

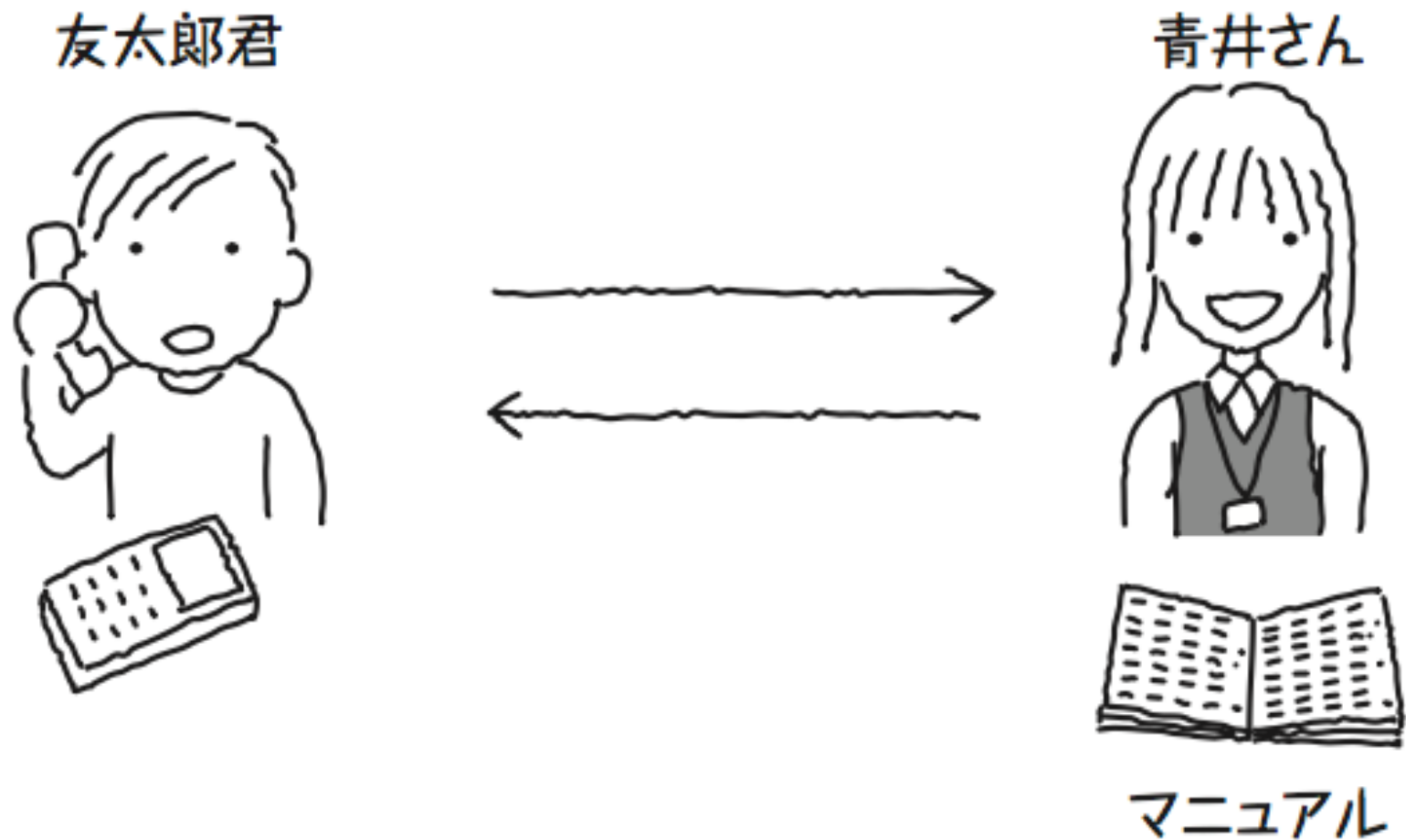


OpenFlow 入門

カスタマーサポートを例に

高宮安仁 @yasuhito

「リモコンの温度表示が
なぜかずっと点滅してるんです」



- 1.お客さんから不具合を聞く
- 2.不具合の内容に応じて、
担当の技術サポートにつなぐ

対応マニュアル

問い合わせ内容	対応方法	問い合わせ件数
リモコンの不調	周辺機器担当の技術サポートに転送	8 件
エアコン本体の不調	エアコン担当の技術サポートに転送	6 件
室外機の不調	周辺機器担当の技術サポートに転送	4 件
いたずら電話	電話を切る	2 件

