

# 第20回 若年者ものづくり競技大会

## 「IT ネットワークシステム管理」競技課題

2025年8月4日(月) 9:00～13:00(4時間)

### 目次

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| 競技に関する注意事項                     | P.1      |
| 競技課題の背景と概要                     | P.2～P.4  |
| 競技課題                           | P.5～P.10 |
| 競技環境(仮想環境)に関する注意事項             | 別紙       |
| 図1「ネットワーク構成図」                  | 別紙       |
| 表1「ルータ接続、IP アドレス」              | 別紙       |
| 表2「各ノードの IP アドレス及びアカウント、パスワード」 | 別紙       |

### 競技に関する注意事項:

- ✓ 競技開始の合図まで本冊子を開かないこと。
- ✓ 携帯電話の電源はあらかじめ切っておくこと。
- ✓ 本課題冊子を綴じてある留め金は外さないこと。
- ✓ 競技が開始されたら、下欄の座席番号及び競技者氏名を記入すること。
- ✓ 各種マニュアルや印刷物、記憶媒体の持ち込みは一切認めない。
- ✓ 競技内容に質問がある場合は、質問用紙に記入の上、競技委員に申し出ること。
- ✓ 競技中にトイレなど体調不良が生じた場合は、その旨を競技委員に申し出て、指示に従うこと。
- ✓ 競技課題の仕様を満たすならば、どのような設定を行っても構わない。課題中に設定する値や設定項目の指定がない場合は、競技者が自身で判断して仕様を満たす設定を行うこと。
- ✓ 競技課題に記述がない項目に関しては採点対象としない。
- ✓ 競技時間内に作業が終了した場合は、競技委員に申し出て退席許可を得ること。
- ✓ 競技終了の合図で、直ちに作業を終了すること。
- ✓ 本課題冊子及び別紙は持ち帰り厳禁である。机上に置いたまま退席すること。

| 座席番号 | 競技者氏名 |
|------|-------|
|      |       |

## 競技課題の背景と概要

あなたはサーバやネットワークを構築・運用管理する IT 企業に勤務している。今回、ある企業のネットワークシステムの更改業務を受注し、あなたがそのプロジェクトに携わることになった。ネットワークの設計やサーバの構築内容は既に完成している。

構築するネットワークシステムは東京事業所、香川事業所 1、香川事業所 2 及び大阪事業所の四つのネットワークで構成され、ルータ ISP を経由して「仮想インターネットエリア」に接続されている(別紙図 1「ネットワーク構成図」参照)。

### 1. 東京事業所

DMZ 及び内部ネットワーク **Internal** で構成する。

東京事業所では、自事業所以外のネットワークを「外部ネットワーク」と呼ぶ。

#### 1.1 ルータ R-Tky

- ・ホスト名、コンソールパスワード及びイネーブルパスワードのみ設定済みである。

#### 1.2 サーバ PC

- ・tsv は Linux OS で構築済みであり、以下のサービスが稼働している。

##### 1.2.1 ネームサービス

- ・tokyo-skills.jp ゾーンのマスタサーバとして稼働している。
- ・tsv.tokyo-skills.jp、www.tokyo-skills.jp 及び mail.tokyo-skills.jp への正引き要求に応答する。
- ・tokyo-skills.jp ドメインの MX レコードとして、mail.tokyo-skills.jp が登録されている。

##### 1.2.2 メールサービス

- ・tsv にユーザ **alice** が作成済みでありメールの送受信が可能である。
- ・alice の POP サーバ認証パスワードは **pass** である。

##### A) SMTP

- ・tokyo-skills.jp ドメインの smtp サーバとして稼働しており、25 番ポートへの接続要求に応答する。
- ・ユーザ認証は行わない。

##### B) POP

- ・tokyo-skills.jp ドメインの pop3 サーバとして稼働しており、110 番ポートへの接続要求に応答する。
- ・平文によるユーザ認証を許可している。

##### 1.2.3 Web サービス

- ・Web サービスが稼働しており、80 番ポートへの接続要求に応答する。

##### 1.2.4 DHCP サービス

- ・DHCP サービスが稼働しており、192.168.1.0 ネットワークへサービスを提供している。
- ・192.168.1.151～160 の IPv4 アドレスを払い出す。
- ・DNS サーバとして tsv の IPv4 アドレスを配布する。
- ・デフォルトゲートウェイとして R-Tky の IPv4 アドレスを配布する。

