

Computer Architecture

HW1

TA：林元泰

alanlin4131@gmail.com

申請工作站帳號

- 進入工作站帳號申請表單，填寫資料後送出。申請完成後會收到email通知你的帳號和密碼。
- https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdFXYjk8nw9rmsF-dlUEKv7CAKcNT6NPYPmesBdtR7YWnQ_ng/viewform

Step 1

- 從iLms的作業資訊中下載SPEC2000_SS.zip並解壓縮。
- 使用FTP軟體(ex: FileZilla)將解壓縮完的資料夾整個上傳至工作站^{[1][2]}。
- Host(主機) : nthucad.cs.nthu.edu.tw , **Port(連接埠) : 22**

Step 2

- 使用 Putty 或 PieTTY[3] 連線到 CS 工作站。
 - (MAC用戶請打開終端機，輸入 ssh 帳號@nthucad.cs.nthu.edu.tw 即可[4])
- Host : nthucad.cs.nthu.edu.tw ， Port: 22 ， Connection type: SSH
第一次登入請連線至 **ic21** [5] (獲得gcc權限)
- Login to ic21 : ssh -X ic21

```
[s109065520@nthucad ~]$ ssh -X ic21
```


Step 3

- 接下來要用指令找出系統的資訊
 - 獲得processor model資訊：grep 'model name' /proc/cpuinfo
 - 獲得memory大小：grep MemTotal /proc/meminfo
 - 獲得Operating System資訊：cat /etc/*-release

```
[s109065520@ic21 ~]$ grep 'model name' /proc/cpuinfo
```

```
[s109065520@ic21 ~]$ grep MemTotal /proc/meminfo
```

```
[s109065520@ic21 ~]$ cat /etc/*-release
```


Step 3

- 使用指令cd可以進入剛上傳的SPEC2000_SS的資料夾目錄
- 使用指令ls可以列出該目錄下的所有檔案和資料夾

```
[s109065520@ic21 ~]$ cd SPEC2000_SS/
```

```
[s109065520@ic21 ~/SPEC2000_SS]$ ls  
CINT2000  Makefile.defaults  Makefile.defaults~
```


Step 4

- 使用指令vi打開Makefile.defaults
- 進入編輯器後可以找到有一行“CC = gcc”，這邊是預設好的gcc compiler的位置。如果想要用別的版本 gcc compiler，請自行修改路徑。

```
[s109065520@ic21 ~/SPEC2000_SS]$ vi Makefile.defaults
```

```
23 #####
24 #   DEFINES      -- standard definitions for SPEC
25 #               these may be overridden in Makefile.spec
26 BENCHMARK       = $(NUMBER).$(NAME)
27 FINAL_SOURCES   = $(filter-out $(RM_SOURCES),$(SOURCES)) $(EXTRA_SOURCES)
28 OBJS            = $(addsuffix $(OBJ),$(basename $(FINAL_SOURCES)))
29
30 CC              = gcc
31 CFLAGS          = $(EXTRA_CFLAGS) $(PORTABILITY) $(CPORTABILITY)
32 COBJOPT         = $(OBJOPT)
33 CLDOPT          = $(LDOPT) $(PORTABILITY)
```


Step 5

- 進到SPEC2000_SS/CINT2000後會看到五個資料夾，本次作業只須跑175.vpr、181.mcf、256.bzip2並記錄結果。

```
[s109065520@ic21 CINT2000]$ ls  
164.gzip 175.vpr 181.mcf 256.bzip2 300.twolf
```


Step 5

- 以164.gzip為例，使用指令ls進入164.gzip/src後，接著執行指令make製作執行檔。成功執行後，會在資料夾中產生執行檔。
- 請將執行make指令後的結果截圖並放入報告中。

```
[s109065520@ic21 CINT2000]$ cd 164.gzip/src/
```

```
[s109065520@ic21 src]$ make
gcc -c -o bits.o          bits.c
gcc -c -o deflate.o       deflate.c
gcc -c -o gzip.o          gzip.c
gcc -c -o getopt.o        getopt.c
gcc -c -o inflate.o       inflate.c
gcc -c -o lzw.o           lzw.c
gcc -c -o spec.o          spec.c
gcc -c -o trees.o         trees.c
gcc -c -o unlzh.o         unlzh.c
gcc -c -o unlzw.o         unlzw.c
gcc -c -o unpack.o        unpack.c
gcc -c -o unzip.o         unzip.c
gcc -c -o util.o          util.c
gcc -c -o zip.o           zip.c
gcc      bits.o deflate.o gzip.o getopt.o inflate.o lzw.o spec.o trees.o unlzh.o unl
zw.o unpack.o unzip.o util.o zip.o      -o gzip
```


Step 5

- 最後請執行run這個script，執行方法為輸入bash run。
- 請將輸入bash run後的結果截圖並放入報告中。

```
[s109065520@ic21 src]$ bash run
```

```
Compressing Input Data, level 7  
Compressed data 2076922 bytes in length  
Uncompressing Data  
Uncompressed data 2097152 bytes in length  
Uncompressed data compared correctly  
Compressing Input Data, level 9  
Compressed data 2076922 bytes in length  
Uncompressing Data  
Uncompressed data 2097152 bytes in length  
Uncompressed data compared correctly  
Tested 2MB buffer: OK!
```

```
real    0m1.122s  
user    0m1.104s  
sys     0m0.007s
```

將real後面的時間填入
報告中的execution time

作業繳交

- Deadline : 2020/9/28 23:59
- 請從iLMS上下載hw1.docx填入所有空格以及截圖
- 檔名請改成 hw1_學號.docx
- 完成後上傳至iLMS系統
- 禁止抄襲

聯絡方式

- 如果對本次作業有任何疑問，請以下列方式聯絡助教
 - Email：林元泰 alanlin4131@gmail.com
 - iLMS討論區
 - FB：NTHU Arch 2020 Fall
<https://www.facebook.com/NTHUArch>

參考資料

- [1] FileZilla Download Page : <https://filezilla-project.org/download.php?type=client>
- [2] FileZilla 教學 : <https://reurl.cc/Na6x65>
- [3] PieTTY Download Page : <https://sites.google.com/view/pietty-project>
- [4] MAC ssh : <https://hosomikai317.blogspot.com/2017/01/macssh.html>
- [5] 鳥哥的Linux私房菜 : <https://reurl.cc/md9kaW>