**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN – ĐHQG TP.HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN TRIỂN KHAI**

**HỆ THỐNG**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG KÝ KẾT VĂN BẢN TRỰC TUYẾN**

**GVHD:**

TS. Ngô Huy Biên

**Sinh viên thực hiện:**

1612781 Mai Văn Tuấn

1712868 Châu Xuân Tuấn

1712878 Nguyễn Thọ Tuấn

1712897 Lê Văn

1712918 Hoàng Minh Vũ

**Tp. Hồ Chí Minh, tháng 1 năm 2022**

**MỤC LỤC**

NỘI DUNG

[1. Đăng ký tài khoản DigitalOcean 3](#_Toc92668741)

[2. Tạo một máy chủ Droplets 6](#_Toc92668742)

[3. Kết nối đến máy chủ VPS 9](#_Toc92668743)

[4. Cài đặt Docker và Docker Compose 10](#_Toc92668744)

[5. Tạo một repository trên Github để chứa các biến môi trường 10](#_Toc92668745)

[6. Triển khai các biến môi trường lên repo này 13](#_Toc92668746)

[7. Triển khai Backend 15](#_Toc92668747)

[a. Tạo container kafka 15](#_Toc92668748)

[b. Tạo 2 container db mysql 16](#_Toc92668749)

[c. Triển khai Config Server 17](#_Toc92668750)

[d. Triển khai Register Service 21](#_Toc92668751)

[e. Triển khai api-gateway 22](#_Toc92668752)

[f. Triển khai auth-service 23](#_Toc92668753)

[g. Triển khai document-service 23](#_Toc92668754)

[h. Triển khai notification-service 24](#_Toc92668755)

[i. Triển khai User-service 25](#_Toc92668756)

[j. Triển khai trang người dùng 26](#_Toc92668757)

[k. Triển khai trang quản trị 27](#_Toc92668758)

# Đăng ký tài khoản DigitalOcean

* Đầu tiên, ta truy cập vào đường dẫn [https://www.digitalocean.com](https://www.digitalocean.com/) để tiến hành đăng ký tài khoản
* Giao diện trang chủ được hiển thị, có 3 lựa chọn để đăng ký tài khoản là: đăng ký bằng email, đăng ký bằng tài khoản google hoặc đăng ký bằng tài khoản github.
* Để đăng ký tài khoản digital ocean yêu cầu bạn phải có sẵn 1 trong 3 tài khoản trên
* Chúng tôi sử dụng tài khoản google để làm ví dụ. Ta chọn vào nút **Sign up with google**

Graphical user interface, text, application, Word

Description automatically generated

* Nhập **“email hoặc số điện thoại”** và “**Mật khẩu”** để tiến hành đăng ký

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* Chọn phương thức thanh toán trong trường hợp thanh toán cho các dịch vụ bạn sử dụng

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

* Nhập thông tin thẻ cá nhân và nhấn “save payment method” để hoàn tất đăng ký

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

# Tạo một máy chủ Droplets

* Để tạo một máy chủ Droplets, từ màn hình chính, ta chọn **Create** -> **Droplets**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* Chọn hệ điều hành máy chủ, mặc định sẽ là **Ubuntu**

Graphical user interface

Description automatically generated

* Chọn cấu hình tài nguyên. Tùy thuộc vào lưu lượng sử dụng và nhu cầu mà chọn cho phù hợp

Graphical user interface, table

Description automatically generated

* Mua thêm dung lượng. Mặc định các gói đều có dung lượng cố định, nếu bạn cần thêm dung lượng ổ cứng thì đây là tùy chọn thêm

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

* Chọn khu vực đặt máy chủ. Thường nên chọn địa điểm gần vị trí nơi ở phần lớn người dùng sử dụng, ở đây chúng ta nên chọn **Singapore**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* Các tùy chọn bổ sung

**IPv6**: thêm địa chỉ IP version 6

**User Data**: tạo user để có thể cấu hình VPS qua Cloud-Init

**Monitoring**: giám sát sử dụng tài nguyên bạn chọn và đưa ra cảnh báo nên vượt quá giới hạn cho phép

Graphical user interface, text

Description automatically generated

* Phương thức xác thực người dùng, bạn có thể lựa chọn sử dụng ssh keys hoặc password để xác thực. Nên chọn SSH Keys để đăng nhập có thể bảo mật hơn đăng nhập bằng password

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

* Đặt tên cho máy chủ và có thể lựa chọn tạo nhiều may chủ

Text

Description automatically generated

* Cuối cùng ta chọn Create Droplet để tạo máy chủ, ngoài ra bạn cũng có thể lựa chọn thêm dịch vụ tự động sao lưu trong trường hợp xảy ra sự cố có thể restore trong vòng 4 tuần.

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

# Kết nối đến máy chủ VPS

* Ta copy địa chỉ ip của droplet vừa tạo

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

* Sử dụng cú pháp **ssh <người dùng>@<địa chỉ ip>** sau đó nhấn enter để kết nối đến máy chủ.

