

第9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
競技課題概要
(職種への参加の手引き 2014年)

平成26年6月11日
競技委員作成

1. 「IT ネットワークシステム管理」競技概要

企業や一般家庭に設置されている殆どのコンピュータは、ネットワークによって巨大なインターネット網に接続されています。インターネットに接続された企業のサーバシステムには、高い信頼性が求められます。信頼性の高いネットワークとサーバシステムを設計・構築・運用管理するのが「IT ネットワークシステム管理」技術者です。

本職種の技術者には、高い信頼性のあるシステムを構築するための技術と知識が必要となります。また、システムにトラブルが発生した際は、その現象と状況を的確に判断して対処しなければなりません。技術者には経験と知識だけではなく、判断力と想像力も求められます。そこで「IT ネットワークシステム管理」競技では、「信頼性のある ICT・サーバシステムの構築技術」及び「インターネットへの接続も含めた社内ネットワーク構築技術」を競います。

本競技で使用する機材・環境及び競技時間・内容を考慮した場合、過去に行われた国内大会での競技課題を全て公開することは、今後の競技の運営上好ましくないと考えられます。ただし、過去の国際大会の競技課題は公開されておりますので、参考にしてください。国際大会の競技課題入手については、中央職業能力開発協会にお問い合わせください。

2. 競技日程

- ・競技開始の前日
競技内容の説明、競技場所（座席）の抽選、機材の確認
- ・競技日（競技時間：4時間）

3. 競技に使用する主な機器と支給部品

- ・ サーバ用デスクトップPC 各1式
- ・ DVD（OSおよびアプリケーション） 各1式
- ・ クライアント用PC（Windows 7 Pro） 各1台
- ・ Cisco製ルータ 2811（Ver. 12.4.10C） 各2台
- ・ RJ-45 モジュラジャック 各4個
- ・ ハブ 各1台
- ・ LANケーブル（既製品） 数本
- ・ L3スイッチ

（このL3スイッチは競技会場ネットワークのバックボーンや採点用として使用します。競技委員が設定・操作を行いますので、各選手が操作することはありません）

4. 競技課題概要

与えられた「シナリオ」、「競技課題の背景」、「ネットワーク構築に関する基本ポリシー」を読んで、下記の作業を行います。

A. LANケーブルの製作

ストレートケーブル及びクロスケーブルを各1本ずつ製作します。

- RJ-45 コネクタ付け

B. サーバPC構築作業

指定された各種サーバ機能を実現するため、以下の作業を行います。

- OSのインストールと設定
- 各種サーバ (DNS、メール、Web、プロキシ、DHCP、ファイル共有、仮想環境等) のインストールと設定
- ネットワーク接続作業

C. クライアントPCの設定

指定されたネットワークシステムにおけるクライアント側PCの設定として、以下の作業を行います。

- クライアント設定
- ネットワーク接続作業

D. ネットワーク機器の設定

指定されたネットワークシステム構成とセキュリティを実現するため、以下の作業を行います。

- ルータ基本設定
- ルーティング設定
- フィルタリング設定
- アドレス変換設定
- ネットワーク接続作業

5. 注意事項

- A. 日本語環境が設定可能なOSおよびアプリケーションは、日本語環境を使用します。
- B. サーバPCのOSはDebian GNU/Linux 7.5.0 wheezyとします。
- C. ルータの機能としてWeb環境での設定が可能な機種であっても、競技中にWeb環境でルータの各種設定を行うことを禁止します。

6. 採点および評価基準

採点は、与えられた「競技課題」を理解し、要求されたシステムが正確に実現されているかを客観的に評価します。

配点は「A. LANケーブルの製作」が1割未満、「B. サーバPC構築作業」が5割未満、「C. クライアントPCの設定」が1割未満、「D. ネットワーク機器の設定」が5割未満です。

時間に応じた加点はありません。ただし、同点の場合には作業時間の短い方を上位とします。

7. 持参工具等

- 100BASE-TX ケーブル作成工具
例：ニッパー，ケーブルストリッパー，RJ-45 壓着工具，メジャー，その他
- ケーブルテスター
- 筆記用具

8. 競技上の注意事項

1. 各種マニュアルの持ち込みは一切認めません。
2. 配布したO S などが書き込まれたD V D 以外のソフトウェアの持ち込みは一切認めません。
3. 支給した部品（L A Nケーブル製作用のRJ-45 モジュラジャック）を破損した場合には、代わりの部品を再支給します。ただし、その場合には減点の対象とします。
4. 質問などがある場合には、競技委員に申し出て下さい。
5. 選手間での工具等の貸し借りは認めません。
工具等で不具合があった場合には、競技委員に申し出て下さい。
6. 競技終了の合図で、作業を直ちに終了して下さい。
7. 競技時間内に作業を終了した場合には、その旨を競技委員に申し出て、競技委員の指示に従って下さい。
8. 競技中に、トイレ、体調不良などが生じた場合には、その旨を競技委員に申し出て、競技委員の指示に従って下さい。
9. 競技中の水分補給のための飲料水の持ち込みは認めます。
10. 携帯電話の電源は切っておいて下さい。

9. 昨年度の競技課題概要（参考）

選手は以下のようなサーバおよびネットワークシステムを構築しました。

