

# 講義録レポート

講義録コード

04-35-1-301-01

|     |                         |     |           |
|-----|-------------------------|-----|-----------|
| 講 座 | ネットワーク<br>スペシャリスト       | 科目① | 模試編       |
| 目標年 | 2023年春期(上期)合格目標         | 科目② | 公開模試解説 前編 |
| コース | 本科生(プラス/午前Ⅰ免除)<br>上級コース | 回 数 | 1 回       |

|     |          |        |              |     |
|-----|----------|--------|--------------|-----|
| 講師名 | 根岸 良征 講師 | 内<br>訳 | 板書<br>枚数     | 7 枚 |
|     |          |        | 補助レジュメ<br>枚数 | 0 枚 |
|     |          |        | その他          | 0 枚 |

|             |                                            |
|-------------|--------------------------------------------|
| 講義構成        | 解説1<br>(60分) → 解答2<br>(58分) → 解説3<br>(28分) |
| 使用教材        | 公開模試 午前Ⅱ問題                                 |
|             | 公開模試 午後Ⅰ問題                                 |
|             | 公開模試 解答・解説                                 |
| 配付<br>教材・資料 |                                            |
|             |                                            |
|             |                                            |
| 備考          | ※午前Ⅰの解説講義はありません。午前Ⅰ解答解説冊子でご確認ください。         |
|             |                                            |

この講義録の著作権は、TAC株式会社または権利者に帰属しており、当社に無断で複製、改変、転載、転用、インターネット上にアップロードする等の著作権を侵害する行為は法律によって禁止されております。

TAC情報処理講座

|          |         |        |    |           |    |   |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|
| 情報処理 講義録 | コース・講義等 | ネットワーク | 科目 | 公開模試解説 前編 | 回数 | 1 |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|

|     |                 |    |       |
|-----|-----------------|----|-------|
| 配布物 | ★テスト類 : [ ]     | 講師 | 根岸 先生 |
|     | ★その他の配布物1 : [ ] |    |       |
|     | ★その他の配布物2 : [ ] |    |       |

## 黒板内容

### AMⅡ

|        |            |                |
|--------|------------|----------------|
| 問1~15  | ネットワーク     | } レベルⅣ (専門レベル) |
| 問16~21 | セキュリティ     |                |
| 問22,23 | コンピュータシステム | } レベルⅢ (応用情報)  |
| 問24,25 | システム開発     |                |

### 知識を問う

#### 専門用語

プロトコルの名称・役割

ネットワーク機器がもつ機能

サーバの運用

・DNSサーバ: ゾーンファイルなど

・メールサーバ: 送信ドメイン認証, OP25Bなど

・NTPサーバ:

L2SW: VLAN, STP, LACP

POE など

L3SW: ルーティング, VRRP, OSPF, RIP など

セキュリティ機能 IEEE802.1x など

問1 CSMA / CD 衝突検知

CSMA / CA 衝突回避 : 無線LAN

他の端末が通信中

なければ、いつでも

フレーム(パケット)を送出

できる

問2 無線LANの規格

IEEE 802.11n

802.11ac

802.11ax

2.4GHz / 5GHz

5GHz

2.4GHz / 5GHz

ISMバンド

・Bluetoothなども利用

問3

・UTP (有線LAN) ケーブル

○ストレート

○クロスケーブル

ウ. リンクアグリゲーション, LACP

エ. スパニングツリー, STP

BPDU

|          |        |    |           |    |   |
|----------|--------|----|-----------|----|---|
| 情報処理 講義録 | ネットワーク | 科目 | 公開模試解説 前編 | 回数 | 1 |
|----------|--------|----|-----------|----|---|

|     |                 |    |       |
|-----|-----------------|----|-------|
| 配布物 | ★テスト類 : [ ]     | 講師 | 根岸 先生 |
|     | ★その他の配布物1 : [ ] |    |       |
|     | ★その他の配布物2 : [ ] |    |       |

## 黒板内容

問4 . MTU : Max Transfer Unit

イーサネット : 1500バイト

問5 gARP : 自分自身のIPアドレスに対してのARP

ARP : IPアドレスから MAC アドレスを調べる

( ARP要求 : ブロードキャスト  
ARP応答 : ユニキャスト

gARP の利用例

- ・ IP アドレス重複検出
- ・ VRRP で バックアップルータにセリ替わった時に、バックアップルータが、gARP する

問7 . ルーティングプロトコル

: ダイナミックルーティングで ルータが使う

IGP { RIP : デイスタンスベクタ型 , 収束が遅い

. { OSPF : リンクステート型 , バックボーンエリア (エリア0) , マルチキャスト , LSA

代表ルータ (DR, BDR) , エリア境界ルータ (ABR)

