

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。

除外設定を忘れると、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**設定を組み合わせで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