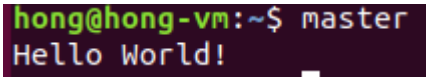
- Master-Worker implement를 위한 test code에 대한 문서

1. Directory 구성
    a. /example/master_slave_test/port_test.sh
    b. /example/master_slave_test/make_data.sh
2. Master & Worker 구현 방법
    a. 여러 개의 서버를 이용하여 각기 다른 ip 부여
    b. 한 개의 서버를 이용하여 다른 port 부여 - Test 완료
        i. Concurrent 하게 작업 처리가 가능한가?
        ii. 접근 하는 방법
3. Gensort 사용법
    a. Gensort 홈페이지(http://www.ordinal.com/gensort.html) 에서 gensort-linux-1.5.tar.gz download 후 unzip
    b. cd gensort-linux-1.5/64
    c. ./gensort -a 10 partition1 (example execution command)

2-b) 에 대한 설명

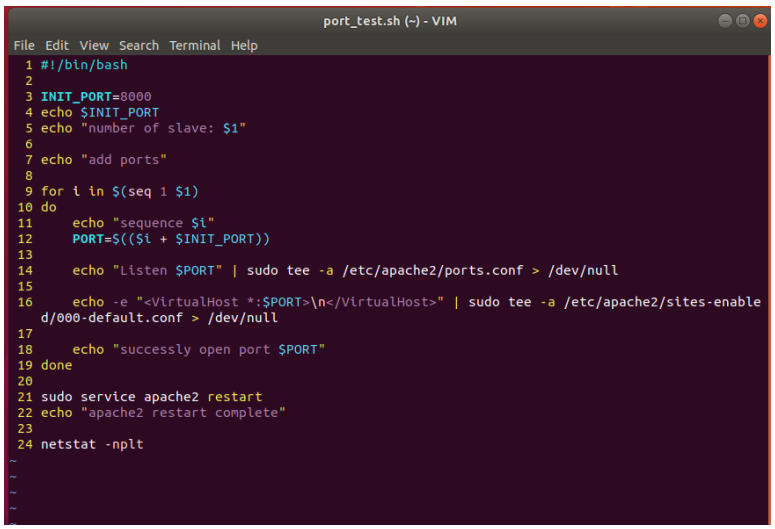
1. Apache2 설치(Ref : https://programmer-eun.tistory.com/30)
2. linux command/script 만들기
    a. script
        i. vim (shell_script_name.sh)
        ii. 첫줄에 #!/bin/bash
        iii. chmod u+x (script.sh) - 권한 부여
    b. command
        i. vi ~/.bashrc 에서 alias 편집
        ii. master 명령어 추가
        iii. source ~/.bashrc (update)



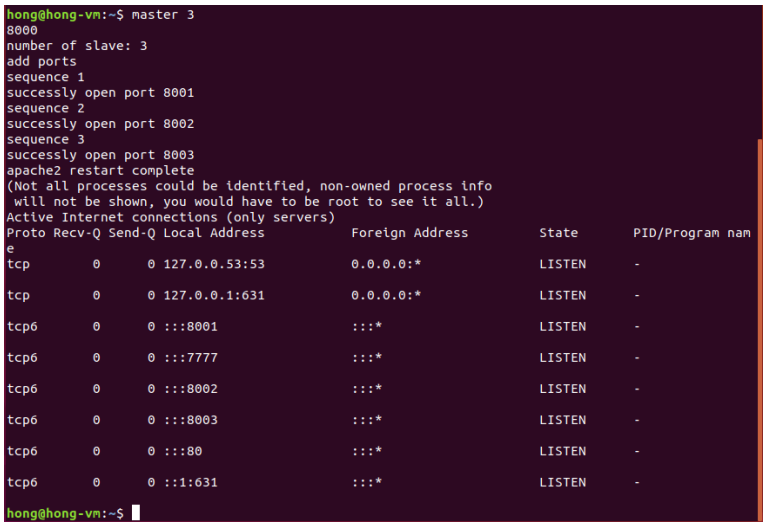
<= master 명령어로 port_test.sh 라는 bash script 실행

