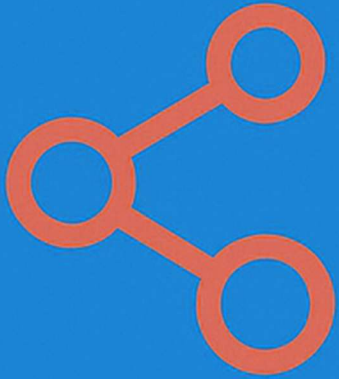
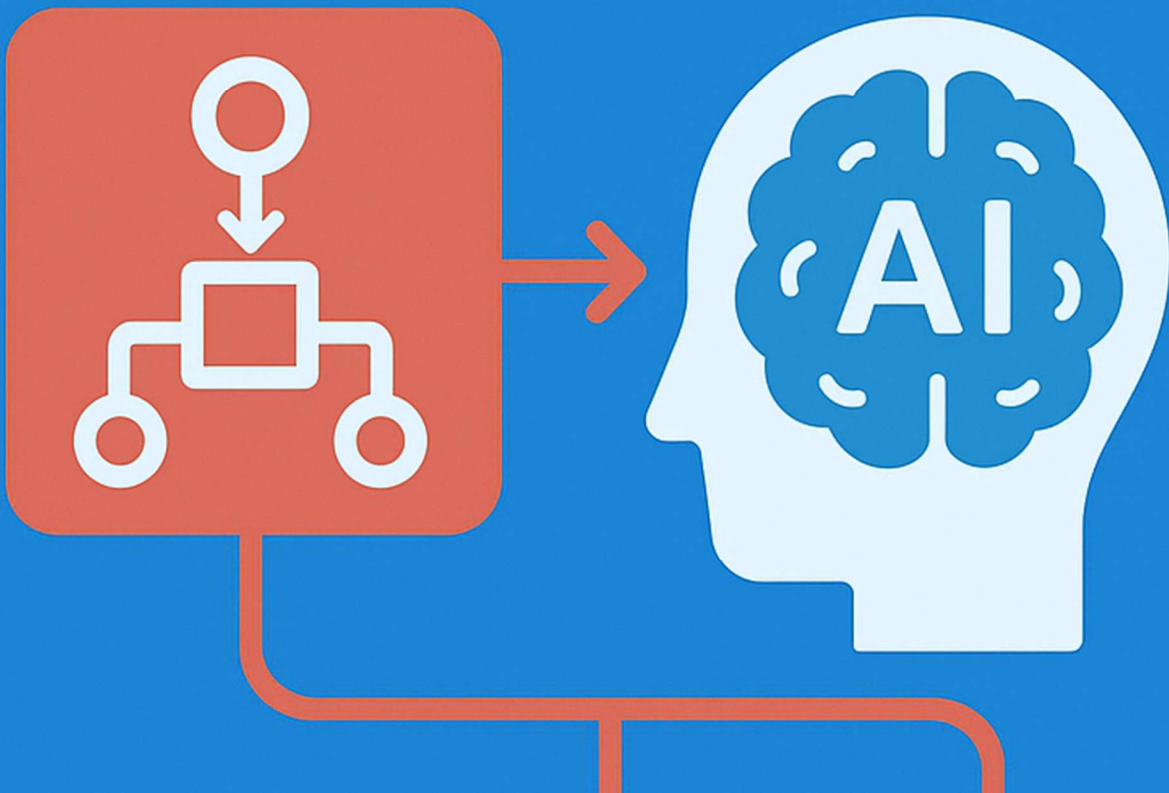


AI



n8n

AI AUTOMATION



MỤC LỤC

MỤC TIÊU KHÓA HỌC	1
CHƯƠNG 1: N8N LÀ GÌ & TẠI SAO NÓ QUAN TRỌNG?	1
Tổng quan	1
Giới thiệu về Tự động hóa Không cần Code	1
n8n là gì?	2
Tại sao Tự động hóa Không cần Code lại Quan trọng?	2
Tại sao Chọn n8n Thay vì Các Công cụ Khác?	5
KẾT LUẬN	5
CHƯƠNG 2: THIẾT LẬP WORKFLOW N8N ĐẦU TIÊN CỦA BẠN	6
Tổng quan	6
Yêu cầu Trước khi Bắt đầu	6
Cài đặt n8n Cục bộ	6
CHƯƠNG 3: HIỂU VỀ TRIGGERS & NODES	19
Tổng quan	19
Mục Tiêu Bài Học	19
Cấu trúc Workflow n8n	19
Hiểu về Triggers	20
1. Các Loại Trigger trong n8n	20
1. Các Loại Node	22
Kết Luận	24
CHƯƠNG 4: TỰ ĐỘNG HÓA HÀNG NGÀY (GMAIL, SHEETS, ZALO)	25
Tổng quan	25
Mục Tiêu Bài Học	25
Kết Luận	31
CHƯƠNG 5: KHÁM PHÁ VISUAL EDITOR	32
Tổng quan	32
Mục Tiêu Bài Học	32
Visual Editor là gì?	32
Tổng quan Bố cục	33
Thêm & Kết nối Node	34
Điều khiển Thực thi	36
Gỡ lỗi trong Visual Editor	37
CHƯƠNG 6: SỬ DỤNG WEBHOOKS KHÔNG CẦN CODE	41

Tổng quan	41
Webhook là gì?.....	41
Tại sao Webhook Quan trọng với Người không biết Code	42
Webhook Hoạt động như thế nào trong n8n.....	43
CHƯƠNG 7: TỰ ĐỘNG HÓA EMAIL & CHATBOT TRONG 10 PHÚT	48
Tổng quan	48
Trước khi Bắt đầu: Danh sách Kiểm tra Nhanh.....	48
Tại sao Tự động hóa Email & Chatbot?	48
Cách Import Workflow này trong n8n	51
CHƯƠNG 8: CÁCH GỬI TIN QUA ZALO VỚI N8N	53
Tổng quan	53
Tại sao Sử dụng Zalo cho SMS?	53
Workflow JSON:.....	53
CHƯƠNG 9: TẠO HỆ THỐNG THÔNG BÁO CÁ NHÂN	56
Tổng quan	56
Tại Sao Nên Xây Dựng Hệ Thống Thông Báo Riêng?	56
CHƯƠNG 10: CÁC LỰA CHỌN HOSTING - CLOUD VS SELF-HOSTED	64
Tổng quan	64
Các Workflow n8n của Bạn Nên Nằm Ở Đâu?	65
Cloud Hosting	65
Hướng dẫn thiết lập n8n.cloud	65
Self-Hosting	66
Hướng Dẫn Self-Hosting Chi Tiết	67

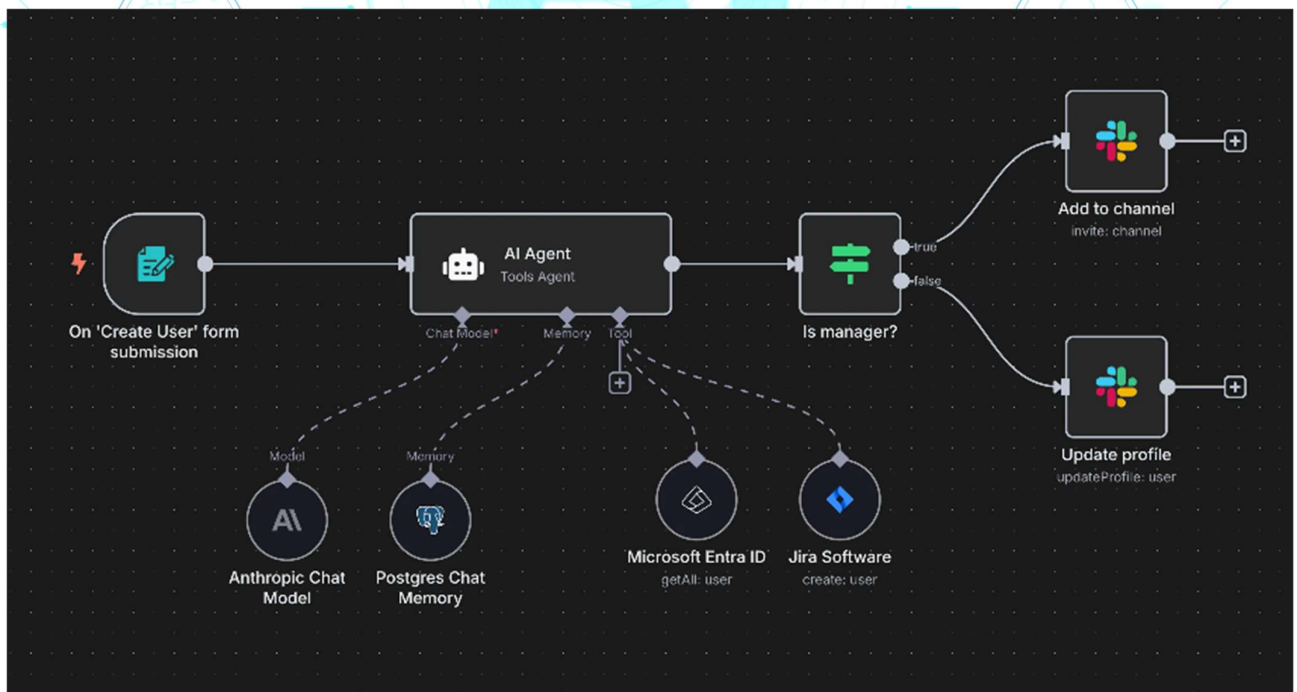
MỤC TIÊU KHÓA HỌC

- Hiểu rõ cách hoạt động của n8n – Nắm vững các khái niệm cơ bản về automation, workflow và cách sử dụng n8n để tự động hóa công việc.
- Xây dựng quy trình tự động hóa – Biết cách tạo, chỉnh sửa và triển khai các workflow tự động hóa giúp tối ưu công việc hàng ngày.
- Kết nối và tích hợp ứng dụng – Thành thạo cách sử dụng n8n để kết nối nhiều ứng dụng (Google Sheets, Slack, Email, API...) mà không cần viết code.
- Ứng dụng thực tế vào công việc – Có thể tự động hóa các tác vụ cá nhân hoặc trong doanh nghiệp, giúp tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu suất làm việc.

CHƯƠNG 1: N8N LÀ GÌ & TẠI SAO NÓ QUAN TRỌNG?

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá n8n - một nền tảng tự động hóa không cần code mạnh mẽ. Bạn sẽ tìm hiểu n8n là gì, tại sao tự động hóa lại quan trọng, và cách nó giúp sinh viên, chuyên gia, doanh nghiệp tiết kiệm thời gian, giảm thiểu sai sót, và đổi mới thông qua các luồng công việc thông minh.



Giới thiệu về Tự động hóa Không cần Code

Hãy tưởng tượng một buổi sáng bạn thức dậy, nhấp một ngụm cà phê, và phát hiện ra những công việc thường ngày như gửi email nhắc nhở, sắp xếp dữ liệu khách hàng, và đăng bài lên



mạng xã hội đã được xử lý xong. Không, đó không phải phép thuật. Đó là **tự động hóa**. Và nếu bạn là sinh viên đang xoay sở với nhiều dự án, người không biết lập trình muốn tăng năng suất, người sáng lập startup phải đảm nhận nhiều vai trò, hay người sáng tạo nội dung theo đuổi sự tương tác ổn định, tự động hóa có thể là siêu năng lực thầm lặng của bạn.

Chương này giới thiệu **n8n** (phát âm là "an-eight-en") - một công cụ tự động hóa luồng công việc dựa trên node, miễn phí, mã nguồn mở, cho phép bạn kết nối ứng dụng, cơ sở dữ liệu và thậm chí cả API tùy chỉnh mà không cần viết một dòng code nào. Bạn sẽ học:

- n8n là gì và nó khác gì so với các nền tảng tự động hóa khác
- Tại sao tự động hóa không cần code lại quan trọng trong thế giới số phát triển nhanh ngày nay
- Các ví dụ thực tế phù hợp với đối tượng chính của chúng ta
- n8n sẽ giúp bạn thành công như thế nào khi đi sâu vào phần còn lại của cuốn sách này

n8n là gì?

Về cốt lõi, **n8n là một công cụ điều phối luồng công việc**. Bạn xây dựng các "workflow" (luồng công việc) bằng cách kết nối các "node" (nút) với nhau, mỗi node thực hiện một hành động riêng biệt:

- **Triggers (Bộ kích hoạt):** Khởi động một workflow, như nhận email mới, một biểu mẫu được gửi, hoặc một thời điểm đã lên lịch.
- **Actions (Hành động):** Xử lý dữ liệu - biến đổi, lọc, tra cứu trong cơ sở dữ liệu, hoặc gửi đến dịch vụ khác.
- **Connectors (Bộ kết nối):** Cho phép bạn tích hợp với hàng trăm dịch vụ phổ biến (Google Sheets, Slack, Shopify, Airtable, v.v.).
- **Branches & Conditions (Nhánh & Điều kiện):** Cho phép workflow của bạn đưa ra quyết định: "Nếu đáp ứng điều kiện X, thực hiện Y; nếu không, thực hiện Z."

Vì n8n được xây dựng trên Node.js và có thể chạy trên cloud hoặc máy chủ riêng của bạn, bạn sẽ có được:

- **Toàn quyền kiểm soát** về bảo mật và dữ liệu
- **Độ phức tạp workflow không giới hạn** (không có giới hạn giả tạo về số tác vụ hay lần thực thi)
- **Khả năng mở rộng** thông qua code JavaScript tùy chỉnh khi bạn sẵn sàng nâng cấp

Điểm chính: n8n chuyển đổi các tác vụ hàng ngày thành các workflow trực quan, kéo-thả, dân chủ hóa tự động hóa cho mọi người, bất kể khả năng lập trình.

Tại sao Tự động hóa Không cần Code lại Quan trọng?

1. Tiết kiệm Thời gian & Loại bỏ Công việc Lặp đi lặp lại



Các tác vụ thủ công như sao chép dữ liệu giữa các bảng tính, gửi email theo dõi, đổi tên file... chiếm mất thời gian dành cho công việc sáng tạo và chiến lược thực sự quan trọng. Tự động hóa giải phóng bạn để tập trung vào các hoạt động có tác động lớn.

2. Giảm Sai sót

Lỗi đánh máy, bỏ sót bước, hoặc quên tác vụ của con người có thể làm tổn hại đến uy tín. Các workflow tự động thực hiện cùng các bước một cách nhất quán và chính xác, mỗi lần.

3. Mở rộng Quy mô Nỗ lực

Điều gì hiệu quả với mười khách hàng có thể sụp đổ khi có đến một trăm. Tự động hóa mở rộng quy mô một cách liền mạch, vì vậy bạn có thể phát triển mà không cần tăng nhân sự.

4. Thúc đẩy Đổi mới

Khi không còn phải lo các tác vụ tẻ nhạt, bạn có thời gian suy nghĩ để thử nghiệm, lặp lại và đổi mới - dù đó là tinh chỉnh chiến lược nội dung, khởi động dự án phụ mới, hay khám phá các tính năng n8n nâng cao.

Ví dụ Thực tế

Dưới đây là bốn tình huống minh họa cách n8n trao quyền cho đối tượng mục tiêu của chúng ta.

A. Sinh viên

Tình huống: Bạn quản lý một câu lạc bộ đại học và cần tổng hợp đăng ký thành viên, gửi email chào mừng, và ghi lại việc đóng phí.

Workflow:

- **Trigger:** Thành viên nộp Google Form.
- **Action:** Tạo hàng mới trong Google Sheets.
- **Action:** Gửi email chào mừng cá nhân hóa qua Gmail.
- **Condition:** Nếu "Đã đóng phí" chưa được đánh dấu, gửi email nhắc nhở ba ngày sau.

Kết quả: Công việc quản trị câu lạc bộ giảm từ vài giờ mỗi tuần xuống gần như bằng không, để bạn tập trung vào sự kiện thay vì email.

B. Người không biết lập trình (ví dụ: Quản lý văn phòng)

Tình huống: Bạn nhận dữ liệu bán hàng hàng ngày qua email đính kèm, và muốn tải nó lên CRM.

Workflow:

1. **Trigger:** Email mới có đính kèm trong Outlook.
2. **Action:** Trích xuất CSV từ đính kèm.
3. **Action:** Phân tích CSV và cập nhật bản ghi trong Airtable (hoặc CRM khác).
4. **Action:** Đăng thông điệp tóm tắt lên Microsoft Teams.

Kết quả: Các pipeline dữ liệu chạy tự động, không còn lỗi sao chép-dán, và nhóm của bạn luôn thấy số liệu mới nhất.

C. Người Sáng lập Startup

Tình huống: Bạn bán gói đăng ký qua Stripe và muốn giới thiệu khách hàng mới trong kênh Slack và danh sách Mailchimp.

Workflow:

1. **Trigger:** Sự kiện đăng ký mới trong Stripe.
2. **Action:** Thêm email người đăng ký vào đối tượng Mailchimp.
3. **Action:** Gửi thông điệp chào mừng tùy chỉnh trong Slack (bao gồm chi tiết gói).
4. **Branch:** Nếu gói là "Pro", cũng tạo thẻ Trello cho việc giới thiệu cá nhân hóa.

Kết quả: Mỗi khách hàng mới được chào đón ngay lập tức, tài liệu chào mừng được gửi đi ngay, và không ai bị bỏ sót, ngay cả lúc 3 giờ sáng.

D. Người Sáng tạo Nội dung

Tình huống: Bạn xuất bản video YouTube và muốn chia sẻ chúng trên Twitter, Facebook, và bản tin của bạn.

Workflow:

1. **Trigger:** Video mới được xuất bản trên YouTube.
2. **Action:** Lấy tiêu đề video, mô tả và hình thu nhỏ.
3. **Action:** Đăng tự động lên Twitter và Facebook với định dạng riêng cho từng nền tảng.
4. **Action:** Soạn thảo bản tin trong ConvertKit và lưu để xem xét.

Kết quả: Khán giả của bạn nghe về mỗi video mới ngay lập tức, mà bạn không phải xoay sở với nhiều ứng dụng.

Tại sao Chọn n8n Thay vì Các Công cụ Khác?

Tính năng	n8n	Các Phương án SaaS Thông thường
Chi phí	Miễn phí & mã nguồn mở	Định giá theo cấp, giới hạn mỗi tác vụ
Hosting	Tự host hoặc n8n.cloud	Chỉ do nhà cung cấp host
Tùy chỉnh	Truy cập JavaScript đầy đủ	Script hạn chế hoặc không có
Quyền sở hữu dữ liệu & tuân thủ	Bạn kiểm soát dữ liệu	Lưu trữ trên máy chủ bên thứ ba
Độ phức tạp Workflow	Node & nhánh không giới hạn	Thường bị giới hạn trong gói miễn phí/thấp

Mẹo chuyên nghiệp: Ngay cả khi bạn bắt đầu với gói miễn phí n8n.cloud, bạn có thể xuất workflow và tự host sau, không bị khóa.

Làm quen với n8n

Khi kết thúc cuốn sách này, bạn sẽ có thể:

- Điều hướng giao diện n8n Editor một cách tự tin
- Xây dựng workflow từ đầu sử dụng trigger, action và condition
- Tích hợp với các ứng dụng và dịch vụ phổ biến mà không cần code
- Xác thực, kiểm tra và khắc phục sự cố workflow hiệu quả
- Mở rộng n8n với JavaScript tùy chỉnh khi bạn sẵn sàng có thêm sức mạnh

Mỗi chương tiếp theo sẽ tập trung vào các dự án thực hành, từ tự động hóa "hello world" cơ bản đến chuyển đổi dữ liệu và tích hợp nâng cao. Dù bạn ở đâu trên phổ tự động hóa - sinh viên, người không biết lập trình, người sáng lập, hay người sáng tạo nội dung - bạn sẽ tìm thấy hướng dẫn thực tế và ví dụ thực tế để biến n8n thành nền tảng tự động hóa ưa thích của bạn.

Kết Luận

- **n8n là một công cụ tự động hóa workflow dựa trên node, mã nguồn mở không cần code.**
- **Tự động hóa không cần code quan trọng vì nó tiết kiệm thời gian, giảm sai sót, mở rộng theo nhu cầu và giải phóng bạn để đổi mới.**
- **Các tình huống thực tế cho thấy sinh viên, người không biết lập trình, người sáng lập startup và người sáng tạo nội dung có thể hưởng lợi ngay hôm nay.**

Trong các chương tiếp theo, bạn sẽ học bằng cách thực hành, xây dựng các workflow ngày càng mạnh mẽ hơn để biến đổi cách bạn làm việc và sáng tạo.



CHƯƠNG 2: THIẾT LẬP WORKFLOW N8N ĐẦU TIÊN CỦA BẠN

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá cách cài đặt và khởi chạy n8n, dù là trên máy cục bộ, qua Docker, hay trên cloud. Bạn cũng sẽ xây dựng workflow "Hello World" đầu tiên của mình, có được trải nghiệm thực hành với trigger, function node và kiểm tra workflow.

Yêu cầu Trước khi Bắt đầu

Trước khi bắt đầu, hãy đảm bảo bạn có:

- **Kỹ năng máy tính cơ bản:** Bạn sẽ cài đặt phần mềm và điều hướng giao diện web.
- **Node.js (để cài đặt cục bộ):** Phiên bản 18 trở lên, có thể tải từ nodejs.org.
- **Docker (tùy chọn):** Nếu bạn muốn thiết lập dạng container.
- **Tài khoản n8n.cloud (tùy chọn):** Nếu bạn muốn tránh cài đặt cục bộ.

Mẹo cho người dùng Windows: Nếu bạn dùng Windows, hãy xem xét sử dụng WSL2 (Windows Subsystem for Linux) để có trải nghiệm mượt mà nhất.

Cài đặt n8n Cục bộ

1. Qua npm

- Bắt buộc phải cài đặt Node.js phiên bản ≥ 18 trước.

