

株式会社 ITS MORE

2020年4月設立

ITS more

2020年5月30日 投稿者: YSATO@DELEGATE.ORG

ラズパイマシン焼き上がりました

社長：昼飯の帰りにウエルシアでマイクロSDカード買ってきちゃいました。TOSHIBA製、Class10、16GB、1,380円。最大読み出し速度40MB/秒とあります。



経理：割高ですね。

社長：アダプタがセットになっちゃってますしね。売り場にこれ1種類しか置いてなかったんで、今日びの一番売れ筋のクラスなんでは。まあ、日の丸半導体への喜捨も兼ねて。

基盤：さっそくラズパイをばインストールしますか。んー、SDへの書き込みは書き込みは2倍くらい速いですね。昨日のClass4でだいたい12MB/秒でしたが、21MB/秒くらいで書けてます。うーん、読み出しは2~3割高速ってくらいですか。Class4のやつが19MB/秒くらい、こっちが25MB/秒くらい。で、さしこんでおもむろに起動。

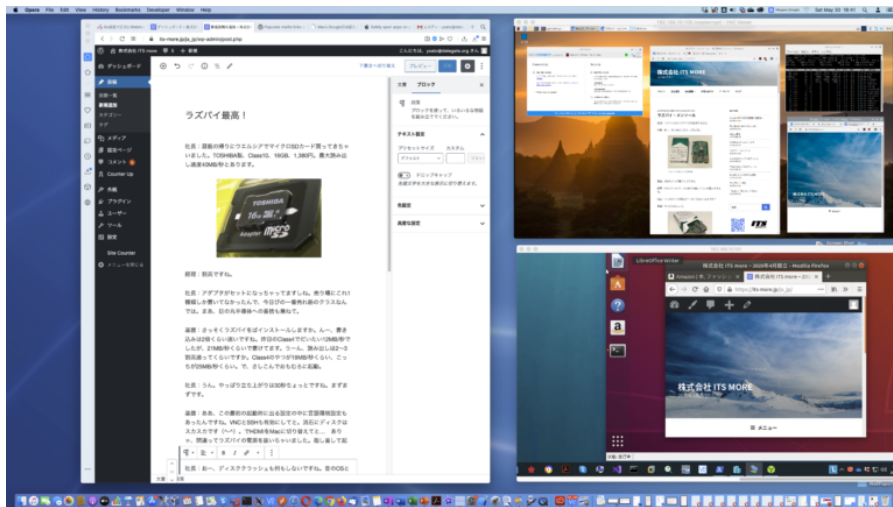
社長：うん。やっぱり立ち上がりは30秒ちょっとですね。ますますです。

基盤：ああ、この最初の起動時に出る設定の中に言語環境設定もあったんですね。VNCとSSHも有効にすると。流石にディスクはスカスカです (^-^)。でHDMIをMacに切り替えてと… ありゃ、間違ってラズパイの電源を抜いちゃいました。挿し直して起動…

社長：おー、ディスククラッシュも何もしないですね。昔のOSとは違うなー。

基盤：Chromeもちゃんとページ回復しますしね。さて、今度は本当にHDMIを切り替えて、MacからVNCしてみると。おー、問題なく繋がりますね。なかなかキビキビ動きます。

社長：すばらしい。全員で記念の集合写真を撮りましょう。パシャ。



MacOS上で Windows10、Ubuntu、Raspbian、全員集合

基盤：さっきちょっとコンパイルしてみたら異常に遅かったんですが。いつもの乱数生成ベンチマークしてみます。

```
pi@raspberrypi:~$ uname -a
Linux raspberrypi 4.19.118-v7l+ #1311 SMP Mon Apr 27 14:26:42 BST
2020 armv7l GNU/Linux
pi@raspberrypi:~$ time openssl rand 1000000000 > /dev/null

real    0m22.231s
user    0m21.852s
sys     0m0.351s
```

基盤：うおー、遅い。かたや64ビットWindows10上のHyper/V上のUbuntuは…

```
[u18% uname -a
Linux hv01 5.3.0-53-generic #47~18.04.1-Ubuntu SMP Thu May 7 13:10
:50 UTC 2020 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
u18% time openssl rand 1000000000 > /dev/null

real    0m1.833s
user    0m1.737s
sys     0m0.092s
```

社長：うーむ、**10倍以上の性能差**ですね。これでちゃんと動くというのは、得意・不得意の処理がはっきりしていると。scpとかはどうでしょう。

基盤：100MBのファイルをscp っと…

```
[ysato@its02-macmini ~ % scp -p u18:100MB .
100MB          100%  95MB  11.2MB/s   00:08
[ysato@its02-macmini ~ %
[ysato@its02-macmini ~ %
[ysato@its02-macmini ~ % scp -p pi@pi4:100MB .
[pi@pi4's password:
100MB          100%  95MB  11.1MB/s   00:08
[ysato@its02-macmini ~ % █
```