##### 1.2.5 FTP サービス

- ・FTP サービスが稼働しており、21 番ポートへの接続要求に応答する。

#### 1.3 クライアント PC

- ・t-client は Windows 10 がインストール済みである。

### 2. 香川事業所 1

内部ネットワーク **Internal** で構成する。

香川事業所 1 では、自事業所以外のネットワークを「外部ネットワーク」と呼ぶ。

#### 2.1 ルータ R-Kgw1

- ・ホスト名、コンソールパスワード及びイネーブルパスワードのみ設定済みである。

## 2.2 サーバ PC

- ・ ksv は Linux OS で構築済みであり、以下のサービスが稼働している。

### 2.2.2 ネームサービス

- ・ kagawa-skills.jp ゾーンのマスタサーバとして稼働している。
- ・ ksv.kagawa-skills.jp 及び www.kagawa-skills.jp への正引き要求に応答する。

### 2.2.3 Web サービス

- ・ Web サービスが稼働しており、80 番ポートへの接続要求に応答する。

### 2.2.4 FTP サービス

- ・ FTP サービスが稼働しており、21 番ポートへの接続要求に応答する。

## 3. 香川事業所 2

内部ネットワーク Internal で構成する。

香川事業所 2 では、自事業所以外のネットワークを「外部ネットワーク」と呼ぶ。

### 3.1 ルータ R-Kgw2

- ・ ホスト名、コンソールパスワード及びイネーブルパスワードのみ設定済みである。

### 3.2 クライアント PC

- ・ k-client は Windows 10 がインストール済みである。

## 4. 大阪事業所

DMZ と内部ネットワーク Internal1 及び Internal2 で構成する。

大阪事業所では、自事業所以外のネットワークを「外部ネットワーク」と呼ぶ。

### 4.1 ルータ R-Osk

- ・ デフォルトルート、インタフェース等の項目は全て設定済みである。
- ・ osv1 の IPv4 アドレスを 201.10.0.19 へ静的に変換する。
- ・ osv2 の IPv4 アドレスを 201.10.0.20 へ静的に変換する。
- ・ osv3 で稼働する DHCP サーバが 192.168.2.0/24 ネットワークへサービスが提供できるように、DHCP リレーが設定済みである。

### 4.2 サーバ PC

- ・ osv1 はディスク領域のみが確保されており、OS は未インストール状態である。
- ・ osv2、osv3 は Debian GNU/Linux 12.10 が GUI 環境でインストール済みである。また、一般ユーザアカウント master、パスワード pass が作成済みである。
- ・ osv3 には容量 1GB の未使用のハードディスク(/dev/sdb、/dev/sdc)が接続されている。

### 4.3 クライアント PC

- ・ o-client は Windows 10 がインストール済みである。

## 5. 仮想インターネットエリア

### 5.1 サーバ PC

- ・ sv では下記のサービスが稼働している。

#### 5.1.1 認証局

- ・ secret.osaka-skills.jp 及び secret.itnetsys.org のサーバ証明書を発行済みである。
- ・ 認証局のルート証明書 cacert.crt は <http://www.itnetsys.org/CA/>へアクセスすることによりダウンロード可能である。

#### 5.1.2 ネームサービス

- [sv.itnetsys.org](http://sv.itnetsys.org)、[www.itnetsys.org](http://www.itnetsys.org)、[www6.itnetsys.org](http://www6.itnetsys.org)、[secret.itnetsys.org](http://secret.itnetsys.org) 及び [www.game.org](http://www.game.org) の正引き要求に応答する。
- [itnetsys.org](http://itnetsys.org) ドメインの MX レコードとして [sv.itnetsys.org](http://sv.itnetsys.org) が登録されている。

#### 5.1.3 Web サービス

- <http://www.itnetsys.org/>、<http://www.game.org> 及び <https://secret.itnetsys.org> のリクエストに応答する。

#### 5.1.4 メールサービス

- [manager@itnetsys.org](mailto:manager@itnetsys.org) 宛のメールを受信可能である。また、この受信メールに対して Subject「Auto Reply Mail」のメールが自動返信される。

#### 5.2 クライアント PC

- `ex-client` は Windows 10 がインストール済みである。
- ルータ ISP より IPv4 及び IPv6 アドレスの払い出しを受ける。

## 競技課題

以降の設定内容を良く読み、ルータ、サーバ PC 及びクライアント PC の設定を行い、顧客事業所のシステムを構築しなさい。

- ✧ 競技で採点の対象となるルータは、**R-Tky**、**R-Kgw1** 及び **R-Kgw2** である。
- ✧ 採点対象外のルータの操作、設定を禁止する。
- ✧ 競技で採点の対象となるサーバ PC は、**osv1**、**osv2** 及び **osv3** である。
- ✧ 採点対象外のサーバ PC(OS)へのログイン、操作、設定を禁止する。
- ✧ 採点対象外のサーバ PC で稼働しているサービスを利用してもよい。
- ✧ 競技で採点対象となるクライアント PC は、**o-client** 及び **t-client** である。
- ✧ 採点対象外のクライアント PC は検証用として設定、操作を行ってよい。
- ✧ すべてのクライアント PC は標準アプリケーション以外に Tera Term がインストール済みである。また、メールクライアント Thunderbird のインストールプログラムがデスクトップ上にある。