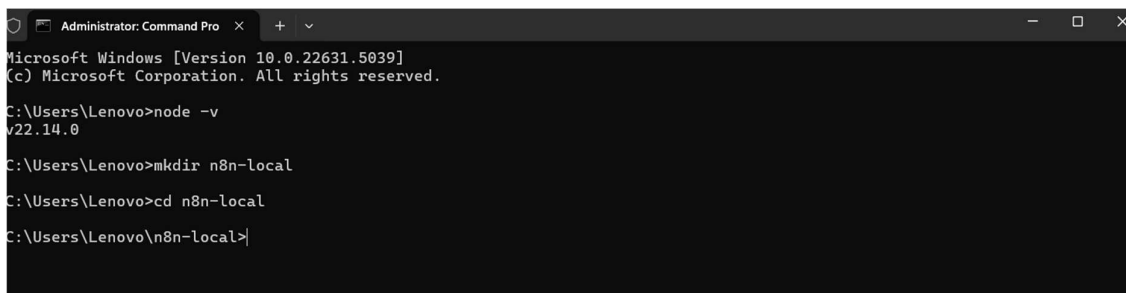
bash

```
# Install N8N globally
npm install -g n8n

# Start N8N
n8n start

# Access the UI at http://localhost:5678
```

Bước 1: Tạo thư mục dự án



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.5039]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Lenovo>node -v
v22.14.0

C:\Users\Lenovo>mkdir n8n-local

C:\Users\Lenovo>cd n8n-local

C:\Users\Lenovo\n8n-local>
```

Bước 2: Cài n8n



Dùng lệnh “npm install n8n -g” để cài đặt

```
Administrator: Command Prompt
C:\Users\Lenovo\n8n-local>npm install n8n -g
npm warn deprecated inflight@1.0.6: This module is not supported, and leaks memory. Do not use it. Check out lru-cache if you want a good and tested way to coalesce async requests by a key value, which is much more comprehensive and powerful.
npm warn deprecated rimraf@3.0.2: Rimraf versions prior to v4 are no longer supported
npm warn deprecated glob@7.2.3: Glob versions prior to v9 are no longer supported
npm warn deprecated glob@7.2.3: Glob versions prior to v9 are no longer supported
npm warn deprecated glob@7.2.3: Glob versions prior to v9 are no longer supported
npm warn deprecated glob@7.2.3: Glob versions prior to v9 are no longer supported
npm warn deprecated glob@7.2.3: Glob versions prior to v9 are no longer supported
npm warn deprecated @npmcli/move-file@1.1.2: This functionality has been moved to @npmcli/fs
npm warn deprecated npmlog@6.0.2: This package is no longer supported.
npm warn deprecated are-we-there-yet@3.0.1: This package is no longer supported.
npm warn deprecated gauge@4.0.4: This package is no longer supported.
npm warn deprecated @aws-sdk/node-http-handler@3.374.0: This package has moved to @smithy/node-http-handler
npm warn deprecated dommatrix@1.0.3: dommatrix is no longer maintained. Please use @thednp/dommatrix.
npm warn deprecated lodash.get@4.4.2: This package is deprecated. Use the optional chaining (?.) operator instead.
npm warn deprecated google-p12-pem@4.0.1: Package is no longer maintained
npm warn deprecated gm@1.25.0: The gm module has been sunset. Please migrate to an alternative. https://github.com/aheckmann/gm?tab=readme-ov-file#2025-02-24-this-project-is-not-maintained
npm warn deprecated @aws-sdk/signature-v4@3.374.0: This package has moved to @smithy/signature-v4
npm warn deprecated @aws-sdk/protocol-http@3.374.0: This package has moved to @smithy/protocol-http
npm warn deprecated rimraf@2.6.3: Rimraf versions prior to v4 are no longer supported
npm warn deprecated infisical-node@1.3.0: Package no longer supported. Contact Support at https://www.npmjs.com/support for more info.
npm warn deprecated @azure/core-http@3.0.5: This package is no longer supported. Please refer to https://github.com/Azure/azure-sdk-for-js/blob/490ce4dfc5b98ba290dee3b33a6d0876c5f138e2/sdk/core/README.md
added 2175 packages in 3m
211 packages are looking for funding
  run 'npm fund' for details
C:\Users\Lenovo\n8n-local>
```

Bước 3: Khởi động n8n

Dùng lệnh “n8n” để khởi động n8n

```
C:\Users\Lenovo\n8n-local>n8n
No encryption key found - Auto-generated and saved to: C:\Users\Lenovo\n8n\config
Initializing n8n process
n8n ready on 0.0.0.0, port 5678
Migrations in progress, please do NOT stop the process.
Starting migration InitialMigration1588102412422
Finished migration InitialMigration1588102412422
Starting migration WebhookModel1592445003908
Finished migration WebhookModel1592445003908
Starting migration CreateIndexStoppedAt1594825041918
Finished migration CreateTestMetricTable1732271325258
Starting migration CreateTestRun1732549866705
Finished migration CreateTestRun1732549866705
Starting migration AddMockedNodesColumnToTestDefinition1733133775640
Finished migration AddMockedNodesColumnToTestDefinition1733133775640
Starting migration AddManagedColumnToCredentialsTable1734479635324
Finished migration AddManagedColumnToCredentialsTable1734479635324
Starting migration AddStatsColumnsToTestRun1736172058779
Finished migration AddStatsColumnsToTestRun1736172058779
Starting migration CreateTestCaseExecutionTable1736947513045
Finished migration CreateTestCaseExecutionTable1736947513045
Starting migration AddErrorColumnsToTestRuns1737715421462
Finished migration AddErrorColumnsToTestRuns1737715421462
Starting migration CreateFolderTable1738709609940
Finished migration CreateFolderTable1738709609940
Starting migration CreateAnalyticsTables1739549398681
Finished migration CreateAnalyticsTables1739549398681
Starting migration UpdateParentFolderIdColumn1740445074052
Finished migration UpdateParentFolderIdColumn1740445074052
Starting migration RenameAnalyticsToInsights1741167584277
Finished migration RenameAnalyticsToInsights1741167584277

There is a deprecation related to your environment variables. Please take the recommended actions to update your configuration:
- N8N_RUNNERS_ENABLED -> Running n8n without task runners is deprecated. Task runners will be turned on by default in a future version. Please set 'N8N_RUNNERS_ENABLED=true' to enable task runners now and avoid potential issues in the future. Learn more: https://docs.n8n.io/hosting/configuration/task-runners/

Version: 1.88.0

Editor is now accessible via:
http://localhost:5678

Press "o" to open in Browser.
```

Nhấn nút “o” để mở Browser hoặc có thể mở trình duyệt theo URL “<http://localhost:5678/>”



localhost:5678/setup

Google Dịch All Bookmarks

n8n

Set up owner account

Email *

First Name *

Last Name *

Password *

8+ characters, at least 1 number and 1 capital letter

☐ I want to receive security and product updates

Next

Mặc định, editor sẽ có sẵn tại <http://localhost:5678>.

Bạn có thể dừng bất cứ lúc nào bằng Ctrl + C trong terminal.

2. Qua Docker

Language: bash

```
# Pull official N8N image
docker pull n8nio/n8n

# Run N8N container with persistent storage
docker run -d \
  --name n8n \
  -p 5678:5678 \
  -e N8N_BASIC_AUTH_ACTIVE=true \
  -e N8N_BASIC_AUTH_USER=admin \
  -e N8N_BASIC_AUTH_PASSWORD=your_secure_password \
  -v ~/.n8n:/home/node/.n8n \
  n8nio/n8n

# Check container status
docker ps

# View logs
docker logs -f n8n
```

Docker Compose Configuration:

Language: yaml

```
version: '3.8'

services:
  n8n:
    image: n8nio/n8n
    container_name: n8n
    restart: unless-stopped
    ports:
      - "5678:5678"
    environment:
      - N8N_BASIC_AUTH_ACTIVE=true
      - N8N_BASIC_AUTH_USER=admin
      - N8N_BASIC_AUTH_PASSWORD=${N8N_PASSWORD}
      - N8N_HOST=0.0.0.0
      - N8N_PORT=5678
      - N8N_PROTOCOL=https
      - NODE_ENV=production
      - WEBHOOK_URL=https://your-domain.com
      - GENERIC_TIMEZONE=Asia/Ho_Chi_Minh
    volumes:
      - ~/.n8n:/home/node/.n8n
```

Start with Docker Compose:

Language: bash

```
docker-compose up -d
```

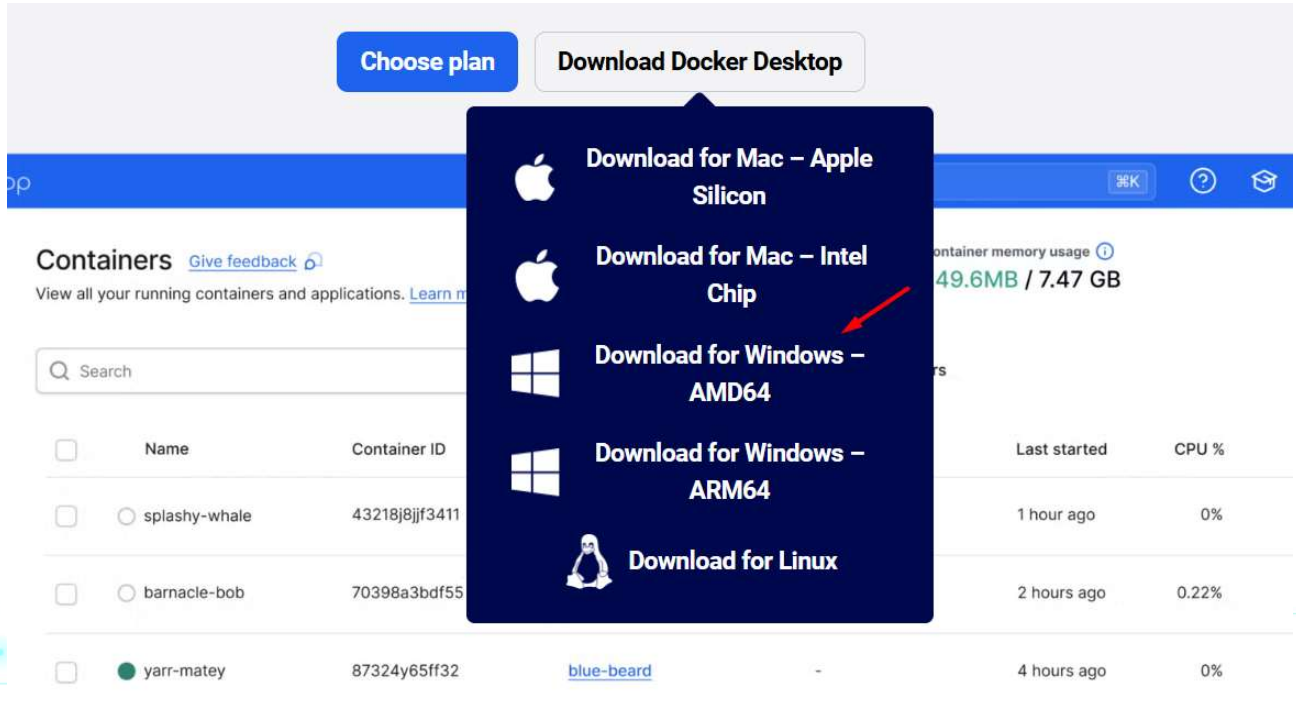
- **Ảnh xạ cổng (-p 5678:5678):** Hiển thị UI trên máy của bạn.
- **Ảnh xạ volume (-v ~/.n8n:...):** Lưu giữ workflow và credential của bạn.

Bước 1: Cài đặt Docker Desktop trên PC Windows

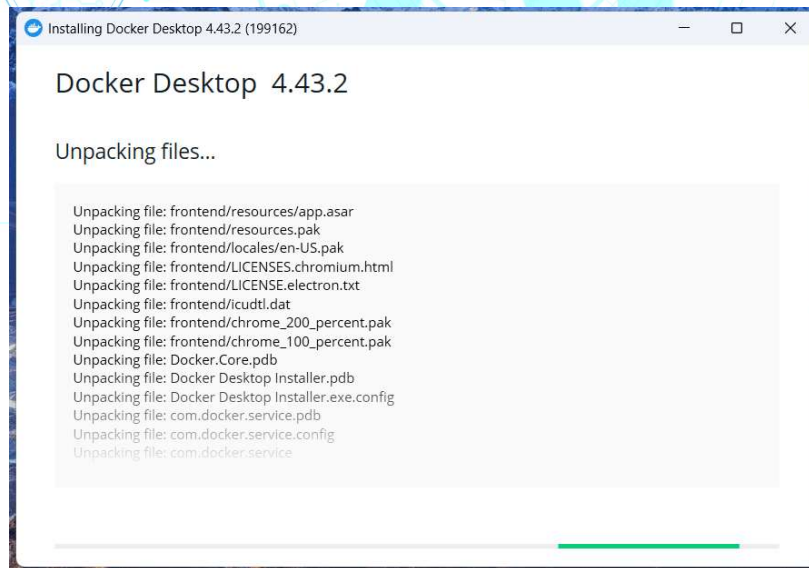


Truy cập trang chính thức của Docker tại: docker.com/products/docker-desktop.

Tải xuống phiên bản Docker Desktop cho Windows (chọn “Download for Windows”).

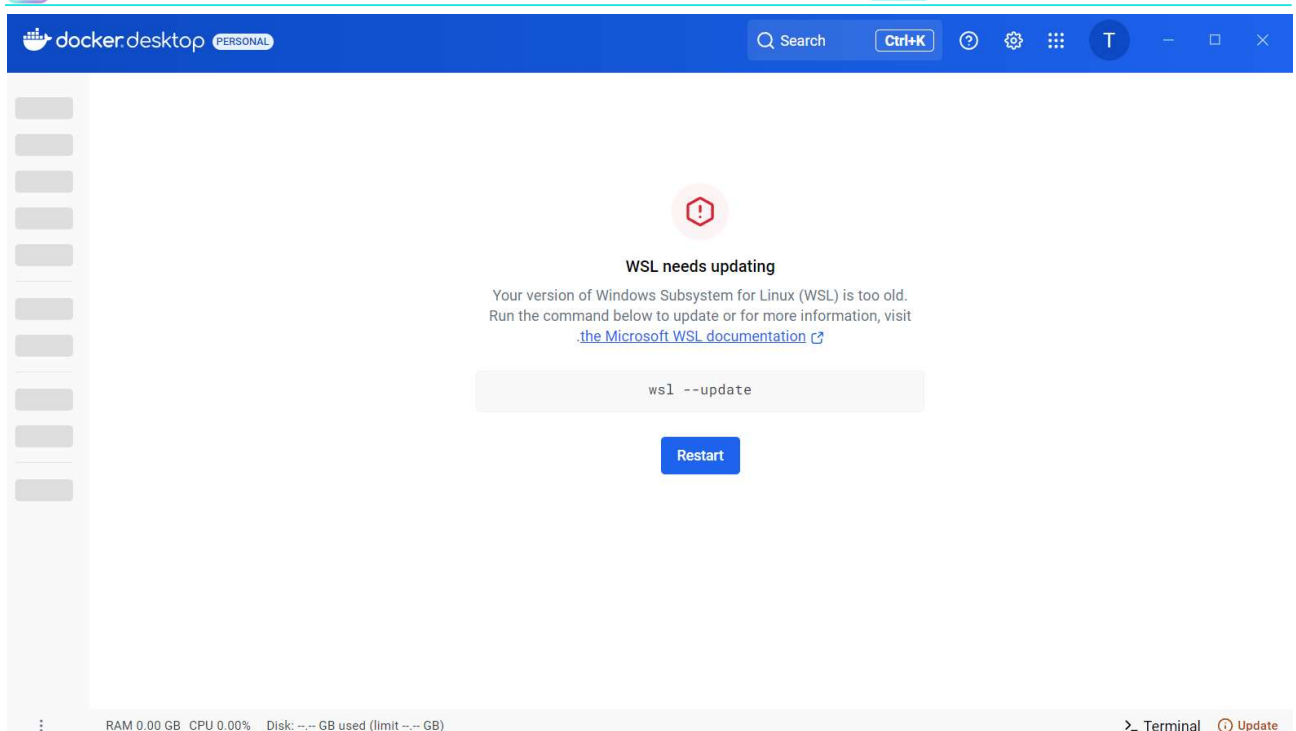


Chạy file cài đặt (.exe) và làm theo hướng dẫn trên màn hình.

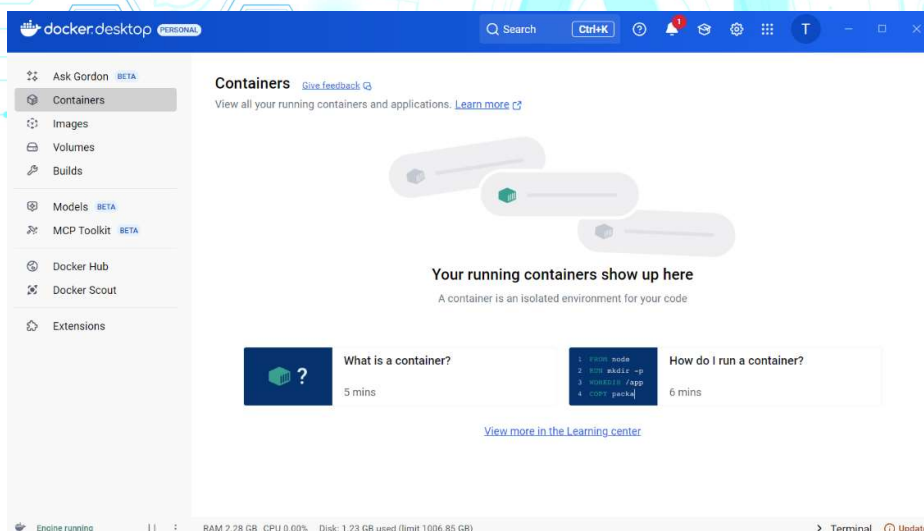


Sau khi cài đặt hoàn tất, bạn mở Docker Desktop để xác nhận nó đang chạy (biểu tượng cá voi ở khay hệ thống). Sử dụng email hoặc tài khoản Google để đăng nhập.

Nếu thấy thông báo này, bạn copy câu lệnh rồi nhấn Restart. Sau đó, dán câu lệnh và nhấn Enter để cập nhật WSL cho máy tính của bạn.



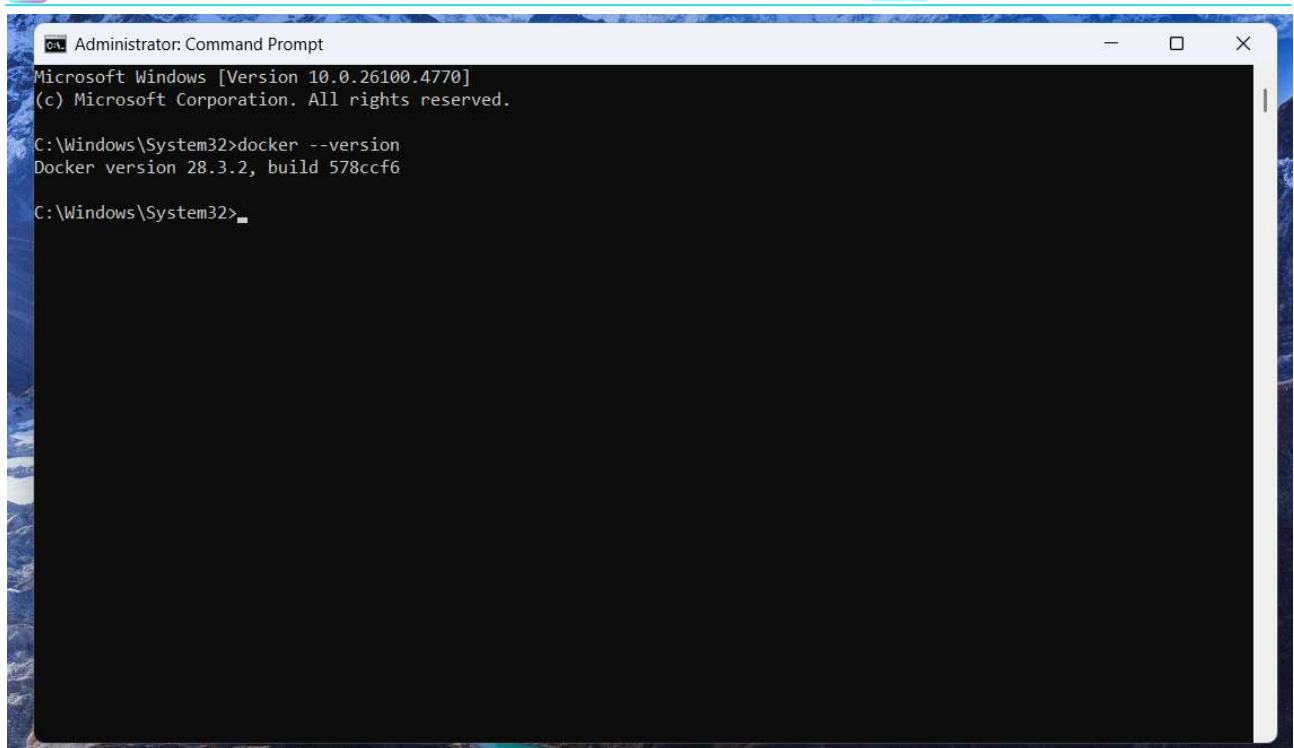
Đây là giao diện chính của ứng dụng Docker Desktop.



Tiếp theo, mở Command Prompt hoặc PowerShell để kiểm tra cài đặt bằng lệnh:

```
docker --version
```

Nếu hiển thị phiên bản, bạn đã sẵn sàng sử dụng.



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4770]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\System32>docker --version
Docker version 28.3.2, build 578ccf6

C:\Windows\System32>
```

Bước 2: Chuẩn bị volume lưu trữ dữ liệu cho n8n

n8n cần lưu trữ dữ liệu (như workflow và credentials) để không bị mất khi container dừng. Chúng ta sẽ tạo một Docker volume để lưu trữ này.

