

講義録レポート

講義録コード

04-45-1-301-02

講 座	ネットワーク スペシャリスト	科目①	模試編
目標年	2024年春期(上期)合格目標	科目②	公開模試解説 後編
コース	本科生(プラス/午前Ⅰ免除) 上級コース	回 数	1 回

講師名	根岸 良征 講師	内 訳	板書 枚数	8 枚
			補助ビジュ 枚数	0 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1 (51分) → 解説2 (39分) → 解説3 (45分) → 解説4 (30分)			
使用教材	公開模試 午後Ⅰ問題			
	公開模試 午後Ⅱ問題			
	公開模試 解答・解説			
配付 教材・資料				
備考				

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。

T A C 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 後編	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

PMI 問2

図1

- ・静止画：高精細な画像をレスポンスよく...
- ・動画：低遅延
- ・サーバのメンテ：SSH ※ ユーザ認証
- ・端末に、ftpで大量のデータをダウンロード

ID. パスワード

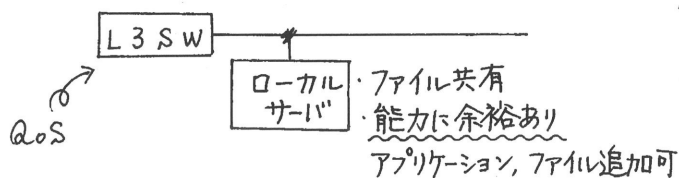
公開鍵による認証

①~③ 優先度

① ssh: 10 ... デフォルト

② smtp: 1

③ video: 100

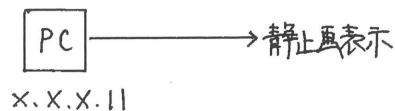
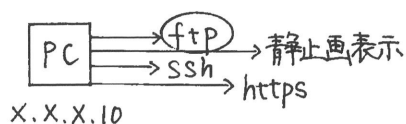


・L3レベルでのQoS

IPヘッダ中のToSフィールドに
優先度を書ける(3ビット)

→ Diffserv

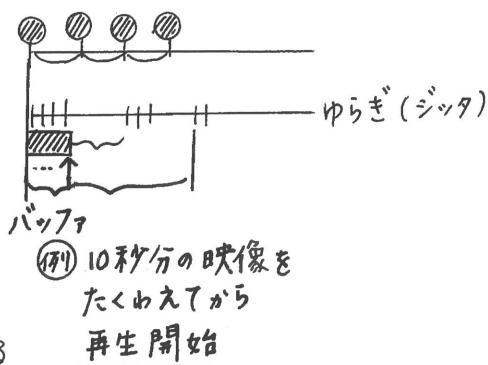
ToSフィールドをDSフィールド
として再定義する
(優先度6ビット)



・L3 SWの内部では、優先度別のキューを用意...

④ 3種類別のキューを用意する

表1より、優先度 1・10・100



⑤ フレームレート：30フレーム/秒

$$800 \times 600 \times 24 \times 30 \times 0.01 \times 100 = 345.6 \text{ Mbps}$$

