

Installazione zero-touch dei file di configurazione con la soluzione Connected Grid Router

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Panoramica](#)

[Servizi ZTD](#)

[Fasi ZTD](#)

[Riepilogo](#)

[File di configurazione Organizzazione](#)

[Nuovo provisioning CGR](#)

[Riprovisioning in fabbrica](#)

[Riprovisioning tunnel](#)

[Riepilogo](#)

[Passi dietro il rollback della configurazione mediante FND](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come creare i file di configurazione in diverse parti del processo di distribuzione Zero Touch (ZTD) e viene descritto come ripristinare qualsiasi file di configurazione specifico sul router CGR (Connected Grid Router).

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulla distribuzione ZTD con CGR.

Include CGR (CGR1120/CGR1240), Field Network Director (FND), Tunnel Provisioning Server (TPS) e Registration Authority (RA) come componenti.

FND e Cisco Connected Grid Network Management System (CG-NMS) sono intercambiabili poiché CG-NMS è una versione precedente di FND.

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 il potenziale impatto dei comandi.

Panoramica

Nel mondo dell'Internet delle cose (IoT), la funzionalità ZTD è una chiave per supportare la configurazione di milioni di dispositivi. FND supporta ZTD sia per i punti Connected Grid End (CGE) che per i CGR.

Servizi ZTD

ZTD per CGR fornisce una vasta gamma di servizi, tra cui:

- Distribuzione iniziale di CGR con una configurazione minima e coerente (denominata configurazione di produzione o file express-config). Una volta distribuita nella posizione finale, questa configurazione consente al CGR di avviare il processo ZTD con FND e di recuperare la configurazione finale.
- Gestione della configurazione CGR. Una volta completamente implementato, FND integra la capacità di modificare qualsiasi parte della configurazione CGR.
- Meccanismo di recupero CGR in caso di errore del processo ZTD in qualsiasi fase.
- Aggiornamento immagine CGR.

Fasi ZTD

Passaggio 1. Iscrizione di CGR all'infrastruttura a chiave pubblica dell'utilità

Passaggio 2. Provisioning della configurazione del tunnel CGR

Passaggio 3. Registrazione finale di CGR (provisioning della configurazione dei dispositivi)

Nessun meccanismo di polling o individuazione eseguito da FND. Ogni fase è attivata dal CGR. Dopo le fasi 1 e 2, FND crea un punto di rollback in modo da riportare CGR a una configurazione affidabile prima di passare di nuovo attraverso la fase di provisioning del tunnel o di configurazione del dispositivo.

Riepilogo

La tabella riepiloga la fase di ZTD che verrà utilizzata per implementare i diversi servizi:

Funzionalità o evento	Registrazione SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol)	Tunnel Provisioning	Registrazione dispositivo	Commenti
Aggiornamento configurazione dispositivo	No	No	Sì	CGR tornerà alla configurazione di fase 2
Distribuzione iniziale CGR	Sì	Sì	Sì	
Ricaricamento imprevisto CGR	No	No	Sì	Il CGR è stato registrato prima del ricaricamento
Aggiornamento	No	Sì	Sì	CGR tornerà alla

del firmware				configurazione di fase 1
Configurazione della produzione o nuovo provisioning in fabbrica	No	Sì	Sì	CGR tornerà alla configurazione di fase 1
Riprovisioning configurazione tunnel	No	Sì	Sì	CGR tornerà alla configurazione di fase 1

File di configurazione Organizzazione

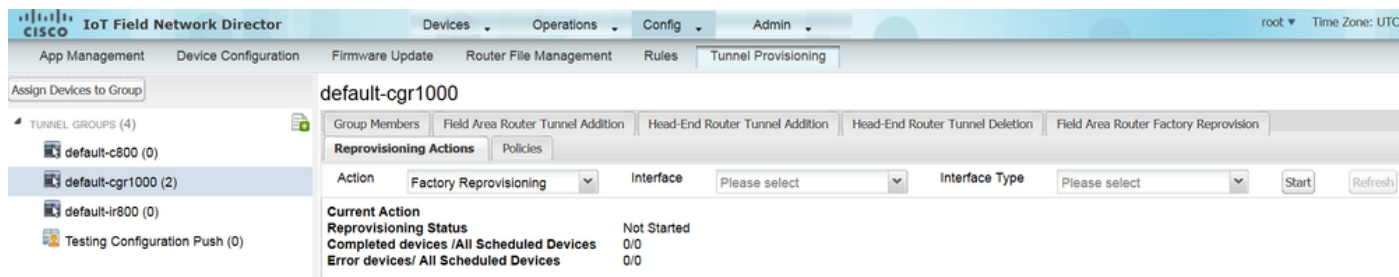
In diverse parti del processo vengono creati file di configurazione diversi. L'idea è quella di creare dei trust point che FND può utilizzare per eseguire il rollback della configurazione CGR, nel caso in cui non consideri attendibile lo stato di CGR o desideri aggiornare una parte specifica della configurazione CGR. Questi file di configurazione vengono archiviati nel flash CGR.