Mở Command Prompt hoặc PowerShell và chạy lệnh sau để tạo volume tên n8n_data:

```
docker volume create n8n_data
```

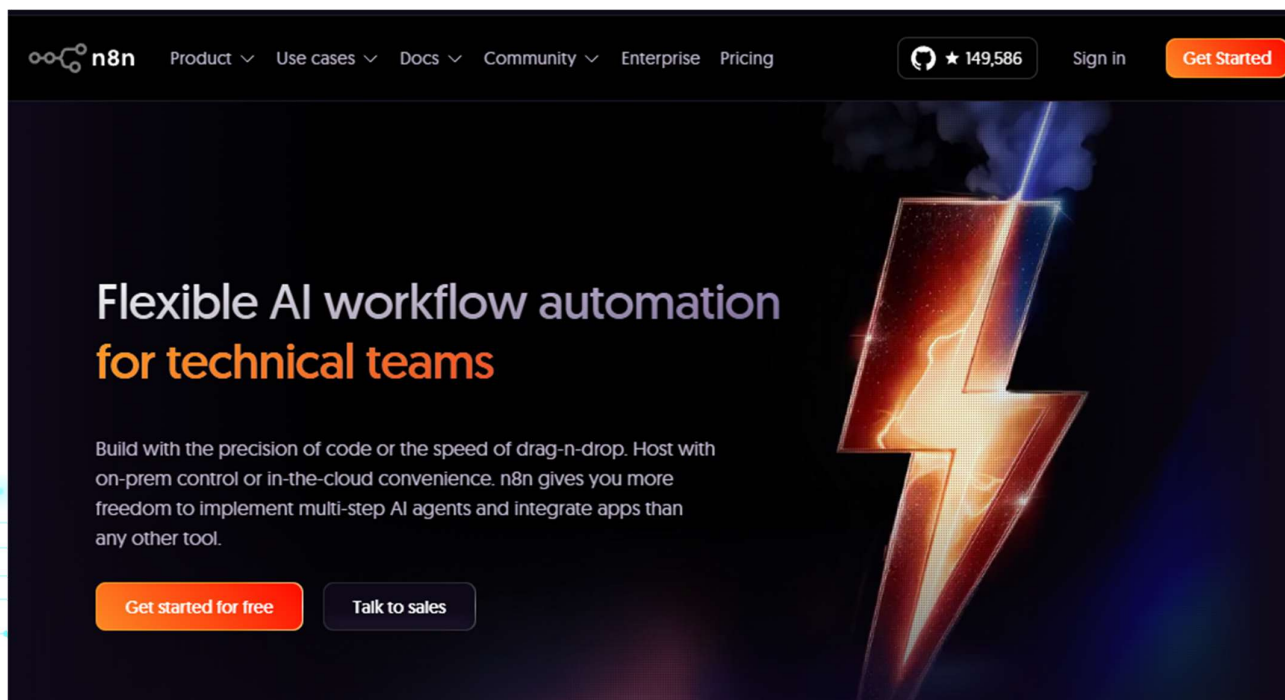
Chuẩn bị volume lưu trữ dữ liệu cho n8n

Kiểm tra volume đã tạo bằng lệnh:

```
docker volume ls
```

3. Đăng ký n8n.cloud

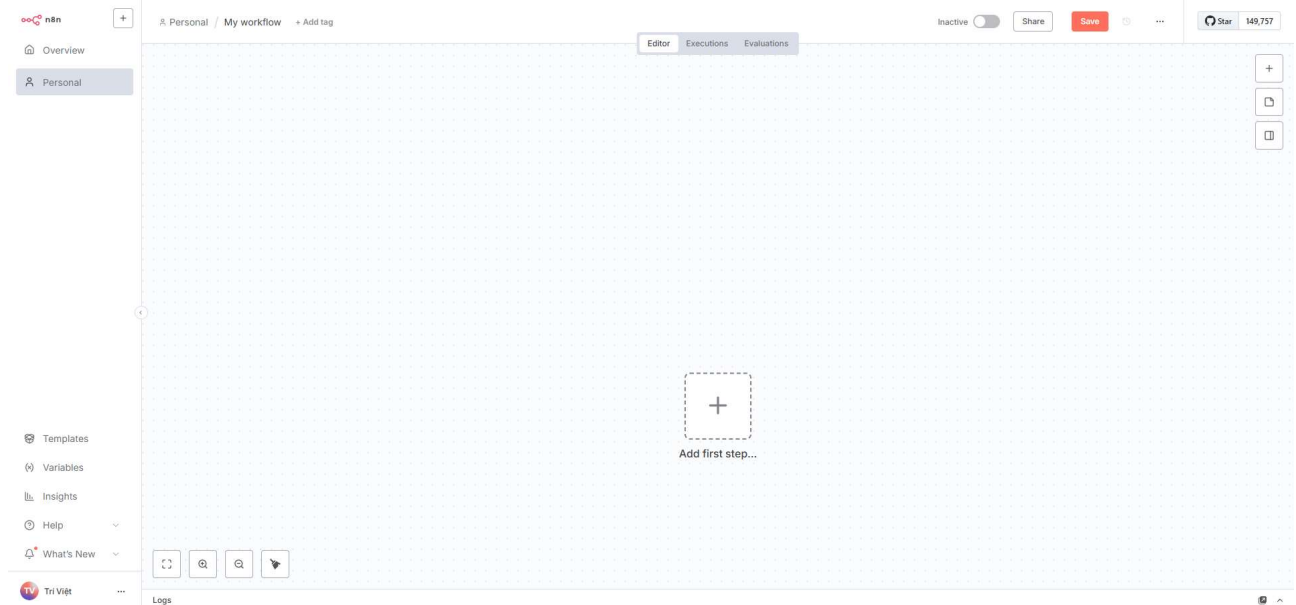
1. Truy cập n8n.cloud và click "Get Started".
2. Chọn gói miễn phí (100 lần thực thi workflow mỗi tháng) hoặc gói trả phí nếu bạn dự kiến khối lượng cao hơn.
3. Xác thực email và đăng nhập - bạn sẽ được chuyển hướng đến n8n Editor.



Tại sao chọn n8n.cloud?

- Không phải lo thiết lập cục bộ
- Cập nhật và sao lưu tự động
- Môi trường quản lý, an toàn

Khám phá n8n Editor



Khi bạn đã khởi chạy n8n (cục bộ hoặc trên cloud), mở trình duyệt đến <http://localhost:5678> (hoặc URL n8n.cloud của bạn). Bạn sẽ thấy:

1. Thanh bên Trái

- **Workflows:** Liệt kê, tạo, import/export workflow.
- **Credentials:** Lưu trữ API key và token đăng nhập một cách an toàn.
- **Settings:** Thiết lập biến môi trường, domain webhook, v.v.

2. Khu vực Canvas

- Kéo và thả node để xây dựng workflow của bạn.
- Zoom in/out và pan để điều hướng các workflow lớn.

3. Panel Cấu hình Node

- Tùy chỉnh input, output và tham số của mỗi node.
- Chuyển đổi giữa cài đặt Basic và Advanced.

4. Panel Dưới cùng

- **Execution Log:** Xem input/output khi bạn chạy workflow.
- **Error Log:** Xem thông báo lỗi chi tiết nếu có sự cố.

Mẹo nhanh: Di chuột qua biểu tượng "i" nhỏ của node để được trợ giúp inline và liên kết đến tài liệu.

Xây dựng Workflow "Hello World" Đầu tiên

Hãy tạo một workflow đơn giản xuất ra "Hello, n8n!" khi bạn click Execute.

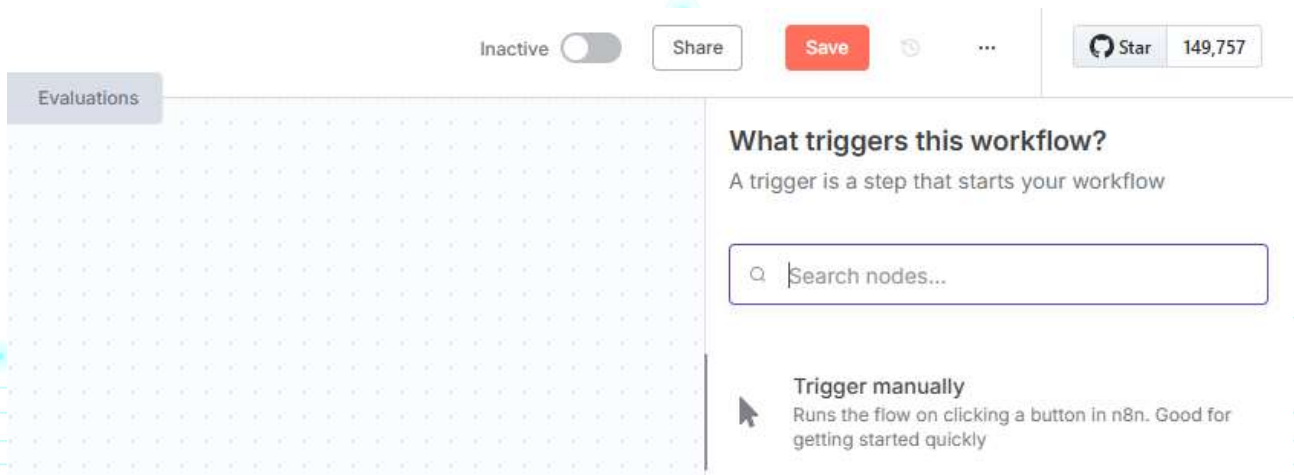


Bước 1: Tạo Workflow Mới

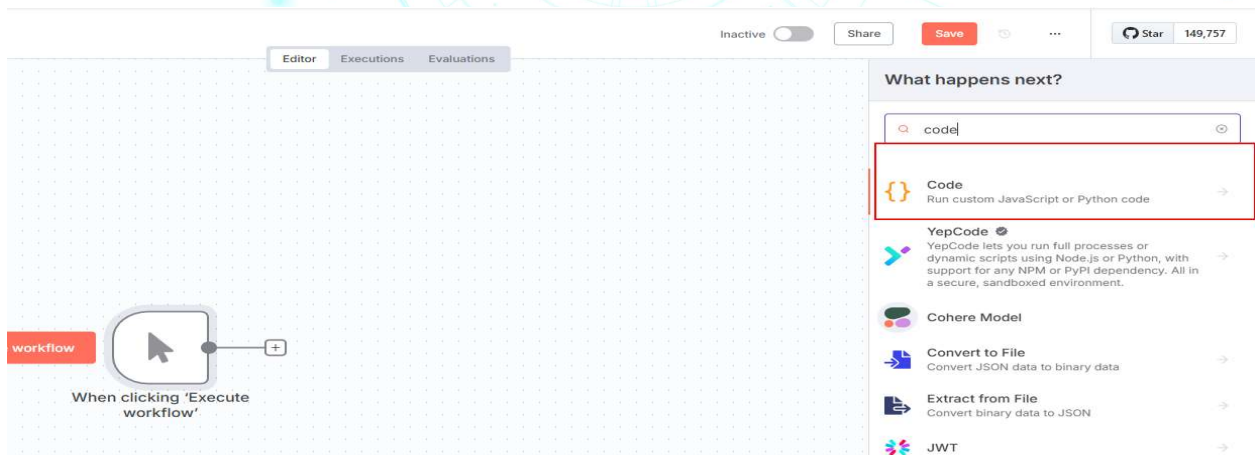
- Click **+ New Workflow** trong thanh bên.
- Đặt tên, ví dụ: "Hello World".

Bước 2: Thêm Manual Trigger

- Click biểu tượng **+** trên canvas.
- Tìm kiếm **Manual Trigger** và chọn nó.
- Node này cho phép bạn thực thi workflow theo yêu cầu.



Bước 3: Thêm Function Node



- Từ Manual Trigger, kéo connector đến một chỗ trống.
- Tìm kiếm **Function** và thêm nó.
- Trong trường **Code** của Function node, dán:

javascript

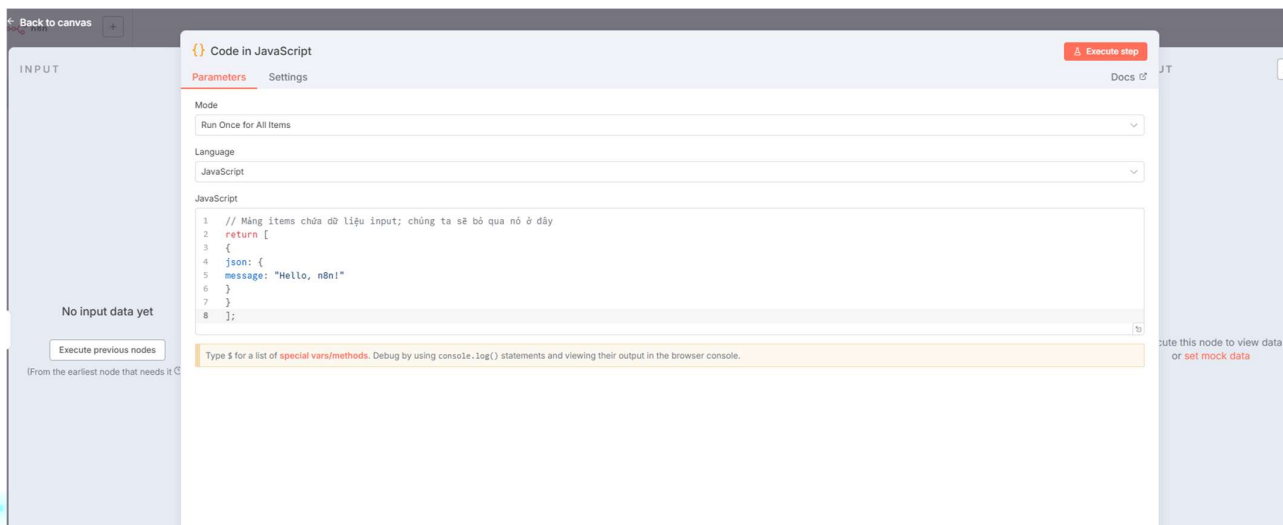
```
// Mảng items chứa dữ liệu input; chúng ta sẽ bỏ qua nó ở đây
return [
{

```

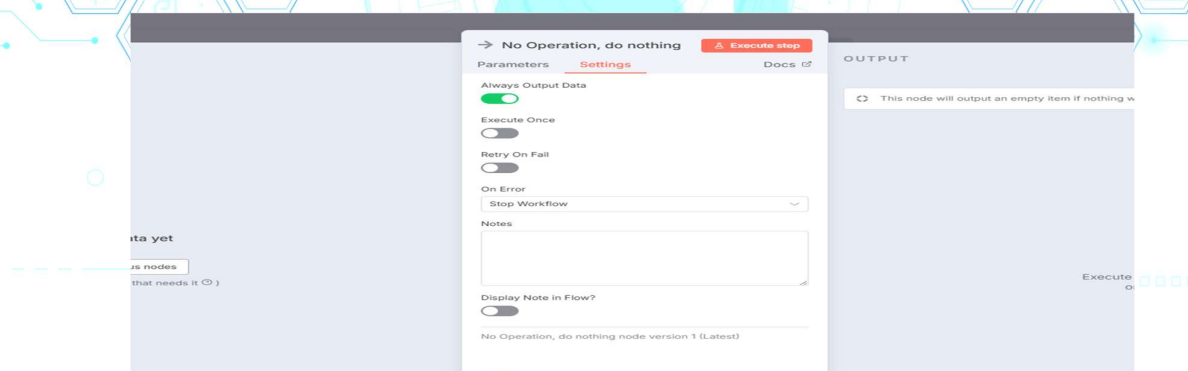


```
json: {
  message: "Hello, n8n!"
}
}
```

- Click **Save**.



Bước 4: Thêm Debug Node



- Kéo từ Function node để thêm node **NoOp**.
- Đổi tên NoOp thành **Debug** trong panel node.
- Trong **Settings**, bật **Always Output Data** để có thể kiểm tra nó.

Bước 5: Thực thi Workflow



Personal / My workflow + Add tag Inactive Share Saved ... Star 149,757

Editor Executions Evaluations

When clicking 'Execute workflow' 1 item Code in JavaScript 1 item No Operation, do nothing 1 item

Execute workflow

Logs Clear execution → No Operation, do nothing Success in 1ms

Success in 281ms

When clicking 'Execute work... Code in JavaScript No Operation, do nothing

OUTPUT

message

Hello, n8n!

- Click **Execute Workflow** ở góc trên bên phải.
- Quan sát **Execution Log** ở dưới cùng. Nó sẽ hiển thị JSON của bạn:

json

```
[
  {
    "message": "Hello, n8n!"
  }
]
```

- Xin chúc mừng, bạn đã chạy workflow đầu tiên!

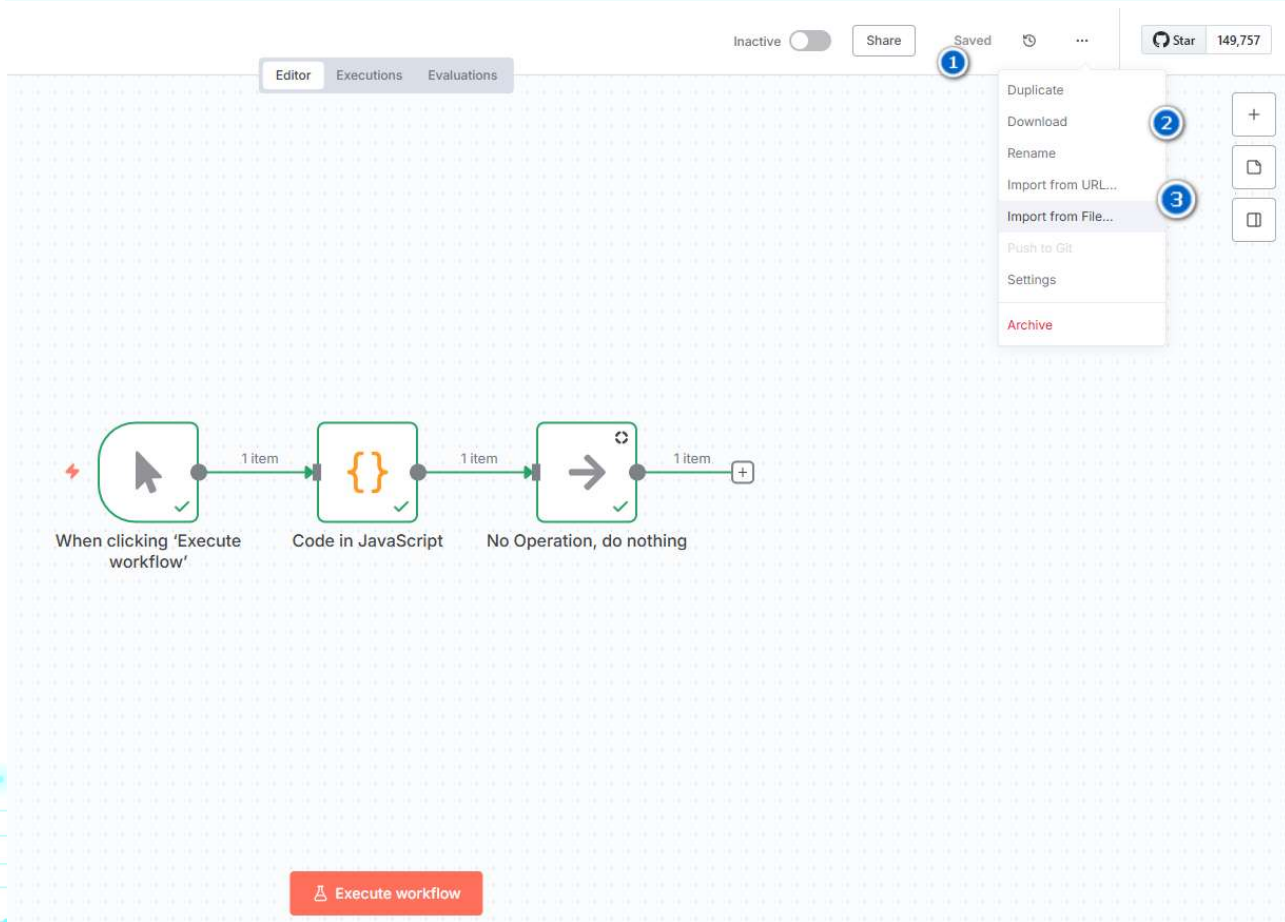
Kiểm tra và Khắc phục Sự cố

- Xem Input/Output của Node:** Click vào bất kỳ node nào trong lần chạy đã thực thi để xem input và output của nó trong panel dưới cùng.
- Xử lý Lỗi:** Nếu một node thất bại, nó sẽ chuyển sang màu đỏ. Mở rộng chi tiết lỗi để tìm manh mối (ví dụ: thiếu credential).
- Sử dụng "Execute Node":** Để kiểm tra một node đơn lẻ, click chuột phải vào nó và chọn **Execute Node** - hữu ích để cách ly vấn đề.

Mẹo chuyên nghiệp: Sử dụng node **SplitInBatches** sau này để kiểm tra workflow trên nhiều item mà không gặp giới hạn tốc độ.

Lưu, Xuất và Quản lý Phiên bản





1. **Save:** n8n tự động lưu định kỳ nhưng hãy nhấn **Save** sau những thay đổi lớn.
2. **Export:** Click menu ba chấm trong danh sách workflow, sau đó **Export** để tải file JSON.
3. **Import:** Sử dụng **Import from File** để đưa vào workflow được chia sẻ (ví dụ: từ cộng đồng n8n).

Tại sao?

Sao lưu workflow của bạn, chia sẻ template với đồng đội, hoặc di chuyển giữa các môi trường (cloud sang cục bộ, và ngược lại).

