

講義録レポート

講義録コード

04-45-1-301-01

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 前編
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
			補助ビジュアル 枚数	0 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1 (61分) → 解説2 (88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 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	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

問1 ZigBee : IoT, 組み込みシステム

センサーネットワーク, 低消費電力

- ア. HDMI
- イ. BLE
- ウ. LPWA

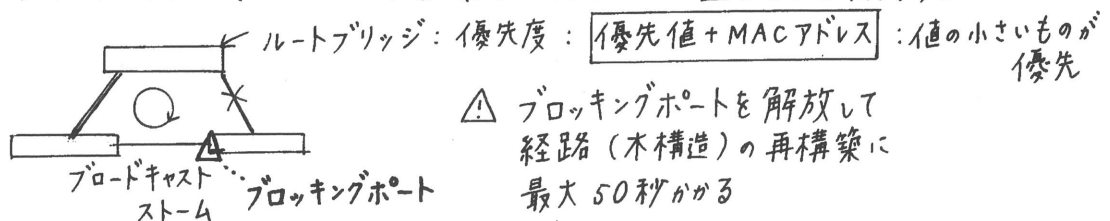
問2 IGMP... マルチキャスト通信 : マルチキャストグループへの参加・離脱を通知 マルチキャストアドレス : クラスD

* IGMPスヌーピング

- ア. 8ARP : IPアドレス重複使用の検出
VRRPで マスタルータ → バックアップルータへの切り替え時
- エ. VRRP
- イ. ICMP : エコー要求 / エコー応答 : 時間超過 (TTL) など
リダイレクト
あて失到着不能, ホート到達不能

問3 スパニングツリー, STP

- ・スイッチングハブ (L2スイッチ) を環状に接続して, 迂回路を用意する



⚠ ブロッキングポートを解放して経路 (木構造) の再構築に最大 50秒かかる

↓
× 直ちに切り替わる

- ・ RSTP : STP の高速バージョン

エ. OSPF での 等コスト負荷分散

問4 ・ リンクステート型

- ・ エリア : エリア0 → バックボーンエリア
- ・ マルチキャスト通信を使う

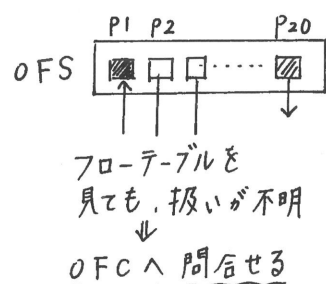
情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 前編	回数	1
----------	--------	----	-----------	----	---

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

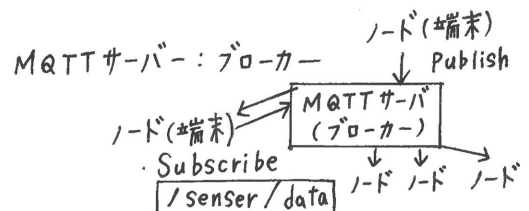
問6 SDN : OpenFlow

- OpenFlowスイッチ (OFS) ← フローテーブル：パケット(フレーム)の中継ルールを登録する表
- OpenFlowコントローラ (OFC)



- L1 (フレームの入力ポート など)
- L2 (おて先 MACアドレス など)
- L3 (おて先 IPアドレス など)
- L4 (おて先 ポート番号 など)

問8 MQTT : パブリッシュ・サブスクライブ



問12 DNS : ゾーンファイルの記法

- CAA レコード：当該ドメインの証明書を発行するCAを示す
- MX レコード：当該ドメイン宛のメールを扱う(受信する)メールサーバを示す
- NS レコード： " を管理するネームサーバを示す
- SOA レコード：管理情報
- A, AAAA レコード
- TXT レコード --- SPF 情報 (SPF レコード)
- CNAME レコード --- DKIM 情報 (DKIM レコード)

問13 VLAN

- ポートベース VLAN
- タグ VLAN : IEEE 802.1Q.
タグ中の VLANID = 12ビット

問14 gARP

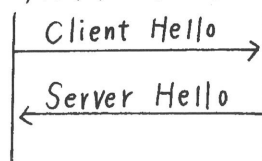
情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 前編	回数	1
----------	--------	----	-----------	----	---