### 1. ルータの設定

東京事業所の R-Tky、香川事業所 1 の R-Kgw1、及び香川事業所 2 の R-Kgw2 の設定を行いなさい。

#### 1.1 R-Tky、R-Kgw1 及び R-Kgw2 の共通設定

##### 1.1.1 ホスト名、パスワード

以下の表に示す各ルータのホスト名、コンソールパスワード及びイネーブルパスワードは、競技委員により設定済みである。これらの設定変更を禁止する。

| ホスト名   | コンソールパスワード | イネーブルパスワード |
|--------|------------|------------|
| R-Tky  | cisco      | cisco      |
| R-Kgw1 | cisco      | cisco      |
| R-Kgw2 | cisco      | cisco      |

##### 1.1.2 ターミナル環境

各ルータのターミナル環境を以下の通り設定しなさい。

- ・ コマンド誤入力による DNS 検索を行わない。
- ・ タイムゾーンを JST に設定する。
- ・ コンソール接続時、自動ログアウト機能を無効にする。
- ・ コンソール接続時、内容表示の More 機能を無効にする。
- ・ コンソール接続時、表示割り込みに対する入力文字列の補完を有効にする。
- ・ コンソール接続時、常に特権モードでのアクセスを可能にする。

##### 1.1.3 インタフェースの設定

- ・ 別紙表 1「ルータ接続、IP アドレス」に基づき各ルータのインタフェースに IPv4、IPv6 アドレスを設定しなさい。

### 1.2 R-Tky の設定

#### 1.2.1 経路制御

- ・ 東京事業所内ノードが外部ネットワークとの通信に必要な IPv4 のデフォルト経路を設定しなさい。

#### 1.2.2 アドレス変換

- ・ 外部ネットワークの IPv4 ノードと通信するために tsv の IPv4 アドレスを 201.10.0.3 へ静的に変換する。
- ・ 外部ネットワークの IPv4 ノードと通信するために Internal ネットワーク内ノードの IPv4 アドレスを 201.10.0.4 へ動的に変換する。

### 1.2.3 アクセス制御(IPv4)

以下のとおり、外部ネットワークからの着信トラフィックに対してアクセス制御を設定しなさい。

- **tsv** の発信トラフィックに対する戻りトラフィックを許可する。
- **Internal** ネットワーク内ノードの発信トラフィックに対する戻りトラフィックを許可する。
- **tsv** 上の **DNS** サービスへのトラフィックを許可する。
- **tsv** 上の **Web** サービスへのトラフィックを許可する。
- **tsv** 上の **smtp** サービスへのトラフィックを許可する。
- **tsv** へのエコー要求トラフィックを許可する。
- **R-Tky** へのエコー要求トラフィックを許可する。
- 上記以外は許可しない。

### 1.2.4 DHCP リレーの設定

- **tsv** で稼働している **DHCP** サーバが **Internal** ネットワークへサービスを提供できるように必要な設定をする。

## 1.3 R-Kgw1 の設定

### 1.3.1 経路制御

- 外部ネットワークとの通信に必要となる **IPv6** のデフォルト経路を設定する。

### 1.3.2 アクセス制御(IPv6)

以下のとおり、外部ネットワークからの着信トラフィックに対してアクセス制御を設定しなさい。

- **ksv** の発信トラフィックの戻りトラフィックを許可する。
- **ksv** 上の **DNS** サービスへのトラフィックを許可する。
- **ksv** 上の **Web** サービスへのトラフィックを許可する。
- **ksv** へのエコー要求トラフィックを許可する。
- **R-Kgw1** へのエコー要求トラフィックを許可する。
- 上記以外は許可しない。

## 1.4 R-Kgw2 の設定

### 1.4.1 経路制御

- 外部ネットワークとの通信に必要となる **IPv4** のデフォルト経路を設定する。

### 1.4.2 PPPoE クライアント

- 以下のパラメータにより **CHAP** 認証の設定を行いルータ **ISP** から端末型 **IPv4** アドレスの払い出しを受ける。ただし、**MTU** サイズは **1492Byte** とする。

|       |          |
|-------|----------|
| ユーザ名  | ppp-user |
| パスワード | R7pass   |

### 1.4.3 アドレス変換

- 外部ネットワークの **IPv4** ノードと通信するために **Internal** ネットワーク内ノードの **IPv4** アドレスを、ルータ **ISP** から払い出されたグローバル **IPv4** アドレスへ動的に変換する。

### 1.4.4 DHCP サーバの設定

**192.168.1.0/24** ネットワークへ以下のサービスを提供する。

- **192.168.1.1~20** の **IPv4** アドレスを配布する。
- 優先 **DNS** サーバとして **sv** の **IPv4** アドレスを配布する。
- デフォルトゲートウェイの **IPv4** アドレスを配布する。

