo di autenticazione](#)

[Configurazione](#)

[Processo di configurazione del servizio APN del profilo](#)

[Cellular Gateway CG522](#)

[5G PIM Module P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL](#)

[Associazione profilo](#)

[Cellular Gateway CG522](#)

[5G PIM Module P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL](#)

Introduzione

Questo documento descrive i numeri APN sui moduli 5G Cellular Gateway e PIM. Descrive anche come configurare i profili su questi due diversi dispositivi.

Prerequisiti

Requisiti

È consigliabile disporre di una scheda SIM (Subscriber Identity Module) fornita dal vettore e del nome del punto di accesso (APN) appropriato fornito anche dal vettore.

Componenti usati

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

- Cisco Cellular Gateway CG522 su Cisco IOS® XE 17.6.4
- PIM Cisco P-5GS6-R16SA-GL inserito nel router Cisco IR1101 su Cisco IOS® XE 17.15.1a

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

L'ambito di questo documento è limitato alla definizione di profili e APN e alla descrizione del processo di configurazione su dispositivi Cisco 5G, inclusi i moduli CG522 e PIM P-5GS6-R16SA-GL e P-5GS6-GL.

Concetti di base

Ogni dispositivo Cisco 5G richiede un profilo utilizzato dal modem incorporato per la connessione alla rete del vettore. Questo profilo è costituito dai seguenti elementi:

- ID profilo.
- APN
- Tipo PDP
- Tipo di autenticazione

ID profilo

Si tratta di un valore intero compreso tra 1 e 16, utilizzato per identificare e distinguere i vari profili. Ogni dispositivo Cisco 5G può avere fino a 16 profili creati. La maggior parte dei vettori richiede un solo profilo, sebbene alcuni vettori specifici ne abbiano bisogno. Il dispositivo 5G consente di associare un profilo a uno slot SIM. Esistono due tipi di profili: Collega profilo e profilo dati. In genere, i gestori telefonici utilizzano un profilo sia per il collegamento che per i dati, ma alcuni gestori telefonici specifici li separano in profili diversi:

- **Allega profilo:** Viene utilizzato dall'Apparecchiatura Utente (UE) per la registrazione alla rete cellulare. La procedura di collegamento è il passaggio iniziale che consente al dispositivo di accedere ai servizi di rete. Il tipo PDN (Packet Data Network) deve essere IPv6. È importante notare che lo stato di questo profilo rimane Inattivo e viene utilizzato solo per completare la procedura di collegamento. Garantisce che solo i dispositivi autorizzati possano connettersi alla rete del vettore. Viene utilizzato dalla rete del vettore per gestire e controllare il modo in cui i dispositivi accedono alla rete.
- **Profilo dati:** Noto anche come profilo predefinito, è il profilo il cui stato è ATTIVO, una volta che il dispositivo è completamente connesso alla rete dell'operatore. Questo è il profilo che riceve un indirizzo IP dal provider della rete cellulare. Determina il modo in cui un dispositivo gestisce le connessioni dati e definisce i parametri necessari per stabilire e mantenere le connessioni dati.

APN

Acronimo di Access Point Name. È il nome del punto di accesso utilizzato da un dispositivo mobile

per connettersi alla rete dati di un vettore cellulare e successivamente a Internet. L'uso del nome del punto di accesso corretto garantisce che il dispositivo fornisca le impostazioni necessarie per stabilire una connessione riuscita, ricevendo l'indirizzo IP corretto e altri dettagli tecnici. È obbligatorio configurare il numero APN corretto assegnato dal vettore alla scheda SIM; in caso contrario, ne consegue l'impossibilità di accedere alla rete del vettore. I numeri APN sono specifici del vettore. Un vettore può avere diversi nomi del punto di accesso a seconda del tipo di indirizzo IP che si intende utilizzare, dinamico o statico.

Tipo PDP

PDP è l'acronimo di Packet Data Protocol. Questo protocollo controlla e gestisce la comunicazione dei dati su una rete cellulare. Specifica il tipo di indirizzo utilizzato per la connessione dati:

- IPv4: Con riferimento alla versione 4 meno recente ma più utilizzata del protocollo Internet.
- IPv6: Fare riferimento alla versione più recente 6 del protocollo Internet.
- IPv4v6: Quando si imposta questo valore, indica che il modem 5G gestisce entrambe le versioni IP, 4 e 6.