Kết Luận

- Bạn đã cài đặt n8n (cục bộ hoặc trên cloud) và điều hướng giao diện editor.
- Bạn đã xây dựng và chạy workflow "Hello, n8n!" cơ bản sử dụng Manual Trigger → Function → Debug.
- Bạn đã học cách kiểm tra các node riêng lẻ, kiểm tra execution log và xử lý lỗi.
- Bạn biết cách lưu, xuất và import workflow - chìa khóa cho cộng tác và sao lưu.



CHƯƠNG 3: HIỂU VỀ TRIGGERS & NODES

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá các khối xây dựng cốt lõi của n8n: trigger và node. Bạn sẽ học cách workflow bắt đầu, cách các action được thực thi, và cách logic, tích hợp, và các bước xử lý dữ liệu kết hợp với nhau để tạo ra các luồng tự động hóa mạnh mẽ.

Mục Tiêu Bài Học

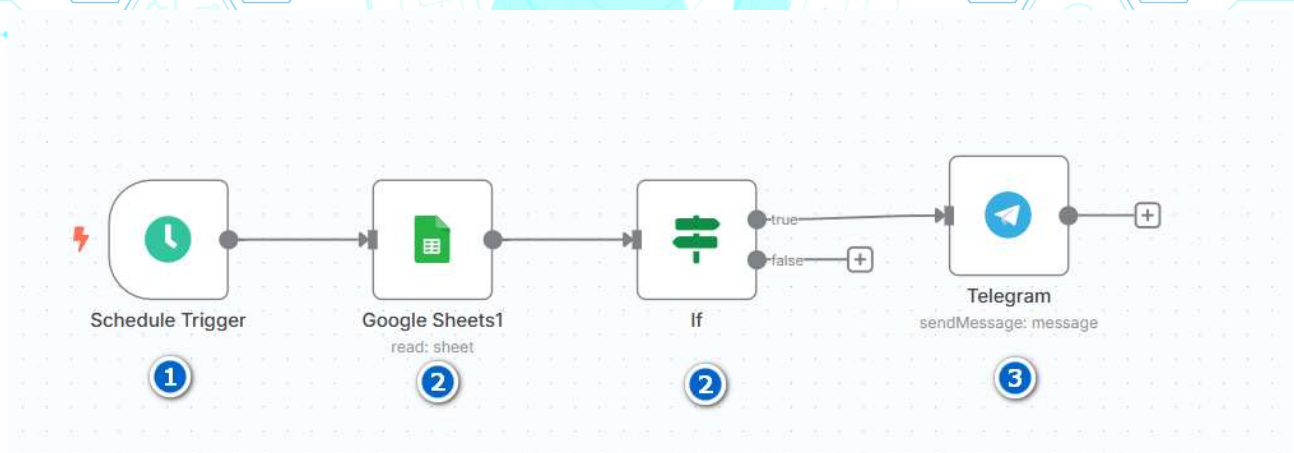
Trong chương trước, bạn đã xây dựng workflow đơn giản "Hello, n8n!" đầu tiên. Đó là lần đầu tiên bạn ném mìn tự động hóa, nhưng chúng ta mới chỉ chạm bề mặt.

Bây giờ, chúng ta sẽ đi sâu vào **các khối xây dựng của mọi workflow n8n**:

- **Triggers (Bộ kích hoạt):** Cách workflow bắt đầu.
- **Nodes (Các nút):** Các action hoặc bước riêng lẻ tạo nên workflow.

Nếu bạn hiểu sâu hai khái niệm này, bạn sẽ có thể thiết kế bất kỳ tự động hóa nào, từ "gửi cho tôi tin nhắn Slack mỗi sáng" đến "xử lý hàng nghìn đơn hàng khách hàng tự động."

Cấu trúc Workflow n8n



Mọi workflow trong n8n về cơ bản là:

1. **Được kích hoạt** bởi một sự kiện hoặc lịch trình.
2. **Được xử lý** thông qua một hoặc nhiều node.
3. **Hoàn thành** với một output hoặc action cuối cùng.

Hãy nghĩ về nó như một cuộc chạy tiếp sức:

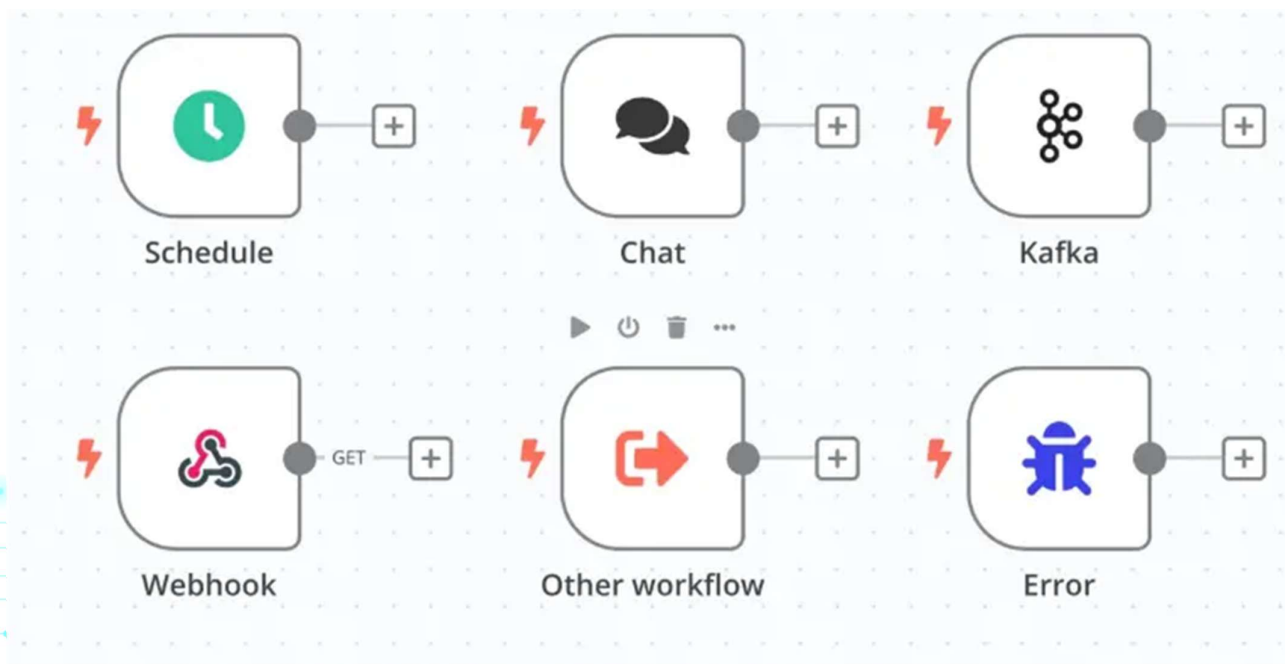
- **Trigger** = Tiếng súng bắt đầu cuộc đua.
- **Nodes** = Mỗi vận động viên chuyển gậy tiếp sức.
- **Output** = Vạch đích, nơi kết quả được giao.



Hiểu về Triggers

Trigger là loại node đặc biệt khởi động một workflow. Không có trigger, workflow của bạn chỉ nằm đó.

1. Các Loại Trigger trong n8n



Manual Triggers (Trigger Thủ công)

- Tốt nhất để kiểm tra.
- **Ví dụ:** Bạn click "Execute Workflow" và nó bắt đầu.

Time-Based Triggers (Cron) (Trigger Dựa trên Thời gian)

- Chạy workflow theo lịch trình.
- **Ví dụ:** Mỗi ngày trong tuần lúc 9 giờ sáng, gửi báo cáo tóm tắt.

App/Webhook Triggers (Trigger Ứng dụng/Webhook)

- Bắt đầu workflow khi một sự kiện xảy ra trong một ứng dụng.
- **Ví dụ:**
 - Hàng mới trong Google Sheets.
 - Email mới trong Gmail.
 - Thanh toán mới trong Stripe.

Polling Triggers (Trigger Kiểm tra Định kỳ)

- Định kỳ kiểm tra API để tìm dữ liệu mới.



- **Ví dụ:** Kiểm tra nguồn cấp RSS mỗi 30 phút để tìm bài viết mới.

Custom Event Triggers (Trigger Sự kiện Tùy chỉnh)

- Được kích hoạt bởi workflow khác hoặc hệ thống bạn kiểm soát.
- **Ví dụ:** Ứng dụng web của bạn gửi HTTP POST đến n8n khi người dùng đăng ký.

2. Ví dụ: Google Sheets Trigger

Tình huống: Bạn điều hành một doanh nghiệp coaching nhỏ. Bất cứ khi nào khách hàng mới hoàn thành biểu mẫu giới thiệu của bạn (liên kết với Google Sheets), bạn nên gửi email chào mừng cho họ.

Workflow:

- **Trigger:** Google Sheets → "On New Row"
- **Action:** Gmail → Send Email với tin nhắn cá nhân hóa

Kết quả: Khách hàng nhận được email chào mừng ngay lập tức, không cần kiểm tra bảng tính thủ công.

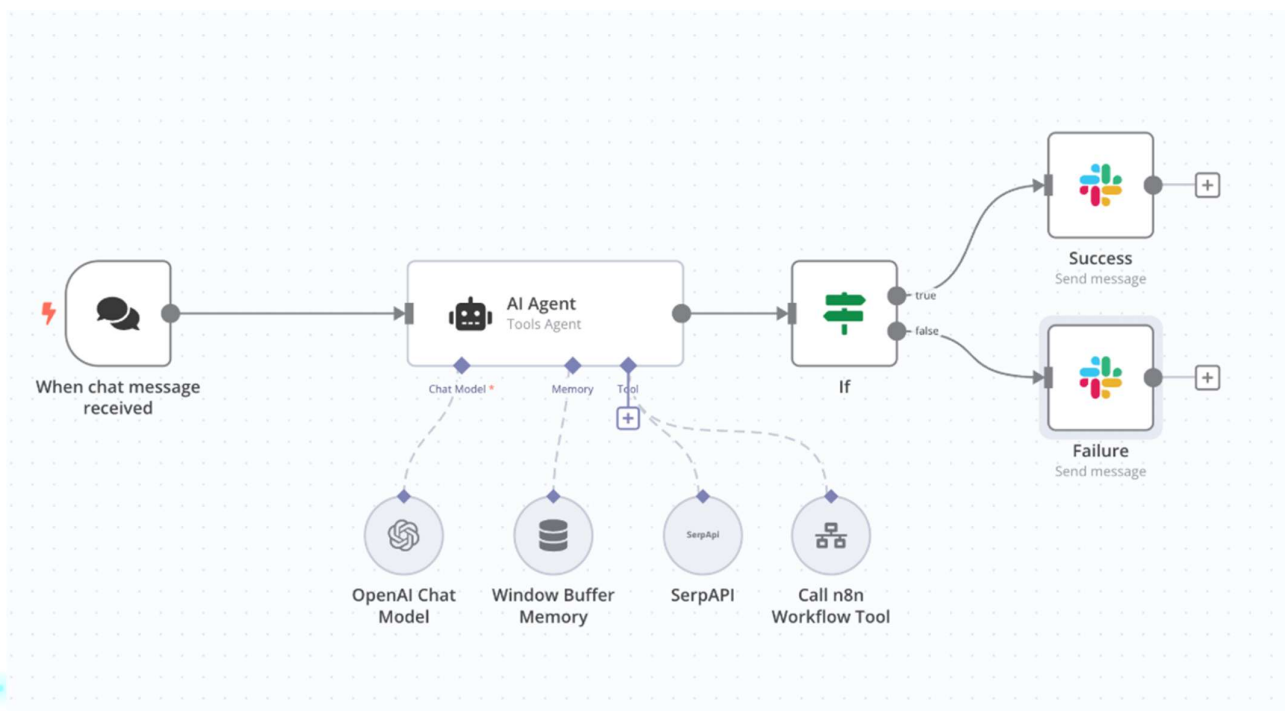
Hiểu về Nodes

Nếu trigger là "khởi đầu," node là mọi thứ xảy ra tiếp theo.

Node là một bước đơn trong tự động hóa của bạn. Nó có thể:

- Xử lý dữ liệu
- Biến đổi dữ liệu
- Gửi hoặc nhận thông tin từ ứng dụng khác
- Đưa ra quyết định (logic phân nhánh)

2. Các Loại Node



Action Nodes (Node Hành động)

- Thực hiện một tác vụ (gửi email, tạo bản ghi cơ sở dữ liệu, đăng lên mạng xã hội).

Logic Nodes (Node Logic)

- Kiểm soát đường đi của workflow. Ví dụ:
 - IF:** Phân nhánh có điều kiện (nếu thế này, thì thế kia).
 - Switch:** Chọn từ nhiều nhánh có thể.

Data Transformation Nodes (Node Biến đổi Dữ liệu)

- Định dạng, lọc, hoặc tái cấu trúc dữ liệu.
- Ví dụ:**
 - Function:** Chạy code JavaScript tùy chỉnh.
 - Set:** Định nghĩa hoặc sửa đổi các trường.
 - Merge:** Kết hợp nhiều luồng dữ liệu.

Integration Nodes (Node Tích hợp)

- Kết nối với dịch vụ và API bên thứ ba (Slack, Airtable, Trello, v.v.).

Utility Nodes (Node Tiện ích)

- Giúp đỡ với các tác vụ đặc biệt như:
 - HTTP Request:** Gọi API bên ngoài.



- **Date & Time:** Thao tác ngày tháng.
- **Webhook:** Nhận dữ liệu đến.

2. Ví dụ: Workflow Nhiều Bước

Tình huống: Bạn muốn đăng câu trích dẫn động lực hàng ngày lên Twitter và Facebook lúc 9 giờ sáng.

Workflow:

- **Trigger:** Cron Node → Mỗi ngày lúc 9 giờ sáng.
- **Action:** HTTP Request Node → Lấy trích dẫn ngẫu nhiên từ quotes API.
- **Data Transformation:** Set Node → Trích xuất "quote" và "author."
- **Action:** Twitter Node → Đăng tweet.
- **Action:** Facebook Node → Xuất bản bài đăng.

Kết nối Triggers & Nodes

- Bạn **phải có ít nhất một trigger node** để bắt đầu workflow.
- Trigger thường ở phía bên trái nhất của canvas.
- Các node được kết nối tuần tự hoặc song song tùy thuộc vào logic workflow.
- **Nhánh** cho phép nhiều đường đi chạy từ một điểm duy nhất.

Thực hành Tốt nhất

- **Bắt đầu nhỏ:** Kiểm tra từng node khi bạn xây dựng.
- **Đặt tên Node rõ ràng:** "Send Slack Message" hữu ích hơn "Slack1."
- **Sử dụng dữ liệu thử nghiệm:** Tránh chạy workflow trên dữ liệu khách hàng thực cho đến khi bạn tự tin.
- **Bật xử lý lỗi:** Thêm logic cho khi cuộc gọi API thất bại.
- **Nhóm các bước liên quan:** Giữ workflow có tổ chức để bảo trì dễ dàng.

Bảng Tham khảo

Loại Node	Mục đích	Ví dụ Use Case
Trigger	Bắt đầu workflow	Thanh toán mới trong Stripe
Action	Thực hiện tác vụ	Gửi email qua Gmail
Logic	Ra quyết định	NẾU tổng > 100, gửi ưu đãi "VIP"
Data Transformation	Định hình lại hoặc lọc dữ liệu	Chuyển đổi định dạng ngày trước khi lưu
Integration	Kết nối ứng dụng ngoài	Đăng lên Slack
Utility	Các tác vụ hỗ trợ đặc biệt	Gọi API thời tiết

Kết Luận

- **Trigger khởi động workflow** - thủ công, theo lịch trình, hoặc qua các sự kiện bên ngoài.
- **Node là các bước thực hiện công việc** - action, logic, xử lý dữ liệu, tích hợp, hoặc tiện ích.
- **Workflow là chuỗi các node được kết nối**, bắt đầu từ trigger và kết thúc với output.
- **Đặt tên rõ ràng, kiểm tra khi tiến hành, và phân nhánh đúng cách làm cho workflow dễ bảo trì.**

CHƯƠNG 4: TỰ ĐỘNG HÓA HÀNG NGÀY (GMAIL, SHEETS, ZALO)

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá các tự động hóa thực tế sử dụng Gmail, Google Sheets và Zalo. Bạn sẽ khám phá các workflow sẵn sàng sử dụng như tóm tắt email, cảnh báo Zalo, và sao lưu sheet để tiết kiệm thời gian và tăng năng suất hàng ngày ngay lập tức mà không cần code.

Mục Tiêu Bài Học

Nếu bạn đã theo dõi, bạn đã biết cách workflow bắt đầu (trigger) và cách chúng chạy (node). Nhưng biết điều gì có thể làm được cũng quan trọng như biết cách làm nó.

Chương này phục vụ như **bảng cảm hứng** của bạn, với **10 tự động hóa sẵn sàng sử dụng** tận dụng Gmail, Google Sheets và Zalo, tất cả được thiết kế để nâng cao cuộc sống hàng ngày của bạn. Dù bạn là sinh viên, người không biết lập trình, người sáng lập startup, hay người sáng tạo nội dung, những ví dụ này sẽ giúp bạn tiết kiệm thời gian ngay lập tức.

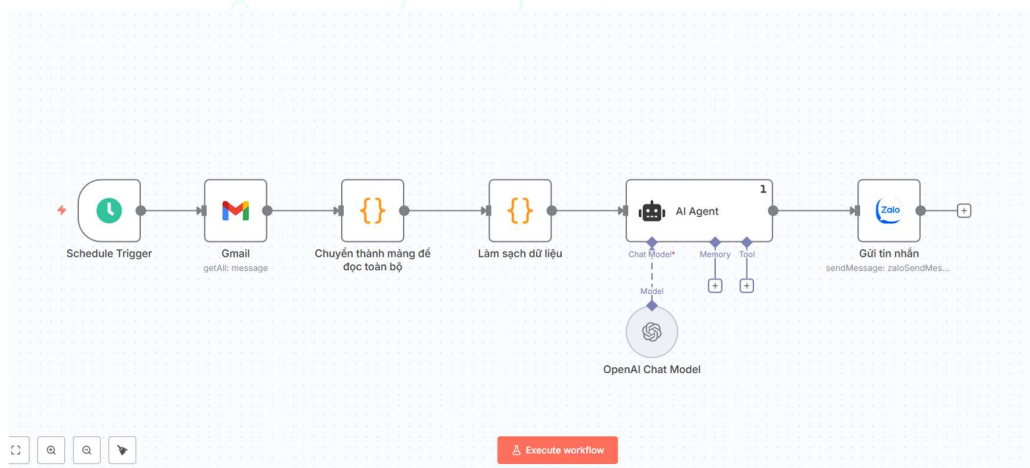
Các Công cụ Chúng ta sẽ Sử dụng

- **Gmail:** Gửi, nhận và sắp xếp email.
- **Google Sheets:** Lưu trữ và phân tích dữ liệu có cấu trúc.
- **Zalo:** Nhắn tin nhanh, an toàn cho cá nhân và nhóm.

Lưu ý: Mỗi tự động hóa có thể được thiết lập trong n8n mà không cần viết code. Tất cả những gì bạn cần là credential phù hợp cho Gmail, Google Sheets và Zalo, điều chúng ta sẽ đề cập trong các chương sau.

Top 10 Tự động hóa Hàng ngày

1. Tóm tắt Email Hàng ngày đến Zalo



Mục tiêu: Gửi tất cả tin nhắn Gmail chưa đọc trong 24 giờ qua đến Zalo của bạn.

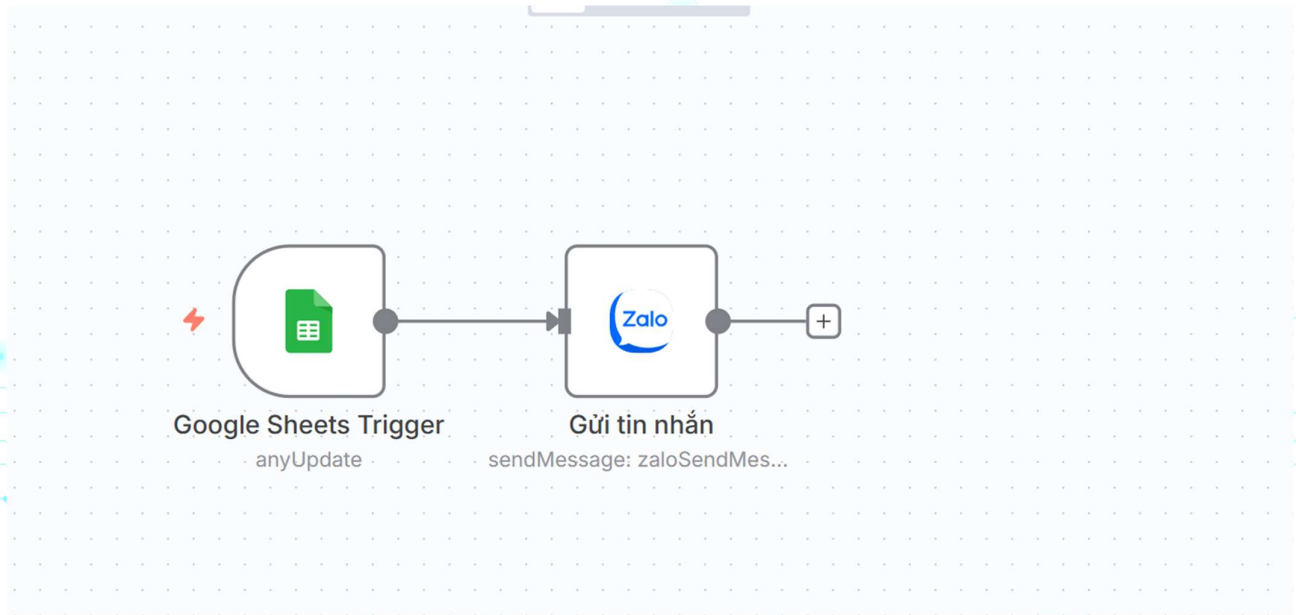


Workflow:

- **Trigger:** Cron → Mỗi ngày lúc 8 giờ sáng.
- **Node:** Gmail → Tìm kiếm tin nhắn chưa đọc.
- **Node:** Định dạng tiêu đề + người gửi của mỗi email.
- **Node:** Zalo → Gửi dưới dạng một tin nhắn đến chat/nhóm của bạn.