基盤：ほぼ性能差なしですね。

社長：使いみち次第ってことですね。うーん、ひょっとしてRAMが2GBだときついものはダメとか？ topで見てみましょう。

基盤：topで見てみましょう。Openssl rand では…

```
top - 19:27:52 up 1:38, 4 users, load average: 0.52, 0.25, 0.13
Tasks: 173 total, 2 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 24.5 us, 0.9 sy, 0.0 ni, 74.5 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 1939.4 total, 50.1 free, 478.0 used, 1411.2 buff/cache
MiB Swap: 100.0 total, 99.7 free, 0.2 used. 1171.5 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 5630 pi         20   0   5272   3496  3188  R 100.0   0.2   0:05.39 openssl
 5502 pi         20   0   6976   2728  2188  R   0.7   0.1   0:01.23 top
   524 root        0   0  22484 18596 18024  S   0.3   0.9   0:08.18 vncagent
  1124 pi         20   0 184104 52624 40276  S   0.3   2.6   0:14.15 lxterminal
  1135 pi         20   0   6952   2888  2364  S   0.3   0.1   0:44.93 top
```

```

ysato — pi@raspberrypi: ~ — ssh pi@pi4 — 80x10
top - 19:48:20 up 1:58, 4 users, load average: 0.62, 0.22, 0.12
Tasks: 169 total, 2 running, 167 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 24.5/0.8 25[|||||]
MiB Mem : 39.5/1939.4 [|||||]
MiB Swap: 0.3/100.0 [ ]

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 6326 pi         20   0   5272  3504  3196 R 100.0  0.2   0:13.45 openssl
   509 root         20   0 174436 64020 47100 S   0.3   3.2   1:09.59 Xorg
 1124 pi         20   0 184104 52624 40276 S   0.3   2.6   0:16.80 lxterminal

```

社長：メモリが悲鳴を上げてるとかページフォルトしまくってる感じはないみたいですけどね。単に計算で乱数生成してるだけですしね。

基盤：一方、Scpでは…

```

ysato — pi@raspberrypi: ~ — ssh pi@pi4 — 80x12
top - 19:28:43 up 1:39, 3 users, load average: 0.48, 0.29, 0.15
Tasks: 172 total, 2 running, 170 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 7.7 us, 2.7 sy, 0.0 ni, 89.4 id, 0.1 wa, 0.0 hi, 0.2 si, 0.0 st
MiB Mem : 1939.4 total, 48.1 free, 479.9 used, 1411.4 buff/cache
MiB Swap: 100.0 total, 99.7 free, 0.2 used, 1169.7 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 5682 pi         20   0 15248  7076  3204 R  33.1  0.4   0:02.69 sshd
 5684 pi         20   0   3188  1784  1700 S   5.0  0.1   0:00.32 scp
 1135 pi         20   0   6952  2888  2364 S   0.7  0.1   0:45.26 top
   230 root        -2   0     0     0     0 S   0.3  0.0   0:00.83 v3d_bin
   509 root         20   0 174432 64020 47100 S   0.3   3.2   1:02.01 Xorg

```

```

ysato — pi@raspberrypi: ~ — ssh pi@pi4 — 80x10
top - 19:49:38 up 2:00, 3 users, load average: 0.31, 0.21, 0.12
Tasks: 170 total, 2 running, 168 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 7.4/3.9 11[|||||]
MiB Mem : 39.7/1939.4 [|||||]
MiB Swap: 0.3/100.0 [ ]

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 6389 pi         20   0 15404  7292  3264 R  33.8  0.4   0:02.38 sshd
 6391 pi         20   0   3188  1856  1772 S   5.3  0.1   0:00.26 scp
   509 root         20   0 174432 64020 47100 S   0.7   3.2   1:10.08 Xorg

```

社長：単にCPUの能力の問題のような。まさかフローティングの有り無しの問題とか？ところでラズパイ4のCPUってARMの何？

基盤：ARMのCortex-A72。64ビットCPUですね。2016年発売ですね。

社長：ふーん。遅いのはラズパイ4で使ってるチップのキャッシュ容量の問題とかかな？まあ検索すればベンチマーク結果があるだろうけど。とりあえず、うちのな

サーバ用途ならx86_64とコンパラな感じはするね。

基盤：まあAWSのEC2 A1も Cortex-A72 ベースだそうですから。AWSにx86とARMの仮想マシンを作って比べたいですね。Azureと違って最小ディスク8GBからナノで実験も安上がり。目標は、千円/月のサーバとします。

—

2020-0530 SatoxITS