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

問16 TLS 1.3

ハンドシェイクの最初



・ PFS → RSAでの鍵交換はダメ

↓
共有鍵を相手の公開鍵で暗号化して渡す

・ 共通鍵を生成するための素(材料)
↓
プリマスターシークレット

だ円曲線暗号に基づく

} PFS対策として DH法に基づく鍵交換をする
 ディフィ・ヘルマン法

AEAD : 認証付き暗号
 ↓
 メッセージ認証

(例) AES-GCM など

問19

・ ファジング

- ア. ペネトレーションテスト
- ウ. デジタルフォレンジック
- エ. サンドボックス

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 : [] ★ 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1

PMI ... 目標解答時間 40分

〔現状の A 社システム〕

〔DNSの動作〕

設問1 (1)~(5) } P3, P4, P5の上



〔ネットワーク更新の検討〕 設問2 (1)~(5) } P5下, P6



〔ロードバランサのアドレス変換方式〕 設問3 (1), (2) } P7



PMI 問1

〔現状の A 社システム〕

webサーバ → DNSラウンドロビンで アクセスを分散

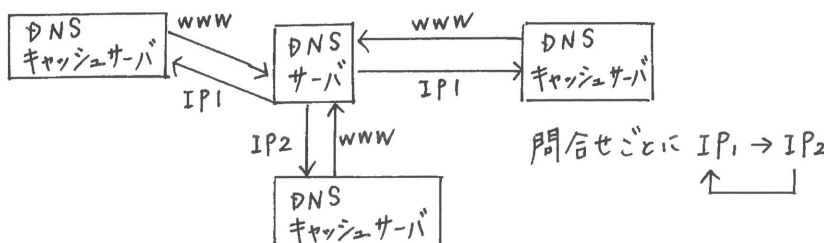
├ webサーバ1
└ webサーバ2

www.a-sha.co.jp

同じホスト名に対して、複数のIPアドレスを

対応付けることを実現する

(Aレコードを複数登録する)



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 : []		

