

Cloud Research Paper

Ongeschikte installaties
Groep 12 - Lukas Olivier, Lucas Guillemyn & Niels Soete

Inleiding:

In dit document treft u een overzicht van al onze onderzochte opties, die helaas niet haalbaar bleken te zijn vanwege technische beperkingen of omdat ze te geavanceerd waren voor ons huidige project. Dit document is apart gehouden van onze hoofdpaper, aangezien die beperkt was tot slechts 5 pagina's. Niettemin willen we deze notities delen, omdat deze opties mogelijk in de toekomst nog van nut kunnen zijn..

Kubernetes

Kubernetes maakt het eenvoudig om containerized applicaties te schalen, beheren en updaten. Het biedt automatische herstart van containers bij fouten, load balancing en ondersteuning voor multi-cloudomgevingen. Met Kubernetes kun je efficiënter werken, je applicaties betrouwbaar houden en gemakkelijk opschalen wanneer dat nodig is. Het is een krachtige tool voor moderne app-beheer.

Prijs

Er zijn vijf verschillende opties beschikbaar, variërend van €12 per container per maand voor het meest voordelige pakket tot €163 per container per maand voor het meest uitgebreide pakket.

De voordelen van de duurdere pakketten omvatten onder andere meer opslagruimte, verminderde latency, een grotere hoeveelheid RAM per CPU en de aanwezigheid van NVME-opslag.






Vanwege onze specifieke gebruikssituatie hebben we besloten om te beginnen met het 'Basic' pakket, dat €12 per maand kost. Gelukkig hebben nieuwe leden de beschikking over een startbudget van €200. Het nadeel is echter dat je slechts 2 maanden de tijd hebt om deze €200 uit te geven. In theorie zouden we kunnen overwegen om een duurder pakket te selecteren, maar aangezien we nog onderzoek moeten doen naar de Droplets, willen we wat financiële ruimte behouden.

Installatie

De initiële configuratie omvat de volgende aspecten: de locatie waar de server wordt gehost, de versie van Kubernetes die wordt gebruikt, de keuze tussen een vast plan en een plan dat dynamisch schaal op basis van het gebruik. Daarnaast is er ook de mogelijkheid om te kiezen voor een hogere uptime (99,95%).

Kubernetes Clusters

[Create Cluster](#)

Name	Created	Tags
 eventiz-cluster NYC1 - 1.28.2-do.0	8 minutes ago	 do-tutorial  k8s  k8s:97a5642b-abe9-... 

Ons eerste cluster is succesvol geïmplementeerd! Na enkele uren van toegewijde inspanning hebben we onze Laravel-applicatie werkend gekregen. Het proces van het implementeren van een Docker-container op Kubernetes was uitdagend, maar dankzij de uitstekende begeleiding van DigitalOcean's documentatie, zijn we erin geslaagd om de applicatie met succes online beschikbaar te maken. U kunt de tutorial die we hebben gevolgd vinden in de bronnen aan het einde van dit document.

Conclusie

In samenvatting biedt Kubernetes een krachtige mogelijkheid om applicaties te schalen en beheren. De prijzen variëren van €12 tot €163 per maand, en we zijn begonnen met het €12 'Basic' pakket dankzij een startbudget van €200.

Hoewel we ons eerste cluster succesvol hebben geïmplementeerd, beseffen we dat we nog veel moeten leren over Kubernetes om het met vertrouwen en volledig te benutten. Ondanks de uitstekende documentatie van DigitalOcean, ontbreekt het ons aan de tijd om ons volledig te verdiepen in deze complexe materie. Daarom gaan we op zoek naar alternatieve opties.

Fly.io

Prijs

Fly.io biedt geen "gratis" plan aan. In plaats daarvan bieden ze een aantal gratis resource toewijzingen die van toepassing zijn op alle plannen, inclusief het Hobby-plan (scale-as-you-go), en die voldoende resources bevatten om een kleine fulltime full-stack app gratis te draaien.

Als u verder wilt gaan dan de inbegrepen gratis resources, kunt u betalen voor precies datgene wat u nodig hebt.

Gratis resources inbegrepen bij alle plannen:

- Tot 3 gedeelde-cpu-1x 256mb VM's†
- 3GB permanente volumeopslag (totaal)
- 160 GB uitgaande gegevensoverdracht

Extra opties die u kunt aanvragen zijn:

- Dedicated IPv4-adressen - 2\$/maand.
- SSL certificates - 10 gratis, daarna \$0.10maand

De uitgebreide prijslijst kunt u vinden in de bronnen achteraan het document.

Installatie

Voor we onze applicatie kunnen bouwen, moeten we eerst de [flyctl command-line utility](#) installeren. Daarna starten we een terminal in de root folder van je project. Voor laravel voorziet fly.io een speciale pakket om de installatie te vergemakkelijken. Dit kan je installeren met `composer require fly-apps/fly-laravel`.

Voer het `fly-laravel launch` commando uit. Als je wordt gevraagd of je nu wilt deployen, zeg **Nee**. We kunnen al onze applicatie variabelen in het `fly.toml` bestand toevoegen. De gevoelige gegevens hebben we ingesteld met het fly secrets set commando: `fly secrets set SOME_SECRET_KEY=<the-value-from-your-env-file>`.

De Laravel applicatie is nu klaar, maar we hebben nog geen database voor onze gegevens. Voer `fly-laravel launch:mysql` uit om een nieuwe MySQL applicatie te maken. De inloggegevens en database naam worden gelezen uit het `fly.toml` bestand van daarnet.

Tot slot voerden we `fly deploy` uit om de applicaties te bouwen en te implementeren.

Extra info:

Een bijzonder nuttige functie is de [deploy] tag in het `fly.toml` bestand. Hiermee kun je alle commando's definiëren die tijdens het implementatieproces moeten worden uitgevoerd. We maken hier gebruik van voor zaken als database migraties en seeders.

Conclusie

De setup van Fly.io verliep buitengewoon soepel en moeiteloos. Hun aanpak van gratis resource toewijzingen maakt het aantrekkelijk voor kleine fulltime full-stack apps, en je kunt precies betalen voor wat je nodig hebt als je verder wilt gaan dan de gratis resources. De HTTP requests naar de API server werken perfect, maar we kunnen helaas geen gebruik maken van onze websockets, waardoor Fly ongeschikt is voor ons project.

Ik wil graag Johannes van het Fly.io team bedanken voor de extra hulp en informatie die hij tijdens dit proces heeft geboden.

Bronnen

DigitalOcean:

- **Kubernetes tutorial:**
<https://docs.digitalocean.com/products/kubernetes/getting-started/deploy-image-to-cluster/>
- **Kubernetes prijzen:**
<https://www.digitalocean.com/pricing/kubernetes>

Fly.io

- Prijzen:
<https://fly.io/docs/about/pricing/>
- Deployment:
<https://fly.io/laravel-bytes/full-stack-laravel/>
<https://github.com/fly-apps/fly-laravel>

