

# Catalystスイッチ (基礎)

# 学習内容

---

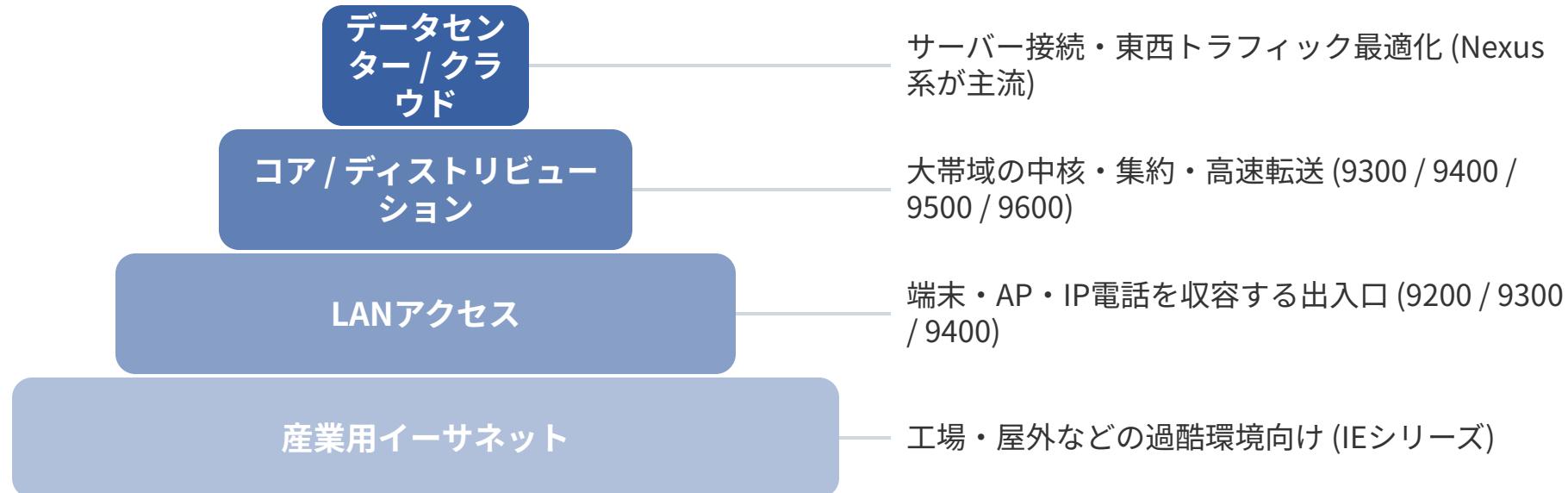
- 1 Catalystスイッチの全体像と主要シリーズ
- 2 企業LANにおける三階層/二階層モデルの理解
- 3 スイッチの基本機能と階層ごとの役割
- 4 Catalystスイッチの起動とLED/コンソール操作
- 5 現場で必須となる確認コマンドの読み方

# 01

## Catalystスイッチの全体像と主要シリーズ

# Catalyst製品群：用途で捉える5つの分類

カタログの暗記より「役割」で全体像を理解する



# 【応用】代表シリーズの位置づけ

機種名よりも「どの層に置くか」で判断する

## Catalyst 9200

エッジの標準機  
端末収容に特化

## Catalyst 9300

スタック拡張が得意  
アクセス/集約の万能選手

## Catalyst 9400

シャーシ型で高拡張性  
大規模アクセス/集約

## Catalyst 9500

固定型の高性能機  
コアルータ的ポジション

## Catalyst 9600

モジュラー型コア  
拠点全体の心臓部を担う

# 02 企業LANにおける三階層/二階層モデルの理解

# 3階層ネットワークモデルの役割と代表機能

役割と機能の位置づけを押さえる

層	主な役割	よく担う機能の例	装置の性格
アクセス層	エンド端末を収容	VLAN付与、ポート認証（802.1X）、PoE、ポートセキュリティ、L2スイッチング	L2中心、運用変更が多い
ディストリビューション層	アクセス層の集約とポリシー適用、経路制御	インタVLANルーティング、ACL適用、QoS、冗長（HSRP/VRRP）、集約リンク	L3スイッチ中心、制御と最適化の要
コア層	全社バックボーン、高速・大容量転送	高スループットL3転送、低遅延、シンプルな構成	とにかく速く落ちないことが最重要

# 三階層 vs. 二階層 (コラプストコア)

## 規模と要件からの設計判断

### 三階層モデル

アクセス・ディストリビューション・コアを分離

大規模拡張・故障分離に非常に強い

役割が明確で、トラブルシューティングが容易

### 二階層モデル（コラプストコア）

ディストリビューション層がコアの役割も兼務

機器・配線・運用が簡素、コスト最適化

数百人規模の單一オフィスなどで現実的

03

## Catalystスイッチの起動とLED/コ ンソール操作

# スイッチの起動シーケンス

電源投入後の5つのステップ

**STEP 1**

POST（自己診断）を実行しハードウェアをチェック

**STEP 2**

コンフィグレジスタを参照し起動方針を決定

**STEP 3**

IOSイメージの検索とロード

**STEP 4**

スタートアップコンフィグを読み込む

# 前面LEDの読み取り方（SYSTランプの理解）

装置の“表情”を読み解き異常を特定する



# 04

## 現場で必須となる確認コマンドの読み方

# show version の読み解きポイント

装置の「身分証」と「健康状態」を一枚で把握する

モデル名・シリアルID

運用中の機種特定、保守契約の識別子

IOSバージョン・フィーチャー

障害切り分け、互換性評価に直結

アップタイム（稼働時間）

予期せぬ再起動の有無を読み解く

# show interfaces : 物理IFとSVIの状態判別

up/down の意味は物理ポートと管理インターフェースで異なる

## 物理IFの状態 (例: Fa0/1)

ケーブル/光が正常

---

---

Left: up / Right: down

up / down のSVI

down / down のSVI

## SVIの状態 (例: Vlan 10)

L2設定 (VLAN/ネゴ) の疑い

ありえない組み合わせ

VLANはあるが、リンクアップ中のメンバポート無し

そのVLAN自体がスイッチに存在しない

# show interfaces status で異常を切り分ける

Statusカラムでトラブルの種別を絞り込む

