

인터넷 프로토콜 03장

도메인 네임 시스템과 주소 패밀리 (IPv4-IPv6 서비스)

전형적인 TCP Server

- ▶ `accept()` 후 `fork()` 수행
- ▶ 자식 프로세스는 `accept()` 결과로 반환되는 소켓을 이용하여 클라이언트 요청 처리
- ▶ 부모 프로세스는 기존 소켓을 이용하여 다시 `accept()` 수행

TCPEchoServerFork.c (1)

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <unistd.h>
3 #include <stdlib.h>
4 #include <sys/wait.h>
5 #include "Practical.h"
6
7 int main(int argc, char *argv[]) {
8
9     if (argc != 2) // Test for correct number of arguments
10         DieWithUserMessage("Parameter(s)", "<Server Port/Service>");
11
12     char *service = argv[1]; // First arg: local port/service
13     int servSock = SetupTCPServerSocket(service);
14     if (servSock < 0)
15         DieWithUserMessage("SetupTCPServerSocket() failed", "unable to establish");
16
```

TCPEchoServerFork.c (2)

```
17 unsigned int childProcCount = 0; // Number of child processes
18 for (;;) { // Run forever
19
20     // New connection creates a client socket
21     int clntSock = AcceptTCPConnection(servSock);
22
23     // Fork child process and report any errors
24     pid_t processID = fork();
25
26     if (processID < 0)
27         DieWithSystemMessage("fork() failed");
28     else if (processID == 0) { // If this is the child process
29         close(servSock); // Child closes parent socket
30         HandleTCPClient(clntSock);
31         exit(0); // Child process terminates
32     }
33
34     printf("with child process: %d\n", processID);
35     close(clntSock); // Parent closes child socket descriptor
36     childProcCount++; // Increment number of child processes
37 }
38 // NOT REACHED
39 }
```

Makefile

```
CFLAGS = -g -std=gnu99
COM_OBJS = DieWithMessage.o AddressUtility.o
CLI_OBJS = TCPClientUtility.o TCPEchoClient.o
SRV_OBJS = TCPServerUtility.o TCPEchoServerFork.o
TARGETS = echo_cli echo_srv

all:      $(TARGETS)

echo_cli : $(COM_OBJS) $(CLI_OBJS)
           gcc -o echo_cli $(CLI_OBJS) $(COM_OBJS)

echo_srv : $(SRV_OBJS) $(COM_OBJS)
           gcc -o echo_srv $(SRV_OBJS) $(COM_OBJS)

clean:
           rm $(COM_OBJS) $(CLI_OBJS) $(SRV_OBJS)
           rm $(TARGETS)
```