Use Case: Theo dõi email mà không cần mở Gmail.

2. Phản hồi Google Form → Cảnh báo Zalo



Mục tiêu: Nhận thông báo trong Zalo bất cứ khi nào ai đó điền vào biểu mẫu của bạn (được lưu trong Google Sheets).

Workflow:

- **Trigger:** Google Sheets → On New Row.
- **Node:** Zalo → Gửi tin nhắn được định dạng với chi tiết biểu mẫu.

Use Case: Cập nhật tức thời cho kết quả khảo sát, đăng ký, hoặc biểu mẫu đặt hàng.

3. Gmail Label → Sao lưu Google Sheets

Mục tiêu: Lưu mọi email từ một label cụ thể (ví dụ: "Hóa đơn") vào Google Sheet để theo dõi dễ dàng.

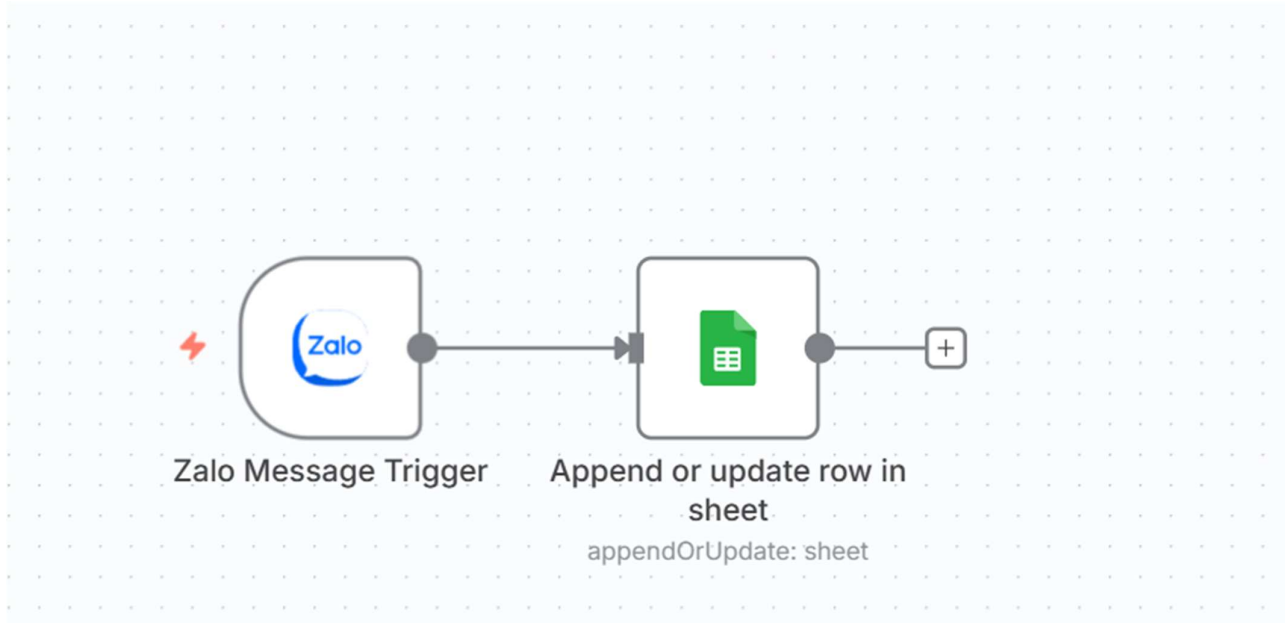
Workflow:

- **Trigger:** Gmail → Email mới trong Label "Hóa đơn."
- **Node:** Google Sheets → Thêm hàng với ngày, người gửi, tiêu đề và đoạn trích.

Use Case: Giữ bản ghi hóa đơn hoặc biên lai có tổ chức.

4. Lệnh Zalo → Mục nhập Google Sheets





Mục tiêu: Sử dụng lệnh bot Zalo để thêm tác vụ vào Google Sheets nhanh chóng.

Workflow:

- **Trigger:** Zalo → Tin nhắn mới đến bot bắt đầu bằng /add.
- **Node:** Trích xuất văn bản tin nhắn sau lệnh.
- **Node:** Google Sheets → Thêm hàng mới với mô tả tác vụ và timestamp.

Use Case: Ghi nhật ký tác vụ nhanh trên di động mà không cần mở ứng dụng nào.

5. Đính kèm Gmail → Chia sẻ Zalo



Mục tiêu: Tự động chuyển tiếp các đính kèm quan trọng đến nhóm Zalo.

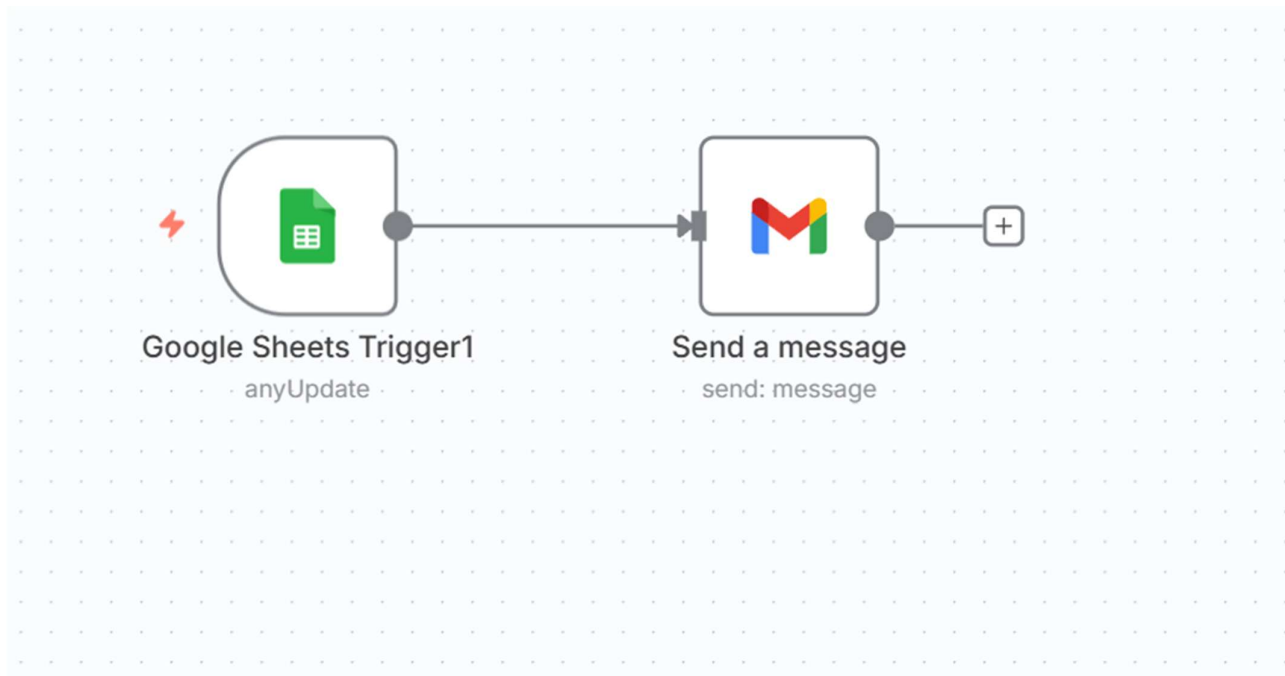
Workflow:

- **Trigger:** Gmail → Email mới có đính kèm trong label "Báo cáo."
- **Node:** Zalo → Gửi file đến nhóm/kênh.

Use Case: Chia sẻ file với nhóm ngay lập tức mà không cần tải xuống thủ công.



6. Thay đổi Google Sheets → Thông báo Gmail



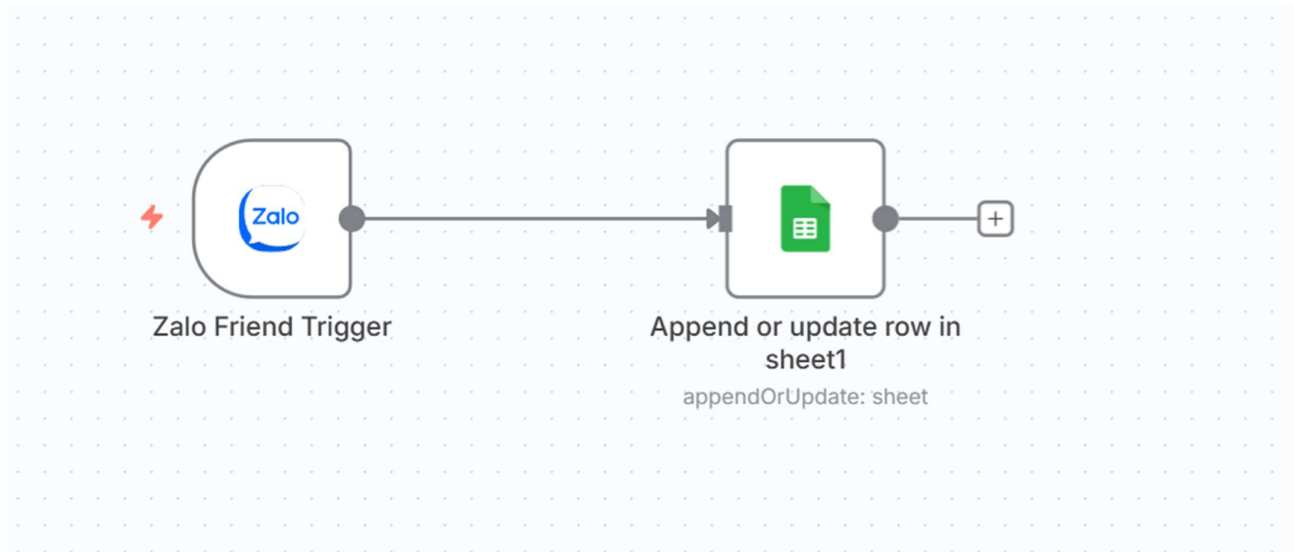
Mục tiêu: Gửi email khi một ô cụ thể trong Google Sheets thay đổi (ví dụ: trạng thái dự án).

Workflow:

- **Trigger:** Google Sheets → Theo dõi thay đổi trong cột cụ thể.
- **Node:** Gmail → Gửi email thông báo với thông tin cập nhật.

Use Case: Theo dõi cập nhật dự án hoặc phê duyệt.

7. Tin nhắn Nhóm Zalo → Lưu trữ Google Sheets



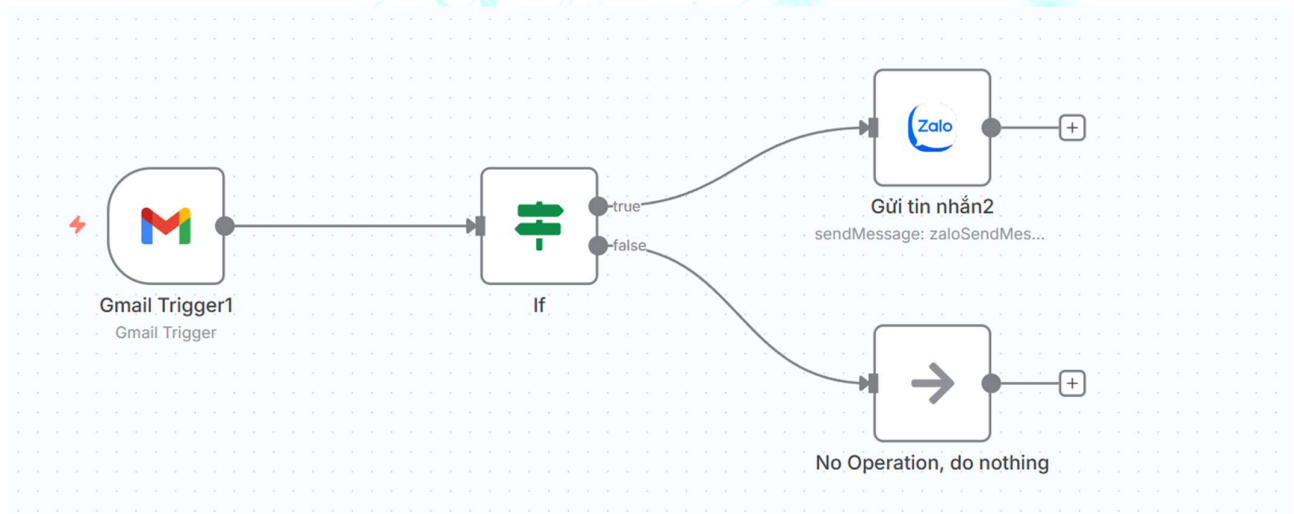
Mục tiêu: Lưu tất cả tin nhắn từ nhóm Zalo vào Google Sheet.

Workflow:

- **Trigger:** Zalo → Tin nhắn mới trong nhóm.
- **Node:** Google Sheets → Thêm hàng với tên người dùng, văn bản tin nhắn và timestamp.

Use Case: Giữ nhật ký có thể tìm kiếm của các cuộc thảo luận quan trọng.

8. Lọc Gmail → Cảnh báo Zalo Khẩn cấp



Mục tiêu: Cảnh báo bạn qua Zalo khi nhận được email từ khách hàng VIP.

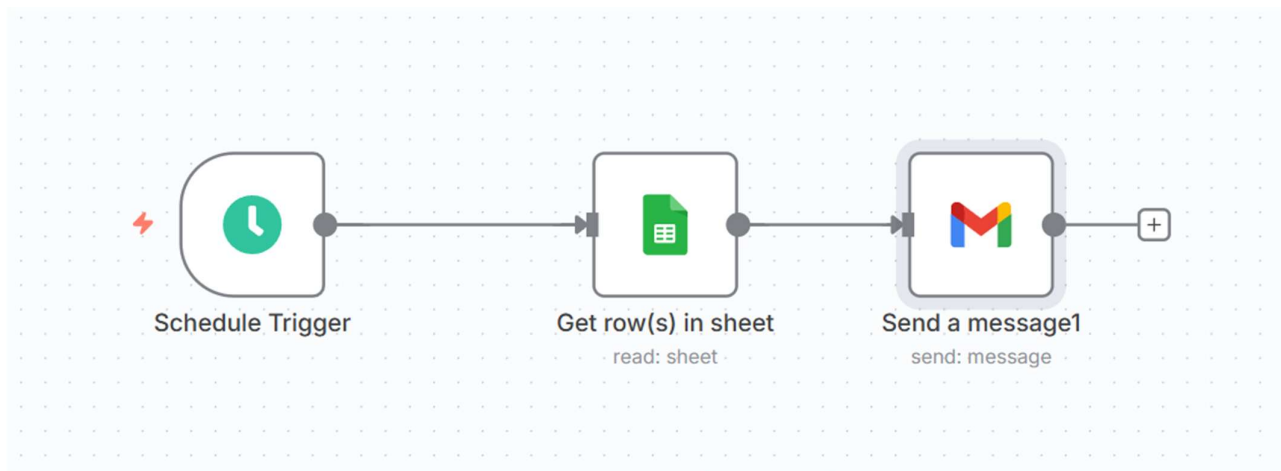
Workflow:

- **Trigger:** Gmail → Email mới.
- **Node:** Điều kiện IF: Nếu email người gửi khớp với danh sách VIP.

- **Node:** Zalo → Gửi tin nhắn cảnh báo.

Use Case: Không bao giờ bỏ lỡ email quan trọng.

9. Tóm tắt Google Sheet Hàng ngày → Gmail



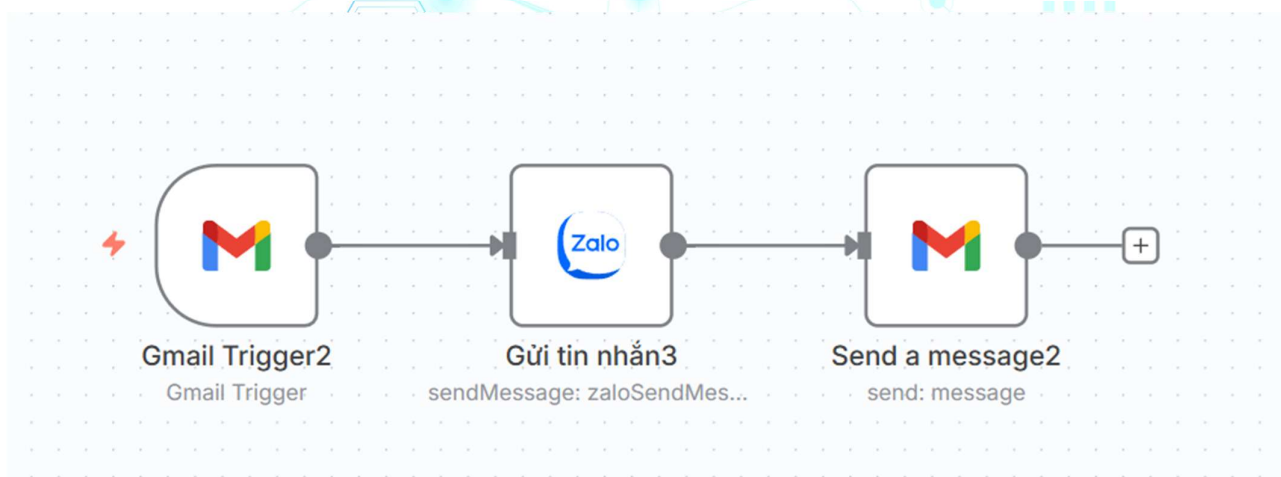
Mục tiêu: Gửi cho bạn email hàng ngày với các mục nhập mới nhất từ một sheet.

Workflow:

- **Trigger:** Cron → Mỗi ngày lúc 7 giờ tối.
- **Node:** Google Sheets → Đọc N hàng cuối cùng.
- **Node:** Gmail → Gửi bảng HTML được định dạng trong nội dung email.

Use Case: Nhận thông tin chi tiết dữ liệu nhanh hàng ngày mà không cần mở Sheets.

10. Bot Zalo → Trả lời nhanh Gmail



Mục tiêu: Trả lời các email cụ thể trực tiếp từ Zalo.

Workflow:

- **Trigger:** Zalo → Tin nhắn mới với /reply <emailID> <message>.
- **Node:** Gmail → Gửi trả lời đến chuỗi email được chỉ định.



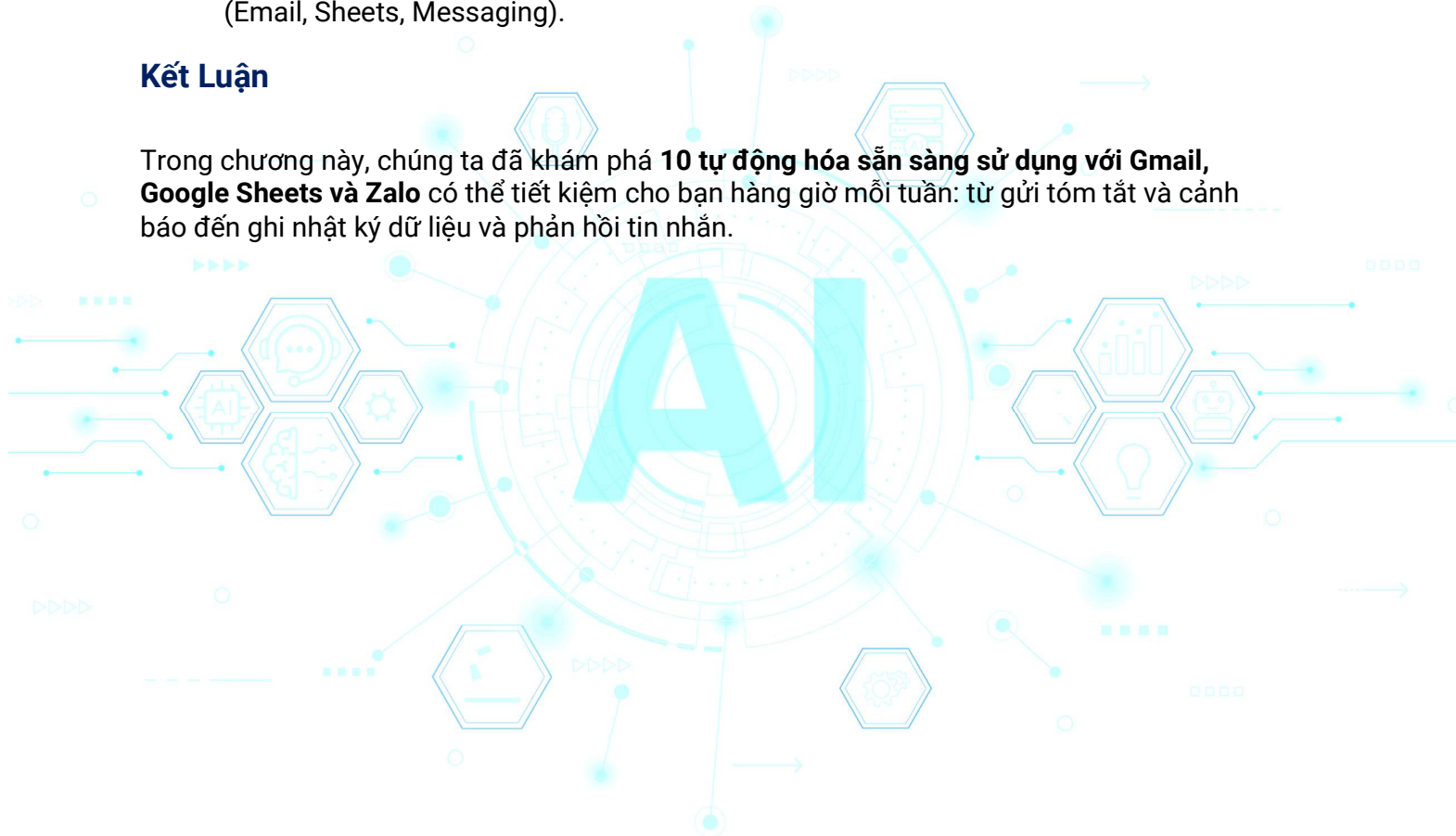
Use Case: Phản hồi email khẩn cấp khi di chuyển mà không cần mở hộp thư.