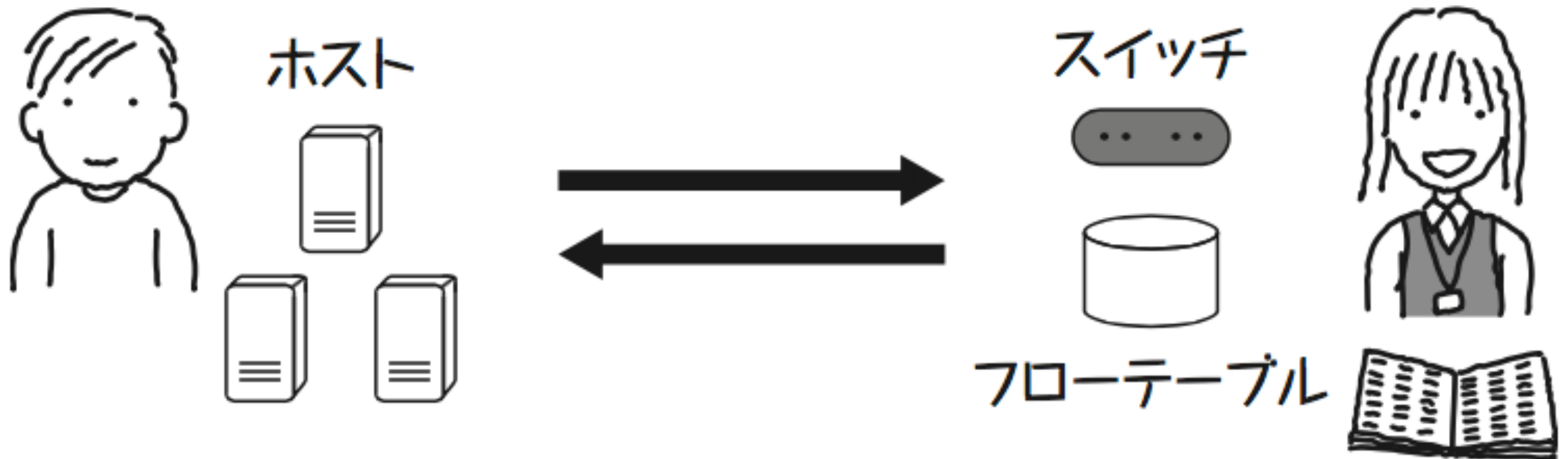
対応マニュアル

問い合わせ内容	対応方法	問い合わせ件数
リモコンの不調	周辺機器担当の技術サポートに転送	9 件
エアコン本体の不調	エアコン担当の技術サポートに転送	6 件
室外機の不調	周辺機器担当の技術サポートに転送	4 件
いたずら電話	電話を切る	2 件

マニュアル更新

- 「どんな故障が多いか」を上司にフィードバック
- 状況が分かれば上司が指示を出せる：
 - リモコンの改良
 - 周辺機器サポートの増強

OpenFlowでは



1. パケットのヘッダを見る
2. フローテーブル内のルールによって処理を決める

ルール = フローエントリ

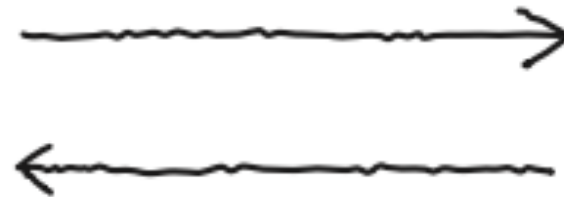
パケットの条件

処理方法

処理量

マッチフィールド	アクション	カウンタ
送信元 IP アドレス = 192.168.1.0	ポート 8 番に転送	80 パケット
VLAN ID = 10	ポート 10 番に転送	64 パケット
送信元 MAC アドレス = 00:50:56:c0:00:08	VLAN ID = 2 を付けてポート 8 番に転送	24 パケット
送信元 IP アドレス = 203.0.113.0/16	パケットを破棄	10 パケット

