

電気系・高度ものづくり技能の追求と実践

IT ネットワークシステム管理

太田 勘介 ・ 鬼頭 怜也

1. 目的

- ・第19回若年者ものづくり競技大会のITネットワークシステム管理職種で入賞する。
- ・現在のWeb技術について学習し、Webサイトを作成する。

2. IT ネットワークシステム管理職種について

ITネットワークシステム管理とは、信頼性や安定性のあるICTサービス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う競技である。

3. 大会に向けての取り組み

大会では4時間という短い時間の中でサーバとルーターの設定を完了させなければならないため、迅速かつ正確な設定が求められる。

(1) ネットワーク構築

課題の全体像を把握する力と設定を手早く終わらせる力を養うために1からネットワークを構築し、機能ごとにネットワークを構築した。

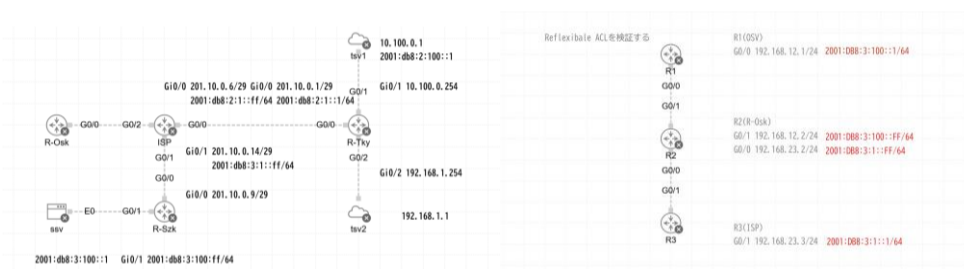


図1.1からのネットワーク構成

図2.機能ごとの構築

(2)サーバ構築

苦手かつ重要性の高いDNSを集中的に練習し、確実に設定ができるように繰り返し練習を行った。また、苦手意識を持っているMailサービスや昨年度出題されなかったファイル共有サービスについても練習を重ね、確実に点数が取れるよう練習に励んだ。

4. 大会の結果

今年度は目標とする入賞に至らなかった。原因としては、普段の練習において設定後の検証を行い、設定が正しいかを確認していたことがあげられる。大会ではすべてのルーターが操作できるわけではないため、設定に手間取ってしまった。とはいえ、苦手意識を持っていたMailサービスやアクセス制御においてよい評価をもらうことができたので練習の成果を発揮できたと思う。



図3.競技中の様子

図4.ポスター

5. Web サイト制作

ネットワークに関する基本的な技術を身につけた後、Firebase (Googleが提供するクラウドベースのプラットフォーム) や React (JavaScript ライブラリ)、GSAP (JavaScript で高性能なアニメーション) など、現在でも使用されている Web 技術を活用して Web サイトを制作した。



図5.Firebase



図6.React



図7.GSAP

主な機能は以下の通りである。

- ・Firebase の Authentication を使用して、Google アカウントでのログイン認証機能の実装
- ・Firebase の Firestore を使用して、書き込み・編集・削除が可能な掲示板機能を実装
- ・GSAP の ScrollTrigger による、スクロールによって変化するオブジェクトの実装

現在、Web サイト(図8、図9)を制作し始めたばかりで、機能は限られている。今後は、GSAP のスクロールトリガーを活用し、ページのスクロールイベントをトリガーにしてアニメーションを実行できる機能の実装する予定である。また、さまざまな API を使用して、さらなる機能の追加を目指している。

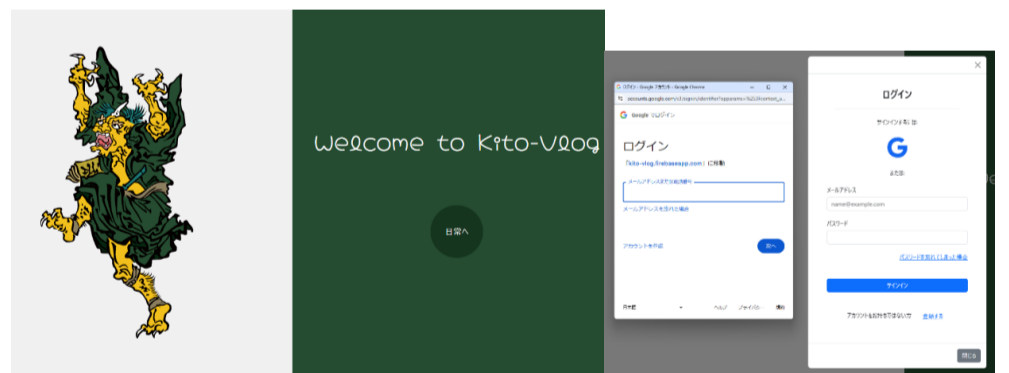


図8.Web サイトログイン画面

図9.Google 認証画面

5. まとめ

この実習を通して、基本的かつ幅広いネットワーク技術を学ぶことができた。これにより、小規模なネットワークを構築できるようになった。これらの技術・技能は将来において非常に重要な技術であり、今後さらに発展していく分野だと考えている。また、Web サイト制作の過程では、最先端の Web 技術に触れ、ネットワークなどのバックエンドとは異なるフロントエンド技術について学ぶことができた。特に、Firebase などのクラウドサービスや React などのフレームワークは Web 開発をする上で欠かせないものであり、これらの技術を学べたことは私たちにとって非常に貴重な経験となりました。私たちはこれらの技術・技能を活用し、大学での研究や就職先の業務などで活かしていきたいと考えている。