## 2. サーバ PC の設定

大阪事業所の osv1、osv2 及び osv3 の設定を行いなさい。

### 2.1 OS の設定

#### 2.1.1 OS のインストール

- osv1 へ Debian GNU/Linux 12.10 を以下の通りインストールしなさい。

|                |            |
|----------------|------------|
| キー配列           | 日本語キーボード   |
| タイムゾーン(ローカル時間) | Asia/Tokyo |
| 管理者パスワード       | 別紙表2参照     |
| 一般ユーザアカウント名    | master     |
| 上記アカウントのパスワード  | pass       |

- 以下のとおりパーティションを構成する。ただし、ソフトウェアの仕様上サイズが若干異なってもよい。

| マウントポイント | 容量    | 利用方法 |
|----------|-------|------|
| /boot    | 200MB | ext4 |
| /        | 10GB  | ext4 |
| /home    | 4GB   | ext4 |
| /var     | 4GB   | ext4 |
| -        | 2GB   | スワップ |

#### 2.1.2 ネットワーク等の設定

- 別紙表 2「各ノードの IP アドレス及びアカウント、パスワード」に基づき osv1、osv2 及び osv3 のネットワークインタフェースに IPv4、IPv6 アドレスを設定する。
- osv1、osv2 及び osv3 に IPv4 のデフォルトゲートウェイを設定する(アドレスは各自で判断すること)。
- osv1、osv2 に IPv6 のデフォルトゲートウェイを設定する(アドレスは各自で判断すること)。
- osv1 は自身をネームサーバに指定する(IPv4 及び IPv6)。
- osv3 は自身をネームサーバに指定する。
- osv2 は osv1 をネームサーバに指定する(IPv4 及び IPv6)。
- osv1 のホスト名を設定する。

#### 2.1.3 その他 osv1、osv2 及び osv3 の共通設定

master ユーザに sudo によるコマンドの root 権限実行を許可する。

#### 2.1.4 osv3 の設定

以下のユーザアカウントを作成しなさい。

| アカウント  | パスワード | ホームディレクトリ    |
|--------|-------|--------------|
| taro   | pass  | /home/taro   |
| jiro   | pass  | /home/jiro   |
| saburo | pass  | /home/saburo |

- saburo のアカウント有効期限を 2025 年 12 月 31 日に設定する。
- グループ g\_smb を作成し、taro 及び jiro をメンバとする。
- グループ g\_smb に /var/samba ディレクトリへ全アクセス許可を与える。

## 2.2 ネームサービス

osv1 及び osv3 へサービスを以下の通り設定しなさい。

### 2.2.1 osv1 及び osv3 共通の設定

- 使用するパッケージは **bind9** とする。
- DNSSEC の検証は無効にする。
- 回送先ネームサーバからの応答がなかった場合でも自身での反復問い合わせを行わない。
- 再帰問い合わせは大阪事業所ネットワークからのみ許可する。

### 2.2.2 osv1 の設定

- 外部ネットワークに対して **osaka-skills.jp** ゾーンの管理を行うマスタサーバとして動作させる。
- 大阪事業所ネットワークに対して **osaka-skills.jp** ゾーンの管理を行うスレーブサーバとして動作させる。
- 自身で保持していないレコードの問い合わせについては、**sv** へ回送する。
- **mail.osaka-skills.jp** を MX レコードとして登録する。
- **mail.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv1 の IPv4 及び IPv6 アドレスを返す。
- **www.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv2 の IPv4 アドレスを返す。
- **secret.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv2 の IPv4 アドレスを返す。
- **www6.osaka-skills.jp** の正引き問い合わせに対して、osv2 の IPv6 アドレスを返す。

### 2.2.3 osv3 の設定

- 大阪事業所ネットワークに対して **osaka-skills.jp** ゾーンの管理を行うマスタサーバとして動作させる。
- 自身で保持していないレコードの問い合わせについては、**osv1** へ回送する。
- **mail.osaka-skills.jp** を MX レコードとして登録する。
- **mail.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv1 の IPv4 アドレスを返す。
- **osv1.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv1 の IPv4 アドレスを返す。
- **osv2.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv2 の IPv4 アドレスを返す。
- **osv3.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv3 の IPv4 アドレスを返す。
- **in-www.osaka-skills.jp** の正引き問合せに対して、osv2 の IPv4 アドレスを返す。