「今度はエアコンの排水ホースが
すぐ詰まっちゃうんです」



サポートセンター

青井さん



「どうしよう...」

マニュアル

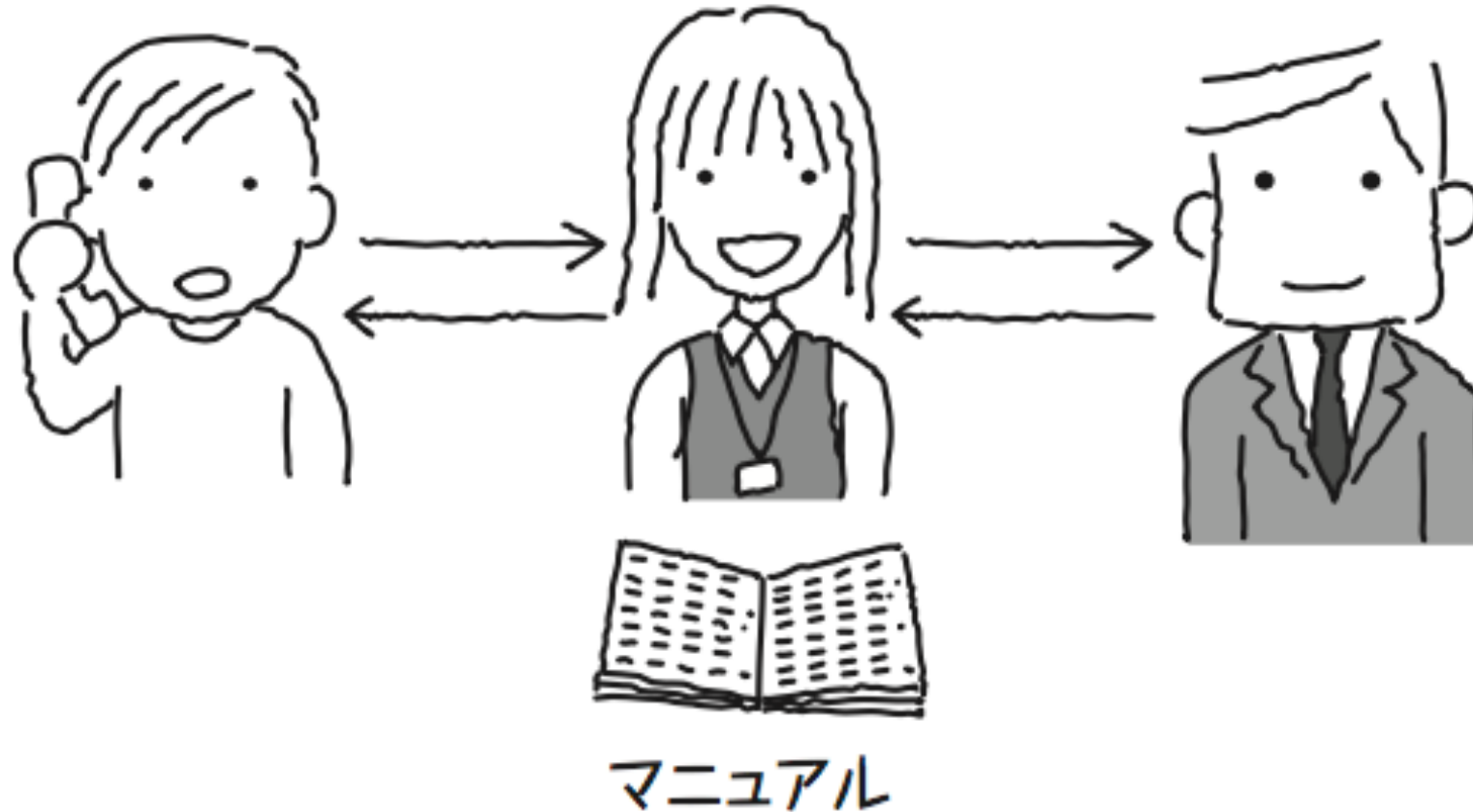
1. マニュアルに載っていない新しい不具合
2. 「しばらくお待ちください」

サポートセンター

友太郎君

青井さん

宮坂主任



1.上司に聞く

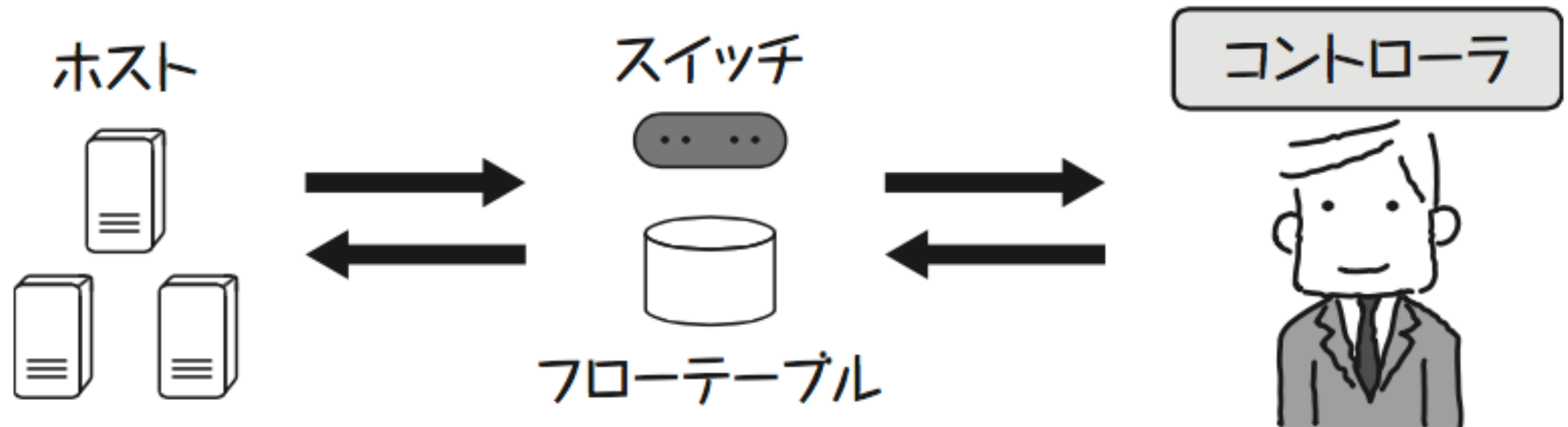
2.上司が指示を出す

3.マニュアルに指示を追記

マニュアルへの追記

問い合わせ内容	対応方法	問い合わせ件数
リモコンの不調	周辺機器担当の技術サポートに転送	9 件
エアコン本体の不調	エアコン担当の技術サポートに転送	6 件
室外機の不調	周辺機器担当の技術サポートに転送	4 件
いたずら電話	電話を切る	2 件
排水ホースの不調	消耗品担当の技術サポートに転送	1 件

