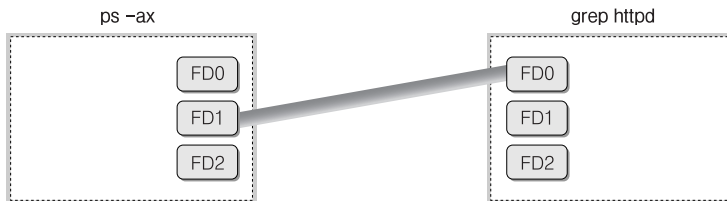


서 두 명령어 중간에 | 기호를 붙이는 것은 두 명령어를 파이프로 연결하라고 셸에 명령하는 것이지 | 기호 자체가 파이프를 의미하는 것은 아니다. 따라서 두 명령어 사이에 | 기호가 있다면 셸은 내부적으로 두 명령어를 수행하면서 파이프로 연결하게 되어 있다.

그럼 결국 ps -ax 명령의 수행 결과가 grep httpd 명령의 입력으로 들어가게 된다. grep 명령은 인자로 오는 문자열과 같은 문자열을 포함하는 행을 화면에 출력하는 프로그램이다. grep 명령의 인자로 httpd 문자열이 들어갔으므로 grep httpd 명령은 ps -ax 명령의 출력 결과인 [결과 1]의 문자열에서 https 문자열이 들어간 문자열만 화면에 출력한다. 그 출력 결과가 바로 위 그림에서 [결과 2]다.

이러한 [결과 2]의 문자열은 다시 파이프로 연결되어 wc -l 명령의 입력으로 들어간다. wc -l 명령은 특정한 문장의 행수를 세는 명령어다. 결국 그러면 [결과 2]의 출력 결과에서 행수를 wc -l 명령이 세도록 되어 있다. [결과 2]의 문장은 행수가 모두 12개이기 때문에 최종적으로 화면에는 [결과 3]인 12가 출력되었다. 이상이 ps -ax | grep httpd | wc -l 명령을 통해 일어나는 내부적인 파이프 사용의 결과다.

이쯤에서 파이프가 무엇인지 정말로 궁금해졌을 것이라고 생각한다. 파이프는 각 프로세스의 파일 디스크립트를 연결시켜 주는 것을 의미한다.



[그림 6-22] ps 프로세스와 grep 프로세스의 파이프 연결

위 그림은 ps 프로세스와 grep 프로세스의 파이프 연결을 보여준다. 독자들이 이전에 C 프로그래밍을 배웠다면 파일 디스크립트 0번은 표준입력, 1번은 표준출력, 2번은 표준오류란 것을 알 것이다. 셸은 | 기호에 의해 ps 프로세스의 표준출력 파일 디스크립트와 grep 프로세스의 표준입력 파일 디스크립트로 연결한다(여기서 연결한다는 말의 어감이 조금 부족한데, 어쩌면 ‘연결’ 한다는 말보다는 ‘복사’ 한다는 말이 더 정확할지도 모르겠다).

이렇게 ps 프로세스의 표준출력(FD1)과 grep 디스크립트의 표준입력(FD0)을 연결하면 ps 프로세스에서 화면에 출력하는 모든 메시지는 grep 프로세스의 입력으로 들어가게 되어 있다. 파이프는 이렇게 서로 다른 프로세스의 파일 디스크립트를 연결해서 서로 다른 프로세스간에 데이터를 교환할 수 있게 한다.