静止画(フレーム)
1枚のサイズ

情報処理 講義録

ネットワーク

科目

公開模試解説 後編

回数

1

配布物

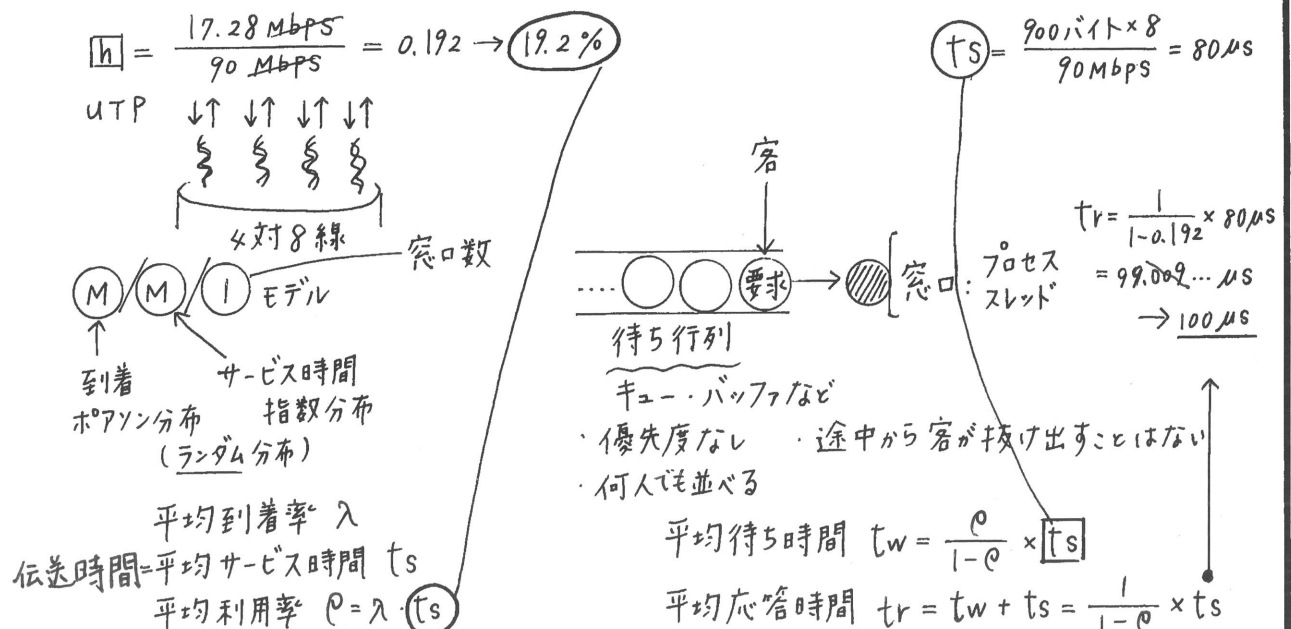
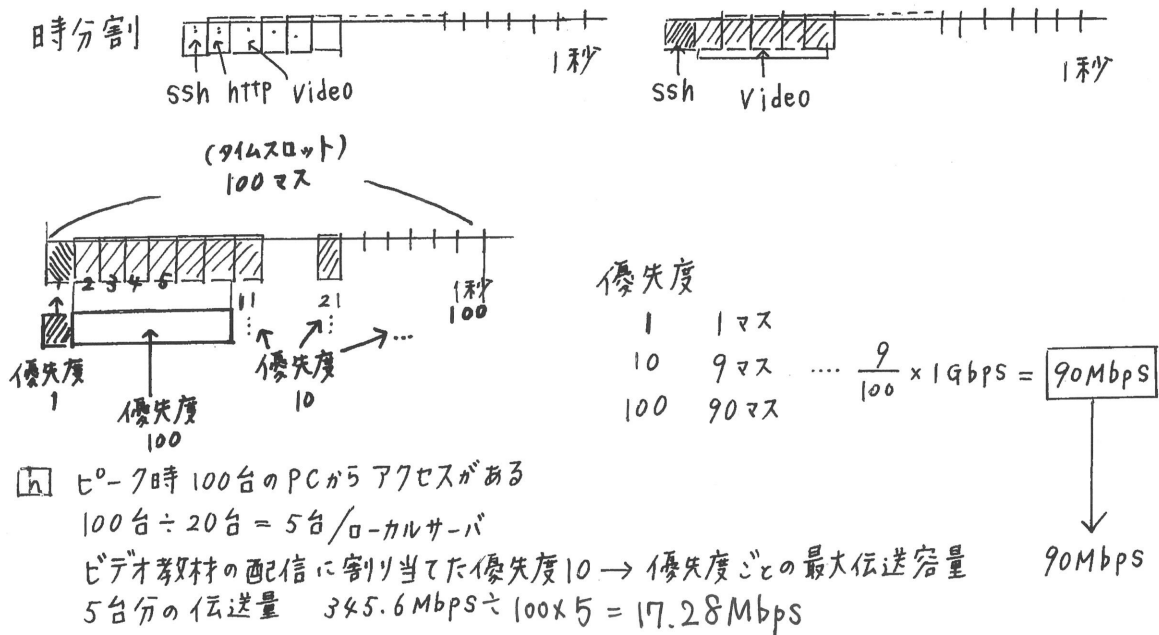
★ テ ス ト 類 : []
★ その他の配布物 1 : []
★ その他の配布物 2 : []

