

Cisco機器 (IOSソフトウェア/管理系)

学習内容

本日の学習テーマ

- 1 Cisco IOSイメージの命名規則
- 2 Cisco IOSファイルシステム (IFS) と重要ファイルの場所
- 3 Cisco IOSソフトウェアの管理 (バックアップとアップグレード)
- 4 Cisco IOS設定の基本操作と保存
- 5 Cisco IOSライセンス体系の理解

01

1. Cisco IOSイメージの命名規則

IOS命名規則 (ISR G2・15.x以降) の構成要素

ファイル名から情報を読み取るための基本的なルール

プラットフォーム

どのCiscoデバイス用かを示す (例: **c2900**)

ユニバーサルイメージ

15.x以降はライセンス統一により「**universal9**」で表記

実行/圧縮形式

実行メモリ(m)と圧縮形式(z)で表記。多くの場合「**mz**」

デジタル署名識別

拡張子が.SPAや.SSAの場合、Sはデジタル署名付きを示す

リリース情報

メジャーバージョン、フィーチャーリリース、トレイン(M)、リビルド番号

拡張子

実行可能なバイナリファイルを示す「**.bin**」が一般的

IOS命名規則の変遷：12.x vs 15.x

機能セットの違いがライセンス制御へ移行

IOS 12.x (過去の形式)

イメージ名に「**フィーチャーセット**」が含まれていた

例: c2800nm-**ipbase**-mz.124-25d.bin

機能（IP Base, Voice, Securityなど）ごとにイメージが異なった

要件変更時にIOSイメージの入れ替えが必要

IOS 15.x以降 (現在の形式)

イメージ名に「**universalk9**」が使われる

例: c2900-**universalk9**-mz.151-4.M7.bin

全ての機能が統合され、違いは「**ライセンス**」で制御

ライセンスキーの適用で機能追加が可能

02

2. Cisco IOSファイルシステム (IFS)

主なプレフィックスと重要ファイルの格納先

試験で問われる重要なファイルの保存先を暗記

プレフィックス	領域	役割・格納されるもの
system:	RAM	現在実行中の設定 (running-config) 、解凍後のIOS
nvram:	NVRAM	起動時設定 (startup-config) 、コンフィグレジスタ
flash:	フラッシュメモリ	圧縮されたCisco IOSイメージ本体
tftp:	ネットワーク	TFTPサーバーを指す識別子
ftp:	ネットワーク	FTPサーバーを指す識別子

03

3. Cisco IOSソフトウェアの管理

IOSファイルのバックアップ (Flash → TFTP)

現在稼働中のIOSイメージをTFTPサーバーにコピーする手順

STEP 1

TFTPサーバー（例: 3CDaemon）を準備し、疎通確認する

STEP 2

show flash: でバックアップ対象のIOSファイル名を確認

STEP 3

copy flash: tftp: を実行

STEP 4

宛先IPアドレスとファイル名を確認して転送開始

IOSファイルのアップグレード (TFTP → Flash)

新しいIOSイメージをフラッシュメモリにコピーし、起動設定を行う

TFTPサーバーに新しいIOSを配置し疎通確認

show flash: でフラッシュメモリの空き容量を確認

空き容量が不足していれば
delete flash:IOS名 で削除

copy tftp: flash: を実行し、
新しいIOSをコピー

boot system flash:新しいIOS名 で起動IOSを指定

reloadで再起動し、新しい
IOSで起動

04

4. Cisco IOS設定の基本操作と保存

設定保存の基本：running-configとstartup-config

電源喪失に備えてRAMの設定をNVRAMに保存

動作中(RAM)

running-config

system:

copy run start

(消去不可)

ファイル名

場所

保存コマンド

消去コマンド

起動時(NVRAM)

startup-config

nvram:

**(上記コマンドでRAM
からNVRAMへコピー)**

**write erase / erase
startup-config**

設定ファイルを表示するコマンド

実行中と起動時の設定内容を確認

確認したい内容	コマンド（推奨）	格納先（IFS）
現在の動作中の設定	show running-config (show run)	system:
起動時に読み込まれる設定	show startup-config (show start)	nvram:

コンフィグの外部バックアップ (TFTPサーバへ)

機器交換などに備えて設定ファイルをネットワークに保存

- 1 copy running-config tftp: でRAMの設定を保存
- 2 copy startup-config tftp: でNVRAMの設定を保存
- 3 バックアップファイル名 (例: R1r.cfg) を分かりやすくつける

TFTPサーバからのコンフィグダウンロードの注意点

設定のマージ（統合）が思わぬ動作を引き起こす可能性

copy tftp: running-config でTFTPの設定を機器に反映

既存のrunning-configが上書きされるのではなく、「マージ（統合）」される

既存の設定は残り、重複する設定はTFTP側の情報が優先される

予期せぬ動作を招くため、実務ではほとんど使用されない（試験対策として知識として押さえる）

05

5. Cisco IOSライセンス体系の理解

IOSイメージ体系の変遷 イメージ交換 vs ライセンス制御

柔軟な機能追加を可能にしたユニバーサルイメージ方式

従来 (12.xまで)

ルータごとに必要なIOSイメージを選択

機能の違い (IP Base/Adv Securityなど) でイメージが異なる

機能追加には新しいイメージをインストールし直し

現在 (15.x以降)

全ての機種にユニバーサルイメージを標準搭載

全ての機能が統合され、「ライセンス」で利用可否を制御

ライセンスキーの購入・適用で機能がすぐに追加可能

ユニバーサルイメージで利用される4種類のライセンス

ライセンスの種類ごとに利用できる機能セットが異なる

IP Base

全ての機能の土台となる**基本ライセンス**（デフォルト搭載）

DATA

MPLSや高度なルーティングなどの**高度なIP機能**

UC (Unified Communication)

IP電話やVoIPなどの**音声統合機能**

SEC (Security)

VPNやファイアウォールなどの**セキュリティ関連機能**

ライセンスの種類：永続と試用

CCNA試験で問われる主要なライセンス区分

Permanent License

永続的

企業での本番利用

恒久的に使用可能

期間

用途

試験対策

Temporary License

60日間

検証・評価目的

評価版、有効期限あり

ライセンスの確認と有効化

現在有効なライセンスの確認と、評価ライセンスの有効化コマンド

ライセンスの確認

show version または **show license feature** コマンドを使用

評価ライセンス有効化

license boot module <モジュール> technology-package <パッケージ名> を実行

Permanentライセンス適用

PAKで取得した.licファイルを **license install** でインストール（再起動が必要）