ITN11-13　ルータの設定 実習

クラス　SK2A　No.　03　氏名　　文家俊

指示に従い、ルータの設定し、設定の確認を行いなさい。

設定に必要なもの：ルータ、電源ケーブル、クロスオーバーケーブル、コンソールケーブル、USB toシリアル変換ケーブル　まず講師の指示に従い、実習に必要な物品を揃えなさい．

コンソールケーブルとUSB to シリアル変換ケーブルで接続

**初めから接続しない！**

ある程度設定が完了した後、各教室のLANコネクタに接続します

(自分自身のLANケーブルを使って接続)

なければ予備のクロスケーブルで接続

アイコン が含まれている画像

自動的に生成された説明

クロスケーブルを使って接続

IPv4設定

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| デバイス（デバイス名） | インターフェイス(ルータ別) | | | IPv4アドレス | サブネットマスク | デフォルトゲートウェイ (デフォルトルート) |
| 1921/1941 | 4331 | 800M |
| ルータ(クラス出席番号)LANコネクタ | G0/0 | G0/0/0 | G0/4 | 10.16.10.**x**(出席番号) | 255.255.255.0 | 設定しない |
| ルータ(クラス出席番号) PCと接続 | G0/1 | G0/0/1 | G0/5 | 192.168.**x**.254 (xは、出席番号) | 255.255.255.0 | 設定しない |
| PC | NIC | | | 192.168**.x.x**(出席番号) | 255.255.255.0 | 192.168.x.254 |

IPv6設定

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| デバイス（デバイス名） | インターフェイス(ルータ別) | | | IPv6アドレス/64 | リンクローカルアドレス | デフォルトゲートウェイ (デフォルトルート) |
| 1921/1941 | 4331 | 800M |
| ルータ(クラス出席番号)LANコネクタ | G0/0 | G0/0/0 | G0/4 | **2001:db8:acad:0::x/64** (ｘは出席番号) | fe80::ｘ(出席番号) | 設定しない |
| ルータ(クラス出席番号) PCと接続 | G0/1 | G0/0/1 | G0/5 | **2001:db8:acad:x::ffff** (ｘは、出席番号) | fe80::1 | 設定しない |
| PC | NIC | | | **2001:db8:acad:x::x/64** (ｘは、出席番号) | 設定なし(自動) | FE80::1 |

## ■作成トポロジ：図のように、ルータ（1921/1941/4331/800Mのいずれか）1台、PC1台を配置し、指定されたインターフェイスをケーブルで接続する。

あなたの設定するルータは[　**800M** ]

## ■機器の設定（ [ ] 内にコマンドや結果を記入すること）

* PCの設定とLAN接続

1. PCとルータのPCと接続するインターフェイスを**クロスケーブル**で接続する

ルータ側の接続したインターフェイスは、  
[　**1921/1941→GE0/1　/　4331→GE0/0/1　/　800M→GIG 5**　]

1. PCのIPv4アドレスとサブネットマスクを設定する（**実習の最後に元に戻す！**）
   * 設定 → ネットワークとインターネット → アダプタのオプション変更から有線接続で使用のもの（イーサネット）を右クリック → プロパティ
   * 「インターネットプロトコルバージョン4（TCP/IPv4）」を選択し  
     「プロパティ」をクリック
   * 「次のIPアドレスを使う」を選択しIPアドレス（192.168.x.x、xはクラスの出席番号）とサブネットマスク（255.255.255.0）と、デフォルトゲートウェイを設定する  
     →設定したIPアドレスは　**[ 　 　　　 　 　　　 　 ]**
2. PCのIPv6アドレスを設定する（**実習の最後に元に戻す！**）
   * 「インターネットプロトコルバージョン6（TCP/IPv6）」を選択し  
     「プロパティ」をクリック
   * 「次のIPv6アドレスを使う」を選択しIPv6アドレス（**2001:db8:acad:x::x**、xはクラスの出席番号）を設定する（プレフィクスとデフォルトゲートウェイの設定も行う）  
     →設定したIPアドレスは　**[ 　 　　　 　 　　　 　 ]**

* ルータを設定する。(IPv4)

