

AWS F1 のコスト

手段と目的があべこべだけど，AWS F1 を使って何かするコストについて考えてみる．

<https://aws.amazon.com/jp/ec2/pricing/on-demand/>

バージニアリージョン，2018 年 3 月調べ．\$1=108 円．

AWS F1 自体の価格

インスタンス名	vCPU	ECU	メモリ (GB)	インスタンスストレージ (GB)	料金
f1.2xlarge	8	26	122	1 x 470 NVMe SSD	\$1.65 /1 時間
f1.16xlarge	64	188	976	4 x 940 NVMe SSD	\$13.2 /1 時間

丸一日使い続けるようなアプリ (何かしらのサービス?) を走らせるとすると，f1.2xlarge だと，1 年で

(* 1.65 24 365 108) => 1,561,032 円

年間で 150 万は稼げるようなアプリに使わないといけない，ということね．

そもそも f1.2xlarge 自体が，結構強いインスタンスではある．

同じくらいのメモリ，インスタンスストレージ量でみると，

インスタンス名	vCPU	ECU	メモリ (GB)	インスタンスストレージ (GB)	料金	f1.2xlarge との比較
i3.large	2	7	15.25	1 x 475 NVMe SSD	\$0.156 /1 時間	CPU-/ECU-/メモリ-/ストレージ=
x1e.xlarge	4	12	122	1 x 120 SSD	\$0.834 /1 時間	CPU-/ECU-/メモリ=/ストレージ-
r4.4xlarge	16	53	122	EBS のみ	\$1.064 /1 時間	CPU+/ECU+/メモリ=/ストレージ-
g3.4xlarge	16	47	122	EBS のみ	\$1.14 /1 時間	CPU+/ECU+/メモリ=/ストレージ-/GPU あり
x1e.2xlarge	8	23	244	1 x 240 SSD	\$1.668 /1 時間	CPU=/ECU=/メモリ+/ストレージ-

f1.2xlarge は、FPGA が載ってるから高い、というわけではなくて、
NVMe SSD や vCPU からすると、それなりな気はする。
何かサービスを考えるのであれば、FPGA はもちろん NVMe を活用して
x1e.xlarge の 2 倍、x1e.2xlarge 程度の何かができないといけなさそう。
計算リソースという意味では、g3.4xlarge がコンペティタかな。

ちょっと FPGA で何か動かしてみたい、という意味では、
たとえば、何かのシミュレーションで 1 週間くらいのアプリを
動かしてみようとする

$(* 1.65 \ 24 \ 7 \ 108) \Rightarrow 29,937 \text{ 円}$

時給 1000 円のアルバイトなら 30 時間、
わりとフルにバイトをいれて一週間分くらい、という感覚か。

趣味的に、なにか面白い体験をする、という意味では、
仮に一回の飲み会が 10,000 円だとすると

$(/ 10000 \ (* 1.65 \ 108)) \Rightarrow 56$

で 56 時間は遊べることになる。
映画を一回見るのに 2000 円かかるとすると、

$(/ 2000 \ (* 1.65 \ 108)) \Rightarrow 11.22334455667789$

で、映画一回分と AWS F1 の 11 時間分が同じくらい。

ちなみに、AWS F1 よりはずっと小さいけれどそこそこ遊べる規模の FPGA を考えてみると、
KC705 が 20 万、KCU105 が 30 万くらい。
買ってから丸々動かし続けるなら、

$(/ 300000 \ (* 1.65 \ 24 \ 108)) \Rightarrow 70.14590347923681$

70 日分、一日 4 時間くらい動かして遊ぶなら、

$(/ 300000 \ (* 1.65 \ 4 \ 108)) \Rightarrow 420.8754208754209$

420 日 ...1 年以上か。

直接ビジネスにするわけではなくて大きい FPGA で試行錯誤してみたい、と考えると
AWS F1 はかなりいい選択肢に見える。

開発費用

SDAccel も使う，ということ考えると，メモリが 32GB 以上は欲しい．なので，

インスタンス名	vCPU	ECU	メモリ (GB)	インスタンスストレージ (GB)	料金
t2.2xlarge	8	可変	32	EBS のみ	\$0.3712 /1 時間
m5.2xlarge	8	31	32	EBS のみ	\$0.384 /1 時間
m4.2xlarge	8	26	32	EBS のみ	\$0.4 /1 時間
h1.2xlarge	8	26	32	1 x 2000 HDD	\$0.55 /1 時間
c5.4xlarge	16	62	32	EBS のみ	\$0.68 /1 時間
d2.xlarge	4	14	30.5	3 x 2000 HDD	\$0.69 /1 時間
m5.4xlarge	16	61	64	EBS のみ	\$0.768 /1 時間
c4.4xlarge	16	62	30	EBS のみ	\$0.796 /1 時間
m4.4xlarge	16	53.5	64	EBS のみ	\$0.8 /1 時間

くらいが候補か？

Amazon EBS 汎用 SSD(gp2) ボリュームが \$0.1/GB/月とのことなので，
仮に 200GB 確保し続けるとすると，

$$(* 0.1 200 108) \Rightarrow 2160.0$$

たとえば，t2.2xlarge で一日に 6 時間合成を走らせるとすると，

$$(+ 2160 (* 0.3712 6 30 108)) \Rightarrow 9376.128$$

で，ひと月で 1 万円．c4.4xlarge だと

$$(+ 2160 (* 0.796 6 30 108)) \Rightarrow 17634.24$$

と，ひと月で 2 万円弱．逆に，c4.4xlarge で 1 万円におさえなければ，

$$(/ (- 10000 2160) (* 0.796 108)) \Rightarrow 91.19672436255351$$

91 時間で開発を終わらせればいい．

AFI のやりとりに S3 も必要．これは，50TB/月で \$0.023/GB だそう．誤差 ... でいいのか？

まとめると

それなりに合成して，それなりに効率良く実機を使うとすると，
月に 2 ~ 3 万円くらいを考えておけばいいのかな？ (責任はもてません)

AWS-F1

screen を起動した上で，

```
./aws_build_dcp_from_cl.sh -notify -foreground; sleep 1; sudo halt -p
```

とかしてビルドを開始 .

一瞬で「ビルド終わったメール」が来たけど、全然ビルドおわってない .

で、2時間くらいすると、もう一度、「ビルド終わったメール」が(スクリプトの中身を読むという話ではある) .

AWS コンソールで確認すると合成につかたインスタンスが stopped になっていた .