

# Organização de arquivos de configuração em implantação automatizada com solução de roteador de rede conectada

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Overview](#)

[Serviços ZTD](#)

[Fases ZTD](#)

[Summary](#)

[Organização de arquivos de configuração](#)

[Reprovisionamento de CGRs](#)

[Reprovisionamento de fábrica](#)

[Reprovisionamento de túnel](#)

[Summary](#)

[Etapas atrás da reversão da configuração usando FND](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento descreve como os arquivos de configuração são criados em diferentes partes do processo ZTD (Zero Touch Deployment, Implantação Zero Touch) e as etapas para reverter para qualquer arquivo de configuração específico no CGR (Connected Grid Router, Roteador de grade conectado).

## Prerequisites

## Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas na implantação ZTD com CGRs.

Inclui CGR (CGR1120/CGR1240), Field Network Director (FND), Tunnel Provisioning Server (TPS) e Registration Authority (RA) como componentes.

O FND e o Cisco Connected Grid Network Management System (CG-NMS) são intercambiáveis porque o CG-NMS é uma versão anterior do FND.

As informações neste documento são criadas a partir dos dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos usados neste documento iniciaram com uma configuração limpa (padrão). Se sua rede estiver ativa, entenda o impacto potencial dos comandos.

## Overview

No mundo da Internet das Coisas (IoT), o recurso ZTD é essencial para suportar a implantação da configuração de milhões de dispositivos. O FND suporta ZTD para pontos de extremidade de grade conectada (CGE) e CGRs.

## Serviços ZTD

O ZTD para CGR oferece uma ampla variedade de serviços, que incluem:

- Implantação inicial do CGR com uma configuração mínima e consistente (chamada de configuração de fabricação ou arquivo express-config). Depois de implantada em seu local final, essa configuração permitirá que o CGR inicie o processo ZTD com FND e recupere sua configuração final.
- Gerenciamento de configuração CGR. Uma vez totalmente implantado, o FND integra a capacidade de alterar qualquer parte da configuração do CGR.
- Mecanismo de recuperação CGR se o processo ZTD falhar em qualquer estágio.
- Atualização de imagem CGR.

## Fases ZTD

Etapa 1. Inscrição de CGR com a infraestrutura de chave pública do utilitário

Etapa 2. provisionamento de configuração de túnel CGR

Etapa 3. Registro final CGR (provisionamento de configuração de dispositivo)

Não há nenhum mecanismo de pesquisa ou descoberta feito pelo FND. Cada fase é acionada pelo CGR. Após as fases 1 e 2, o FND cria um ponto de reversão para que possa trazer o CGR de volta a uma configuração confiável antes de passar pela fase de provisionamento de túnel ou de configuração de dispositivo novamente.

## Summary

A tabela resume qual fase do ZTD será usada para implementar diferentes serviços:

Funcionalidade ou evento	Inscrição SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol)	Provisionamento de túnel	Registro do dispositivo	Comentários
Atualização da configuração do dispositivo	No	No	Yes	O CGR reverterá para configuração da fase 2
implantação inicial de CGR	Yes	Yes	Yes	
CGR reload	No	No	Yes	O CGR foi registrado

inesperado				antes do recarregamento
Upgrade de firmware	No	Yes	Yes	O CGR reverterá para configuração da fase 1
Configuração de manufatura ou reprovisionamento de fábrica	No	Yes	Yes	O CGR reverterá para configuração da fase 1
Reprovisionamento de configuração de túnel	No	Yes	Yes	O CGR reverterá para configuração da fase 1

## Organização de arquivos de configuração

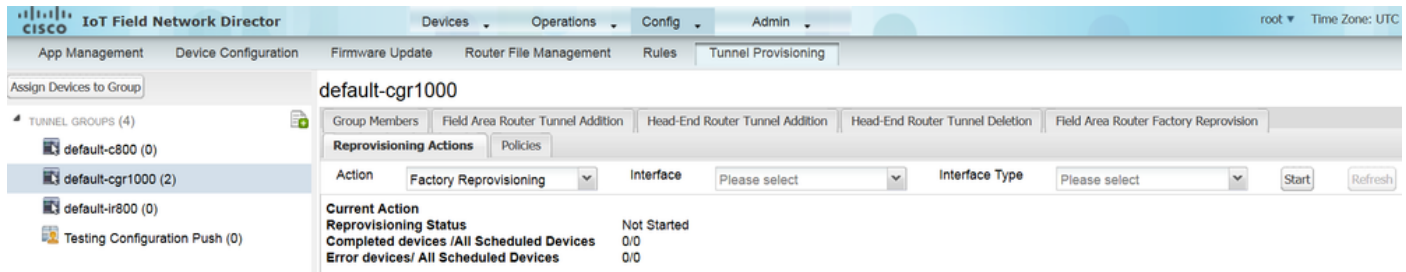
Diferentes arquivos de configuração são criados em diferentes partes do processo. A ideia é criar pontos de confiança que o FND pode usar para reverter a configuração do CGR, caso ele não confie no estado do CGR ou queira atualizar uma parte específica da configuração do CGR. Esses arquivos de configuração são armazenados na flash do CGR.

