Ciscoネットワーク演習１ クラス　　　　番号　　　　氏名

• 10 - ルータの基本設定

10.0 - 概要

10.0.1 - このモジュールを学ぶ理由

ルーティングテーブルは、ルータによって作成され、ローカルネットワークから他のネットワークにパケットを転送するために使用されます。ただし、ルータが設定されるまで、ルーティングテーブルを作成したり、[ ① **パケット** ]を転送したりすることはできません。

10.0.2 - このモジュールで学ぶこと

モジュールの目標: **ルータとエンドデバイスに初期設定を実装します。**

**ルータの初期設定**を行う：IOS Cisco ルータで初期設定を設定します。

**インターフェイスの設定**：Cisco IOS ルータで 2 つのアクティブインターフェイスを設定します。

**デフォルトゲートウェイを設定**する：デフォルトゲートウェイを使用するようにデバイスを設定します。

10.1 - ルータの初期設定を行う

10.1.1 - ルータの基本的な設定手順(Switch設定時に、ほぼ既出)

1. デバイス名を設定します。

Router(config)# hostname *hostname*

1. 特権 EXEC モードを保護します。

Router(config)# enable secret *password*

1. 安全なユーザ EXEC モード

*Router(config)# line console 0*

*Router(config-line)# password password*

*Router(config-line)# login*

1. 安全な リモート Telnet /SSH アクセス。　VTYポート番号　ルータ：0 4　スイッチ:0 15

*Router(config-line)# line vty 0 4*

*Router(config-line)# password password*

*Router(config-line)# login*

*Router(config-line)# transport input {ssh | telnet}*

1. 設定ファイルのすべてのパスワードを保護します。

*Router(config-line)# exit*

*Router(config)# service password-encryption*

1. 法律に関する通知(バナー)を行います。

*Router(config)# banner motd delimiter message delimiter*

1. 設定を保存します。

*Router(config)# end*

*Router# copy running-config startup-config*

10.1.2 - 基本的な ルータ の設定例

設定例：

*Router> enable*

*Router# configure terminal*

*Enter configuration commands, one per line.*

*End with CNTL/Z.*

*Router(config)# hostname R1*

*R1(config)# enable secret class*

*R1(config)# line console 0*

*R1(config-line)# password cisco*

*R1(config-line)# login*

*R1(config-line)# exit*

*R1(config)# line vty 0 4*

*R1(config-line)# password cisco*

*R1(config-line)# login*

*R1(config-line)# transport input ssh telnet*

*R1(config-line)# exit*

*R1(config)# service password-encryption*

法的通知は、許可されたユーザーのみがデバイスにアクセスする必要があることをユーザーに警告します。法的通知は次のように構成されます。

*R1(config)# banner motd #*

*Enter TEXT message. End with a new line and the #*

*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\**

*WARNING: Unauthorized access is prohibited!*

*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\**

*#*

ルータの電源が誤って失われると、設定されたすべてのコマンドが失われます。このため、変更を実装するときに設定を保存することが重要です。次のコマンドは、設定を[ ② **NVRAM** ]に保存します(*R1# copy run start*に省略可　)。

*R1# copy running-config startup-config*

*Destination filename [startup-config]?* 　問題なければEnterキー押下

*Building configuration...*

*[OK]*

*R1#*

10.1.3 - 構文チェッカー-ルータ初期設定の構成

構文チェッカーを使用して、ルータの初期設定の設定

10.1.4 - Packet Tracer - ルータの初期設定を行う

10.2 - インターフェイスの設定

10.2.1 - ルータ インターフェイスの設定

次のステップ は、それらの インターフェイスを設定することです。これは、インターフェイスが設定されるまで、エンドデバイスから[ ③ **ルータ** ]に到達できないためです。

ルータインターフェイスを設定する作業は、スイッチ上の管理SVIと非常によく似ています。具体的には、次のコマンドの発行が含まれます。

1. インターフェイスの指定　type-and-numberは、ｇ0/0やｇ0/0/0やｆ0/0などルータのインターフェイスを指定します

*Router(config)# interface* *type-and-number*

1. インターフェイスについての説明を記述します

*Router(config-if)# description description-text*

1. IPｖ4アドレスとサブネットマスクを設定

*Router(config-if)# ip address ipv4-address subnet-mask*

1. IPｖ6アドレスとプリフィクスを設定　インターフェイスを有効にする

*Router(config-if)# ipv6 address ipv6-address/prefix-length*

1. インターフェイスを有効にする

*Router(config-if)# no shutdown*

10.2.2 - ルータ インターフェイスの 設定例

設定例：

*R1> enable*

*R1# configure terminal*

*Enter configuration commands, one per line.*

*End with CNTL/Z.*

*R1(config)# interface gigabitEthernet 0/0/0*

*R1(config-if)# description Link to LAN*

*R1(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0*

*R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:10::1/64*

*R1(config-if)# no shutdown*

*R1(config-if)# exit*

*R1(config)#*

*\*Aug 1 01:43:53.435: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to down*