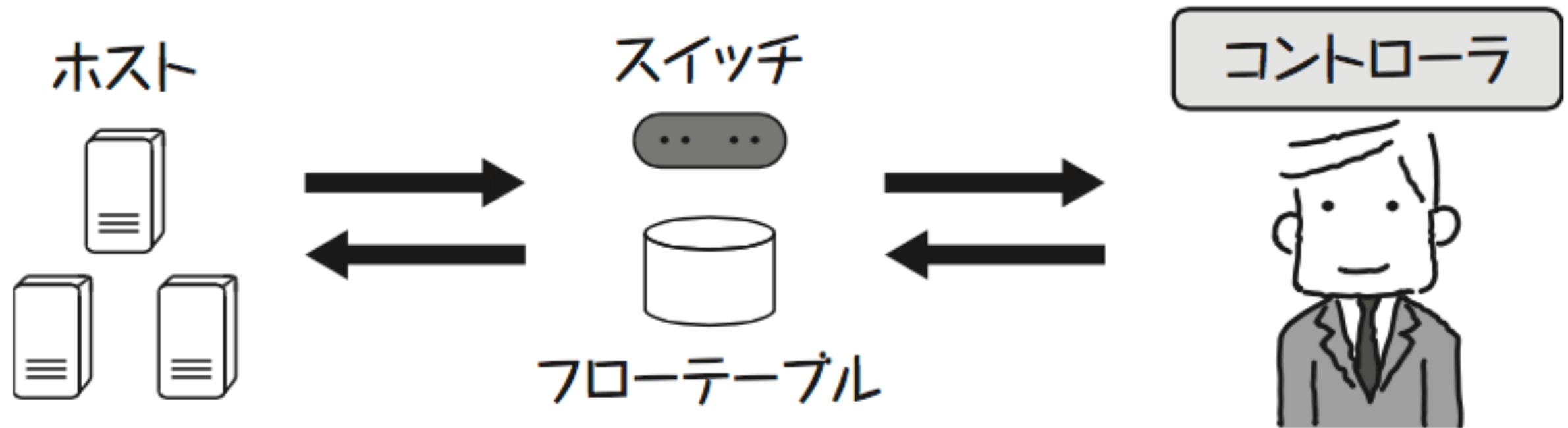
OpenFlowでは



1. コントローラに問い合わせ
2. コントローラはパケットの中身を見る
3. ルールをフローテーブルに追記&パケットを処理

**速い
(ハードウェア)**

**すごく遅い
(ソフトウェア)**