（ルータでインターフェイスが異なる　ルータは、**1921　/　1941　/　4331　/　800M**）

* 1. 設定のためグローバルコンフィグモードに移動する。  
     **Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:**と聞かれたら**no**と入力しEnter → **Press RETURN to get started!**と表示されたら再度Enter  
     Router > **enable** 特権EXECモードに移動  
     Router# **configure terminal** グローバルコンフィグモードに移動  
     Router(config)#
  2. ルータのホスト名を**クラス出席番号**（ex. IE2A01,IE2B11,SK1A21,SK2B06,SE2A31）に設定する  
     Router(config)# **[　hostname SK2A03 ]**
  3. DNS lookupを無効にする（コマンドを打ち間違えても待たなくてよくなる）  
     Router(config)# **no ip domain-lookup**
  4. 特権パスワードを設定する パスワード・・・cisco  
     Router(config)# **[　enable secret cisco ]**
  5. VTYパスワードを設定する。パスワード・・・**class**  
     Router(config)# **line vty 0 4**Router(config-line)# **[　password class ]**Router(config-line)# **[　login ]**Router(config-line)# **transport input telnet**Router(config-line)# **exit**
  6. 設定ファイル全てのパスワードを保護します(パスワードを暗号化する)  
     Router(config)# **[** service password-encryption**]**
  7. ルータと教室のLANコネクタと接続予定のインターフェイスにIPアドレス10.16.10.ｘ(出席番号)とサブネットマスク255.255.255.0を設定し、有効化する。  
     　設定するインターフェイスは、[**1921/1941→G0/0　/　4331→G0/0/0　/　800M→G0/4**]  
     Router(config)# **[　int G0/4 ]** 設定するインターフェイスへ  
     Router(config-if)# **[　 ip address 10.16.10.3 ]**  IPアドレスとサブネットマスク  
     Router(config-if)# **[　 no shutdown ]**  インターフェイスの有効化  
     Router(config-if)# **exit**
  8. ルータのPCと接続しているインターフェイスにIPアドレス192.168.x.254(xは、出席番号)とサブネットマスク255.255.255.0を設定し、有効化する。  
     設定するインターフェイスは、[**1921/1941→G0/1　/　4331→G0/0/1　/　800M→G0/5**]  
     Router(config)# **[　int g0/5 ]**設定するインターフェイスへ  
     Router(config-if)# **[　ip address 192.168.3.254 255.255.255.0 ]**  IPアドレスとサブネットマスク  
     Router(config-if)# **[　 no shutdown ]**  インターフェイスの有効化  
     Router(config-if)# **exit**

IPv6の設定

* 1. **IPv6ルーティングを有効化する**Router(config)# **[** ipv6 unicast-routing **]**
  2. ルータと教室のLANコネクタと接続予定のインターフェイスにIPアドレス2001:db8:acad:0::x(出席番号)とリンクローカルアドレスFE80::ｘ(出席番号)を設定し、有効化する。  
     　設定するインターフェイスは、[**1921/1941→G0/0　/　4331→G0/0/0　/　800M→G0/4**]  
     Router(config)# **[　 int g0/4 ]**設定するインターフェイスへ  
     Router(config-if)# **[　ipv6 address FE80::3 link-local ]リンクローカルアドレス**Router(config-if)# **[　 ipv6 address 2001:db8:acad:0::3/64　 ]**IPv6アドレスとプレフィクス **IPv4アドレスの設定で既にインターフェイスの有効化を行っているのでここではno shutdown省略**  
     Router(config-if)# **exit**
  3. ルータのPCと接続しているインターフェイスにIPv6アドレス **2001:db8:acad:x::ffff/64とリンクローカルアドレス FE80::1を設定する**(ｘは出席番号)設定するインターフェイスは、[**1921/1941→G0/1　/　4331→G0/0/1　/　800M→G0/5**]  
     Router(config)# **[　 int g0/5 ]**設定するインターフェイスへ  
     Router(config-if)# **[　ipv6 address FE80::1 link-local ]リンクローカルアドレス**Router(config-if)# **[　 ipv6 address 2001:db8:acad:3::ffff/64　 ]**IPv6アドレスとプレフィクス **IPv4アドレスの設定で既にインターフェイスの有効化を行っているのでここではno shutdown省略**  
     Router(config-if)# **exit**