Nome	Definizione	Autore	Alla creazione
configurazione predefinita cisco	Configurazione fuori dal reparto di produzione Cisco.	Cisco	Fabbrica Cisco
manufacturing-config (express-config)	È necessaria la preconfigurazione per avviare SCEP e ZTD. il file express-setup-config viene creato una volta applicata la configurazione di fabbricazione. = manufacturing-config dopo l'iscrizione a Utility PKI.	Utilità o terze parti	Prima della distribuzione finale
before-tunnel-config (ps-start-config)	L'unica differenza è che il server https di CGR è stato riconfigurato per utilizzare il certificato dell'utilità FAR chiamato LDevID. Questo file viene creato da FND prima dell'applicazione della configurazione del tunnel. Si tratta del primo file di configurazione attendibile e viene utilizzato nel caso in cui CGR debba eseguire nuovamente il provisioning del tunnel in futuro. = before-tunnel-config + configurazione tunnel sottoposta a push da FND.	TROVA	Prima dell'applicazione della configurazione del tunnel
configurazione prima della registrazione (configurazione finale)	Questo file viene creato da FND come secondo trust point prima del push della configurazione del dispositivo. Questo file verrà utilizzato se è necessario modificare la configurazione del dispositivo. = before-tunnel-config + Tunnel config + Device Config.	TROVA	CGR sul campo, provisioning post-tunnel
Configurazione finale	= before-registration-config + Configurazione dispositivo Questa configurazione viene salvata nel modo usuale, ossia in startup-config	TROVA	CGR sul campo, provisioning post-tunnel

Nuovo provisioning CGR

In CGR viene eseguito nuovamente il provisioning della configurazione di rollback per determinati file di configurazione.

In IoT FND, eseguire queste azioni di reprovisioning nel riquadro Azioni di reprovisioning della pagina Tunnel Provisioning (Configurazione > Tunnel Provisioning).



Riprovisioning in fabbrica

Questa operazione viene anche denominata riconfigurazione della configurazione di produzione.

Utilizzare la funzione Factory Reprovisioning in IoT FND per modificare la configurazione di fabbrica dei CGR (express-setup-config).

Riprovisioning tunnel

Questa funzione consente al NOC della utility di modificare qualsiasi parte della configurazione del tunnel sottoposta a push durante la fase di provisioning del tunnel.

IoT FND esegue il rollback della configurazione di CGR a quella definita nel file modello ps-start-config.

Riepilogo

Per riassumere, la configurazione finale di CGR è basata su tre blocchi diversi, ciascuno con obiettivi specifici.

Blocco di configurazione	Obiettivo	Caratteristiche principali	Modello C NMS utilizzato per generare il blocco di configurazione
file manufacturing-config	Punto di partenza per ZTD	<ul style="list-style-type: none"> - Connessione alla rete backhaul - Attivazione della registrazione SCEP - Deve essere in grado di raggiungere la zona di regolamentazione 	Specifiche produzione utilità
file before-tunnel-config	Fornire un punto di rollback per il provisioning della nuova configurazione del tunnel	<ul style="list-style-type: none"> - Connessione alla rete backhaul - Deve essere in grado di raggiungere i server TPS SCEP da 	Aggiunta
file di configurazione prima della registrazione	Fornire un punto di rollback per il provisioning della	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilire un percorso sicuro con FND - Evitare perdite di traffico sulla rete backhaul - Fornire il percorso di routing previsto all'interno 	Aggiunta tunnel FA

	nuova configurazione del dispositivo	del tunnel	
modello device-config (nessun file specifico creato dopo l'applicazione della configurazione)	Finalizza configurazione FAR	- Configurazione interfaccia Mesh - Protezione avanzata configurazione - Altre funzionalità non necessarie durante la fase di provisioning del tunnel. Alcuni di essi sono codificati in FND e aggiunti in cima al modello.	Modello configurazione dispositivi FAR

Passi dietro il rollback della configurazione mediante FND

FND o CG-NMS ha la capacità di eseguire il rollback a un file di configurazione specifico sul router. Questa funzionalità si basa sul **config replace**

FND sfrutta questa funzionalità ogni volta che esegue il rollback di CGR ai relativi file di configurazione before-tunnel-config o before-registration-config. Tuttavia, poiché a volte ciò potrebbe non riuscire, è necessario adottare alcune logiche per ripristinare tale configurazione. Tale logica viene implementata tramite uno script TCL dedicato denominato no-config-replace.tcl (anch'esso incorporato nell'immagine Cisco IOS®). FND utilizzerà tale script ogni volta che deve eseguire il rollback di CGR a un file di configurazione specifico. Lo script richiede questi input.

Ingressi	Definizione	Valore
FileConfigurazione	File di configurazione a cui eseguire il rollback	flash:/before-tunnel-config o flash:/before-registration-config
NomeProfilo	Profilo CGNA da attivare dopo la sostituzione della configurazione	cg-nms-tunnel o cg-nms-register
contrassegnoSostituzione	Se ha valore True, la configurazione verrà sostituita	1 (VERO)
rinominaContrassegno	True indica che è sufficiente rinominare il file senza sostituire la configurazione	0 (FALSO)

FND invia questi comandi per eseguire questo script su CGR una sola volta. In questo esempio, FND desidera ripristinare la configurazione di CGR prima di registrare il dispositivo:

- cgna exec-profile
- add-command event manager esegui no_config_replace.tcl [flash:/before-registration-config](#)
cg-nms-register 1 0
- intervallo 1
- active

Informazioni correlate

- [Descrizione di alto livello dell'installazione Zero Touch](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)