Mẹo Chuyên nghiệp cho Tự động hóa Hàng ngày

- **Kiểm tra với tài khoản giả** trước khi triển khai thực tế.
- **Sử dụng bộ lọc trong Gmail** để kiểm soát email nào kích hoạt workflow.
- **Giữ token bot Zalo riêng tư** - không bao giờ chia sẻ chúng trong ảnh chụp màn hình.
- **Cấu trúc Google Sheets với tiêu đề cột rõ ràng** để tự động hóa mượt mà.
- **Đối với tác vụ thường xuyên, nhóm workflow trong thư mục n8n** theo chức năng (Email, Sheets, Messaging).

Kết Luận

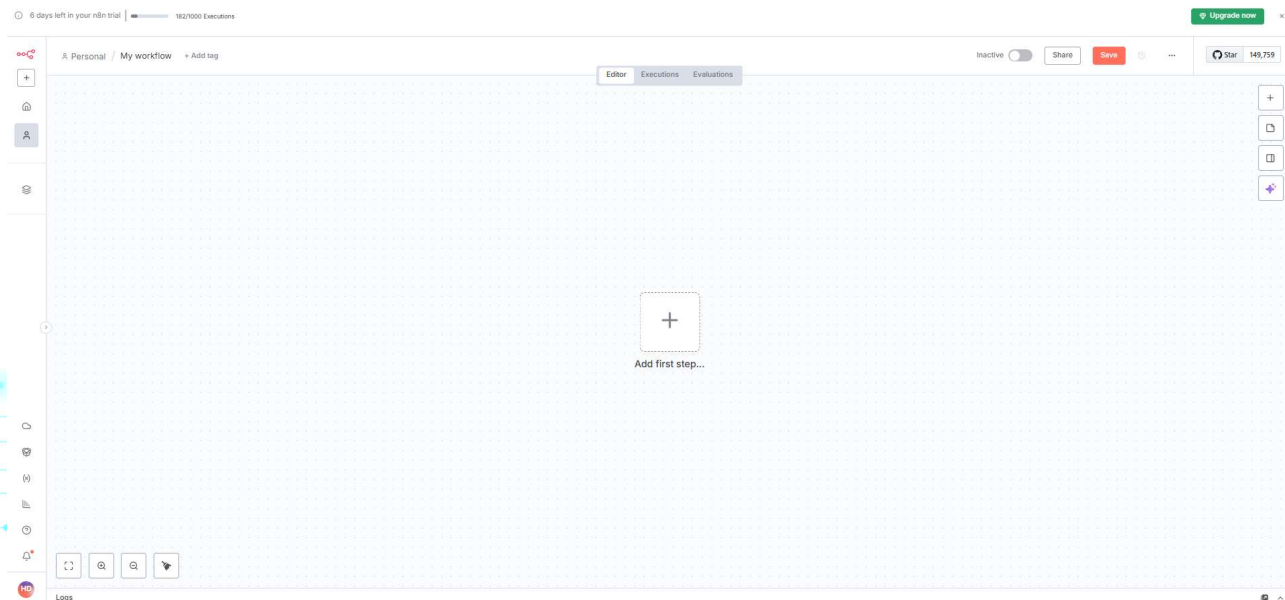
Trong chương này, chúng ta đã khám phá **10 tự động hóa sẵn sàng sử dụng với Gmail, Google Sheets và Zalo** có thể tiết kiệm cho bạn hàng giờ mỗi tuần: từ gửi tóm tắt và cảnh báo đến ghi nhật ký dữ liệu và phản hồi tin nhắn.



CHƯƠNG 5: KHÁM PHÁ VISUAL EDITOR

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá n8n Visual Editor - không gian làm việc của bạn để thiết kế workflow. Bạn sẽ học cách thêm và kết nối node, cấu hình cài đặt, gỡ lỗi workflow, và tổ chức tự động hóa một cách trực quan, giúp các tác vụ phức tạp dễ quản lý và thực thi hơn.



Mục Tiêu Bài Học

Trong các chương trước, bạn đã học n8n là gì, cách thiết lập workflow đầu tiên, và cách trigger và node hoạt động cùng nhau.

Bây giờ, đã đến lúc làm quen với trung tâm của n8n - **Visual Editor**.

Visual Editor trong n8n là nơi ý tưởng biến thành workflow. Nó không chỉ là một canvas; đó là phòng điều khiển của bạn cho tự động hóa. Một khi bạn thành thạo nó, bạn sẽ có thể thiết kế workflow nhanh hơn, khắc phục sự cố dễ dàng, và bảo trì chúng như một chuyên gia.

Visual Editor là gì?

Visual Editor trong n8n là giao diện dựa trên node, kéo-thả nơi bạn có thể:

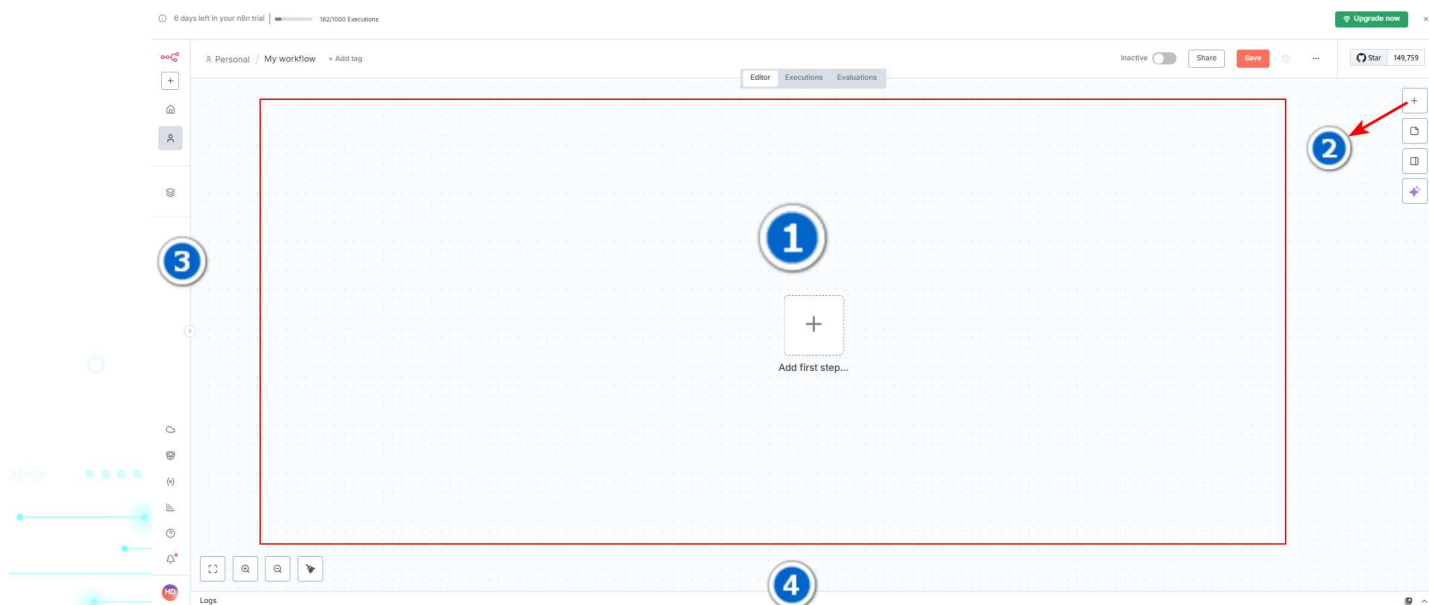
- Thêm, kết nối và cấu hình các node.
- Xem dữ liệu thực thi theo thời gian thực.
- Tổ chức tự động hóa của bạn một cách trực quan.
- Chạy và gỡ lỗi workflow ngay lập tức.



Bạn không cần kỹ năng lập trình; bạn chỉ cần xây dựng workflow bằng cách liên kết các bước với nhau một cách trực quan, giống như kết nối các mảnh ghép.

Tổng quan Bố cục

Khi bạn mở một workflow trong n8n, Visual Editor được chia thành bốn khu vực chính:



1. Canvas (Trung tâm)

- Không gian chính nơi bạn đặt và kết nối các node.
- Cuộn, pan và zoom để điều hướng các workflow lớn.
- Kéo node xung quanh để giữ mọi thứ gọn gàng.

2. Panel Node (Thanh bên Phải)

- Xuất hiện khi bạn click vào một node.
- Cho phép bạn cấu hình cài đặt cụ thể của node (ví dụ: chọn tài khoản Gmail, định nghĩa bộ lọc tìm kiếm, viết văn bản).

3. Menu Thanh bên Trái

- **Workflows:** Xem tất cả workflow bạn đã tạo.
- **Credentials:** Quản lý đăng nhập/API key cho ứng dụng và dịch vụ.
- **Executions:** Xem các lần chạy trong quá khứ và kết quả của chúng.
- **Settings:** Điều chỉnh preferences chung của n8n.

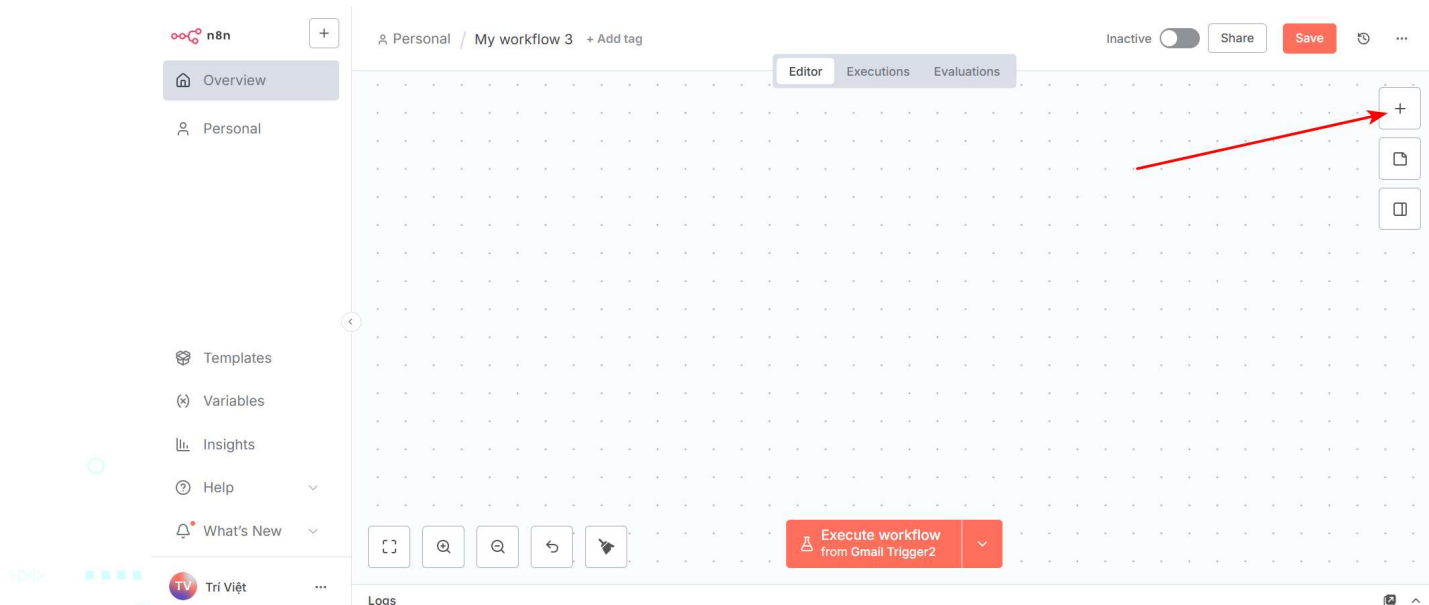
4. Panel Thực thi Dưới cùng

- Hiển thị nhật ký thực thi cho lần chạy cuối cùng.
- Hiển thị dữ liệu input/output cho mỗi node.



- Làm nổi bật lỗi với chi tiết để khắc phục sự cố.

Thêm & Kết nối Node



Thêm một Node

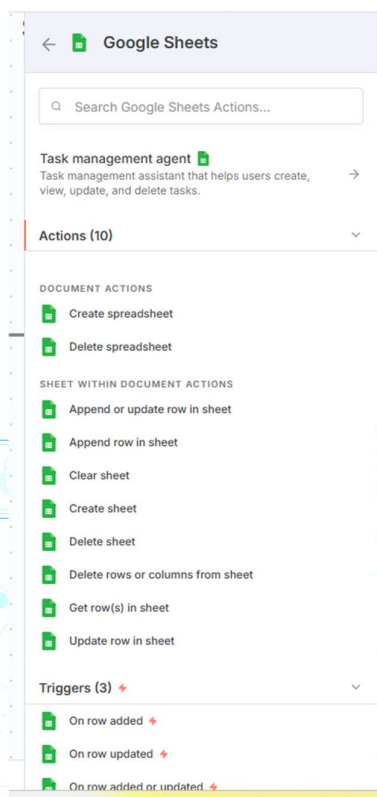
- Click biểu tượng + trên canvas.
- Tìm kiếm node theo tên (ví dụ: "Gmail," "Google Sheets," "HTTP Request").
- Kéo và thả nó lên canvas.

Kết nối Node

- Click handle output nhỏ của một node và kéo nó đến handle input của node khác.
- Đường kết nối đại diện cho luồng dữ liệu từ bước này sang bước tiếp theo.



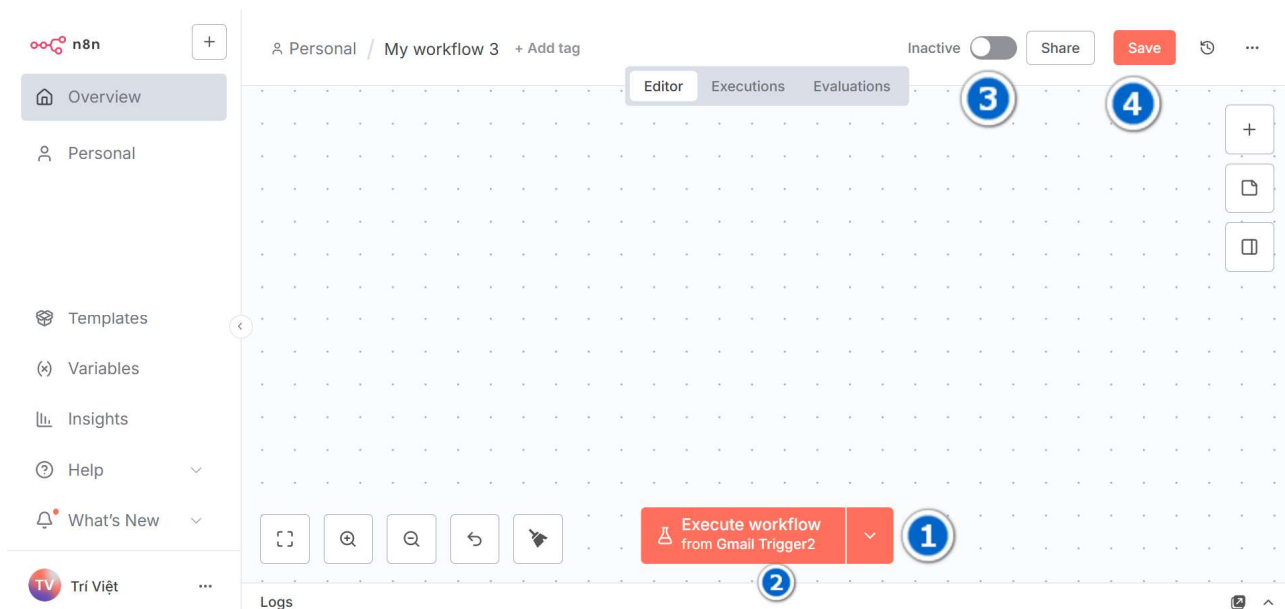
Cấu hình Node



Khi bạn chọn một node, Panel Node mở ở bên phải. Ở đây bạn có thể:

- Chọn thao tác (ví dụ: "Send Email," "Get Rows").
- Nhập tham số (địa chỉ email, ID bảng tính, văn bản tin nhắn).
- Thêm điều kiện hoặc bộ lọc.
- Chuyển đổi giữa chế độ Basic và Advanced.

Điều khiển Thực thi

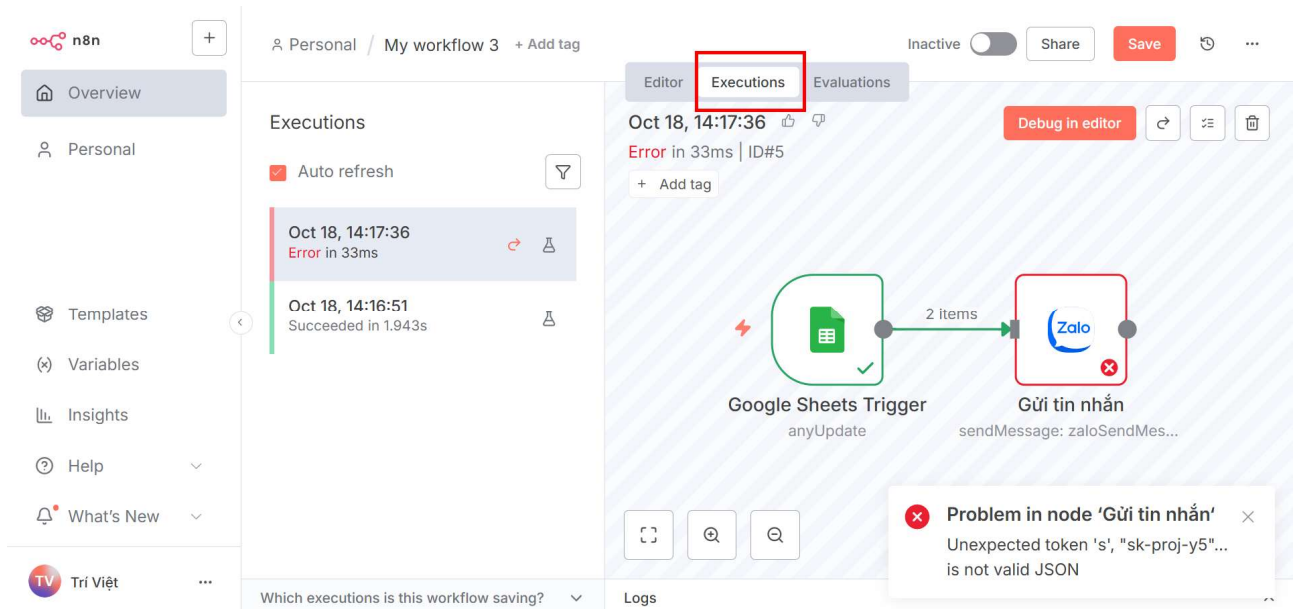


Ở góc trên bên phải của Visual Editor, bạn sẽ thấy các điều khiển thực thi workflow:

1. **Execute Workflow:** Chạy toàn bộ workflow từ trigger.
2. **Stop Execution:** Dừng workflow đang chạy.
3. **Activate/Deactivate:** Bật/tắt chạy tự động.
4. **Save:** Lưu công việc của bạn thủ công (n8n cũng tự động lưu định kỳ).

Mẹo chuyên nghiệp: Bạn cũng có thể click chuột phải vào một node và chọn **Execute Node** để chỉ kiểm tra bước đó mà không chạy toàn bộ workflow.

Gỡ lỗi trong Visual Editor



Khi có điều gì đó không hoạt động như mong đợi:

- **Kiểm tra Execution Panel:** Xem liệu node có thất bại không (highlight đỏ).
- **Kiểm tra Input/Output:** Click vào node và xem dữ liệu của nó trong panel dưới cùng.
- **Xem lại Thông báo Lỗi:** Thường bao gồm phản hồi API hoặc thông tin credential bị thiếu.
- **Kiểm tra Từng bước:** Chạy các node riêng lẻ để cô lập vấn đề.

Tổ chức Workflow của Bạn

- **Đổi tên Node:** Thay vì "Gmail1," sử dụng "Send Welcome Email."
- **Nhóm Node liên quan:** Giữ các bước thuộc về nhau gần nhau.
- **Sử dụng Tag Màu:** Gán màu cho node để quét dễ hơn (ví dụ: xanh cho trigger, xanh lá cho output).
- **Thêm Ghi chú:** Sử dụng tính năng Sticky Note để giải thích logic phức tạp.



Phím tắt trong Visual Editor

Hành động	Phím tắt
Zoom In/Out	Ctrl + / Ctrl -
Pan Canvas	Kéo chuột giữa
Xóa Node	Phím Del
Nhân đôi Node	Ctrl + D
Hoàn tác	Ctrl + Z
Làm lại	Ctrl + Y

Học các phím tắt này sẽ tăng tốc quá trình xây dựng workflow của bạn.

Ví dụ 1: Xây dựng Workflow Tự động đăng bài viết lên mạng xã hội trong Visual Editor

Tình huống:

Gửi tin nhắn Zalo bất cứ khi nào một hàng mới được thêm vào Google Sheet.

Các bước trong Visual Editor:

1. Thêm Google Sheets Trigger → "On New Row."
2. Kết nối với Zalo Node → "Send Message."
3. Trong node Zalo, đặt Chat ID và Message Content.
4. Lưu workflow và click Execute Workflow.