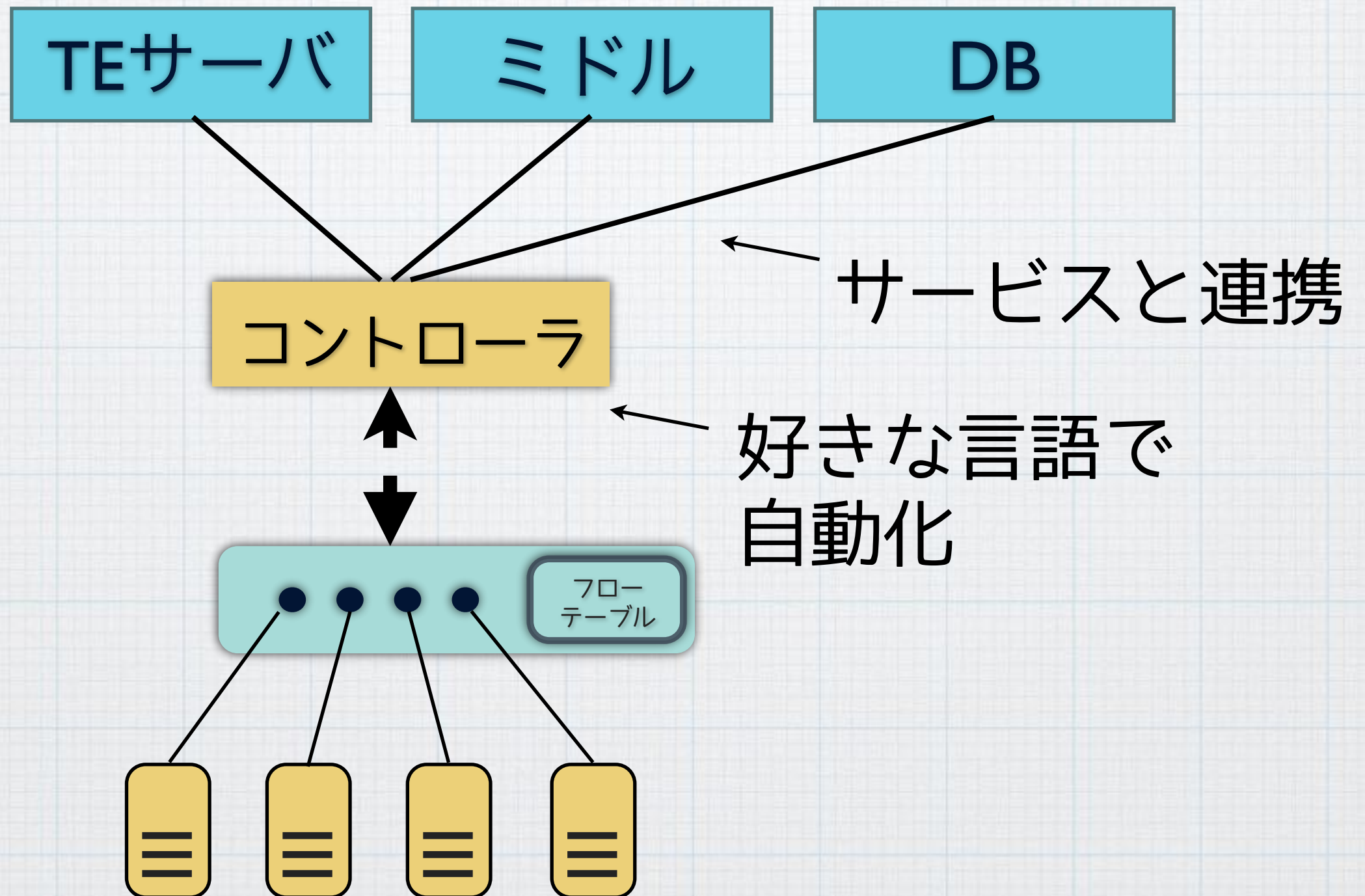


- OpenFlowでは上司(コントローラ)を実装
- へばい上司だと遅い・正しく動かない
- あらかじめ指示(ルール)をフローテーブルに入れておけば速い

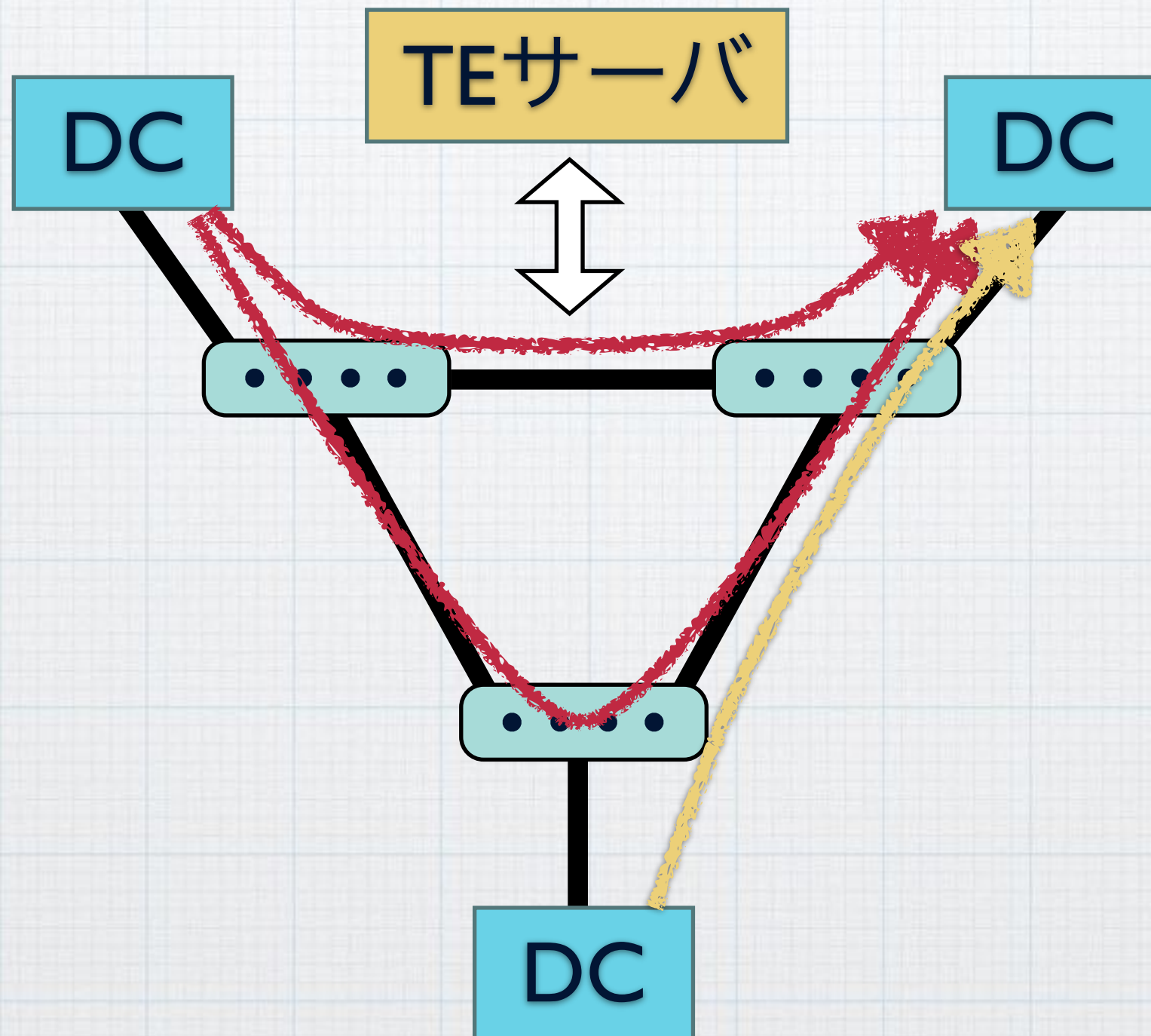
