

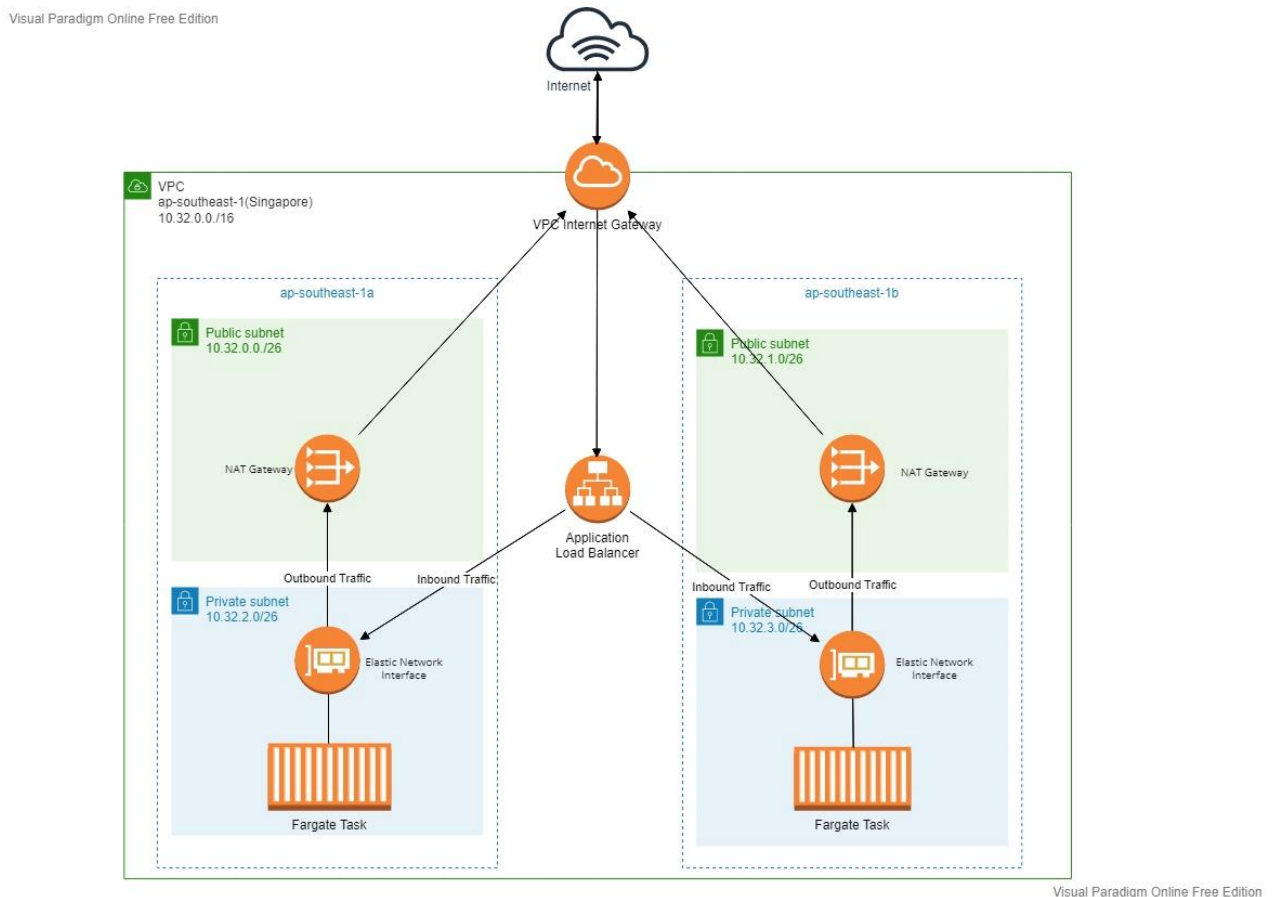
Nama : Vincent Prasetya Atmadja
NIM : 13520099

Tugas Tambahan PAT

Source Code

<https://github.com/TheOne28/Terraform-ACS-Nginx-Cluster>

Arsitektur



Penjelasan Arsitektur:

- Terdiri dari sebuah VPC (Virtual Private Cloud) yang memungkinkan *resources* di dalamnya saling berkomunikasi dan memungkinkan komunikasi dengan luar VPC.
- Terdapat 4 subnet (2 *public* dan 2 *private*) yang berada pada 2 zones (ap-southeast-1a, ap-southeast-1b)
- *Public subnet* dapat berhubungan langsung dengan luar VPC melalui *Internet Gateway*.

- *Private subnet* perlu menghubungi *NAT Gateway* untuk berhubungan dengan luar VPC (*Outbound Traffic*).
- *Inbound Traffic* akan diterima melalui *Internet Gateway*, diteruskan ke *Application Load Balancer*, kemudian diteruskan ke *ECS Fargate Task* pada *Private Subnet*.

Proses Implementasi

1. Melakukan *instalasi* Terraform di lokal (saya menggunakan Windows)
2. Melihat dokumentasi tentang [ECS Cluster AWS](#)
3. Melihat dokumentasi tentang [Terraform AWS](#)
4. Melihat tutorial tentang [Terraform](#)
5. Melakukan implementasi komponen-komponen ECS Cluster. Saya melakukan implementasi mulai dari *AWS Networking* dan *Security Group*, *Load Balancer*, dan *ECS Service Task*.