3. **port_test.sh**
    a. master (# of slave(worker)) 를 command line에 입력하면 port_test.sh 이 실행됨 - *sudo 권한 필요(Probably)

b.



c.



d. 코드 설명
   i. Argument parsing 을 통해 command line 에서 입력된 slave number를 $1 변수로 사용 가능.
   ii. Initial port number 를 8000으로 설정하고 slave 개수 만큼 initial port number에 1씩 더하여 새로운 port open - c의 image 를 보면 “master 3” 이라는 command 를 입력하였을때 8001, 8002, 8003 port 가 open 된 것을 확인할 수 있음.
e. Problem
   i. port number를 포함한 ip address 를 출력하는 방법?

4. make_data.sh

a. gensort로 data를 만들어서 directory 에 separate 하는 script.

b.

```
make_data.sh (~) - VIM
File  Edit  View  Search  Terminal  Help
 1 #!/bin/bash
 2
 3 NUM_FILE=3
 4 Index=10
 5
 6 echo "Generate dataset with $NUM_FILE partitions"
 7
 8 rm ./dataset
 9 mkdir ./dataset
10
11 for i in $(seq 1 $NUM_FILE)
12 do
13     mkdir ./dataset/input
14     let idx=($i-1)*$Index
15     ./Downloads/gensort-linux-1.5/64/gensort -a -b$idx $Index ./dataset/input/input$i
16 done
17
18 echo "Data generation complete"
~
```

c.

```
hong@hong-vm:~$ bash make_data.sh
Generate dataset with 3 partitions
rm: cannot remove './dataset': Is a directory
mkdir: cannot create directory ‘./dataset’: File exists
mkdir: cannot create directory ‘./dataset/input’: File exists
mkdir: cannot create directory ‘./dataset/input’: File exists
mkdir: cannot create directory ‘./dataset/input’: File exists
Data generation complete
hong@hong-vm:~$ cd dataset/input/
hong@hong-vm:~/dataset/input$ cat input1
AsfAGHM5om  00000000000000000000000000000000  0000222200002222000022220000222200002222000000001
111
~sHd0jDv6X  00000000000000000000000000000001  77779999444488885555CCCC777755555555BBBB666644446
666
uI^EYm8s=|  00000000000000000000000000000002  CCCCFFFF777799995555FFFF11112222999988884444DDDDF
FFF
Q)JN)R9z-L  00000000000000000000000000000003  FFFF11110000000000066668888BBBB33333333AAAA1111C
CCC
o4FoBkqERn  00000000000000000000000000000004  7777AAAABBBBBBBB22224444444499995555BBBB11118888D
DDD
*}-Wz1;TD-  00000000000000000000000000000005  AAAA88883333BBBB888888884444777722227777999000002
222
0fssx}~[oB  00000000000000000000000000000006  FFFF999977774444AAAA7777EEEEDDDDAAAAAAAA99998888B
BBB
mz4VCN@a#"  00000000000000000000000000000007  DDDDBBBB1111FFFF2222DDDDFFFFBBBBFFFF6666444477778
888
my+=5r7(N|  00000000000000000000000000000008  22226666CCCC66662222FFFF0000EEEE11118888444455559
999
5HA\z%qt{%  00000000000000000000000000000009  0000AAAA8888FFFF000088880000000022225555111FFFFE
EEE
hong@hong-vm:~/dataset/input$
```

d.

```
hong@hong-vm:~/dataset/input$ ls
input1  input2  input3
```

e. 코드 설명

i. NUM_FILE - 생성된 data를 나누는 개수

ii. Index - 한 folder에 들어가는 data 수

iii. 예시 코드에서는 NUM_FILE=3, Index=10 으로 설정되어 있다. Input data를 3개의 partition 으로 나누어서 저장, partition 마다 10개의 data가 있다는 뜻. (Image c 참고)

iv. 결과 : image c, d 를 보면 3개의 partition(input1, input2, input3)로 나누어지고 각 partition 에는 10개의 (key, value)가 포함되어 있음을 확인할 수 있음.