

# DHCP（設定）

# 学習内容

---

1 DHCPサーバー機能の設定

2 DHCPリレーエージェントの仕組みと設定

3 DHCPクライアント機能の活用ケース

4 DHCPオプションによる拡張設定

# 01

## DHCPサーバー機能の設定

# DHCPサーバー設定の基本フロー

DHCP割り当てのための3つのSTEP

**STEP 1**

DHCPサービスの有効化と除外アドレス設定

**STEP 2**

DHCPプールを作成しネットワーク情報を定義

**STEP 3**

ステータス確認コマンドで動作検証

# DHCPプール設定で必須の2要素

試験で問われる「必ず設定すべき項目」

## ネットワークの指定

DHCPでIPを配布するアドレスレンジを定義する

## デフォルトゲートウェイ

クライアントが通信に使うルータのIPを定義する

# 除外IPアドレスとデータベースエージェント

DHCP割り当てから特定のIPを除外する

**ip dhcp excluded-address:** ルータIPやサーバー固定IPなど、DHCPで割り当ててはならないIPアドレスを除外リストに登録する。

除外設定を忘れる、ルータやサーバーのIPがPCに重複して配布される競合が発生する。

**ip dhcp database:** 割り当て情報を外部のFTP/TFTPサーバーに保存する設定（オプション）。

**no ip dhcp conflict logging:** IP競合時のログ記録を停止する（推奨設定）。

# 02

## DHCPリレー エージェントの仕組み と設定

# DHCPリレーエージェントの役割と設定場所

異なるネットワークへのDHCP要求転送

## ブロードキャストの限界

DHCPは**ブロードキャスト通信**を利用するため、ルータを越えた通信ができない

## リレーエージェント

ルータが要求をDHCPサーバーへ**ユニキャストで転送**する役割を担う

## 設定インターフェース

クライアントが接続するインターフェースに**ip helper-address**を設定

# ip helper-address でデフォルトで転送されるサービス

DHCP以外にも8種類のUDPブロードキャストを転送

ポート番号	プロトコル	サービス名	用途
37	UDP	time	時刻同期
53	UDP	domain	DNS
67/68	UDP	bootps/bootpc	DHCP関連
69	UDP	tftp	軽量ファイル転送

# 03 DHCPクライアント機能の活用ケー ス

# ルータをDHCPクライアントにする設定

## WANインターフェースでのアドレス自動取得

ルータがDHCPクライアントになるのは、主にISP接続など**WAN側**のインターフェース。

インターフェースコンフィグで **ip address dhcp** を実行し、自動取得を有効化。

**ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 dhcp** により、DHCPで配布されたデフォルトゲートウェイ情報がルーティングテーブルに自動追加される。

ISP接続では通常、DHCPクライアント機能と**NAT/PAT**設定を組み合わせてインターネット接続を実現する。

# 04

## DHCPオプションによる拡張設定

# Cisco IP PhoneとDHCPオプション150

IP電話機にTFTPサーバー情報を通知する

## IP Phoneの要件

IPアドレスとGW情報が必要

起動時に設定ファイルをダウンロードする必要がある

TFTPサーバーのIPアドレスを知る必要がある

## オプション150の設定

DHCPプールで**option 150 ip**コマンドを使用

TFTPサーバーのIPアドレスをクライアントに通知

Cisco機器ではオプション150が標準的な設定方法