

Catalystスイッチ（基礎）

学習内容

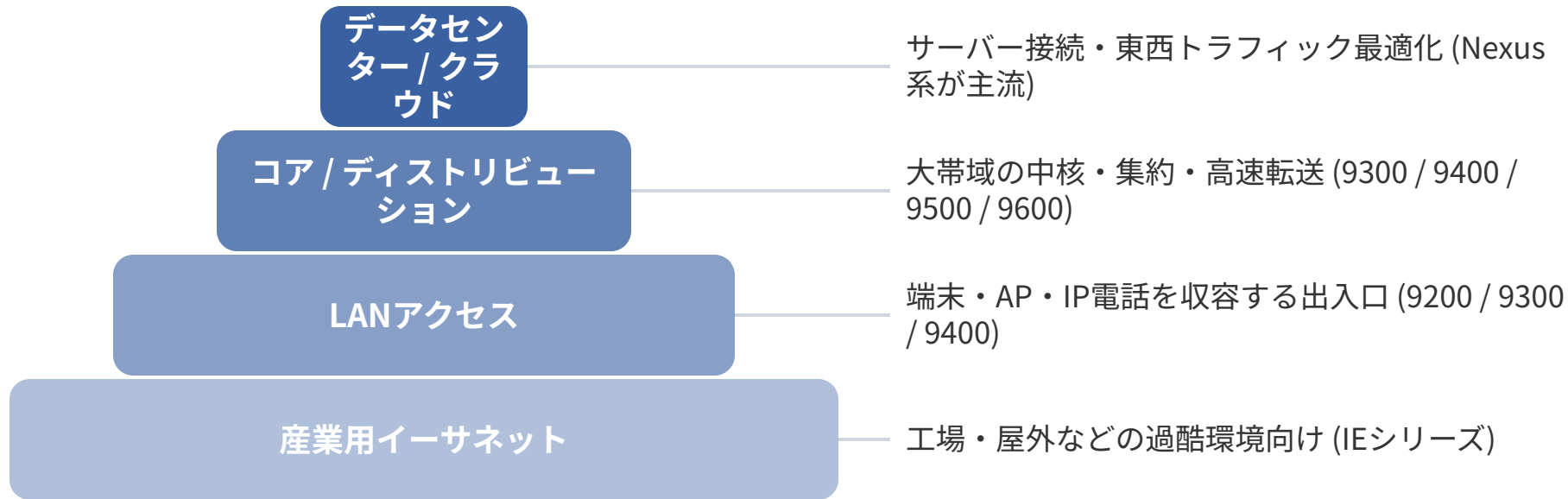
- 1 Catalystスイッチの全体像と主要シリーズ
- 2 企業LANにおける三階層/二階層モデルの理解
- 3 スイッチの基本機能と階層ごとの役割
- 4 Catalystスイッチの起動とLED/コンソール操作
- 5 現場で必須となる確認コマンドの読み方

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

数百人規模の単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

SYSTランプ

緑点灯：正常稼働

橙点灯：本体に障害があるシステムエラー

消灯：電源未接続／装置オフ

ポートLED（STATモード）

緑点灯：物理リンク有

緑点滅：フレーム通信中

橙点灯：STPで転送停止（ブロック）

消灯：ケーブル未接続／管理的shutdown

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

SVIの状態 (例: Vlan 10)

L2設定 (VLAN/ネゴ) の疑い

ケーブル/相手機器に問題

Left: down / Right: up

ありえない組み合わせ

up / down のSVI

VLANはあるが、リンクアップ
中のメンバポート無し

down / down のSVI

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