復習:OpenFlowのうれしさ

- システム連携と自動化
- トラフィックの集中制御
- ソフトウェア開発手法の適用
- アップグレードの選択肢が増える

システム連携と自動化



トラフィックの集中制御



ソフトウェア手法の応用

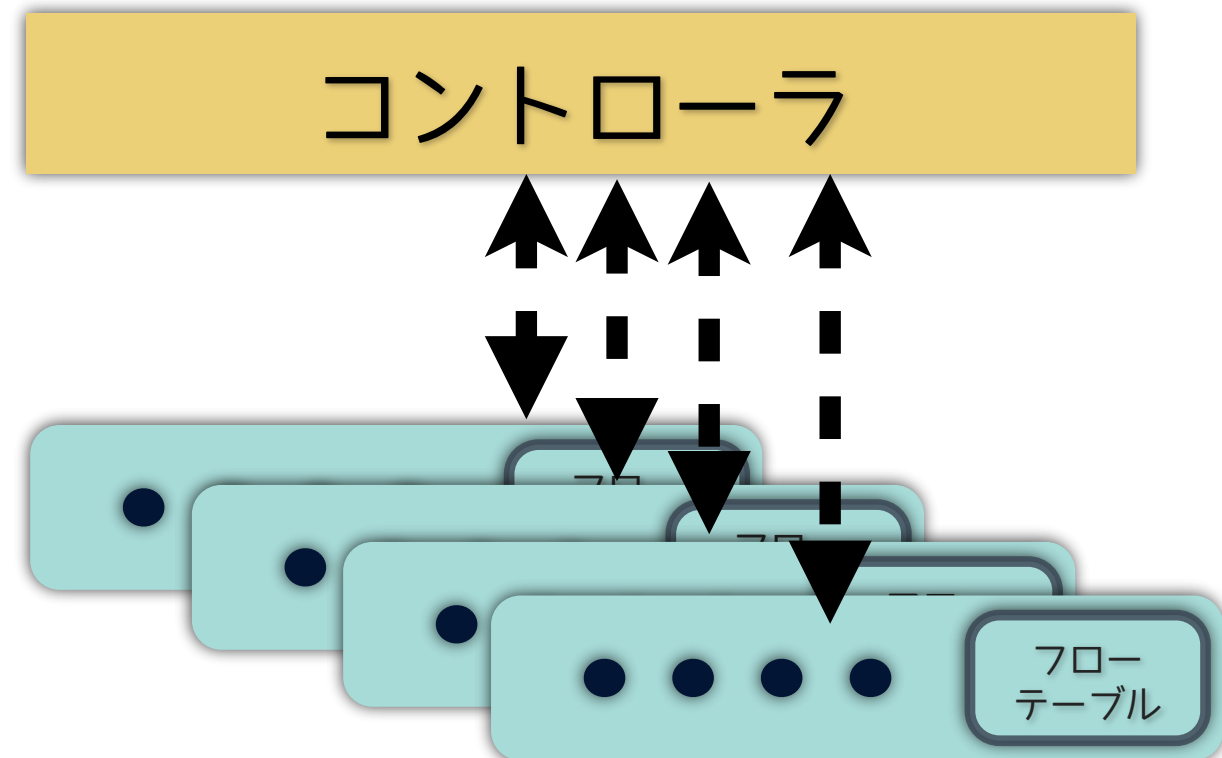
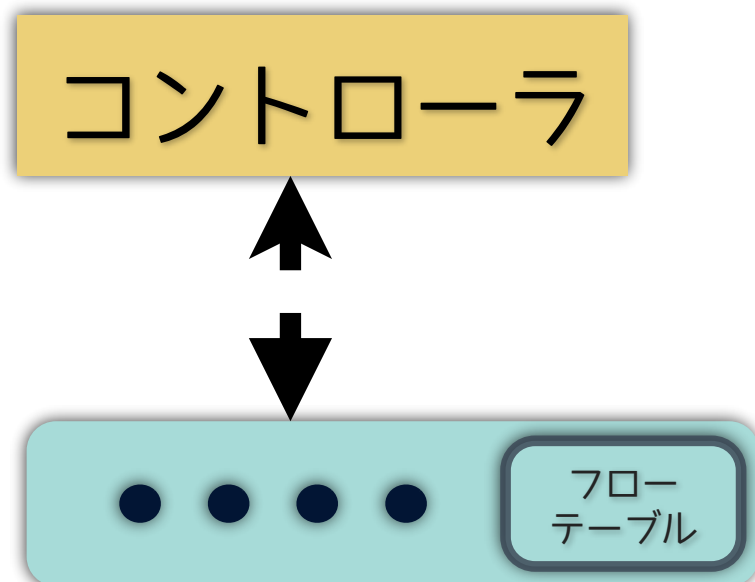
- ネットワークを段階的に反復構築
(アジャイル)
- ネットワークのテスト
(各種テスト、テストドリブン)
- バージョン管理や巻き戻し
(git などのバージョン管理ツール)