## 2.3 Web サービス

osv2 へサービスを以下の通り設定しなさい。

- 使用するパッケージは **nginx** とする。
- 外部ネットワークから **http://www.osaka-skills.jp/** のリクエストに応答する。表示内容は、**osaka-skills.jp Official site** とする。
- 外部ネットワークから **http://www6.osaka-skills.jp/** のリクエストに応答する。表示内容は、**IPv6 site** とする。
- 外部ネットワークから **https://secret.osaka-skills.jp/** のリクエストに応答する。表示内容は、**secret site** とする。
- 内部ネットワークから **http://in-www.osaka-skills.jp/** のリクエストに応答する。表示内容は、**internal site** とする。
- SSL/TLS 通信には認証局(**sv**)が発行したサーバ証明書を用いること。サーバ証明書(**secret.osaka-skills.jp.crt**)及び秘密鍵(**server.key**)は、**http://www.itnetsys.org/osaka/**へアクセスすることにより入手可能である。



## 2.4 Mail サービス

osv1 へサービスを以下の通り設定しなさい。

### 2.4.1 SMTP

- 使用するパッケージは **postfix** とする。
- ユーザ認証は行わない。
- 内部ネットワークノードからのメールのみ外部ネットワークへ転送を許可する。
- **osaka-skills.jp** ドメイン宛のメールは自身にスプールする。
- **admin@osaka-skills.jp** 宛メールを **master@osaka-skills.jp** が受信できるようにエイリアスを設定する。

### 2.4.2 IMAP

- 使用するパッケージは **dovecot-imapd** とする。
- **osaka-skills.jp** ドメインの IMAP サーバとして動作させる。
- 暗号化されていない通信路でも平文によるユーザ認証を許可する。

## 2.5 Proxy サービス

osv2 へサービスを以下の通り設定しなさい。

- 使用するパッケージは **squid** とする。
- 内部ネットワークのノードへサービスを提供する。
- TCP 8080 番ポートでサービスを提供する。
- URL に文字列 **game** を含むサイトへのアクセスを禁止する。

## 2.6 DHCP サービス

osv3 へサービスを以下の通り設定しなさい。

- 使用するパッケージは **isc-dhcp-server** とする。
- Internal2 ネットワークへ 192.168.2.201～210 の IPv4 アドレスを配布する。
- DNS サーバとして osv3 の IPv4 アドレスを配布する。
- デフォルトゲートウェイの IPv4 アドレスを配布する。

## 2.7 ファイル共有サービス

osv3 へサービスを以下の通り設定しなさい。

- 使用するパッケージは **samba** とする。
- **/var/samba** を共有名 **share** として、Internal2 ネットワークのノードへサービスを提供する。
- 共有名 **share** はグループ **g\_smb** に所属する osv3 のシステムユーザに読み書きを許可する。
- **g\_smb** に所属する osv3 のシステムユーザの認証パスワードを **smbPass** とする。

## 2.8 ディスククォータ

osv3 へサービスを以下の通り設定しなさい。

- 使用するパッケージは **quota** とする。
- グループ **g\_smb** に対し **/var/samba** ディレクトリの利用量を Soft リミット 100MB、Hard リミット 200MB に制限する。

## 2.9 ソフトウェア RAID

osv3 へサービスを以下の通り設定する。

- 使用するパッケージは **mdadm** とする。
- ハードディスク **sdb** 及び **sdc** を用いて **RAID1** を構成する。ただし、RAID デバイス名を **/dev/md0** とする。
- 構成した RAID デバイスを **/var/samba** へマウントする。

### 3. クライアント PC の設定

大阪事業所の **o-client** 及び東京事業所の **t-client** の設定を行いなさい。

#### 3.1 ネットワークの設定

DHCP サーバ機能により、IPv4 アドレス、DNS サーバ、デフォルトゲートウェイの情報が自動的に配布され、ネットワーク接続可能な状態とする。ただし、DHCP サーバ機能を構築できなかった場合は、手動で適切なネットワーク設定を行うこと。

#### 3.2 証明書のインストール

- ・ **t-client** へ **sv** が発行するルート証明書を、信頼されたルート証明機関としてインストールする。

#### 3.3 Web ブラウザ

##### 3.3.1 t-client

- ・ Microsoft Edge で <https://secret.itnetsys.org/> のページをエラーなく表示できること。

##### 3.3.2 o-client

- ・ Proxy サーバの設定を行い、Microsoft Edge で <http://www.itnetsys.org/> のページを表示できること。

#### 3.4 メールクライアントの設定

**t-client** においてメールクライアント Thunderbird をインストールし、以下の設定をしなさい。

- ・ 送信メールサーバ、受信メールサーバ共に **mail.tokyo-skills.jp(tsv)** を利用する。
- ・ アカウント **alice** を用いてメールの送受信ができること。

