

# SPARCS SP Seminar Network & HTTP

김준기

[daybreaker@sparcs.kaist.ac.kr](mailto:daybreaker@sparcs.kaist.ac.kr)

2007. 7. 11

# Contents

---

- Network Overview
  - TCP/IP
  - IPv4
  - DNS
  - IPv6
  - Server-Client Model
- HTTP Overview
  - Demo!

# Network

- 컴퓨터끼리 연결하는 주요 수단
- 인터넷은 다양한 network 방식 중에서 TCP/IP 사용
- 인터넷의 역사
  - 다들 알죠? -\_-

# TCP/IP

- 데이터 전송을 담당하는 TCP와 어디로 갈지 결정하는 IP
  - TCP : Packet 단위로 쪼개서 보낸 후 다시 합침
  - 'IP 주소'가 있어야 목적지를 찾을 수 있음
- 우리가 프로그래밍할 땐?
  - **Socket**을 이용하여 TCP/IP를 활용
  - File에 읽고 쓰듯 socket을 읽고 쓰기

# IPv4 체계

- 4자리의 숫자로 이루어진 고유 주소
  - 첫 번째부터 각각 A, B, C, D class
- Subnet Mask
  - 내가 어느 class 수준에 속해있는지 결정
- Gateway
  - 외부 network와 연결되는 관문
- DHCP
  - Network에 새로운 장치가 접속되면 IP 주소를 자동으로 할당

143.248.234.102

255.255.255.0

143.248.234.\*

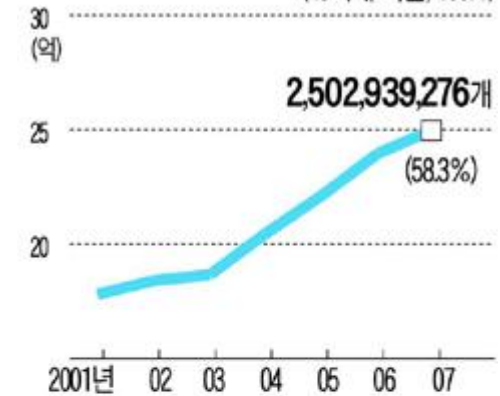
# DNS 체계

- IP 주소를 영문 문자열로 대체
  - sparcs.kaist.ac.kr -> 143.248.234.102
  - server.daybreaker.info -> 220.90.213.98
  - www.naver.com -> 222.122.84.200
  - ...
- Name Server
  - 자신이 속한 네트워크 내의 컴퓨터들이 도메인 이름을 보내주면, IP 주소를 대답해줌
  - 이 또한 계층 구조로 되어 있다.

# IPv6 체계

- IP 주소의 고갈
  - [http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2007/07/10/2007071000027.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2007/07/10/2007071000027.html)
  - 32bit 크기를 가진 IPv4는 43억개 가량의 주소 수용 가능
  - 한 사람이 여러 개의 network device를 사용하게 되면서 사용량 폭증
- 128bit로 구성된 IPv6 도입 중
  - 보다 자세한 네트워크 계층 표현
  - Mobile device에 보다 최적화됨

