

# マルチラーニングスイッチ

33E16022 村上 遼

平成 29 年 2 月 11 日

## 1 マルチラーニングスイッチの挙動

複数スイッチの FDB はスイッチ毎の MAC アドレスとポート番号をコントローラが記録することで実現している．具体的には，class MultiLearningSwitch のインスタンス変数 @fdb が class FDB のハッシュとして実装されている．スイッチの data path ID を元にハッシュに MAC アドレスとポート番号を記録している．packet.in でパケットがコントローラに送信されてきたとき，同時に送信元のスイッチの data path ID を記録する．FDB にポート番号の記録がない場合，フラッディングすることで出力すべきポート番号を学習する．FDB にポート番号の記録がある場合，Flow Mod を行いスイッチの Flow Table を更新する．

## 2 動作例

コントローラには 2 台のスイッチが接続されているものとして，それぞれ S1, S2 とする．FDB は最初何も情報を持っていないものとする．また，S1, S2 共に最初 Flow Table には何も情報を持っていないものとする．S1, S2 にはそれぞれ 4 つのポートがあり，接続されている端末の MAC アドレスを表 1 に示す．

00:00:00:00:00:01 から 00:00:00:00:00:02 へパケットを送信する．S1 のポート 1 から packet.in があるので，FDB にはポート 1 の data path ID を学習する．FDB の記録がないため，フラッディングが行われる．

00:00:00:00:00:02 から 00:00:00:00:00:01 へパケットを送信する．S1 のポート 1 から packet.in があるので，FDB にはポート 2 の data path ID を学習する．Flow Mod が行われて FDB の情報が更新される．

同様のことが 00:00:00:00:00:05 と 00:00:00:00:00:06 の間でも言える．しかしながら，00:00:00:00:00:01 と 00:00:00:00:00:05 の間のようなスイッチを越えたパケット送信は path がないため，送信することが出来ない．

表 1: ポート番号と MAC アドレス				
	ポート 1	ポート 2	ポート 3	ポート 4
S1	00:00:00:00:00:01	00:00:00:00:00:02	00:00:00:00:00:03	00:00:00:00:00:04
S2	00:00:00:00:00:05	00:00:00:00:00:06	00:00:00:00:00:07	00:00:00:00:00:08