Tipo di autenticazione

Questo è il metodo utilizzato per autenticare il dispositivo per accedere alla rete. È direttamente collegata al APN. Il vettore deve fornire il tipo di autenticazione corretto, con il nome utente e la password corrispondenti. Le opzioni sono:

- Protocollo PAP (Password Authentication Protocol): Metodo di autenticazione di base che invia il nome utente e la password in formato testo normale.
- Protocollo CAP (Challenge Handshake Authentication Protocol): È un metodo più sicuro in quanto utilizza un meccanismo di risposta alla richiesta di verifica. Crittografa il processo di autenticazione.
- Nessuna: Frequentemente: la maggior parte dei vettori 5G non richiede un meccanismo di autenticazione.

Configurazione

Processo di configurazione del servizio APN del profilo

Cellular Gateway CG522

Passaggio 1: Accedere alla modalità di configurazione della rete cellulare 1 del controller:

```
CellularGateway#conf terminal  
CellularGateway(config)#controller cellular 1
```

Passaggio 2. Selezionare lo slot SIM da configurare, 0 o 1. In questo esempio è selezionato SIM 0. Se si desidera selezionare SIM 1, modificare 0 per 1:

```
CellularGateway(config-cellular-1)#sim slot 0
```

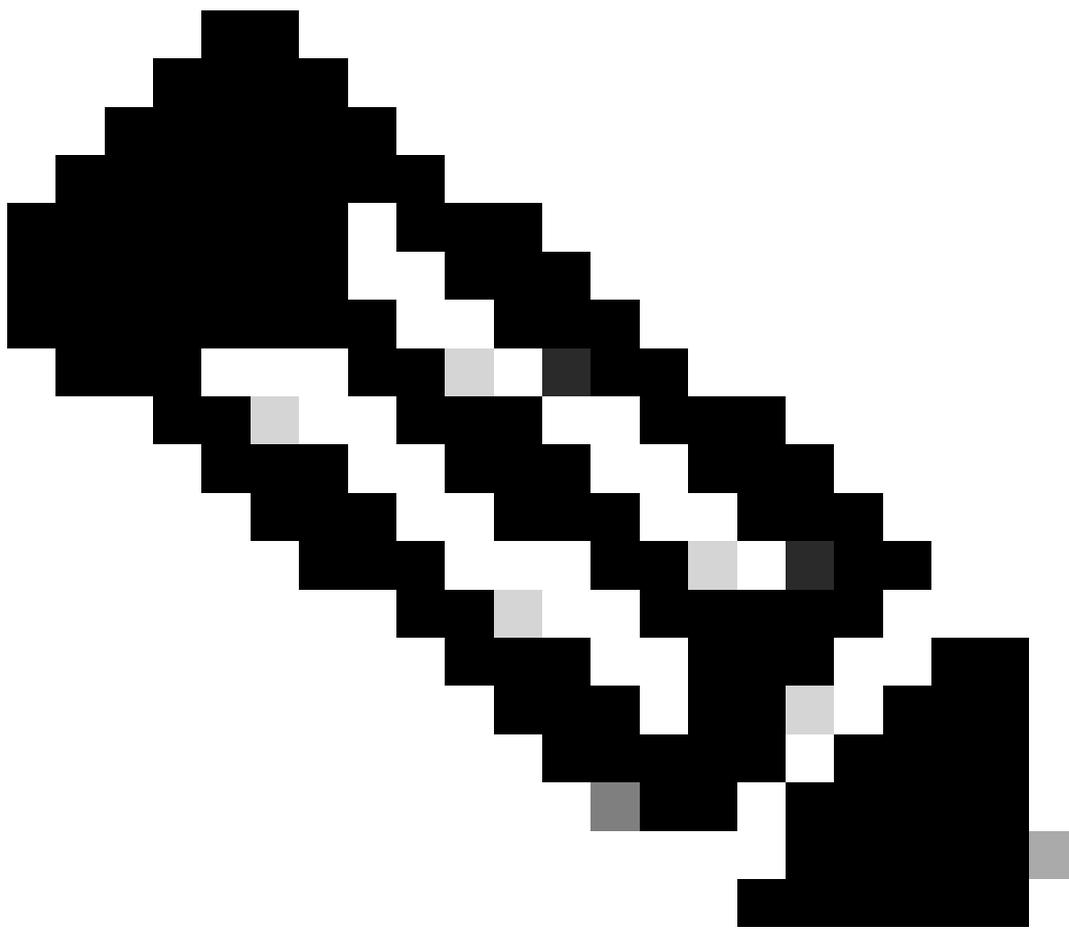
Passaggio 3. Immettere il profilo del comando, seguito dal numero ID del profilo, da APN, dal tipo di PDN e dall'autenticazione, se applicabile:

```
CellularGateway(config-slot-0)# profile id 4 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none
```

In questo esempio, viene creato il numero di ID profilo 4, con APN apn.test, IPv4 e IPv6 di tipo PDN e nessuna autenticazione.