#### 3.5 ネットワークドライブ

**o-client** においてネットワークドライブを以下の通り設定しなさい。

- ・ ユーザ **taro** の権限を用いて **osv3** の共有名 **share** を **Z:** ドライブに割当てて。

図1 ネットワーク構成図

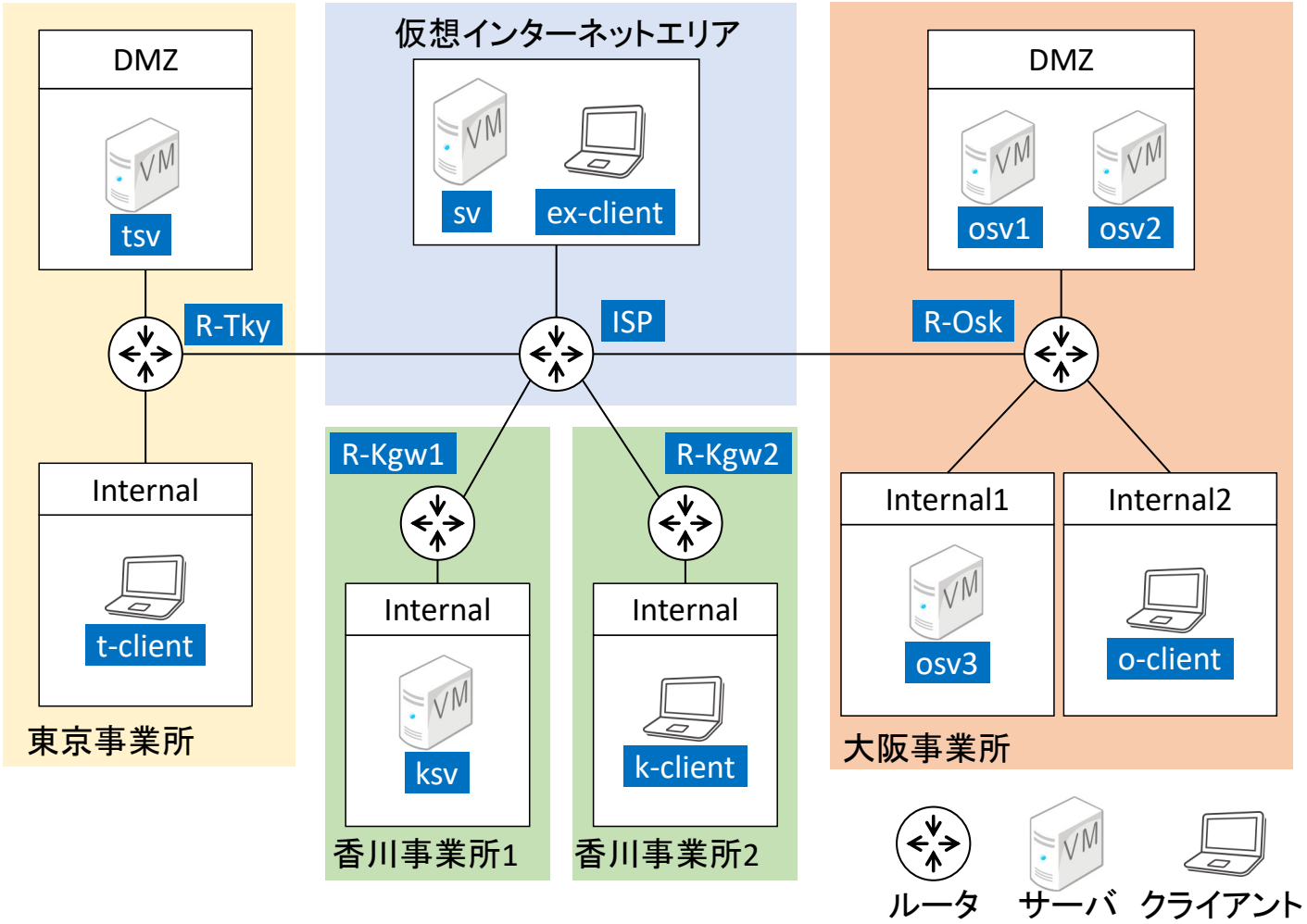


表1 ルータ接続, IPアドレス

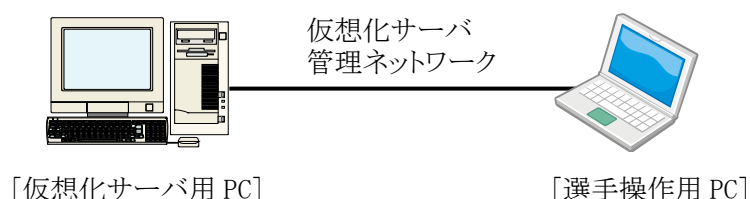
| ノード名   | インタフェース | IPv4アドレス         | IPv6アドレス              | 接続先ノード        |
|--------|---------|------------------|-----------------------|---------------|
| ISP    | 非公開     | 200.99.1.254/24  | 2001:DB8:1:1::FF/64   | sv, ex-client |
|        |         | 201.10.0.1/29    |                       | R-Tky         |
|        |         |                  | 2001:DB8:3:1::FF/64   | R-Kgw1        |
|        |         | unnumbered       |                       | R-Kgw2        |
|        |         | 201.10.0.17/29   | 2001:DB8:4:1::FF/64   | R-Osk         |
| R-Tky  | Gi0/0   | 201.10.0.2/29    |                       | ISP           |
|        | Gi0/1   | 10.100.0.254/24  |                       | tsv           |
|        | Gi0/2   | 192.168.1.254/24 |                       | t-client      |
| R-Kgw1 | Gi0/0   |                  | 2001:DB8:3:1::1/64    | ISP           |
|        | Gi0/1   |                  | 2001:DB8:3:100::FF/64 | ksv           |
| R-Kgw2 | Gi0/0   | 課題参照             |                       | ISP           |
|        | Gi0/1   | 192.168.1.254/24 |                       | k-client      |
| R-Osk  | Gi0/0   | 201.10.0.18/29   | 2001:DB8:4:1::1/64    | ISP           |
|        | Gi0/1   | 10.200.0.254/24  | 2001:DB8:4:100::FF/64 | osv1, osv2    |