黑板内容

〔現状のA社システム〕

- webサーバ → DNSラウンドロビン で アクセスを分散

web # - バ 1 : α . β . γ . 100
web # - バ 2 : / α . β . γ 101

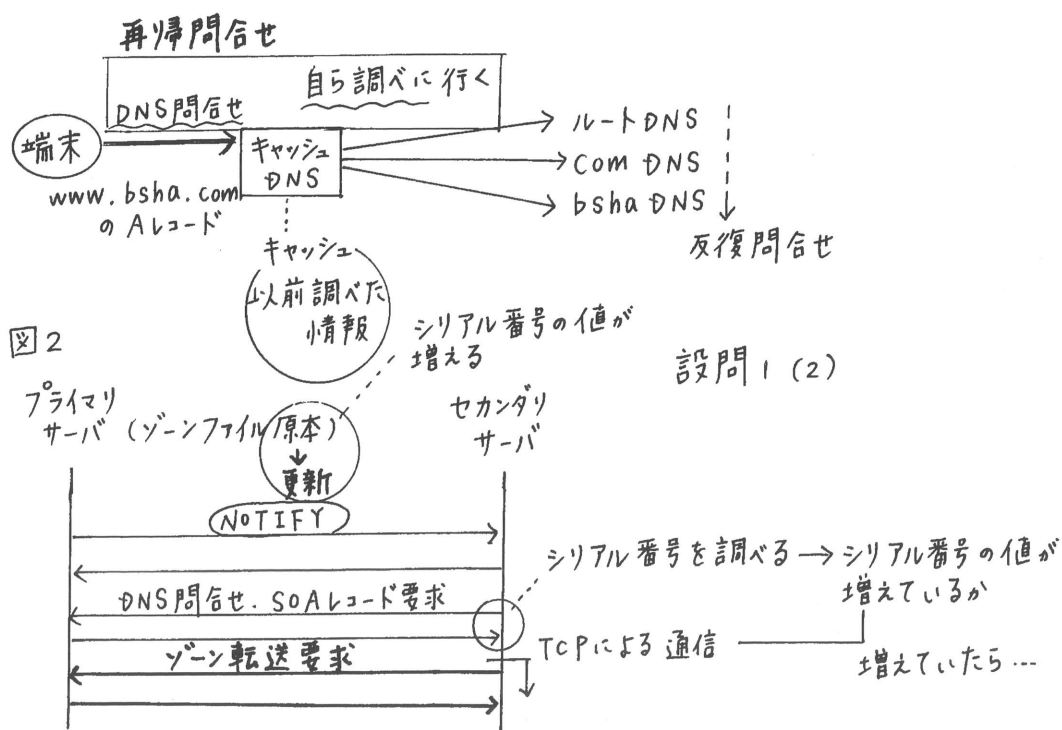
www.a-sha.co.jp

設問1 (5) $\left. \begin{array}{l} \text{www.a-sha.co.jp} \quad \text{IN A } \alpha.\beta.\gamma.100 \\ \text{www.a-sha.co.jp} \quad \text{IN A } \alpha.\beta.\gamma.101 \end{array} \right\} \text{DNSラウンドロビン の設定}$

[DNSの動作]

ISの動作] DNSサーバ

- コンテンツ
権威DNSサーバ: 当該ドメインを管理する (= ゾーンファイルをもつ) サーバ
 - プライマリサーバ: ゾーンファイルの原本をもつ
 - セカンダリサーバ: コピーしてくる: ゾーン転送
- キャッシュDNSサーバ: 再帰問合せを行う



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

[ネットワーク更新の検討]

(1) ・ 現行の 2 倍の性能をもつ webサーバを増設 → webサーバ3 } 設問2 (5)

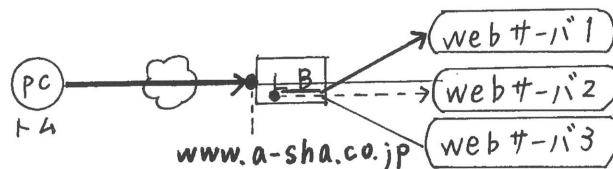
・ HTTPS の暗号化 / 復号は webサーバで行う

・ セッションフッキーでのセッション管理

・ LB を導入する

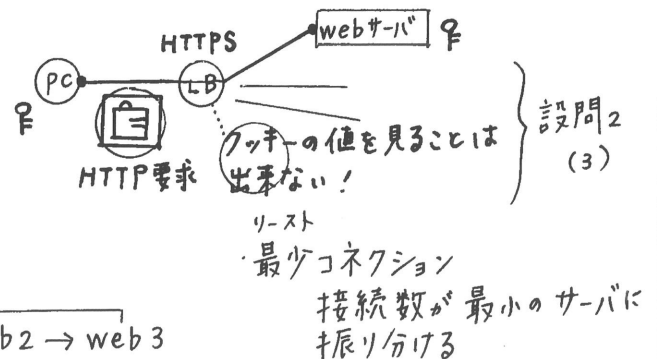
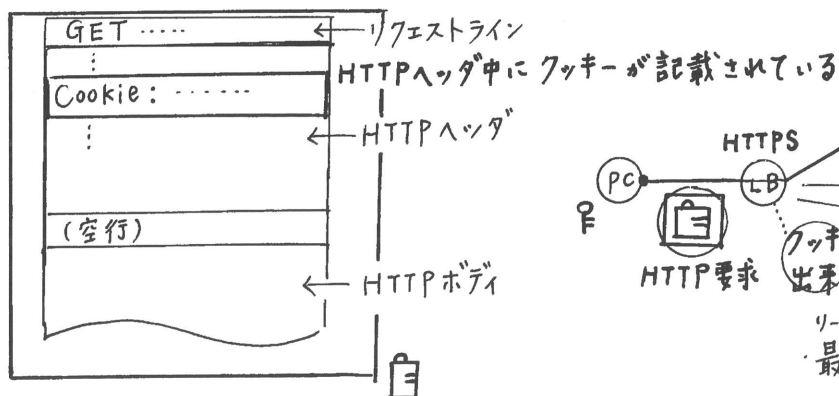
ロードバランサ: 負荷分散装置