Passaggio 4. Verificare che il profilo sia stato configurato come necessario:

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID  APN      PDP TYPE  STATE  AUTHENTICATION USERNAME PASSWORD
-----
4           apn.test  IPv4v6    INACTIVE  None      -          -
```



Nota: Lo stato del profilo rimane INACTIVE fino a quando non riceve un indirizzo IP dal vettore. A questo punto lo stato diventa ACTIVE.

Passaggio 5. Verificare che il profilo sia nello stato Attivo e che abbia ricevuto un indirizzo IP dal vettore:

```
CellularGateway# show cellular 1 profile
PROFILE ID  APN                PDP TYPE  STATE    AUTHENTICATION  USERNAME  PASSWORD
-----
4           apn.test             IPv4v6    ACTIVE   none            -         -
CellularGateway#
```

```
CellularGateway# show cellular 1 connections
Profile ID = 4
-----
```

APN = apn.test
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Gateway Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Primary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
IPv4 Secondary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
Tx Packets = 9481, Rx Packets = 0
Tx Bytes = 1809884, Rx Bytes = 0
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
CellularGateway#

5G PIM Module P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL

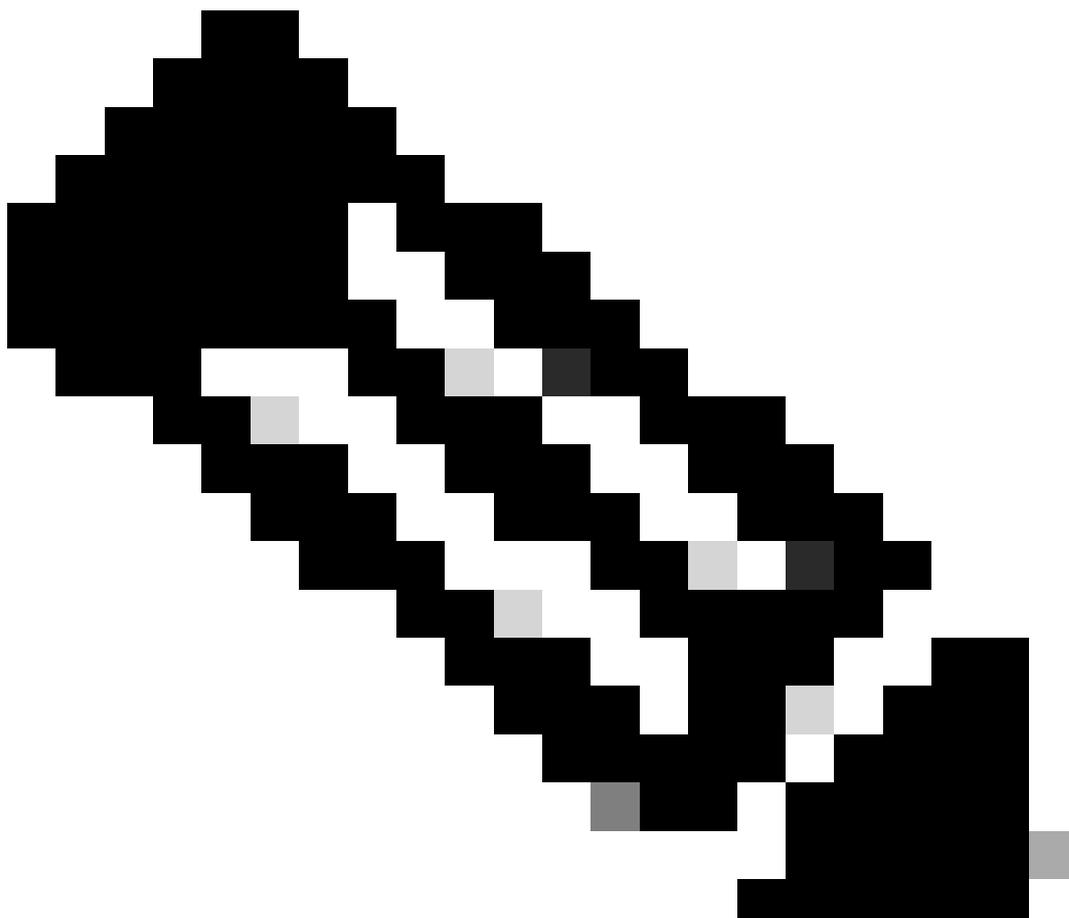
Passo 1: identificare il numero di interfaccia con i comandi show. Nell'esempio, l'interfaccia è Cellular 0/1/0:

<#root>

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down
FastEthernet0/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/2 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/3 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/6 unassigned YES unset down down

Cellular0/1/0 unassigned YES IPCP up up
```

```
Cellular0/1/1 unassigned YES NVRAM down down
Async0/2/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/1 unassigned YES unset up down
Async0/3/2 unassigned YES unset up down
Async0/3/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 192.xx.xx.x YES NVRAM up down
```