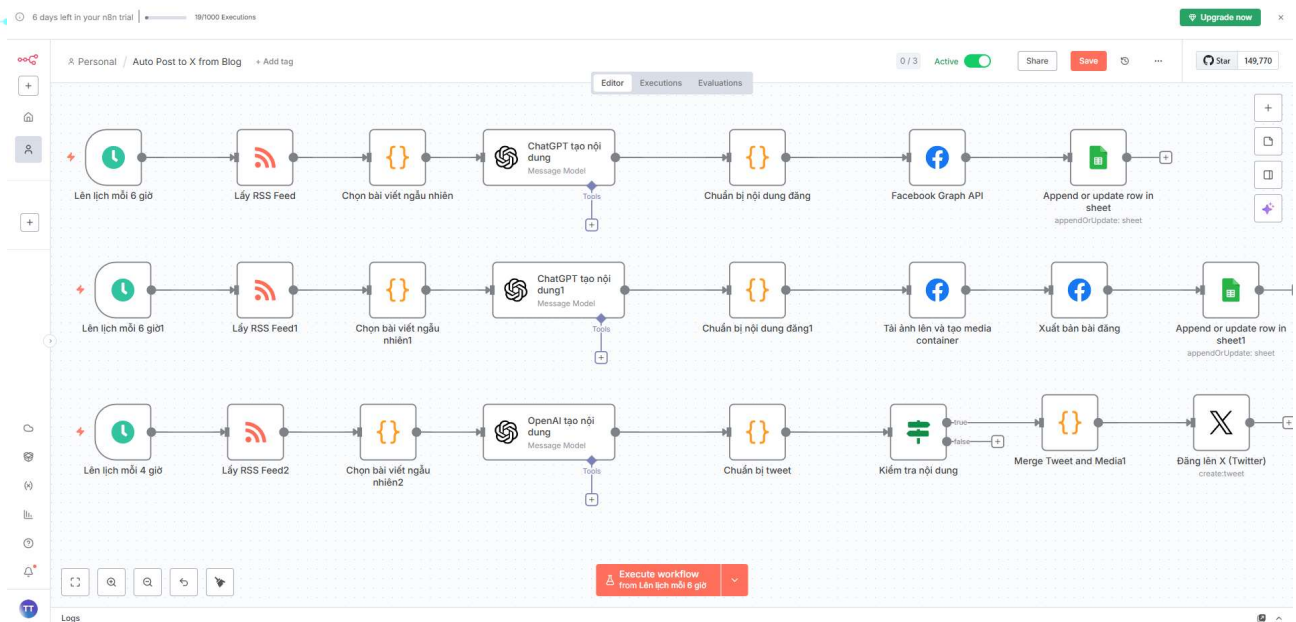
Visual Editor sẽ hiển thị các node được kết nối, và một khi thực thi, bạn sẽ thấy dấu kiểm xanh cho thành công.

Ví dụ 2: Xây dựng Workflow Tự động đăng bài viết lên mạng xã hội trong Visual Editor

Tình huống:

Tự động đăng bài viết ngẫu nhiên từ Website của bạn lên Facebook, Instagram, X,

1. **Lên Lịch Tự Động (Schedule Trigger)**
 2. **Đọc Dữ Liệu Từ RSS Feed (RSS Read)**
 3. **Tạo Caption Cho Bài Viết (OpenAI API)**
 4. **Kết nối với Facebook/Instagram/X Node** → chọn **"Create Post."**
 5. **(Tùy chọn) Thêm Delay hoặc Filter Node**
 6. **Lưu workflow và click "Execute Workflow."**
 7. **Node Google Sheets** để lưu lại lịch sử bài đăng (URL, caption, ngày giờ).
 8. **Zalo Node để gửi thông báo khi đăng thành công.**
- Khi website có bài viết mới, Visual Editor sẽ tự động:
 - Lấy bài từ RSS →
 - Viết caption bằng AI →
 - Đăng bài lên mạng xã hội.



Xem hướng dẫn lấy API Key Open AI - OpenAI credentials:

- <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/openai/>

Xem hướng dẫn kết nối Google credentials - OAuth2 and Service Account:

- <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/google/>

Xem hướng dẫn kết nối Tích hợp API Facebook Graph:

- <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/facebookgraph/#create-a-meta-app>

Xem hướng dẫn tích hợp với Instagram:

- <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/facebookgraph/#generate-an-app-access-token>

Xem hướng dẫn tích hợp với X:

- <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/twitter/#using-oauth2>

Kết Luận

- Visual Editor là không gian làm việc chính của bạn trong n8n.
- Nó có canvas, panel cấu hình node, menu bên và panel nhật ký thực thi.
- Bạn có thể thêm, kết nối, cấu hình và gỡ lỗi node một cách trực quan mà không cần code.
- Tổ chức workflow của bạn một cách trực quan giúp tiết kiệm thời gian và tránh nhầm lẫn.

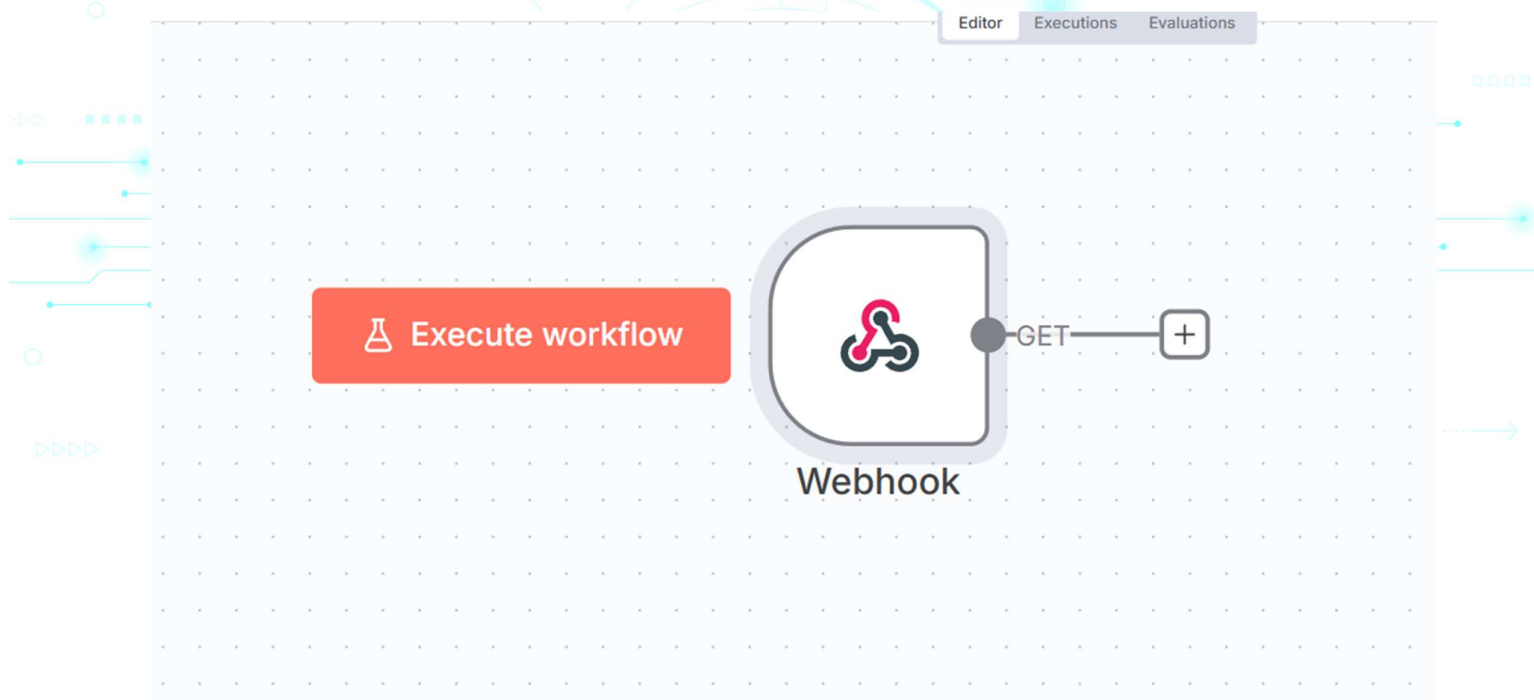
CHƯƠNG 6: SỬ DỤNG WEBHOOKS KHÔNG CẦN CODE

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá cách sử dụng webhook trong n8n mà không cần viết code. Bạn sẽ học cách chúng nắm bắt sự kiện ngay lập tức, kết nối ứng dụng bên ngoài, và tạo sức mạnh cho các workflow thời gian thực đồng thời áp dụng các thực hành bảo mật cơ bản để đảm bảo độ tin cậy.

Webhook là gì?

Trong thế giới no-code, webhook nghe có vẻ hơi bí ẩn, giống như thứ gì đó chỉ các nhà phát triển chuyên nghiệp mới chạm đến. Nhưng đây là tin tốt: với **n8n**, bạn có thể sử dụng chúng mà không cần viết một dòng code nào. Khi kết thúc chương này, bạn sẽ thấy webhook không phải là thuật ngữ kỹ thuật đáng sợ mà là siêu năng lực tự động hóa của bạn.



Webhook là gì?

Hãy nghĩ về webhook như **chuông cửa cho tự động hóa của bạn**.

- Khi ai đó bấm chuông (điều gì đó xảy ra), nó ngay lập tức thông báo cho bạn.
- Tự động hóa (workflow) của bạn sau đó phản hồi tự động.

Về mặt kỹ thuật, **webhook là một URL** (giống như địa chỉ web) lắng nghe dữ liệu/sự kiện đến từ dịch vụ khác.

Ví dụ:

- Gửi biểu mẫu trên Typeform hoặc Jotform
- Xác nhận thanh toán từ Stripe hoặc PayPal
- Bình luận mới trên blog của bạn

Thay vì liên tục kiểm tra ("Đã có gì xảy ra chưa?"), **Webhook đẩy dữ liệu đến bạn ngay lập tức**.

Tại sao Webhook Quan trọng với Người không biết Code

Nếu bạn là sinh viên, người sáng lập startup, người sáng tạo nội dung, hoặc chủ doanh nghiệp nhỏ:

- **Webhook tiết kiệm thời gian** bằng cách kích hoạt hành động ngay lập tức.
- **Chúng kết nối các công cụ** thường không giao tiếp với nhau.
- **Chúng cho phép bạn phản hồi sự kiện theo thời gian thực** - không cần làm mới, không cần chờ đợi.

Và với n8n, việc thiết lập chúng dễ như sao chép-dán, với một vài kiểm tra an toàn (mà chúng ta sẽ thêm vào bên dưới).

Trước khi Bắt đầu: Danh sách Kiểm tra Webhook (làm những việc này trước)

Sử dụng danh sách kiểm tra này trước khi kết nối webhook của bạn vào sản xuất. Thiếu bất kỳ điều nào trong số này là lý do phổ biến nhất khiến webhook thất bại hoặc trở nên không an toàn.

Chọn công cụ kiểm tra

- Sử dụng **webhook.site** để kiểm tra payload đến hoặc chạy tunnel cục bộ với **ngrok** để kiểm tra từ các dịch vụ bên ngoài.

Quyết định cách bạn sẽ bảo mật webhook

- **Header secret (X-Webhook-Secret)** hoặc **chữ ký HMAC** được khuyến nghị (xem ví dụ bên dưới). Không để endpoint công khai không có bảo vệ.

TLS / HTTPS

- Nếu bạn tự host, đảm bảo endpoint n8n của bạn chạy qua HTTPS (sử dụng reverse proxy như Nginx/Traefik + certbot hoặc nhà cung cấp SSL được quản lý).

Lưu trữ secret an toàn

- Đặt secret trong biến môi trường hoặc credential n8n, không bao giờ hard-code chúng trong node.

Kiểm tra tài liệu nhà cung cấp

- Stripe/GitHub/PayPal cung cấp signing header; đọc tài liệu của họ để biết tên header chính xác và thuật toán chữ ký.

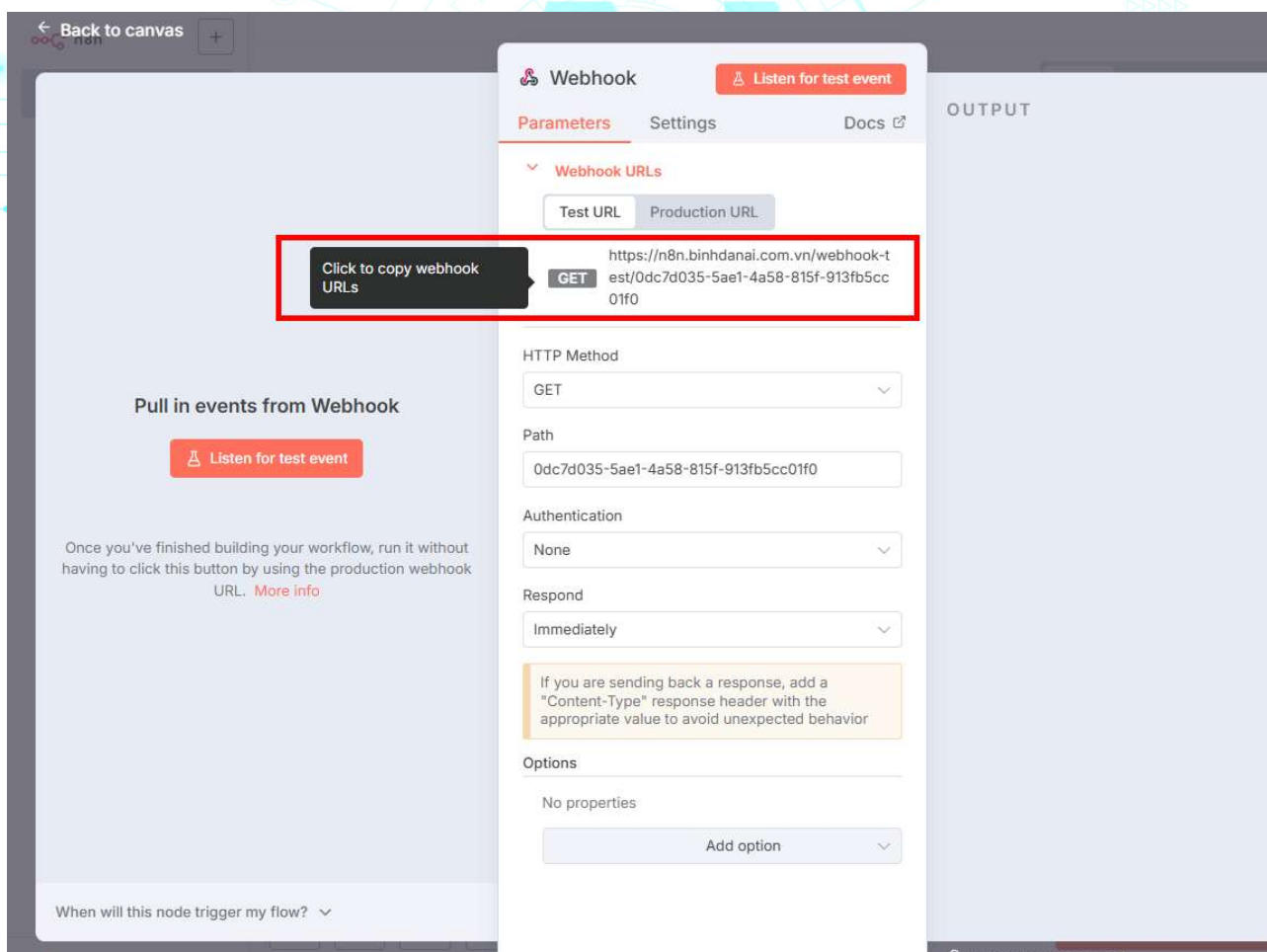
Quyết định replay window & idempotency

- Lập kế hoạch cho bảo vệ replay (timestamp + tuổi tối đa) và khóa idempotency để tránh xử lý trùng lặp.

Lập kế hoạch cho thất bại

- Đọc Resilience Toolkit trong Chương 12 và thiết kế retry/backoff và đường dẫn dead-letter cho các item thất bại.

Webhook Hoạt động như thế nào trong n8n



Trong n8n, webhook chỉ là một **node trigger khác**. Đây là cách bạn thiết lập:

1. **Tạo Workflow Mới** trong n8n.

2. **Thêm Webhook Trigger Node.**
3. **Sao chép URL Webhook độc nhất** mà n8n cung cấp cho bạn.
4. **Dán nó vào dịch vụ** bạn muốn nhận dữ liệu (ví dụ: biểu mẫu của bạn, cổng thanh toán, hoặc cài đặt ứng dụng).
5. **Click Execute Workflow** trong n8n và kiểm tra kết nối.

Khi dữ liệu chạm đến URL đó, n8n nắm bắt nó và chuyển đến các node tiếp theo để xử lý (Set, Function, HTTP Request, Google Sheets, Zalo, v.v.).

Webhook Bảo mật: Các Mẫu Thực tế (không cần code để hiểu)

Dưới đây là các mẫu bảo mật thân thiện với người mới bắt đầu mà bạn có thể kết hợp dựa trên mức độ đe dọa.

1. Header-based secret (đơn giản và hiệu quả)

- Yêu cầu người gửi bao gồm một header, ví dụ: X-Webhook-Secret: <your-secret>.
- Trong n8n, thêm Function node nhỏ kiểm tra header bằng secret được lưu trong biến môi trường. Nếu không khớp, throw error để dừng xử lý.

2. Xác thực chữ ký HMAC (khuyến nghị cho tích hợp quan trọng)

- Các dịch vụ như Stripe hoặc GitHub gửi một chữ ký bạn có thể xác thực bằng HMAC-SHA256 (hoặc thuật toán của nhà cung cấp).
- Tính HMAC trên payload thô với secret của bạn và so sánh với giá trị header. Nếu khác nhau, từ chối request.

3. Timestamp + Replay Protection

- Yêu cầu timestamp header (ví dụ: X-Webhook-Timestamp) và từ chối request cũ hơn khoảng thời gian cho phép của bạn (ví dụ: 5 phút). Điều này ngăn các request đã bị chặn được sử dụng lại.

4. IP Allowlist (phòng thủ sâu)

- Nếu người gửi công bố IP tĩnh, cấu hình reverse proxy hoặc firewall của bạn chỉ chấp nhận request từ các dải IP đó. Điều này là tùy chọn, nhưng mạnh mẽ nếu có sẵn.

5. Khóa Idempotency

- Nhiều nhà cung cấp cung cấp event ID; sử dụng nó để tạo khóa idempotency (hash của provider + event ID). Kiểm tra kho lưu trữ của bạn (Sheet/DB) để đảm bảo sự kiện chưa được xử lý.

Ví dụ: Xác thực HMAC (Function node)

Sao chép-dán code này vào Function node ngay sau Webhook Trigger của bạn. Giữ secret của bạn trong biến môi trường (ví dụ: WEBHOOK_SECRET). Cập nhật tên header để khớp với nhà cung cấp (ví dụ: stripe-signature vs x-signature).

javascript

```
// Xác thực HMAC-SHA256 trong Function node n8n
```



```
const crypto = require('crypto');

// Sử dụng biến môi trường cho secret (khuyến nghị)
const secret = process.env.WEBHOOK_SECRET || 'replace-with-env-secret';

// Các nhà cung cấp khác nhau trong cách họ ký payload
// Điều chỉnh tên header để khớp với nhà cung cấp (lowercase/uppercase)
const incomingSignature = $json.headers && (
  $json.headers['x-signature'] ||
  $json.headers['X-Signature'] ||
  $json.headers['stripe-signature']
);

// Lấy body thô nếu webhook node của bạn hiển thị nó; nếu không
// stringify JSON một cách dự đoán được
// QUAN TRỌNG: Đảm bảo serialization khớp với input chữ ký của nhà cung cấp
const payload = JSON.stringify($json.body || $json);

// Tính chữ ký mong đợi (hex)
const expected = crypto
  .createHmac('sha256', secret)
  .update(payload)
  .digest('hex');

if (!incomingSignature || incomingSignature !== expected) {
  throw new Error('Invalid webhook signature, verification failed.');
```

Lưu ý:

- Một số nhà cung cấp bao gồm timestamp bên trong payload đã ký, thích xác thực timestamp được xem xét ngang hàng bởi nhà cung cấp (Stripe có tài liệu đặc biệt).
- Đối với các nhà cung cấp ký byte thô (không phải JSON), đảm bảo bạn tính HMAC trên chuỗi payload thô chính xác.

Ví dụ đơn giản hơn: kiểm tra header-secret (Function node)

Nếu nhà cung cấp không thể ký payload, header secret vẫn tốt và dễ triển khai hơn:

javascript

```
// Kiểm tra header secret đơn giản
const secret = process.env.WEBHOOK_SECRET || 'replace-with-env-secret';

const incoming = $json.headers && (
  $json.headers['x-webhook-secret'] ||
  $json.headers['X-Webhook-Secret']
);
```



```
if (!incoming || incoming !== secret) {
  throw new Error('Missing or invalid X-Webhook-Secret header.');
```

Ví dụ Thực tế (Không cần Code!), cập nhật với các bước bảo mật

Ví dụ 1: Nắm bắt Gửi Biểu mẫu trong Google Sheets (Typeform / Jotform / Formstack)

Tình huống: Bạn muốn các phản hồi biểu mẫu được lưu vào Google Sheets.

Các bước:

1. Thêm **Webhook Trigger** trong n8n.
2. Sao chép URL webhook vào cài đặt Webhook/Integration của biểu mẫu.
3. **(Bảo mật)** Nếu biểu mẫu hỗ trợ secret, cấu hình header secret; nếu không, sử dụng token URL dài độc nhất và kiểm tra trước với webhook.site.
4. Thêm **Google Sheets Node** để thêm hàng mới với dữ liệu biểu mẫu.
5. Kiểm tra bằng webhook.site/ngrok để xem payload đầy đủ.
6. Kích hoạt workflow.