設定は、以上です．

## ■接続の確認

IPv4での確認

* PC → ルータの接続を確認する  
  PCのコマンドプロントから **ping *ルータのIPアドレス***（192.168.**x**.254） xはクラスの出席番号  
  [ 接続できた ]
* PC → 先生のルータ(10.16.10.39)の接続を確認する  
  PCのコマンドプロントから ping 10.16.10.39  
  [ 接続できた ]  
  ※接続できない場合は、tracertコマンドや、ルータから先生のルータへの接続を確認すること

IPv6での確認

* PC → ルータの接続を確認する  
  PCのコマンドプロントから **ping6 *ルータのリンクローカルアドレス***（fe80::1）  
  [ 接続できた ・ 接続できない ]
* PC → 先生のルータ(**2001:db8:acad:0::39**)の接続を確認する  
  PCのコマンドプロントから ping6 **2001:db8:acad:0::39**  
  [ 接続できた ・ 接続できない ]  
  ※接続できない場合は、tracertコマンドやipconfigコマンド、ルータから先生のルータへの接続を確認すること  
  他Router＃show ip int briefコマンド、Router＃show ipv6 int briefコマンド

PCから教員のルータ（10.16.10.39、2001:db8:acad::39）へpingできることを確認してもらうこと。

■提出　  
【全員】ログファイルの先頭に「ITN11-13クラス番号氏名」を付けて提出（今日の日付でファイルサイズ最大のもの）  
（例：ITN11-13IE2A41石志太郎～.log）  
※ログファイルが見当たらない場合　router# show runの表示結果をメモ帳などにコピーしテキストファイルで提出（ファイル名：ITN11-13クラス番号氏名.txt）

【未チェックの人のみ】Wordファイル：ファイル名のクラス番号氏名を自分のものに変更して提出

\\sv23の指定の場所に提出してください

※PCに設定したIPアドレス（IPv4、IPv6両方）、DNSを自動取得に戻すのを忘れずに行うこと（**※ほかの授業に支障があります**）

設定に必要なコマンド（ルータとスイッチ）

1. **ﾕｰｻﾞﾓｰﾄﾞから特権モード**に　 　　　　 Router>**enable** (enに省略可)
2. 特権モードからﾕｰｻﾞﾓｰﾄﾞに戻る　 Router#disable
3. **特権モードからグローバル設定モード**に　 Router#**conf**igure **t**erminal (conf tに省略可)
4. **一つ上のモードに戻る**　　　　　　　 Router(config)#exit
5. **ホスト名をつける** Router(config)# **hostname** *ホスト名*
6. 特権モードのパスワードを設定する 　 Router (config)#**enable secret** *パスワード*
7. VTYのパスワードの設定　　　 　　　 Router(config)#**line vty** 0 4

Router(config-line)#**password** *パスワード*

　　　　　　　　　　　　　　　　　　 Router(config-line)#**login**

　　　　　　　　　　telnet接続の有効化 Router(config-line)# **transport input telnet**

1. パスワードを暗号化する 　　　　　 　 Router(config)# **service password-encryption**
2. **インターフェイスの設定(IPv4)**　　　　　 Router(config)#int *インターフェイス名*

Router(config-if)#**ip address** *IPｱﾄﾞﾚｽ ｻﾌﾞﾈｯﾄﾏｽｸ*※今回のサブネットマスクは255.255.255.0のみ

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 Router(config-if)#no shutdown(初回のみ実施)

　　　　　　インターフェイスの説明の記述 Router(config-if)#description 説明文

1. **インターフェイスの設定(IPv6)**　　　　　 Router(config)#int *インターフェイス名*

Router(config-if)#**ipv6 address** *IPv6ｱﾄﾞﾚｽ/64*Router(config-if)#**ipv6 address** *IPv6ｱﾄﾞﾚｽ* **link-local**

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 Router(config-if)#no shutdown(初回のみ実施)

　　　　　　インターフェイスの説明の記述 Router(config-if)#description 説明文

1. デフォルトルートの設定　　　　　　　 Router(config)# **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0** *IPｱﾄﾞﾚｽ*
2. **IPv6ルーティングを有効化する**　　　　　　　 Router(config)# ipv6 unicast-routing