講師

根岸

先生

黒 板 内 容



情報処理 講義録

ネットワーク

科目

公開模試解説 後編

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

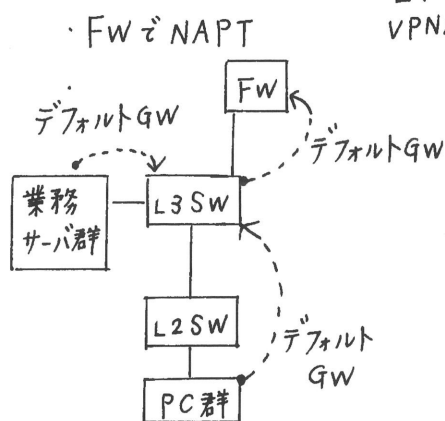
根岸

先生

黒 板 内 容

PMI 問題

図 1



IPsec

E社側
VPNルータ

VPNc1側 : アクティブ (常時)

VPNc2側 : スタンバイ

障害発生時
スタンバイの方
に切り替える

自律システム

BGP : AS間の経路制御を行う

タイプ 表 1 BGPでのメッセージ

1 OPEN

2 UPDATE

○ # 3 KEEPALIVE ... 生存確認のために一定間隔で交換

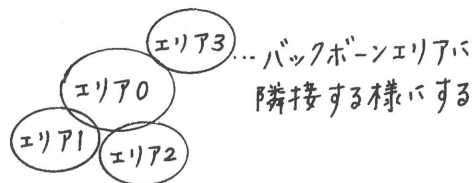
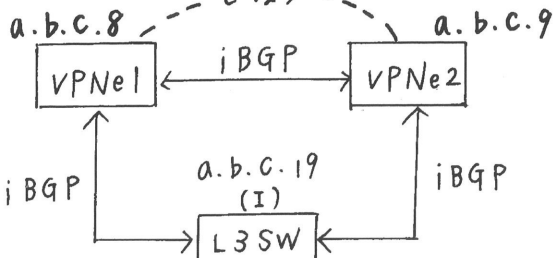
○ # 4 NOTIFICATION ... エラーの発生を通知する

Mネクラウドサービス → E社に関連する経路情報だけを通知 (広告)

iBGP

ループバックインターフェース

を使う



OSPF : リンクステート型

・エリア0 (バックボーンエリア)

・リンクコスト : コスト最小の経路を選択する → 等コスト負荷分散

ルータLSA

・LSA, マルチキャスト通信

ネットワークLSA

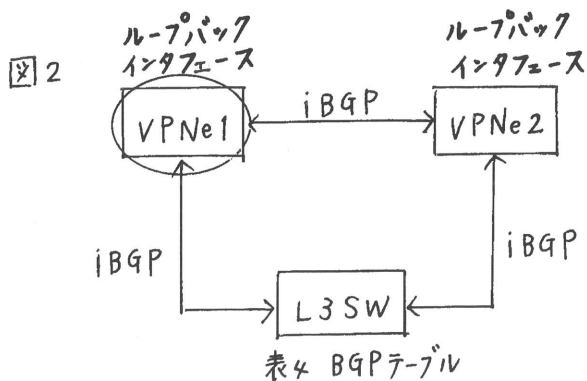
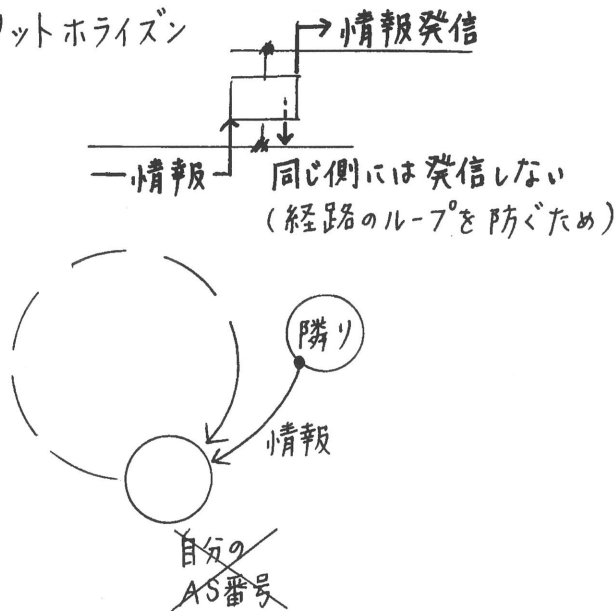
・代表ルータ (DR, BDR)