Nota: Per i moduli PIM, l'argomento unità identifica lo slot del router, il sottoslot e la porta separati da barre, ad esempio 0/1/0.

Passaggio 2. Accedere alla configurazione a livello di controller:

```
Router#config t
Router(config)#controller cellular 0/1/0
```

Passaggio 3. Immettere il profilo del comando cli, seguito dal numero ID del profilo, da APN, dal tipo di PDN e dall'autenticazione, se necessario. Assicurarsi di specificare lo slot SIM che si sta configurando immettendo lo slot seguito dal numero corrispondente:

```
Router(config-controller)# profile id 1 apn apn.test pdn-type ipv4v6 authentication none slot 0
```

Passaggio 4. Verificare che il profilo sia stato configurato come necessario:

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile 1 = INACTIVE **
-----
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

Passaggio 5. Verificare che il profilo sia nello stato Attivo e che abbia ricevuto un indirizzo IP dal vettore:

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile Information
=====

Profile 1 = ACTIVE* **
-----
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 PDP Connection is successful
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

<#root>

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0/0 unassigned YES NVRAM down down
FastEthernet0/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/2 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/3 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/0/4 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/5 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/0/6 unassigned YES unset down down
```

```
Cellular0/1/0 10.xxx.xxx.xxx YES IPCP up up
```

```
Cellular0/1/1 unassigned YES NVRAM down down
Async0/2/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/0 unassigned YES unset up down
Async0/3/1 unassigned YES unset up down
Async0/3/2 unassigned YES unset up down
Async0/3/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 192.xxx.x.x YES NVRAM up down
```

Associazione profilo

Alcuni vettori necessitano di più di un profilo, uno è il profilo di collegamento, mentre l'altro funge da profilo dati o predefinito. In tal caso, è possibile creare entrambi i profili come descritto in precedenza e quindi associarli di conseguenza. Il vettore deve confermare se è necessario configurare profili separati per i dati e i collegamenti o se è sufficiente un profilo singolo. Se si configurano profili distinti, il numero di profilo selezionato non è rilevante finché sono associati correttamente.

Cellular Gateway CG522

Passaggio 1. Accedere alla configurazione a livello di cellulare del controller:

```
CellularGateway#conf terminal
CellularGateway(config)#controller cellular 1
```

Passaggio 2. Selezionare lo slot SIM da configurare, 0 o 1. In questo esempio è selezionato SIM 0. Se si desidera selezionare SIM 1, modificare 0 per 1:

```
CellularGateway(config-cellular-1)#sim slot 0
```

Passaggio 3. Configurare il profilo di collegamento. In questo esempio, il profilo 4 è associato come profilo di collegamento:

```
CellularGateway(config-slot-0)#attach-profile 4
```

Passaggio 4. Configurare i dati o il profilo predefinito. In questo esempio, il profilo 4 è associato come profilo dati:

```
CellularGateway(config-slot-0)#cellular 1/1 4
```

Passaggio 5. Verificare che i profili siano associati come necessario:

```
CellularGateway#show cellular 1 connections
Profile ID = 4
-----
APN = apn.test
Connectivity = Attach and Data
Session Status = Connected
IPv4 Address = 10.xxx.xxx.xxx
```

```
IPv4 Gateway Address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 Primary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
IPv4 Secondary DNS = 200.xxx.xxx.xxx
Tx Packets = 803, Rx Packets = 0
Tx Bytes = 153362, Rx Bytes = 0
Tx Drops = 0, Rx Drops = 0
Tx Overflow Count = 0, Rx Overflow Count = 0
```

5G PIM Module P-5GS6-GL e 5GS6-R16SA-GL

Passaggio 1. Accedere al livello di configurazione del controller:

```
Router#config t
Router(config)#controller cellular 0/1/0
```

Passaggio 2. Associare i profili in base alle esigenze. In questo esempio, il profilo 1 è associato come profilo di collegamento, mentre il profilo 3 come profilo dati, per lo slot SIM 1:

```
Router(config-controller)#lte sim data-profile 3 attach-profile 1 slot 1
```

Passaggio 3. Verificare che i profili siano associati in base alle esigenze e che il profilo dati sia nello stato Attivo con un indirizzo IP assegnato:

```
Router#show cellular 0/1/0 profile
Profile Information
=====
```

```
Profile 1 = INACTIVE **
```

```
-----
```

```
PDP Type = IPv4v6
Access Point Name (APN) = ims
Authentication = None
```

```
Profile 3 = ACTIVE*
```

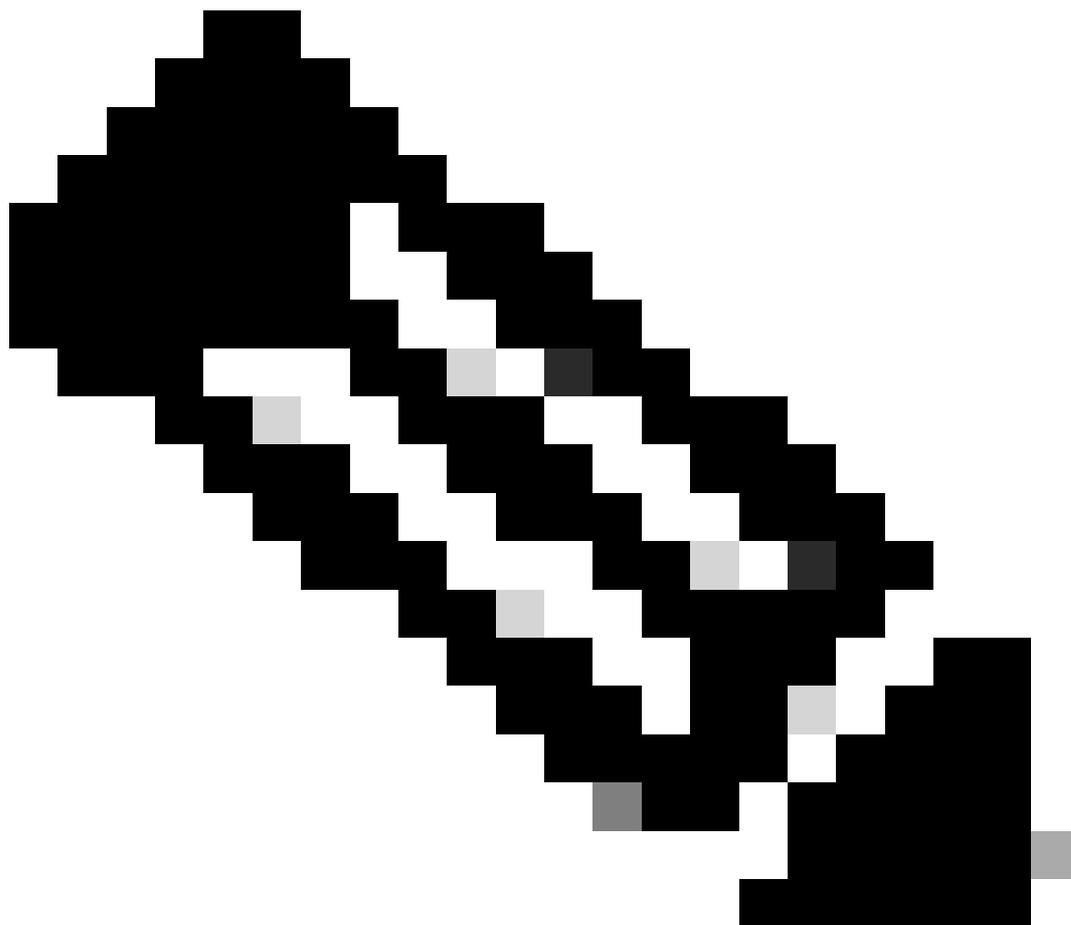
```
-----
```

```
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.xxx.xxx.xxx
IPv4 PDP Connection is successful
Access Point Name (APN) = apn.test
Authentication = None
```

```
* - Default profile
```

```
** - LTE attach profile
```

Configured default profile for active SIM 0 is profile 3.



Nota: È attivo un solo profilo alla volta.



Nota: Nei moduli PIM 5G, un asterisco viene posizionato davanti al profilo dati/predefinito, mentre due asterischi vengono posizionati davanti al profilo di collegamento.

La configurazione e l'associazione del servizio APN sono state completate e a questo punto il collegamento 5G deve essere nello stato attivo/attivo, con un indirizzo IP assegnato e traffico di inoltro.

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).