|        | Gi0/2   | 192.168.1.254/24 |                       | osv3          |
|        | Gi0/3   | 192.168.2.254/24 |                       | o-client      |

表2 各ノードのIPアドレス及びアカウント, パスワード

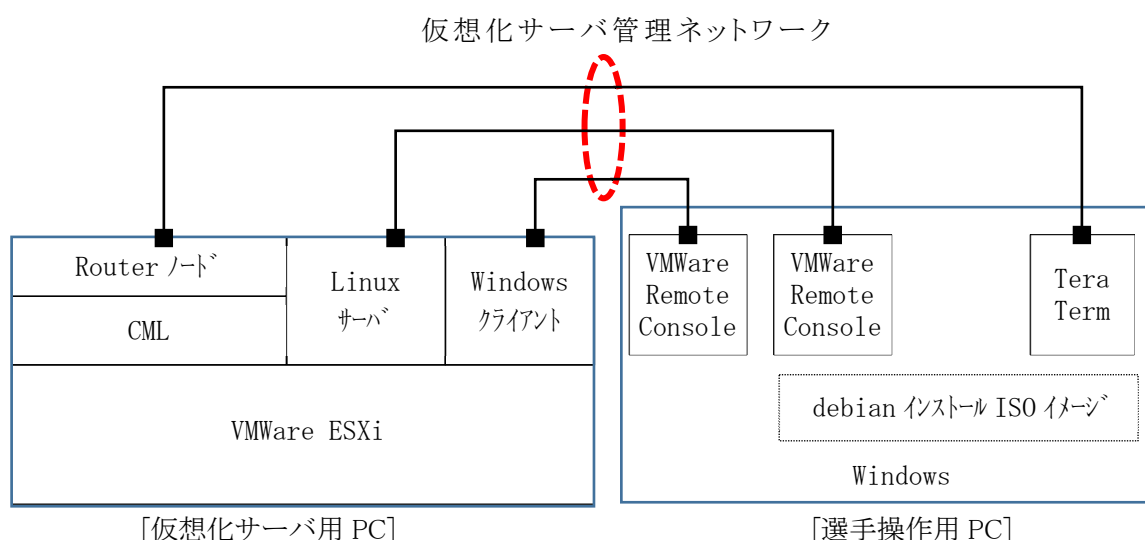
| ノード名      | IPv4アドレス    | IPv6アドレス          | ネットワーク<br>接続 | 管理者<br>アカウント | 管理者<br>パスワード |
|-----------|-------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| sv        | 200.99.1.1  | 2001:DB8:1:1::1   | 非公開          | 非公開          | 非公開          |
| ex-client | DHCPで取得     | DHCPで取得           | bri1         | user         | なし           |
| tsv       | 10.100.0.1  |                   | 非公開          | 非公開          | 非公開          |
| t-client  | DHCPで取得     |                   | bri3         | user         | なし           |
| ksv       |             | 2001:DB8:3:100::1 | 非公開          | 非公開          | 非公開          |
| k-client  | DHCPで取得     |                   | bri5         | user         | なし           |
| osv1      | 10.200.0.1  | 2001:DB8:4:100::1 | bri6         | root         | Young2025    |
| osv2      | 10.200.0.2  | 2001:DB8:4:100::2 | bri6         | root         | Young2025    |
| osv3      | 192.168.1.1 |                   | bri7         | root         | Young2025    |
| o-client  | DHCPで取得     |                   | bri8         | user         | なし           |

## 競技環境(仮想環境)に関する注意事項

競技で使用する PC 等の配置、役割は下図の通りです。



- ・ [選手操作 PC] には、競技に必要なネットワーク設定がされています。このネットワーク設定の変更を禁止します。
- ・ [仮想化サーバ用 PC] の直接操作を禁止します。