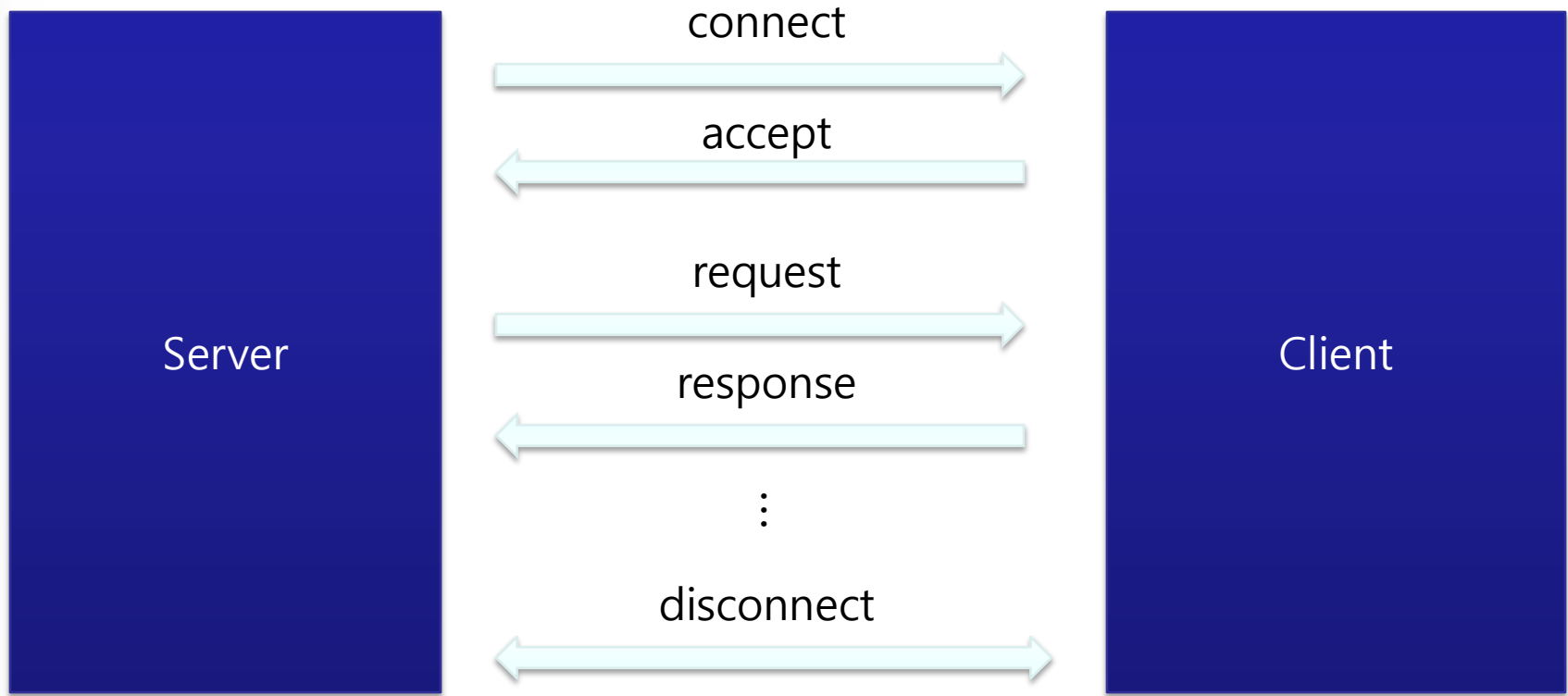
연도별 전 세계 IPv4주소 할당 추이  
(43억개 기준, 100%)



연도별 한국 IPv4주소 할당 추이



# Server – Client Model





Q & A

**BREAK!**

# What is HTTP?

- **H**yper **T**ext **T**ransfer **P**rotocol
- Hypertext?
  - 무한한 갈래길이 존재하는 소설
  - Hyperlink를 통한 문서 넘나들기
- 쉽게, 우리가 보는 웹페이지들을 전송하는 규약
  - HTML 문서
  - 사진, mp3, 동영상, 파일, ...

# HTTP 맛보기

- 어떻게 생겨먹었을까?
  - Header + Text
  - 직접 보자! (Firefox의 Live HTTP Headers 확장기능 이용)
- RFC 1945, RFC 2616
  - HTTP version 1.0, 1.1에 대해 다룸
  - RFC (Request for Comments) : 각종 network 관련 표준 문서 모음

# 앞으로 우리가 해야 할 일

- Socket programming
  - Client의 접속 요청 받아들이기
  - Socket으로부터 읽고 쓰기
- HTTP Parsing
  - Header 읽기 (dictionary)
  - GET 요청 응답하기 (HTML 문서 전송, 이미지 전송, ...)
  - 에러 처리 (404 Not Found, ...)