ポート数を増やす

200000円～



1000000円～



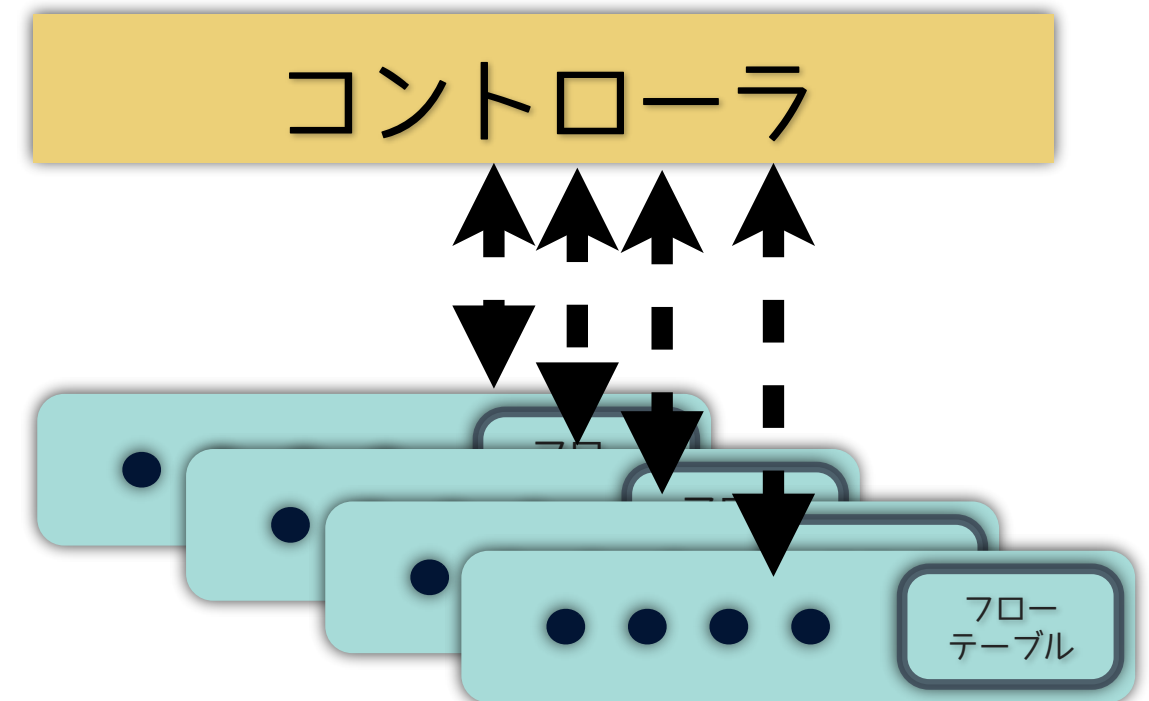


<http://r.gnavi.co.jp/g045632/menu9/>

VS



<http://www.sk-aloha.jp/a/2016/08/post-1838.html>



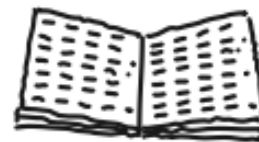
ホスト



スイッチ



マニュアル



マニュアル

コントローラ



まとめ:OpenFlowの特徴

- ソフトウェアなので自由度・柔軟性が高い
 - 自動化・サービス連携・集中制御 etc.
- コントローラの実装は大変
 - × 高価な専用機と同等の機能
 - 「専用機には不得手なこと」を狙おう