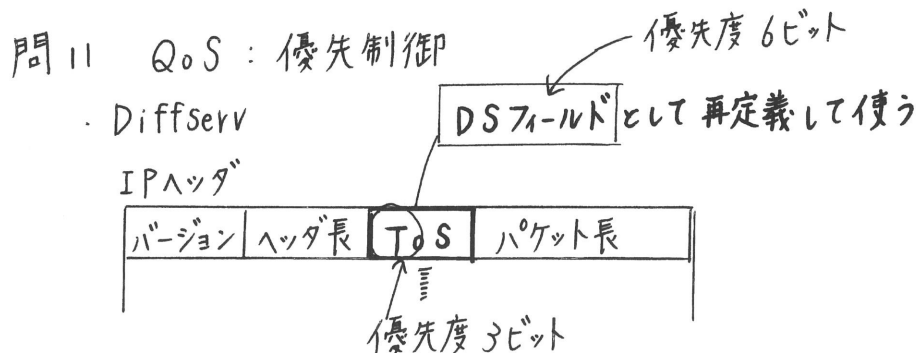
EGP { BGP : AS間向け

↑  
自律システム

|          |         |        |    |           |    |   |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|
| 情報処理 講義録 | コース・講義等 | ネットワーク | 科目 | 公開模試解説 前編 | 回数 | 1 |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|

|     |                                                   |    |       |
|-----|---------------------------------------------------|----|-------|
| 配布物 | ★テスト類 : [ ]<br>★その他の配布物1 : [ ]<br>★その他の配布物2 : [ ] | 講師 | 根岸 先生 |
|-----|---------------------------------------------------|----|-------|

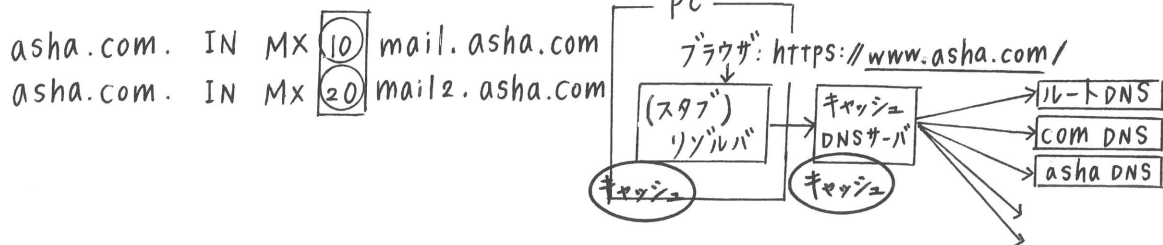
## 黒板内容



- Intserv : RSVP  
ルータ間で 事前に交渉して  
通信帯域の予約をする
- トラフィック制御  
I : ホッパリング  
E : シェーピング

## 問13 DNSサーバの運用

- 権威サーバ, コンテンツサーバ : **ゾーン情報** を管理する  
プライマリサーバ → セカンダリサーバ → ゾーン転送  
当該ドメインの情報を管理する
- キャッシュサーバ / フルサービスリゾルバ
- 再帰問合せ



|          |         |        |    |           |    |   |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|
| 情報処理 講義録 | コース・講義等 | ネットワーク | 科目 | 公開模試解説 前編 | 回数 | 1 |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|

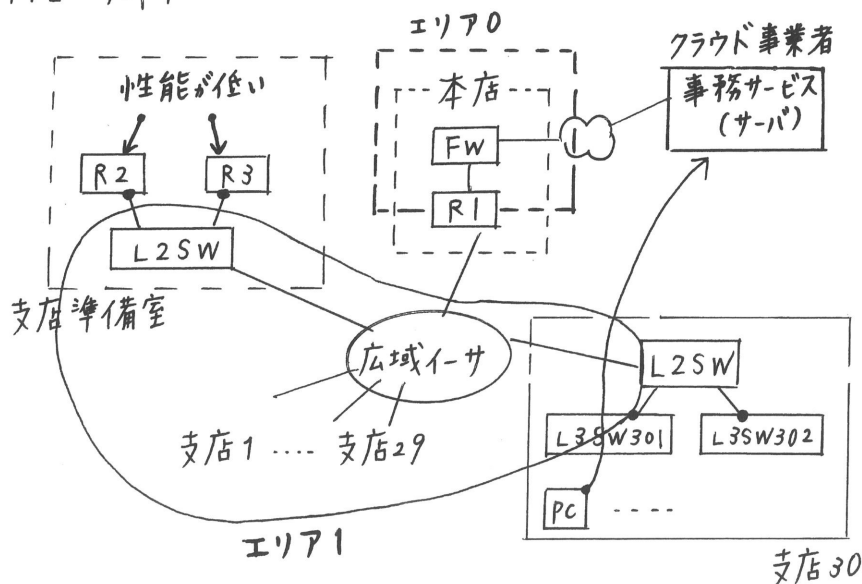
|     |                                                |    |       |
|-----|------------------------------------------------|----|-------|
| 配布物 | ★テスト類： [ ]<br>★その他の配布物1： [ ]<br>★その他の配布物2： [ ] | 講師 | 根岸 先生 |
|-----|------------------------------------------------|----|-------|

