L2スイッチ・ルータを用いたネットワーク構築実習５

**１　MACアドレステーブル**

　（　MACアドレステーブル　）には、L2スイッチがポート間のフレーム転送に使用するためのアドレス情報が登録されている。MACアドレステーブルに登録されているそれぞれのMACアドレスは、各ポートに対応している。このMACアドレステーブルの役割は、ルータの（　ルーティングテーブル　）に相当する。MACアドレステーブルに登録されるアドレス情報には、以下に挙げる（　ダイナミックアドレス　）と（　スタティックアドレス　）の２種類がある。

○ダイナミックアドレス

L2スイッチ本体が自動学習したMACアドレスのこと。一定期間使用されないと期限（　アドレスエージングタイム　）切れになり、MACアドレステーブルから消去される。なお、デフォルトのアドレスエージングタイムは（　300　）秒である。MACアドレステーブルのType列には（　DYNAMIC　）と表示される。

○スタティックアドレス

ネットワーク管理者により手動で登録されたMACアドレスのこと。期限切れによって消去されることはなく、L2スイッチを再起動（reload）しても消去されない。MACアドレステーブルのType列には（　STATIC　）と表示される。



図　MACアドレステーブルの例

▽演習１　以下のshowコマンドで、L2スイッチのMACアドレステーブルを表示しなさい。

|  |
| --- |
| Switch # show mac address-table |

▽演習２　以下のshowコマンドで、L2スイッチのアドレスエージングタイムを表示しなさい。

|  |
| --- |
| Switch # show mac address-table aging-time |

**２　インタフェース**

　L2スイッチのインタフェースは、以下のようにインタフェースの（　タイプ　）、（　スロット番号　）、（　ポート番号　）で構成されている。

fastethernet 0 / 1

**①　　　　　　　 ②　 　③**

　①タイプ：ethernet、fastethernet、gigabitethernet、longreachethernetのいずれかを指定

　②スロット番号：L2スイッチ上のスロット番号を指定（シャーシタイプでないL2スイッチは常に0）

　③ポート番号：L2スイッチ上のポート番号（L2スイッチは常に1から始まる）

○インタフェースコンフィグレーションへの移行方法

　L2スイッチの各ポートを設定するには、（　インタフェースコンフィグレーションモード　）に移行する必要がある。コマンドは以下の通り。

|  |
| --- |
| Switch # configure terminalSwitch(config) # interface fastethernet 0/1Switch(config-if) #  |

※fastethernet0/1はfa0/1としてもよい。同様に、ethernet0/1はe0/1、gigabitethernet0/1はgi0/1でもよい。

▽演習３　各インタフェースのインタフェースコンフィグレーションモードへ移行しなさい。

○ポートの状態の表示

L2スイッチでは、ポートごとにOSI参照モデル第1層（　物理層　）やOSI参照モデル第2層（　データリンク層　）などのステータスを確認できる。障害の原因を切り分けるときなどに、このコマンドを利用する。

|  |
| --- |
| Switch # show interfaces [インタフェース] [status] |

　※statusキーワードを追加すると、ポートの状態の一部だけが表示される。

▽演習４　show interfacesコマンドで、L2スイッチのインタフェースの状況を確認しなさい。

○ルーティング用に設定されたインタフェースの表示

　ルーティング用に設定されたインタフェースについて、使用可能かどうかなどのステータスを表示する。主にVLANに割り振られた管理用IPアドレスに関する状態が表示される。

|  |
| --- |
| Switch # show ip interface [インタフェース] |

▽演習５　show ip interfaceコマンドで、L2スイッチのインタフェースの状況を確認しなさい。