Nome	Definição	Criador	Quando criado
configuração padrão da cisco	Configuração fora da fábrica da Cisco.	Cisco	Fábrica da Cisco
manufatura-config (express-config)	Pré-configuração necessária para iniciar o SCEP e o ZTD. o arquivo express-setup-config é criado depois que a configuração de fabricação é aplicada. = configuração de fabricação após a inscrição com o utilitário PKI.	Utilitário ou de terceiros	Antes da implantação final
before-tunnel-config (ps-start-config)	A única diferença agora é que o servidor https CGR foi reconfigurado para usar o certificado FAR Utility chamado LDevID. Esse arquivo é criado pelo FND antes de a configuração do túnel ser aplicada. Este é o primeiro arquivo de configuração confiável e é usado caso o CGR precise passar pelo provisionamento de túnel novamente no futuro. = before-tunnel-config + configuração de túnel enviada pelo FND.	FND	Antes de aplicar a configuração do túnel
before-registration-config (configuração dourada)	Esse arquivo é criado pelo FND como o segundo ponto confiável antes da configuração do dispositivo ser enviada. Esse arquivo será usado se a configuração do dispositivo precisar ser alterada. = before-tunnel-config + Tunnel config + Device Config.	FND	CGR no campo, provisionamento pós túnel
Configuração final	= configuração antes do registro + Configuração do dispositivo. Essa configuração é salva da maneira usual, ou seja, para startup-config	FND	CGR no campo, provisionamento pós túnel

# Reprovisionamento de CGRs

O reprovisionamento no CGR é feito na configuração de reversão para determinados arquivos de configuração.

No FND da IoT, execute essas ações de reprovisionamento no painel Ações de reprovisionamento da página Provisionamento de túnel (Config > Provisionamento de túnel).



## Reprovisionamento de fábrica

Isso também é chamado de reprovisionamento de configuração de manufatura.

Use o recurso de reprovisionamento de fábrica no FND da IoT para alterar a configuração de fábrica dos CGRs (express-setup-config).

## Reprovisionamento de túnel

Esta função permite que o NOC do utilitário altere qualquer parte da configuração do túnel que está sendo enviada durante a fase de provisionamento do túnel.

O FND da IoT reverte a configuração do CGR para a definida no arquivo de modelo ps-start-config.

## Summary

Para resumir, a configuração final do CGR é criada com base em três blocos diferentes, cada um com objetivos específicos.

Bloco de configuração	Objetivo	Principais recursos	Modelo CG-NMS usado para gerar o bloco de configuração
arquivo de configuração de fabricação	Ponto de partida para ZTD	- Conexão com a rede de backhaul - Disparar a inscrição SCEP - Deve ser capaz de alcançar o RA	Especificações de fabrico ou de utilidade
arquivo before-tunnel-config	Fornecer um ponto de reversão para provisionar nova configuração de túnel	- Conexão com a rede de backhaul - Deve ser capaz de acessar servidores TPS	Adição de SCEP do RA
arquivo de configuração de antes do registro	Forneça um ponto de reversão para o FND	- Estabelecer um caminho seguro com o FND	Adição de túnel FAR

	provisionar uma nova configuração de dispositivo	- Evite vazamentos de tráfego na rede de backhaul - Forneça o caminho de roteamento esperado dentro do túnel - Configuração da interface em malha - Endurecimento da configuração - Quaisquer recursos restantes não necessários durante a fase de provisionamento do túnel. Alguns deles são codificados no FND e adicionados no topo do modelo.	
template de configuração de dispositivo (nenhum arquivo específico criado depois que essa configuração tiver sido aplicada)	Finalizar configuração de FAR		modelo de configuração de dispositivo FAR

## Etapas atrás da reversão da configuração usando FND

FND ou CG-NMS tem a capacidade de reverter para um arquivo de configuração específico no roteador. Esse recurso é baseado no `config replace` comando.

O FND aproveita esse recurso toda vez que reverte o CGR para seus arquivos de configuração de configuração antes do túnel ou de configuração de antes do registro, mas como ele pode falhar algumas vezes, é necessária alguma lógica para se recuperar de tal cenário. Essa lógica é na verdade implementada através de um script TCL dedicado chamado `no-config-replace.tcl` (também incorporado na imagem do Cisco IOS®). O FND usará esse script toda vez que precisar reverter o CGR para um arquivo de configuração específico. O script precisa desses dados.

Entradas	Definição	Valor
arquivo de configuração	Arquivo de configuração para reversão	flash:/before-tunnel-config ou flash:/before-registration-config
profileName	Perfil CGNA a ser ativado após a substituição da configuração	cg-nms-tunnel ou cg-nms-register
replaceFlag	Verdadeiro significa tentar substituir a configuração	1 (VERDADEIRO)
renameFlag	Verdadeiro significa apenas renomear o arquivo sem substituir a configuração	0 (FALSO)

O FND envia esses comandos para executar esse script no CGR apenas uma vez. Neste exemplo, a FND deseja reverter o CGR para sua configuração antes do registro do dispositivo:

- `cgna exec-profile`
- `add-command event manager run no_config_replace.tcl flash:/before-registration-config cg-nms-register 1 0`
- `intervalo 1`
- `ativo`

## Informações Relacionadas

- [Descrição de alto nível da implantação automatizada](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)