

# 第14回19/7/29 (CS3年・荒井) ネットワークプランニング

最終演習1/2  
今日は設計が主、次回NVによる設定2/2

※本資料は授業後(数日以内)にWEBで閲覧できるようにします※

2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

1

1

## 演習;概要

- サブネット化された複数のネットワークをルータで接続し、全てRIPでルーティングさせてください
- ルータは全部で5つ
  - ルータA～ルータE
    - Hostnameは”AAA”, ~, “EEE”などとして設定
  - シリアル接続: B ⇔ D, B ⇔ E
    - DCE/DTCは任意
- ネットワークはシリアル接続部分を除くと8個
  - 10.①/24 ←A→ 10.②/24 ←B→ 10.⑧/24 ←C→ 10.⑨/24
  - 172.16.①/20 ←D→ 172.16.②/20
  - 192.168.11.①/26 ←E→ 192.168.11.②/26
  - シリアル接続B ⇔ D : 192.168.255.①/28
  - シリアル接続B ⇔ E : 192.168.255.②/28
    - ※ここで、例えば「172.16.①/20」は、172.16(本来クラスB)を/20でサブネット化して、その①番目のネットワークを意味するものとする
      - (この表記はここだけで使用するもので、他では使われない)

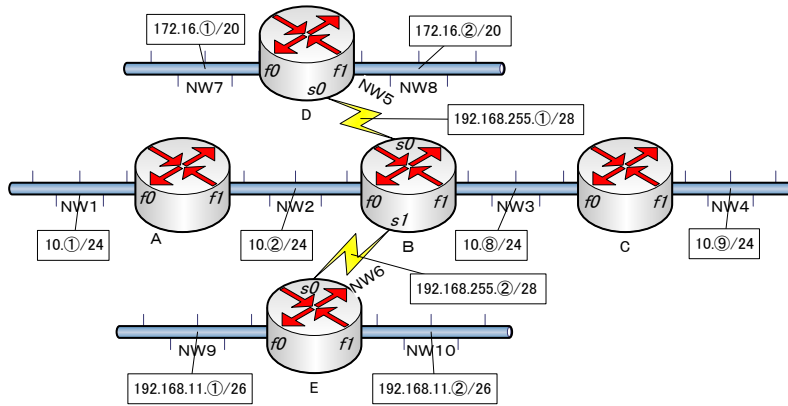
2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

2

2

## 演習 ; 全体構成



2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

3

3

## 演習 ; IP設計

- Ethernetの各ネットワーク全てには、ホストが1台接続されるものとする
- ルーターやホストのIPアドレスを決めよう
  - まず、各サブネットに関して、IP空間をきちんと書き出す
    - サブネットマスクを10進で表記しておこう
  - EthernetのNWにおけるIPアドレスは、
    - ホストは小さいIPアドレスから
    - ルーターは大きいIPアドレスから付けるものとする
      - ルーターが2台ある場合は、IPを付ける順番は任意
  - シリアルNWにおけるIPアドレスは、
    - ルーターは小さいIPアドレスから付けるものとする
      - 2台のルーターのIPを付ける順番は任意
- 提出資料表面に記載の上提出！

2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

4

4

## 演習 ; RIP の設計

- 各ルータにおいて、最終的なルーティングテーブルを明確にしておくこと
- Default Routeは使用しないものとする
  - インターネットには接続せず、このネットワーク内のみでやり取りができればOK
- RIPによる経路制御
- 全ルータにおいて、RIPに載せるNWを明確化する
  - サブネットの場合はクラスフルアドレスを指定することに注意
- 提出資料裏面に記載の上提出！

2019/07/29

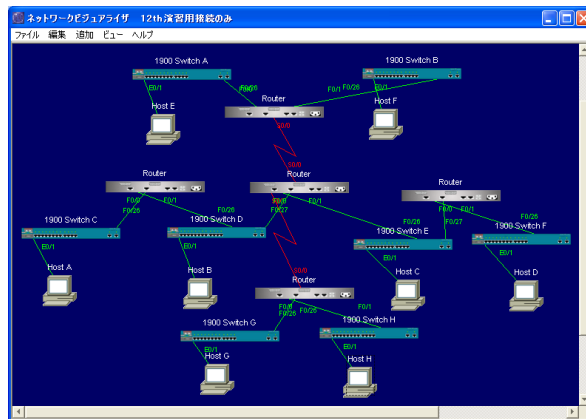
第14回ネットワークプランニング19(荒井)

5

5

## 演習 ; NV

- NVにて各機器を配置し、各々を接続しよう
  - 右は参考
  - 必ずしもNWをHUBとせず、ホストを直結でもOK



※上図はあくまでも参考(サンプル)です。  
指定外の部分で違っていてもかまいません。

2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

6

6

## 演習 ; 設定(NV)

- 各ホストの設定
  - IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトルート
- 各ルータの設定
  - Hostnameの設定
  - IF関連
    - 有効化
    - シリアルのDCEはClock Rateも
    - IPアドレス+サブネットマスク
  - RIPの設定

2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

7

7

## 演習 ; ネットワークの動作確認

- 設定情報を確認
  - `show running-config`
- 動作情報を確認
  - ルーティングプロトコル
  - ルーティング情報など
    - `show ip route`
      - RIPは30秒毎に情報が伝播され、すぐに全てのルータが自動設定されるわけではないことに注意
- 動作確認
  - pingなどで確認
    - 例えばホストAからホストDへなど、基本的には全てで確認すること

2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

8

8

## 演習 ; 保存と提出

- IPアドレスなどを記入した設計用紙を提出(7/29)
  - 学籍番号・名前が書いてあることを確認
- NVでネットワーク構築し、保存 & 提出(7/29)
  - **上記設計ができなければ、NVでの作業はしないこと！**
  - ファイル名は「14-学籍番号-0729」とし、ネットワークフォルダ (weekly)に、ファイルを提出
  - 構成程度までが完成し、設定は未完と想定しています。構成だけでも保存した上で、提出してください。
- **【次回】完成したNVのファイルを提出(8/5)**
  - ファイル名は「15-学籍番号-0805」とし、ネットワークフォルダ (weekly)に、ファイルを提出
  - 原則として完成したものを提出して頂きますが、もし完成していなくても(きちんと動作していなくても)、必ず提出してください。

2019/07/29

第14回ネットワークプランニング19(荒井)

9

9