情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 後編	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

⑥ スプリットホライズン



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 後編	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 : []		

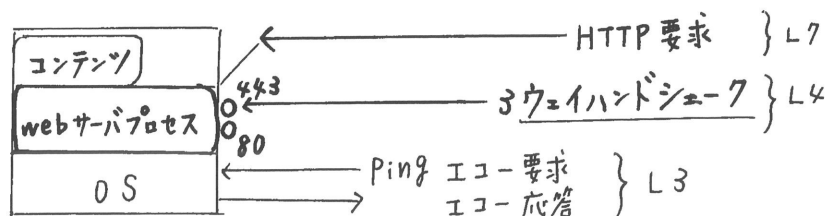
黒 板 内 容

PMⅡ 問1

- プロキシサーバの設定
 - ・ 手動 (プロキシサーバのIPアドレスを設定画面で入力する)
 - ・ **PAC** ファイル サイトごとに プロキシサーバを用いるか否かを設定する
 - 自動設定 (PAD) ことも出来る
- プロキシサーバの例外設定 ... 特定のサイトへのアクセス時には、プロキシサーバを使わない
- プロキシ認証 : プロキシサーバ利用時にユーザ認証を行う

設問1 : Pingコマンドを用いた保守

- ・ Ping : ICMP エコー要求 / エコー応答
Echo Request / Echo Reply } L3レベル
- ・ TTL : 生存時間 (IPヘッダ中のフィールド)
パケットがルータを1台通過するごとに -1 される
0 になると、ルータがパケットを破棄する → ICMP 時間超過
Time Exceeded

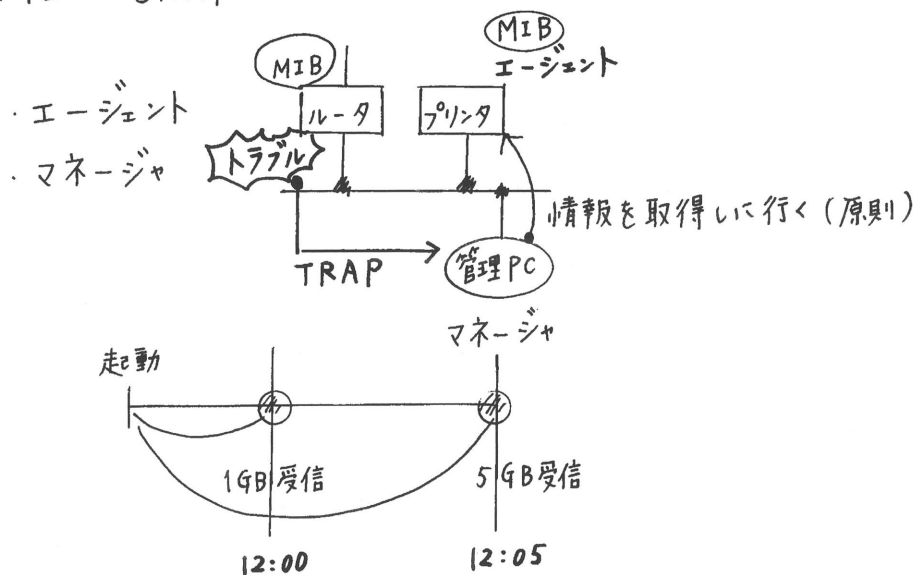


情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 後編	回数	1
----------	--------	----	-----------	----	---

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

設問2 SNMP



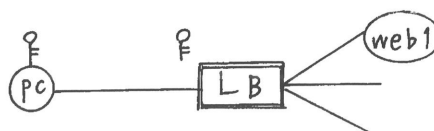
(LB)

設問3 負荷分散装置の利用

- 機能
- ・ 振り分け アルゴリズム ラウンドロビン、加重ラウンドロビン、最少コネクション など
 - ・ 死活監視 (ヘルスチェック)
 - ・ TLS アクセラレータ ... サーバ証明書と秘密鍵は LB に導入する
 - ・ セッション維持 ... 送信元 IP アドレス / セッションクッキー
 - ・ Sorry サーバ など
- HTTPヘッダ部に含まれる