Text

Description automatically generated

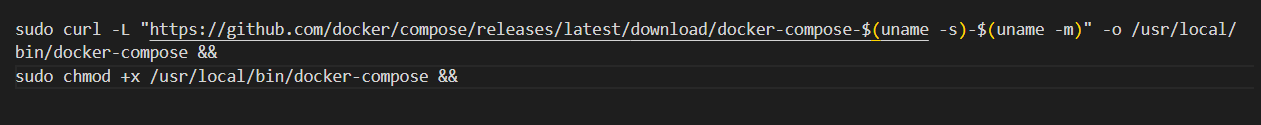
# Cài đặt Docker và Docker Compose

* Sau khi kết nối đến máy chủ, ta sử dụng các câu lệnh bên dưới để tiến hành cài đặt docker

Text

Description automatically generated

* Sau đó, tiếp tục sử dụng các câu lệnh bên dưới để cài đặt docker-compose



# Tạo một repository trên Github để chứa các biến môi trường

* Để có thể chứa các biến môi trường cho dự án bạn cần chuẩn bị 1 tài khoản github để có thể đưa những config lên. Nếu bạn chưa có tài khoản Github. Bạn có thể xem cách đăng ký github tại [đây](https://www.youtube.com/watch?v=QUtk-Uuq9nE)
* Để tạo nơi chứa các biến môi trường
* **Bước 1**: Đăng nhập vào Github bằng tài khoản vừa đăng ký. Đây là màn hình sau khi đăng nhập

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* **Bước 2**: Chọn **New** hoặc nhấn vào biểu tượng dấu **+** => **New repository** để tạo nơi chứa các biến môi trường

Graphical user interface, text

Description automatically generated

* **Bước 3**: Sau khi nhấn **New** màn hình tạo Repository hiện ra như hình dưới

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* **Bước 4**: Điền các thông tin. Sau đó nhấn Create Repository

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* **Bước 5**: Sau khi tạo xong ta được Repository như sau

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# Triển khai các biến môi trường lên repo này

* Để thực hiện được việc này bạn cần cài Git tại [đây](https://www.youtube.com/watch?v=4xqVv2lTo40)
* Sau khi bạn đã tạo nơi lưu trữ các biến môi trường, bạn cần đưa các biến môi trường lên nơi lưu trữ này thông qua các bước sau
* Bạn vào thư mục source sẽ có project là **git-config-server**
* Trong nội dung của **git-config-server** nếu bạn chạy trên 1 máy chủ khác bạn cần thay đổi nhu sau:
* Các biến môi trường có giá trị value là
  + **https://vtsign.tech** sẽ chuyển thành **<ip server>:port** khởi chạy của front-end(3000)
  + <https://api.vtsign.tech> sẽ chuyển thành **<ipserver>:port** khởi chạy của APi-Gateway(8765)
  + **vtsign.tech** sẽ chuyển thành **<ipserver>**
* Hình ảnh trước khi thay đổi config(mẫu)

Text

Description automatically generated

* Sau khi thay đổi. Nếu server bạn có ip là: 178.128.83.89

Text

Description automatically generated

* Tương tự cho các Service khác(chỉ thay đổi file \*-prod.yml)
* Sau khi thay đổi xong. Bạn mở terminal của folder **git-config-server** lên

Gõ lệnh: **git init**

Gõ lệnh: **git add .**

Gõ lệnh: **git commit - m”<your message>”**

Gõ lệnh: **git remote add origin <đường dẫn tới git vừa tạo ở trên>**

Gõ lệnh: **git push -u origin main**

* sau khi thực hiện xong bạn thấy các config đã được up lên github như sau là đã thành công

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence

# Triển khai Backend

## Tạo container kafka

* **Bước 1**: Chỉnh sửa biến môi trường **“KAFKA\_CFG\_ADVERTISED\_LISTENERS=PLAINTEXT://<địa chỉ ip>:9092”** trong file docker-compose.yml trong folder kafka

Text

Description automatically generated

* **Bước 2**: Tại thư mục này, sử dụng lệnh **“scp -r kafka <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt”** để copy folder kafka đến máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/kafka bằng câu lệnh **“cd /opt/kafka”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container

## Tạo 2 container db mysql

* **Bước 1**: Vào thư mục mysql trong thư mục SOURCE chỉnh sửa file docker compose.
* **Bước 2**: Chỉnh sửa các biến môi trường cho cài đặt MySql

1: Chỉnh sửa biến password để đăng nhập vào mysql

2: Chỉnh sửa port, có thể để mặc định

Text

Description automatically generated

* **Bước 3**: Tại thư mục này, ta sử dụng lệnh “scp -r mysql <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt” để copy thư mục mysql đến máy chủ
* **Bước 4**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/mysql bằng câu lệnh “cd /opt/mysql” sau đó sử dụng lệnh “docker-compose up -d” để chạy khởi tạo docker container

## Triển khai Config Server

* **Bước 1**: Tạo access token để truy cập vào **git-config-server**
* Truy cập vào repository **git-config-server** đã được tạo ở trên và vào phần setting

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* Chọn **Developer Settings** tại account setting

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Chọn personal access token và chọn generate new token

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence

* Điền và chọn các thông tin phù hợp, nhập note, chọn expiration là no expiration và chọn repo tại phần select scopes. Và cuối cùng nhấn **“Generate Token”**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* **Bước 2**: Copy access token vừa tạo được

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

* **Bước 3**: Tại file **.env** trong folder config-server, ta chỉnh sửa các biến môi trường sau
* 1: địa chỉ ip máy chủ.
* 2: Đường dẫn repository git-config-server
* 3: username git.
* 4: access token ta vừa tạo ở trên.