Kesulitan yang Dialami

- Belum familiar dengan penggunaan *Terraform* dan istilah-istilah pada AWS.
- Awalnya mencoba memasukkan key AWS melalui export, tetapi tidak berhasil, kemudian menggunakan variabel.
- Pada waktu apply plan, terjadi error Elastic IP maximum Allocated. Setelah ditelusuri di console, terdapat EIP yang sudah ada dan perlu dihapus dulu (bernama *architect-demo*, saya kurang tahu muncul dari mana).
- Beberapa kali terjadi kesalahan port yang dilakukan.

Pengujian

Cluster dapat diakses pada `ecs-lb-1532514192.ap-southeast-1.elb.amazonaws.com`

1. Pengujian ECS dengan Browser



2. Pengujian ECS dengan Curl

```

PS C:\Users\Vincent P A> curl ecs-lb-1532514192.ap-southeast-1.elb.amazonaws.com

StatusCode      : 200
StatusDescription : OK
Content         : <!DOCTYPE html>
                  <html>
                  <head>
                  <title>Welcome to nginx!</title>
                  <style>
                  html { color-scheme: light dark; }
                  body { width: 35em; margin: 0 auto;
                  font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif; }
                  </style>...
RawContent      : HTTP/1.1 200 OK
                  Connection: keep-alive
                  Accept-Ranges: bytes
                  Content-Length: 615
                  Content-Type: text/html
                  Date: Fri, 23 Dec 2022 02:55:14 GMT
                  ETag: "62d6ba27-267"
                  Last-Modified: Tue, 19 Jul 2022 ...
Forms           : {}
Headers         : {[Connection, keep-alive], [Accept-Ranges, bytes], [Content-Length, 615], [Content-Type,
                  text/html]...}
Images          : {}
InputFields     : {}
Links           : @{innerHTML=nginx.org; innerText=nginx.org; outerHTML=<A href="http://nginx.org/">nginx.org</A>;
                  outerText=nginx.org; tagName=A; href=http://nginx.org/}, @{innerHTML=nginx.com;
                  innerText=nginx.com; outerHTML=<A href="http://nginx.com/">nginx.com</A>; outerText=nginx.com;
                  tagName=A; href=http://nginx.com/}}
ParsedHtml      : mshtml.HTMLDocumentClass
RawContentLength : 615

```

Pelajaran yang diperoleh

Dari tugas ini, saya belajar tentang apa itu Terraform, bagaimana Terraform bekerja, dan bagaimana cara menggunakannya. Saya juga belajar lebih jauh tentang ECS Cluster dengan Load Balancer. Banyak hal-hal baru tentang AWS Networking yang saya pelajari, bagaimana membuatnya, bagaimana menghubungkannya dengan load balancer, dan bagaimana cara mengujinya. Saya juga belajar lebih jauh untuk mengakses dan menggunakan AWS Console.

Bonus

Proses Implementasi

1. Membuat *Autoscaling policy* dengan *metric ALBRequestCountPerTarget* dengan *target_value = 10*

Pengujian

Pengujian dilakukan dengan memanfaatkan *tool* Apache Benchmark ([Referensi](#)). Pengujian dilakukan dengan mengirimkan 100000 *request* dengan 50 *request* dikirim secara konkuren.

```
C:\Users\Vincent P A>ab -n 100000 -c 50 http://ecs-lb-1532514192.ap-southeast-1.elb.amazonaws.com/
This is ApacheBench, Version 2.3 <$Revision: 1901567 $>
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/

Benchmarking ecs-lb-1532514192.ap-southeast-1.elb.amazonaws.com (be patient)
Completed 10000 requests
Completed 20000 requests

Test aborted after 10 failures

apr_socket_connect(): A socket operation was attempted to an unreachable network. (730051)
Total of 20000 requests completed
```

Kondisi Awal

Cluster ARN

am.aws.ecs.ap-southeast-1:352287323990:cluster/nginx-main

Status

ACTIVE

Registered container instances

0

Pending tasks count

0 Fargate, 0 EC2, 0 External

Running tasks count

10 Fargate, 0 EC2, 0 External

Active service count

1 Fargate, 0 EC2, 0 External

Draining service count

0 Fargate, 0 EC2, 0 External

Services

Tasks

ECS Instances

Metrics

Scheduled Tasks

Tags

Capacity Providers

Run new Task

Stop

Stop All

Actions

Last updated on December 23, 2022 10:41:46 AM (0m ago)

Desired task status:

Running

Stopped

Filter in this page

Launch type

ALL

1-1

Page size

50

<input type="checkbox"/>	Task	Task definition	Container instanc...	Last status	Desired status	Started at	Started By	Group	Launch type	Platform version ...
<input type="checkbox"/>	5996b7357e444cef...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:13:1...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0

Kondisi Akhir setelah dijalankan

Desired task status:

Running

Stopped

Filter in this page

Launch type

ALL

1-10

Page size

50

<input type="checkbox"/>	Task	Task definition	Container instanc...	Last status	Desired status	Started at	Started By	Group	Launch type	Platform version ...
<input type="checkbox"/>	11b91f71c8894943...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	1abbe005d1704ead...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	25cd627dbf8443d5...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	5996b7357e444cef...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:13:1...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	7c77adefe2994334...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	8d60681f23d24b89...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	c165fb24af084f3e8...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	d315615329784012...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	dd28882f379f4ea2a...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0
<input type="checkbox"/>	e6af3e613afb47cfb...	nginx-service:15	--	RUNNING	RUNNING	2022-12-23 10:24:4...	ecs-svc/230222564...	service/nginx-service	FARGATE	1.4.0

Terlihat bahwa task yang berjalan bertambah dari 1 task menjadi 10 task.