## 黒板内容

問14

- ・ WebSocket
- ア. web DAV
- イ. HSTS
- ウ. Web RTC

PMI 問1



# 情報処理 講義録

ネットワーク

科目

公開模試解説 前編

回数

1

配布物

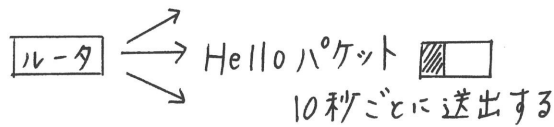
- ★ テ ス ト 類 : [
- ★ その他の配布物 1 : [
- ★ その他の配布物 2 : [

講師

根岸

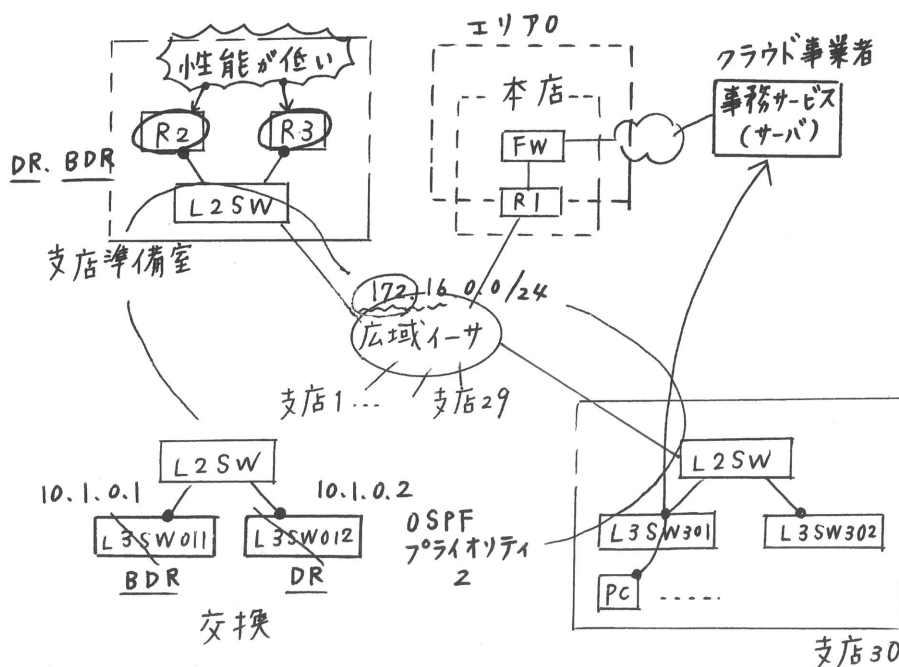
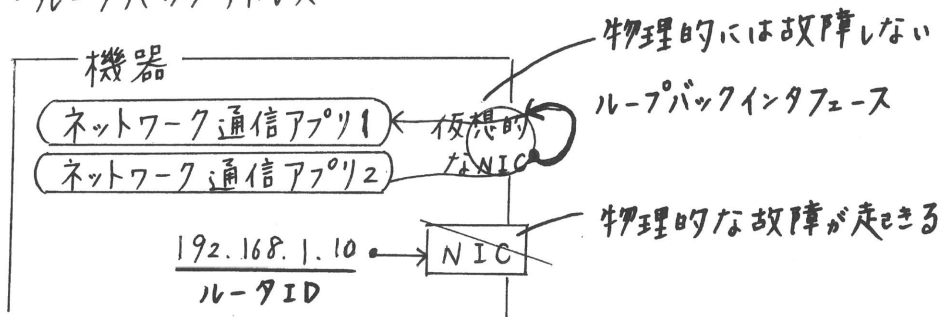
先生

## 黒 板 内 容



Dead-Interval : 40秒 (4倍)