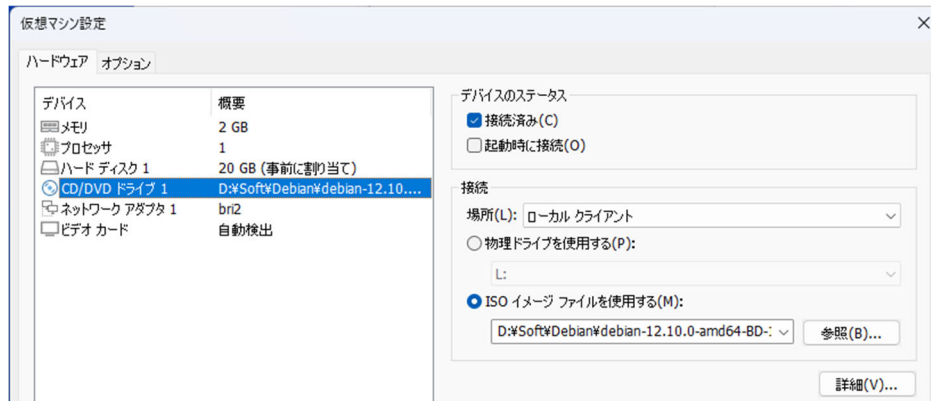


- ・ [仮想化サーバ用 PC] のサーバ PC 及びクライアント PC は VMWare Remote Console (VMRC) を用いて操作します。
- ・ VMRC のショートカットはデスクトップの「shortcuts」フォルダ内にあります。このショートカットのプロパティ(リンク等)の変更を禁止します。
- ・ すべてのサーバ PC、クライアント PC は競技開始時に電源 ON の状態です。
- ・ CML には別紙図 1「ネットワーク構成図」に示す各ルータの配置、および接続が設定済みであり、競技開始時に各ルータは電源 ON の状態です。
- ・ ルータは [選手操作 PC] にインストールされている Tera Term を用いて接続し、操作を行います。
- ・ ルータに接続する Tera Term のショートカットはデスクトップの「shortcuts」フォルダ内にあります。このショートカットのプロパティ(リンク等)の変更を禁止します。
- ・ ローカル、リモートにかかわらず VMWare ESXi の直接操作を禁止します。
- ・ サーバ PC 及びクライアント PC の仮想マシンにおいて、ハードウェア構成及びオプション項目は競技委員により設定済みです。CD/DVD 以外の設定変更を禁止します。
- ・ Debian のインストールイメージ (debian-12.10.0-amd64-BD-1.iso) はデスクトップの debian\_iso フォルダ内にあります。

・インストール作業は VMWare Remote Console で以下の操作を行います。

①メニュー[VMRC(V)]-[管理(M)]-[仮想マシン設定(S)...]を選択。

CD/DVD ドライブを選択し、



☒ 接続済み(C)

場所(L): [ローカルクライアント]

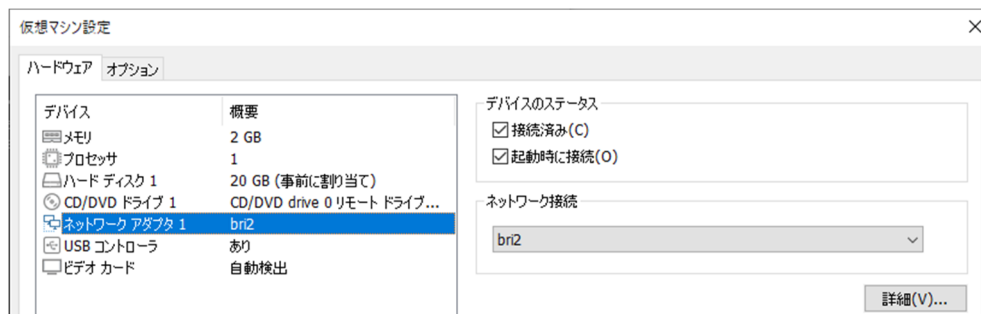
☒ ISO イメージファイルを使用する(M)

[参照(B)...] ボタンから、

デスクトップにある ISO イメージを選択

②メニュー[VMRC(V)]-[<Ctrl>+<Alt>+<Delete>の送信(C)]を選択。

・サーバ PC 及びクライアント PC のネットワークアダプタ接続先(ネットワーク接続)を別紙表 2 に示します。競技開始後に以下の操作によりかくにを行ってください。接続先が別紙表 2 と異なる場合は、その旨を質問用紙に記入し競技委員の指示に従ってください。



☒ 接続済み(C)

☒ 起動時に接続(O)

ネット接続

を確認する。

選手によるこれらの設定変更は許可しません。