} 設問2 (3)

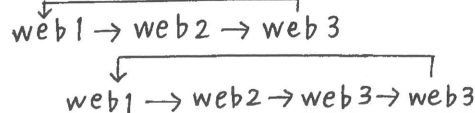


トム・ログイン完了. セッション識別子 ooooo
↓
クッキーとして. トムのブラウザに
送る

・ LBでは. セッション識別子を見て. これまでと同じ ⇒ LBがもつ
サーバに振り分ける 「セッション維持機能」



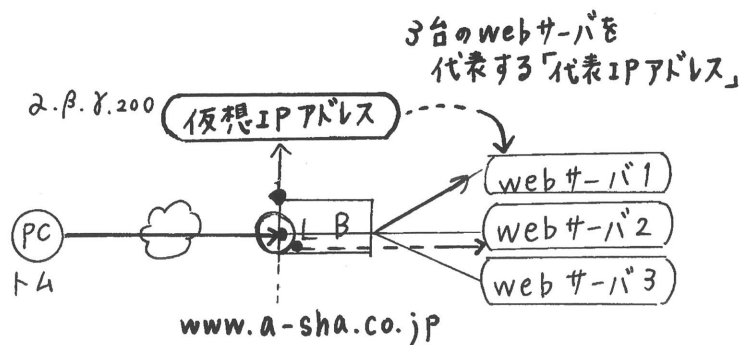
(3) ラウンドロビン
○ 重み付きラウンドロビン



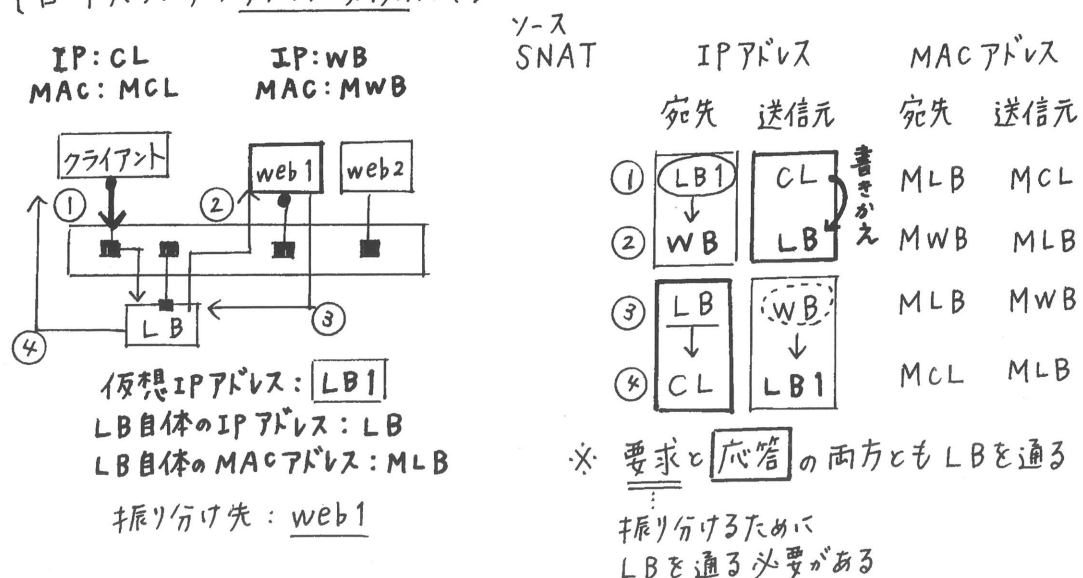
情報処理 講義録	ネットワーク	科目	公開模試解説 前編	回数	1
----------	--------	----	-----------	----	---

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



設問2 (2) www.a-sha.co.jp. IN A 2.β.γ.200
[ロードバランサのアドレス変換方式]



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

