

手順書

講座の概要

本講座は 30 分の講義と 60 分の演習から構成され、講義は演習で使用する技術の解説を行い、演習で理解を深めることを目標としています。

対象と目的

本講座は C 言語および JAVA の基礎を習得し、基本的なアルゴリズムの実装が可能な学生を対象としています。また、コンピュータアーキテクチャやネットワークアーキテクチャについての概論を学び、基本的な技術用語や知識について学習済みであるものとします。

本講座は、このような学生に対して Web 系の技術や知識の導入を支援することを目的とします。具体的には、Web サーバの構築・運用から Web 系でよく利用される言語の習得、Ajax(Asynchronous JavaScript and XML) といった技術習得です。但し、本講座では学習の支援を最終目標に掲げており、学生の技術力を保証するものではありません。

演習の構成

演習時のネットワーク構成は図 1 のような環境で行いました。インターネットには YAMAHA RT58i を経由して接続し、このルータに演習用端末 30 台が接続されています。ルータには、この 30 台を固定 IP アドレスとして設定し、他に最大 128 台の個人用のノートパソコンを接続できるように DHCP の設定を行いました。

また、演習用端末は外部から接続できるように設定しました。しかしながら、グローバル IP アドレスは 1 つしか使用できない制約があったため、外部からのポート番号を Well Known Port 以外に設定しました。つまり、図 2 のように、グローバル IP アドレス 1.2.3.4 の IP アドレスに対して、Web サーバは 8000、SSH サーバは 2200 でアクセスできるように静的変換をルータに設定しました。以降の変換は、表 1 のように 1.2.3.4:8001 は 192.168.0.2:80 のように対応します。

学生側端末の構成

学生が演習に使用する端末には、あらかじめ Ubuntu 9.04 Desktop Edition Japanese Remix をインストールしました。サーバ系の演習を多く含むため、Server Edition が望ましい場合もありますが、本講座の対象者が Linux に熟知していないことを考慮して GUI を含む Desktop Edition を利用しました。

また、アプリケーションの設定ファイルの場所などを除いては OS のバージョンに依存する可能性は低いため、その他の OS においても演習は可能です。

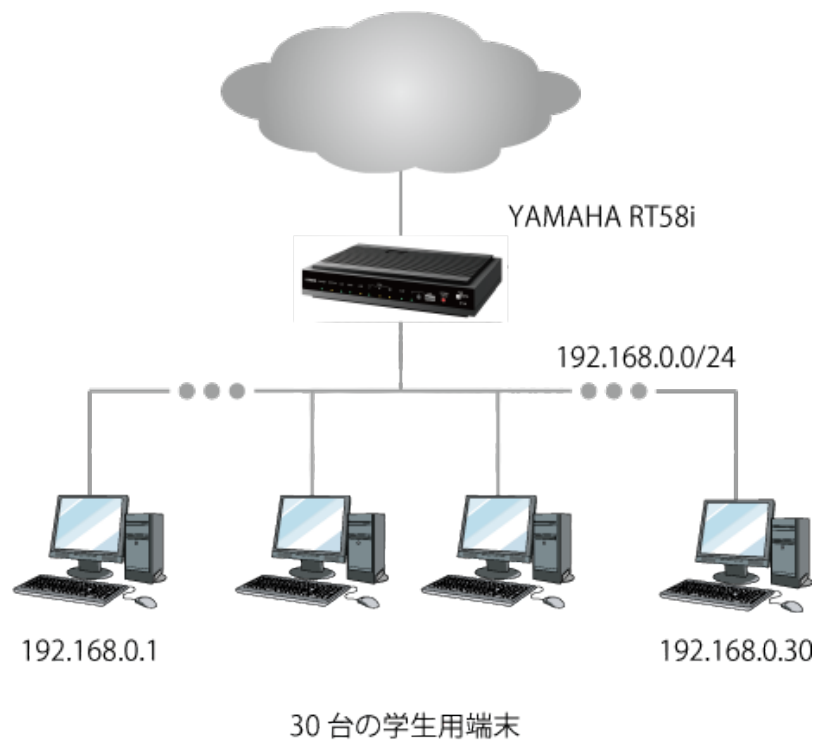


図 1 ネットワーク構成図



図 2 IP マスカレードの例

表 1 IP マスカレードの変換例

ローカル IP アドレス	Web サーバの外部ポート番号	SSH サーバの外部ポート番号
192.168.0.1	8000	2200
192.168.0.2	8001	2201
192.168.0.3	8002	2202
⋮	⋮	⋮
192.168.0.28	8027	2227
192.168.0.29	8028	2228
192.168.0.30	8029	2229