

# ARPキャッシュとARPテーブル

# 学習内容

---

ARPの基本から実機での確認、パケット構造までを解説

- 1 ARPキャッシュとテーブルの基本定義
- 2 Windows環境でのARPテーブル確認と操作
- 3 Ciscoルータ環境でのARPテーブル確認
- 4 ARPパケットのフォーマットと構造

# 01

## 1. ARPキャッシュとテーブルの基本 定義

# ARPキャッシュとARPテーブルの役割

---

IPアドレスとMACアドレスの対応を一時的に保存する仕組み

## ARPキャッシュ

一度調べた「IPアドレス ↔ MACアドレス」の対応情報を**一定時間だけ保存**する仕組み

## ARPテーブル

ARPキャッシュに記録されている**対応情報の一覧表**のこと

## 動作のポイント

動的に得られた情報は一定時間で消え、手動で登録した情報は「static」として残る

02

## 2. Windows環境でのARPテーブル 確認と操作

# WindowsでのARPテーブル確認と操作

コマンドプロンプトで『arp -a』を実行し、内容を確認

## 【確認コマンドと操作】

``arp -a`` コマンドでARPテーブルの全情報を表示

動的エントリは一定時間（TTL）後に自動削除される

``arp -d`` コマンドを実行すると、**今すぐ全情報を削除**できる

## 【``arp -a`` の表示項目】

**インターフェース:** 自分のIPアドレス（サブネット別）

**インターネット アドレス:** 通信相手のIPアドレス

**物理アドレス:** 通信相手のMACアドレス

**種類:** 「dynamic」または「static」

03

### 3. Ciscoルータ環境でのARPテーブル確認

# CiscoルータでのARPテーブル

---

show ip arpコマンドによる確認とタイムアウト設定

確認コマンド

**show ip arp**

CLIで実行

デフォルトTTL

**240分**

4時間

自分自身のエントリ

**Age欄は「-」**

消去されない

04

## 4. ARPパケットのフォーマットと構造

# ARPパケットの主要フィールド

イーサネットフレームにカプセル化されるARPの構造

フィールド	英語表記	ビット数	内容（要点）
オペレーション	Operation	16bit	リクエスト（0x0001） / リプライ（0x0002）
送信元MAC	Sender MAC	48bit	発信元のMACアドレス
送信元IP	Sender IP	32bit	発信元のIPアドレス
宛先MAC	Target MAC	48bit	ARPリクエスト時は空欄 となる
宛先IP	Target IP	32bit	MACアドレスを知りたい 相手のIPアドレス