

安全・安心なネット生活を送るためのネットワークセキュリティ

NPOなら情報セキュリティ総合研究所 (NARIIS:ナリス) 理事 日置慎治
hioki@nariis.or.jp

キーワード：ネットワーク、インターネット、セキュリティ

1. はじめに

特定非営利活動法人「なら情報セキュリティ総合研究所」は、「奈良」を中心とした地域において情報セキュリティに関する啓発普及活動を行うNPOである。このたび、財団法人コンピュータ教育開発センター (CEC) による、平成19年度「産業界の協力による情報授業実践事業」に当NPOが申請した「安全・安心なネット生活を送るためのネットワークセキュリティ」が採択された。本稿はその報告を行うものである。



2. 事業の内容

2.1 授業のねらい

複数のコンピュータが通信を行う基盤であるコンピュータネットワークは、世界規模のインターネットから会社内などのイントラネットまで今や社会生活に欠かせないものとなっている。一方で、ネットワークに関連した情報漏えいやインターネットを介してのコンピュータウイルスのまん延、各種サイバー犯罪など、安全・安心なネット生活を送る上での不安材料も無視できなくなっている。

インターネットの仕組みを詳しく学習することで、そのような不安材料に対して闇雲に怖がるのではなく、正確な対応ができるようになる。本取組では、実習を通じた学習をすることにより、ネットワークの仕組みを詳しく知ることがを目的とする。

2.2 授業参加校

大阪学院大学高等学校 (10月25日実施、27名)

大阪府立泉南高等学校 (10月26日実施、25名)

2.3 授業の内容

全体を大きく分けると以下ようになる。

1. インターネットの歴史
2. コンピュータネットワークの仕組み、特にルータの働きについて
3. IPアドレスおよびポート番号の概念とTCP/IP
4. コンピュータウイルスなど負の側面
5. ファイヤーウォールの働きと仕組み
6. ネットワーク構築実習・基礎編 (設定基礎)
7. ネットワーク構築実習・応用編 (パケットフィルタリング)

スライドを使いながら、インターネットの歴史について、特に米ソの冷戦およびスプートニクショックを紹介する。この手の話をするときにはいつも感じることであるが、「冷戦」というキーワードは、そもそも冷戦時代を体験していない年代にとってはあまり現実感がないようである。分散型のネットワークの重要性に触れ、それを実現するためのルータの働きを説明する。ルータについては詳しく説明しようとする時間内に収まらないため、基礎的な部分にのみ留めておく。インターネットの住所にあたるIPアドレスの概念については、後に述べるファイヤーウォールとの関連で特に重要なので、しっかりと説明する。同時に、これもファイヤーウォールでは必須のポート番号の概念についても触れる。本来であれば詳しく解説したいところだが、これも時間の関係で概説に留める。

並行して、実習を行う。実際のネットワーク機器を使っての実習をやりたいところであるが、ルータを多数用意するのは容易ではないので、この授業では、ネットワークシミュレータソフトウェアを使って、生徒が利用するパソコンの中に仮想的なネットワーク実習室を作ることで「模擬的」実習を行う。

最近のシミュレータは非常によくできており、ネットワークの各種設定に関しては、実機を使っているのと同様の環境を体験することができる。この点では、現実味のある実習であるといえよう。

具体的な実習内容については、次に詳説する。