**Text

Description automatically generated**

* **Bước 4**: Tại thư mục này, ta sử dụng **lệnh “scp -r config-server <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục config-server đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 5**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/config-server bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/config-server”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container.

## Triển khai Register Service

* **Bước 1**: Bạn mở và chỉnh sửa file .env trong thư mục registry-service vừa copy vào server

Text

Description automatically generated

* CONFIG\_SERVER\_URI: là đường dẫn đến Config Server đã triển khai ở trên:(giá trị của biến là http://<ip triển khai config server>:<port của config server>)
* USERNAME/PASSWORD: là tài khoản đăng nhập vào trong registry service và để cho các service khác có thể đăng ký thông qua tài khoản này.
* HOST: là địa chỉ ip của máy server hiện tại
* PROFILE và IMAGE là mặc định(không nên chỉnh sửa)
* Hoặc bạn chỉ cần thay đổi vtsign.tech thành <ip máy chủ hiện tại>
* **Bước 2**: Để triển khai Registry-service bạn cần copy folder Registry-service trong thư mục (vừa chỉnh sửa) lên máy chủ đã cài docker và docker-compose.
* Để copy sử dụng lệnh:

**“scp -r registry-service <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt”** để copy thư mục registry-service đến máy chủ

* **Bước 3**: Sau khi chỉnh sửa và lưu lại file .env. Bạn nhập lệnh **docker-compose up -d** để chạy container này lên. Đây là kết quả



## Triển khai api-gateway

* **Bước 1**: Tại file .env trong trong thư mục api-gateway, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại “CONFIG\_SERVER\_URI” và “HOST” thành địa chỉ ip máy chủ của bạn.

**Text

Description automatically generated**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r api-gateway <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục api-gateway đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ.
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/api-gateway bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/api-gateway”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container api-gate.

## Triển khai auth-service

* **Bước 1**: Tại file .env trong thư mục auth-service, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại **“CONFIG\_SERVER\_URI”** và **“HOST”** thành địa chỉ ip máy chủ của bạn

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r auth-service <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục auth-service đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/auth-service bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/auth-service”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container auth-service

## Triển khai document-service

* **Bước 1**: Tại file .env trong thư mục document-service, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại **“CONFIG\_SERVER\_URI”** và **“HOST”** thành địa chỉ ip máy chủ của bạn

**Graphical user interface, text

Description automatically generated**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r document-service <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục document-service đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/document-service bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/document-service”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container document-service

## Triển khai notification-service

* **Bước 1**: Tại file .env trong thư mục notification-service, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại **“CONFIG\_SERVER\_URI”** và **“HOST”** thành địa chỉ ip máy chủ của bạn

**Graphical user interface, text

Description automatically generated**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r notification-service <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục notification-service đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/notification-service bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/notification-service”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container notification-service

## Triển khai User-service

* **Bước 1**: Tại file .env trong thư mục user-service, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại **“CONFIG\_SERVER\_URI”** và **“HOST”** thành địa chỉ ip máy chủ của bạn

**Graphical user interface, text

Description automatically generated**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r user-service <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục user-service đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/user-service bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/user-service”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container user-service

## Triển khai trang người dùng

* **Bước 1**: Tại file .env trong thư mục front-end, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại **“REACT\_APP\_BASE\_URL”** thành địa chỉ ip máy chủ của bạn

**Text

Description automatically generated**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r front-end <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục front-end đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/front-end bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/front-end”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container front-end

## Triển khai trang quản trị

* **Bước 1**: Tại file .env trong thư mục dashboard-admin, ta chỉnh sửa các địa chỉ ip tại **“REACT\_APP\_BASE\_URL”** thành địa chỉ ip máy chủ của bạn

**Graphical user interface, text

Description automatically generated**

* **Bước 2**: Tại thư mục chính, ta sử dụng lệnh **“scp -r dashboard-admin <người dùng>@<địa chỉ ip>:/opt/vtsign”** để copy thư mục dashboard-admin đến thư mục /opt/vtsign của máy chủ
* **Bước 3**: Tại máy chủ, truy cập đến thư mục /opt/vtsign/dashboard-admin bằng câu lệnh **“cd /opt/vtsign/dashboard-admin”** sau đó sử dụng lệnh **“docker-compose up -d”** để chạy khởi tạo docker container dashboard-admin

---HOÀN TẤT---