振り分けメカニズム

- ・ SNAT ソース
- ・ DSR



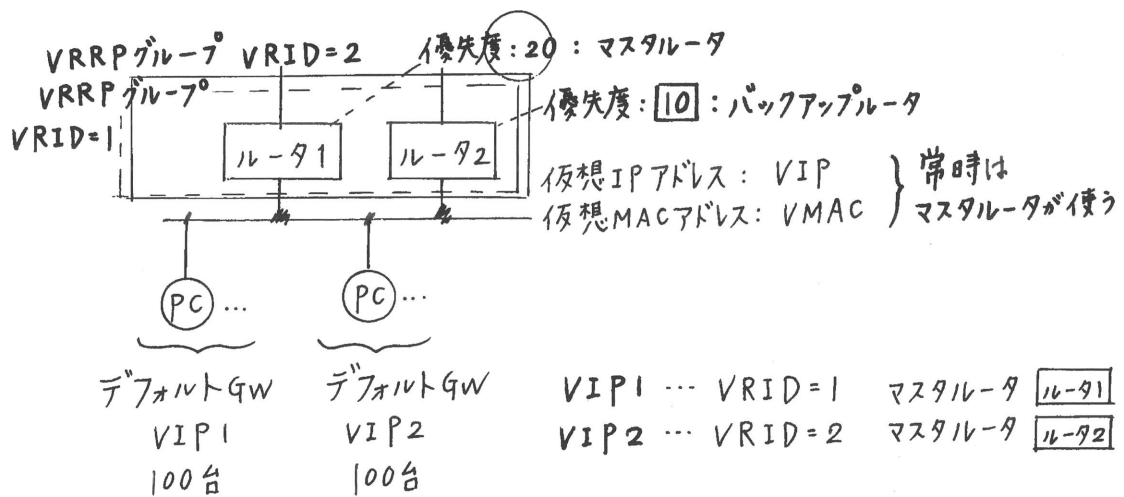
情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 後編	回数	1
----------	--------	----	-----------	----	---

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

設問5 VRRP を利用した負荷分散

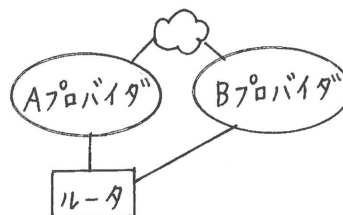
VRRP: ルータを冗長構成とする



PMII 問2

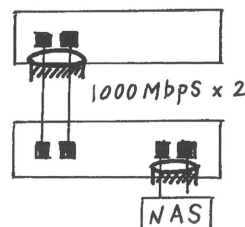
設問1

・マルチホーミング



・ IEEE 802.3ad : リンクアグリゲーション

LACP



○高速化のメカニズム

・ MIMO

・ チャンネルボンディング

無線LAN IEEE802.11a 2.4GHz/5GHz ... WiFi-4
 .11ac 5GHz ... WiFi-5
 .11ax 2.4GHz/5GHz ... WiFi-6

※ WiFi-6E → 6GHz帯

情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 後編	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

設問1 (2)

※ DHCPで PC に設定できる情報は何か？

- ・ 各PCのIPアドレス / サブネットマスク値
- ・ デフォルトゲートウェイのIPアドレス
- ・ DNSサーバのIPアドレス

設問2 (3) 優先制御 ... (L2) レベルでQoS

(参) L3レベルでのQoS

- ・ CoS 優先制御

・ IP ヘッダ中の ToS フィールド

- ・ IEEE 802.1Q タグ VLAN

↑
優先度を記す
フィールドがある

設問3 VPN

- L3 ... IP-VPN
- L2 ... 広域イーサネット

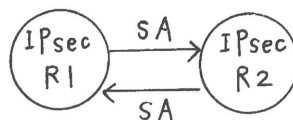
閉域網

インターネットVPN ... IPsec

IPsec

SA, SAD, SPI

- ESP
- AH
- IKE



→ 鍵交換: DH法に基づいて行う