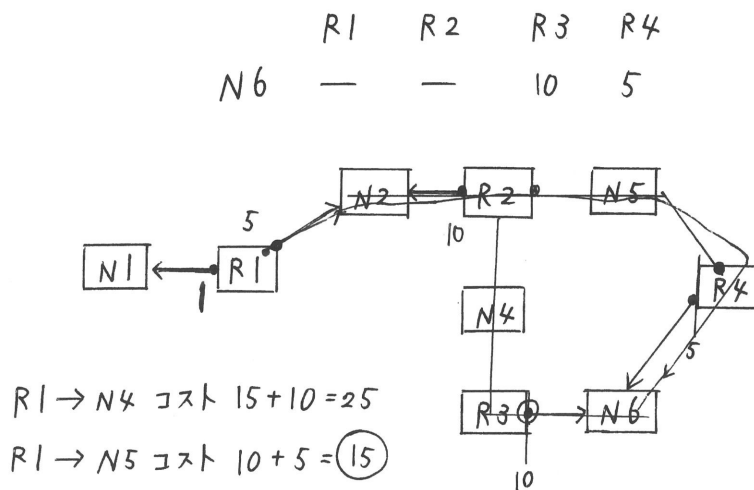
ループバックアドレス



|          |         |        |    |           |    |   |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|
| 情報処理 講義録 | コース・講義等 | ネットワーク | 科目 | 公開模試解説 前編 | 回数 | 1 |
|----------|---------|--------|----|-----------|----|---|

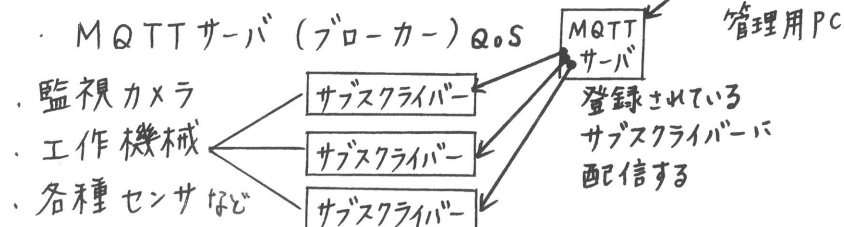
|     |                                                           |    |       |
|-----|-----------------------------------------------------------|----|-------|
| 配布物 | ★ テ ス ト 類 : [ ]<br>★ その他の配布物 1 : [ ]<br>★ その他の配布物 2 : [ ] | 講師 | 根岸 先生 |
|-----|-----------------------------------------------------------|----|-------|

## 黒 板 内 容



## PMI 問2

- ・ MQTT
  - ・ 組み込みシステムなどで使われることが多い
  - ・ 軽量プロトコル (やりとりする通信量が少なくなる様に設計)
  - ・ センサからの情報収集、各機器への設定、情報配信など
  - ・ Publish / Subscribe 型
    - 発行 (定期) 購読
    - パブリッシャー サブスクライバー



## 情報処理 講義録

ネットワーク

科目

公開模試解説 前編

回数

1

配布物

- ★テスト類： [ ]  
 ★その他の配布物1： [ ]  
 ★その他の配布物2： [ ]

講師

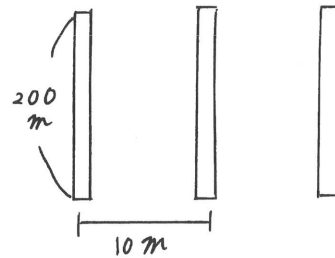
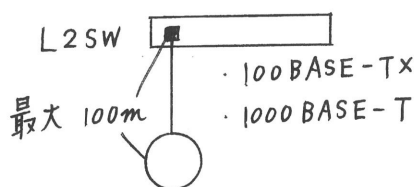
根岸

先生

## 黒板内容

## [工場の現状]

- ・ラインの長さ 最大  $200m$   
 ・ライン間隔  $10m$



PC: 製造設備に併設したPC

・工具部の稼働時間

定期的に変換する  
 必要がある

・損耗に関するデータ

・特に利用されていない!

## [改善に向けた調査]

図1 一部の工作機械... 制御用コマンド... 工具部交換... 行える...

・100BASE-TX

図2 工具部の損耗率... 交換... 時期... 予測... できる

$$X: 50 \times 2400 \text{ ビット/秒} = 120 \text{ Kビット/秒}$$

$$Y: 20 \times 9600 \text{ ビット/秒} = 192 \text{ Kビット/秒}$$

$$Z: 100 \times 2000 \text{ ビット/秒} = 200 \text{ Kビット/秒}$$

$$512 \text{ Kビット/秒}$$

↓

$$0.512 \text{ Mビット/秒}$$

↓

$$0.6 \text{ Mビット/秒}$$