*\*Aug 1 01:43:56.447: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up*

*\*Aug 1 01:43:57.447: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up*

*R1(config)#*

続く

*R1(config)#*

*R1(config)# interface gigabitEthernet 0/0/1*

*R1(config-if)# description Link to R2*

*R1(config-if)# ip address 209.165.200.225 255.255.255.252*

*R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:feed:224::1/64*

*R1(config-if)# no shutdown*

*R1(config-if)# exit*

*R1(config)#*

*\*Aug 1 01:46:29.170: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to down*

*\*Aug 1 01:46:32.171: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up*

*\*Aug 1 01:46:33.171: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up*

*R1(config)#*

10.2.3 - インターフェイスの設定の確認

インターフェイス設定の確認に使用できるコマンドがいくつかあります。これらの最も便利なのは、 show ip interface brief コマンド show ipv6 interface brief とコマンドです。

10.2.4 - 設定検証コマンド

この表はインターフェイス設定の確認に使用される一般的な**show**コマンドをまとめたものです。

| **コマンド** | **説明** |
| --- | --- |
| **show ip interface brief** **show ipv6 interface brief** | 出力には、すべてのインターフェイス、その IP アドレス、および 現在の状態設定および接続されたインターフェイスには、 「アップ」のステータスと「アップ」のプロトコル。 それ以外の場合は、いずれかの構成に問題があることを示しているか、または ケーブル配線。 |
| **show ip route** **show ipv6 route** | RAMに保存されているIPルーティングテーブルの内容を表示する |
| **show interfaces** | デバイス上のすべての インターフェイスの 統計情報 を表示します 。しかし、この コマンドは、IPv4 アドレス情報のみを表示します。 |
| **show ip interfaces** | ルータ上のすべての インターフェイス の IPv4 統計情報 を表示します 。 |
| **show ipv6 interface** | ルータ上のすべての インターフェイス の IPv6 統計情報 を表示します 。 |

10.2.5 - 構文チェッカー-インターフェイスの設定

構文チェッカーを使用して、インターフェイスの設定の設定

10.3 - デフォルトゲートウェイを設定する。

10.3.1 - ホストのデフォルトゲートウェイ

このトピックでは、ホストおよびスイッチでデフォルトゲートウェイを設定する方法について説明します。

デフォルトゲートウェイは、ホストが別のネットワーク上のデバイスにパケットを送信したい場合にのみ使用されます。通常、デフォルトゲートウェイアドレスは、ホストのローカルネットワークに接続されている[ ④ **ルータインターフェイス** ]アドレスです。ホストデバイスのIPアドレスとルータインターフェイスアドレスは、同じネットワーク内にある必要があります。

10.3.2 - スイッチ上のデフォルトゲートウェイ

スイッチのIPv4デフォルトゲートウェイを設定するには、**ip default-gateway** *ip-address* グローバルコンフィグレーションコマンドを使います。

10.3.3 - 構文チェッカー-デフォルトゲートウェイを設定する

構文チェッカーを使用して、デフォルトゲートウェイの設定の設定

10.3.4 - Packet Tracer-ルータを LAN に接続する

10.3.5 - Packet Tracer - デフォルトゲートウェイ の問題 のトラブルシューティング

10.4 - モジュール の練習とクイズ

10.4.1 - ビデオ-ネットワークデバイスの相違点：パート 1

ビデオを視聴(要：日本語字幕)して、ルータについての説明を確認しましょう

10.4.2 - ビデオ-ネットワークデバイスの相違点：パート2

ビデオを視聴(要：日本語字幕)して、ルータの設定について確認しましょう

10.4.3 - Packet Tracer-基本的なデバイス設定

10.4.4 - 実習：スイッチとルータのネットワーク構築

対面授業にて、ルータ部分のみ実機で実施予定

10.4.5 - このモジュールで学んだこと

10.4.6 - モジュールクイズ - 基本的なルータの設定