Mẹo: Nhiều công cụ biểu mẫu công bố định dạng JSON chính xác trong tài liệu của họ, kiểm tra và ánh xạ trường bằng Set node.

Ví dụ 2: Nhận Cảnh báo Zalo khi Bạn Nhận Thanh toán (Stripe hoặc PayPal)

Tình huống: Bạn bán nghệ thuật kỹ thuật số và muốn cảnh báo Zalo ngay lập tức khi tiền đến.

Các bước:

1. Thêm **Webhook Trigger** trong n8n.
2. Cấu hình Stripe/PayPal để gửi webhook thanh toán đến URL đó.
 - **Cho Stripe:** sao chép endpoint webhook vào Stripe Dashboard và ghi chú signing secret (sử dụng xác thực HMAC).
 - **Cho PayPal:** sử dụng cơ chế xác thực webhook của PayPal (họ cũng cung cấp các bước xác thực; kiểm tra tài liệu PayPal).
3. Thêm **Function node** để xác thực chữ ký (xem ví dụ HMAC cho Stripe).
4. Thêm **Zalo Node** để gửi: 🎨 Thanh toán Mới: \$25 từ John Doe!
5. Triển khai idempotency bằng cách lưu trữ event ID trong sheet hoặc DB và bỏ qua trùng lặp.
6. Kích hoạt và giám sát.

Lưu ý tài khoản thử nghiệm: một số nhà cung cấp thanh toán gửi lại sự kiện khi thất bại, idempotency và retry ngăn xử lý trùng lặp.



Ví dụ 3: Tự động Đăng Bình luận Blog lên Slack

Tình huống: Thông báo Slack khi có bình luận blog mới được đăng.

Các bước:

1. Tạo webhook trong n8n.
2. Thiết lập blog/hệ thống bình luận của bạn để POST bình luận đến webhook đó (WordPress, Disqus, v.v.).
3. **(Bảo mật)** Thêm header secret hoặc xác thực HMAC nếu nhà cung cấp cung cấp. Nếu không, hạn chế qua token URL và IP allowlist nếu có thể.
4. Thêm **Slack Node** để đăng văn bản bình luận, tên tác giả và liên kết bài viết.
5. **Tùy chọn:** Sử dụng IF node để lọc spam bằng heuristic đơn giản (độ dài, liên kết) hoặc gọi API kiểm duyệt.

Mẹo Chuyên nghiệp cho Người mới bắt đầu: kiểm tra & gỡ lỗi

- **Sử dụng webhook.site:** dán URL đó khi bạn cấu hình dịch vụ bên ngoài để kiểm tra request đến.
- **Sử dụng ngrok** để hiển thị n8n cục bộ của bạn ra internet trong quá trình phát triển (tốt cho kiểm tra nhanh).
- **Xem headers & raw body:** khi viết hàm HMAC, đảm bảo bạn sử dụng chính xác chuỗi payload mà nhà cung cấp đã ký. Nhà cung cấp thường bao gồm tài liệu chữ ký cho thấy cách tính nó.
- **Kiểm tra với payload mẫu trước** (tiết kiệm thời gian và tránh sự kiện thực tế ngoài ý muốn).

Độ bền & xử lý lỗi

Webhook thường khởi tạo các quy trình liên quan đến API bên thứ ba. Đảm bảo bạn lập kế hoạch cho retry thất bại, exponential backoff, dead-letter queue và idempotency key. Xem phần **Resilience Toolkit** trong **Chương 12** để biết các mẫu thực tế và template "retry + DLQ" khởi đầu.

Điểm Chính

- **Webhook = Trigger sự kiện tức thời.** Chúng đẩy dữ liệu đến bạn ngay khi có điều gì đó xảy ra.
- **n8n làm cho chúng đơn giản:** thêm Webhook Trigger node, sao chép URL, dán vào nhà cung cấp, và kết nối các node tiếp theo.
- **Đừng bỏ qua bảo mật:** ưu tiên header secret hoặc xác thực HMAC, sử dụng timestamp để ngăn replay attack, và lập kế hoạch retry và idempotency.
- **Kiểm tra với webhook.site/ngrok** và chỉ chuyển sang sản xuất khi bạn đã xác thực chữ ký và idempotency.

Với webhook trong bộ công cụ của bạn, bạn không chỉ tự động hóa - bạn đang tự động hóa với tốc độ của hiện tại, một cách an toàn và đáng tin cậy.



CHƯƠNG 7: TỰ ĐỘNG HÓA EMAIL & CHATBOT TRONG 10 PHÚT

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá cách tự động hóa trả lời email và chatbot Zalo. Bạn sẽ tạo các workflow gửi phản hồi tức thì, chào mừng người dùng và quản lý cuộc hội thoại, cho phép tương tác 24/7 với nỗ lực tối thiểu và không cần can thiệp thủ công.

Nếu bạn đã theo dõi, bạn đã biết rằng n8n có thể kết nối hầu như mọi thứ. Nhưng hôm nay, chúng ta sẽ nâng mọi thứ lên một tầm cao mới: **tự động hóa email và chatbot**.

Email và chatbot giống như "xin chào" và "tôi có thể giúp gì?" của thế giới kỹ thuật số. Tự động hóa chúng có nghĩa là bạn có thể chào hỏi, trả lời và hỗ trợ khán giả của mình 24/7 - mà không cần nhấc tay.

Trước khi Bắt đầu: Danh sách Kiểm tra Nhanh

Gmail:

- Bật Gmail API trong Google Cloud và tạo OAuth client.
- Scope yêu cầu cho ví dụ chương: gmail.readonly (cho trigger), gmail.send (cho trả lời), và gmail.modify (nếu bạn thay đổi label).
- Ưu tiên OAuth (không phải tên người dùng/mật khẩu). Trong n8n, tạo credential Gmail OAuth2 và làm theo ủy quyền trình duyệt.

Zalo:

- Tạo bot với @BotFather. Lưu Bot Token.
- Lấy Chat ID của bạn bằng cách nhắn tin cho bot và đọc cập nhật hoặc sử dụng @userinfobot.
- Trong n8n, thêm credential Zalo và kiểm tra gửi tin nhắn.

Lưu ý xuất JSON

- JSON ví dụ trong chương này là template. Trước khi xuất bản workflow của bạn, hãy xuất trực tiếp từ n8n editor và bao gồm phiên bản đó khi chia sẻ (để đảm bảo schema khớp).

Tại sao Tự động hóa Email & Chatbot?

Email:

- Phản hồi tức thì cho khách hàng
- Theo dõi và nhắc nhở tự động
- Thông báo cho thành viên nhóm

Chatbot:



- Trả lời tức thì cho câu hỏi thường gặp
- Cuộc trò chuyện cá nhân hóa quy mô lớn
- Tích hợp với các messenger như Zalo, WhatsApp, hoặc Slack

Ví dụ 1: Trả lời Email Tự động

Tình huống: Bạn nhận yêu cầu từ website của bạn qua Gmail. Bạn muốn n8n ngay lập tức trả lời bằng email "Cảm ơn" thân thiện và cho nhóm của bạn biết ai đó đã liên hệ với bạn.

Các bước trong n8n:

1. **Trigger:** Gmail Trigger node (email mới trong hộp thư).
2. **Action 1:** Gmail Send node để gửi trả lời tự động.
3. **Action 2:** Tùy chọn, Gửi thông báo Slack/Zalo cho nhóm của bạn.

Workflow JSON:

json

```
{
  "name": "Auto Email Reply",
  "nodes": [
    {
      "parameters": {
        "triggerOn": "newEmail",
        "label": "Gmail Trigger"
      },
      "id": "1",
      "name": "Gmail Trigger",
      "type": "n8n-nodes-base.gmailTrigger",
      "typeVersion": 1,
      "position": [240, 300]
    },
    {
      "parameters": {
        "toEmail": "={{ $json[\"from\"] }}",
        "subject": "Cảm ơn đã liên hệ!",
        "text": "Xin chào,\n\nCảm ơn bạn đã liên hệ với chúng tôi. Chúng tôi đã nhận được tin nhắn của bạn và sẽ liên hệ lại với bạn sớm.\n\nTrân trọng,\nNhóm Hỗ trợ"
      },
      "id": "2",
      "name": "Send Reply",
      "type": "n8n-nodes-base.gmail",
      "typeVersion": 1,
```



```

"position": [500, 300]
}
],
"connections": {
"Gmail Trigger": {
"main": [
[
{
"node": "Send Reply",
"type": "main",
"index": 0
}
]
]
}
}
}

```

Ví dụ 2: Lời chào Chatbot Zalo

Tình huống: Người dùng Zalo gửi tin nhắn cho bot của bạn. Bạn muốn bot của bạn chào họ và chia sẻ menu tùy chọn ngay lập tức.

Các bước trong n8n:

- **Trigger:** Zalo Trigger node (tin nhắn mới).
- **Action:** Zalo Send Message node với lời chào tùy chỉnh + menu.

Workflow JSON:

json

```

{
"name": "Zalo Welcome Bot",
"nodes": [
{
"parameters": {
"updates": "message"
},
"id": "1",
"name": "Zalo Trigger",
"type": "n8n-nodes-base.ZaloTrigger",
"typeVersion": 1,
"position": [240, 300]
}
]
}

```

```

},
{
  "parameters": {
    "chatId": "={{$json[\"message\"][\"chat\"][\"id\"]}}",
    "text": " 🤖 Xin chào! Chào mừng đến với bot của chúng tôi.\nVui lòng chọn một tùy chọn:\n 1 Tin tức Mới nhất\n 2 Liên hệ Hỗ trợ\n 3 Về Chúng tôi"
  },
  "id": "2",
  "name": "Send Greeting",
  "type": "n8n-nodes-base.Zalo",
  "typeVersion": 1,
  "position": [500, 300]
}
],
"connections": {
  "Zalo Trigger": {
    "main": [
      [
        {
          "node": "Send Greeting",
          "type": "main",
          "index": 0
        }
      ]
    ]
  }
}
}
}

```

Cách Import Workflow này trong n8n

1. Mở n8n.
2. Click menu  → **Import from File or Clipboard**.
3. Dán JSON ở trên và click **Import**.
4. Cấu hình credential Gmail hoặc Zalo của bạn trong các node tương ứng.
5. **Lưu & kích hoạt**.

Mẹo Chuyên nghiệp để Thành công Nhanh



- **Đối với tự động hóa Gmail**, sử dụng label hoặc bộ lọc để chỉ kích hoạt trên email liên quan.
- **Đối với chatbot**, thiết kế các tùy chọn menu đơn giản và trực tiếp. Bạn có thể liên kết chúng với workflow nâng cao sau.
- **Luôn kiểm tra với tài khoản của riêng bạn** trước khi triển khai thực tế.



CHƯƠNG 8: CÁCH GỬI TIN QUA ZALO VỚI N8N

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá việc gửi tin nhắn sử dụng Zalo bên trong n8n. Bạn sẽ thiết lập credential, thiết kế workflow xác nhận đơn hàng, và học các thực hành tốt nhất để định dạng số và mở rộng quy mô giao tiếp thông qua tự động hóa tin nhắn đáng tin cậy, toàn cầu.

Đôi khi, email và chatbot không đủ nhanh. Khi bạn thực sự muốn thu hút sự chú ý của ai đó, **SMS vẫn là vua**. Zalo là một trong những dịch vụ phổ biến nhất để gửi SMS theo chương trình, và với n8n, bạn có thể làm điều đó trong vài phút.

Tại sao Sử dụng Zalo cho SMS?

- **Phạm vi Toàn cầu:** Gửi tin nhắn đến hầu hết mọi quốc gia.
- **Nhanh & Đáng tin cậy:** Tin nhắn được gửi trong vài giây.
- **Có thể Mở rộng:** Gửi một hoặc một triệu tin nhắn với cùng thiết lập.

Ví dụ Tình huống: Gửi Xác nhận Đơn hàng qua SMS

Use Case: Khi đơn hàng mới được nhận (ví dụ: từ Google Sheets, Shopify, hoặc webhook), n8n nên gửi xác nhận SMS cho khách hàng.

Các bước trong n8n:

- **Trigger:** Bắt đầu khi dữ liệu mới có sẵn (Webhook, cập nhật Google Sheet, v.v.).
- **Zalo Send SMS Node:** Gửi tin nhắn văn bản đến số điện thoại của khách hàng.

Workflow JSON:

json

```
{
  "name": "Send SMS via Zalo",
  "nodes": [
    {
      "parameters": {
        "httpMethod": "POST",
        "path": "order-confirmation"
      },
      "id": "1",
      "name": "Webhook Trigger",
      "type": "n8n-nodes-base.webhook",
      "typeVersion": 1,
```



```

"position": [240, 300]
},
{
  "parameters": {
    "from": "+1234567890",
    "to": "{{json[\"phone\"]}}",
    "message": "Xin chào {{json[\"name\"]}}, đơn hàng #{{json[\"orderId\"]}} của bạn đã được xác nhận! Cảm ơn bạn đã mua hàng với chúng tôi."
  },
  "id": "2",
  "name": "Send SMS",
  "type": "n8n-nodes-base.Zalo",
  "typeVersion": 1,
  "position": [500, 300],
  "credentials": {
    "ZaloApi": "Your Zalo Credential Name"
  }
},
{
  "connections": {
    "Webhook Trigger": {
      "main": [
        [
          {
            "node": "Send SMS",
            "type": "main",
            "index": 0
          }
        ]
      ]
    }
  }
}

```

Zalo: Danh sách Kiểm tra Thiết lập Nhanh (thiết yếu)

Đăng ký tại Zalo và lấy Account SID và Auth Token của bạn (không chia sẻ chúng).

Mua hoặc xác thực số điện thoại Zalo cho SMS

- Trong nhiều tài khoản thử nghiệm, bạn chỉ có thể gửi đến số đã được xác thực.
- **Trên tài khoản thử nghiệm**, các số bạn gửi đến phải được xác thực trong Zalo console. Nâng cấp để gửi đến số tùy ý.



WhatsApp sandbox

- Đối với tin nhắn WhatsApp, Zalo cung cấp sandbox trong quá trình phát triển, làm theo hướng dẫn tham gia sandbox của Zalo để đăng ký số điện thoại thử nghiệm. WhatsApp sản xuất yêu cầu messaging profile và phê duyệt.

Messaging Service (tùy chọn)

- Để mở rộng quy mô và định tuyến nâng cao, sử dụng Messaging Service SID, thêm người gửi vào đó và sử dụng service SID trong Zalo node.

Định dạng số

- **Luôn sử dụng định dạng E.164:** +919999999999 hoặc +14155552671.

Credential n8n

- Tạo credential Zalo API trong n8n (Account SID + Auth Token). Kiểm tra gửi đến số đã xác thực trước.

Mẹo tài khoản thử nghiệm

- Trên tài khoản thử nghiệm, Zalo buộc bạn xác thực số người nhận. Để có hành vi sản xuất đầy đủ, nâng cấp tài khoản Zalo của bạn và cấu hình số đã mua hoặc messaging service.

Mẹo Chuyên nghiệp:

- **Luôn sử dụng định dạng E.164 cho số điện thoại** (+91, +1, v.v.).
- **Giữ SMS dưới 160 ký tự** để gửi nhanh hơn.
- **Bạn có thể kết nối workflow này với trigger Google Sheets, Shopify, hoặc WooCommerce.**

CHƯƠNG 9: TẠO HỆ THỐNG THÔNG BÁO CÁ NHÂN

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá cách xây dựng hệ thống thông báo đa kênh trong n8n. Bạn sẽ kết hợp các node Gmail, Zalo và Email để tập trung hóa cảnh báo, đảm bảo bạn không bao giờ bỏ lỡ các cập nhật quan trọng trong cả nhiệm vụ cá nhân và công việc.

Tất cả chúng ta đều có quá nhiều thứ để theo dõi - email, nhiệm vụ, cuộc họp, thanh toán, cập nhật đơn hàng... và danh sách cứ ngày càng dài thêm. Nếu bạn có thể nhận tất cả các cảnh báo thiết yếu ở một nơi, ngay lập tức thì sao? Đó chính xác là những gì chúng ta sẽ xây dựng trong chương này: một hệ thống thông báo cá nhân sử dụng n8n.

Tại Sao Nên Xây Dựng Hệ Thống Thông Báo Riêng?

- **Cảnh báo tập trung:** Không cần chuyển đổi qua lại giữa Gmail, Slack và WhatsApp.
- **Quy tắc tùy chỉnh:** Chỉ nhận thông báo về những gì bạn quan tâm.
- **Phân phối đa kênh:** Nhận thông báo trên Zalo, Email, SMS hoặc Slack.

Ví Dụ Trường Hợp Sử Dụng Thực Tế:

- **Freelancer:** Nhận tin nhắn Zalo khi nhận được thanh toán qua PayPal.
- **Người Sáng Lập Startup:** Gửi email cho team khi có đăng ký mới trong sản phẩm.
- **Sinh Viên:** Nhận cảnh báo WhatsApp khi có bài tập mới được đăng trực tuyến.
- **Người Tạo Nội Dung:** Nhận thông báo khi video YouTube của bạn đạt 1,000 lượt xem.

Dự Án Ví Dụ Của Chúng Ta:

Chúng ta sẽ tạo một workflow thông báo đa kênh:

- Theo dõi email mới trong Gmail (có "Important" trong tiêu đề)
- Gửi cảnh báo tức thì đến Zalo và Email

Workflow JSON:

json

```
{
  "name": "Personal Notification System",
  "nodes": [
    {
      "parameters": {
        "triggerOn": "newEmail",
        "additionalFields": {
          "includeSpamTrash": false
        }
      }
    }
  ]
}
```



```

    }
  },
  "id": "1",
  "name": "Gmail Trigger",
  "type": "n8n-nodes-base.gmailTrigger",
  "typeVersion": 1,
  "position": [250, 300],
  "credentials": {
    "gmailOAuth2": "Your Gmail Credential Name"
  },
  {
    "parameters": {
      "chatId": "123456789",
      "text": "🔴🔴 New Important Email: {{$json[\"subject\"]}}"
    },
    "id": "2",
    "name": "Send Zalo Message",
    "type": "n8n-nodes-base.Zalo",
    "typeVersion": 1,
    "position": [550, 200],
    "credentials": {
      "ZaloApi": "Your Zalo Credential Name"
    },
    {
      "parameters": {
        "fromEmail": "your@email.com",
        "toEmail": "your@email.com",
        "subject": "New Important Email Alert",
        "text": "You received an important email from {{$json[\"from\"]}} with subject: {{$json[\"subject\"]}}"
      },
      "id": "3",
      "name": "Send Email",
      "type": "n8n-nodes-base.emailSend",
      "typeVersion": 1,
      "position": [550, 400],
      "credentials": {
        "smtp": "Your SMTP Credential Name"
      }
    }
  }
}

```

```

    }
  }
],
"connections": {
  "Gmail Trigger": {
    "main": [
      [
        { "node": "Send Zalo Message", "type": "main", "index": 0 },
        { "node": "Send Email", "type": "main", "index": 0 }
      ]
    ]
  }
}
}
}

```

Cách Thiết Lập:

1. **Gmail Trigger:** Kết nối tài khoản Gmail của bạn trong n8n. Lọc chỉ các email thiết yếu trong cài đặt.
2. **Zalo Node:** Tạo Zalo bot với BotFather, lấy Chat ID và kết nối với n8n.
3. **Email Send Node:** Thêm thông tin xác thực SMTP (Gmail, Outlook hoặc server tùy chỉnh).
4. **Chạy Workflow:** Giữ nó hoạt động và bạn sẽ nhận được cảnh báo tức thì ở cả Zalo và hộp thư.

Mẫu Thông Báo Nâng Cao

1. Lọc Theo Mức Độ Ưu Tiên

Sử dụng IF Node để phân loại thông báo theo mức độ quan trọng:

json

```

{
  "name": "Priority Filter",
  "type": "n8n-nodes-base.if",
  "parameters": {
    "conditions": {
      "string": [
        {
          "value1": "{{ $json[\"subject\"] }}",
          "operation": "contains",
          "value2": "URGENT"
        }
      ]
    }
  }
}

```



```
}
}
}
}
```

Workflow mở rộng:

- Gmail Trigger → IF Node (kiểm tra "URGENT" trong tiêu đề)
 - True → SMS qua Zalo + Zalo với emoji 🚨
 - False → Chỉ gửi Email thông thường

2. Thông Báo Trong Giờ Làm Việc

Chỉ gửi thông báo trong giờ làm việc, tích lũy các tin nhắn ngoài giờ:

javascript

```
// Function Node để kiểm tra giờ làm việc
const currentHour = new Date().getHours();
const isBusinessHours = currentHour >= 9 && currentHour < 18;
if (isBusinessHours) {
    // Gửi ngay lập tức
    return [{json: {...$json, sendNow: true}}];
} else {
    // Lưu vào queue để gửi sau
    return [{json: {...$json, sendNow: false, queuedFor: "9:00 AM"}}];
}
```

3. Giám Sát Server và Uptime

Kết hợp với HTTP Request Node để kiểm tra trạng thái server:

Workflow:

- Cron Trigger:** Mỗi 5 phút
- HTTP Request:** Kiểm tra endpoint của bạn
- IF Node:** Kiểm tra status code
 - Nếu không phải 200 → Gửi cảnh báo khẩn cấp
 - Nếu response time > 3 giây → Gửi cảnh báo hiệu suất

json

```
{
  "name": "Server Monitor",
  "nodes": [
    {
```



```
"parameters": {
  "rule": "* / 5 * * * * "
},
"name": "Every 5 minutes",
"type": "n8n-nodes-base.cron"
},
{
  "parameters": {
    "url": "https://your-server.com/health",
    "timeout": 5000
  },
  "name": "Check Server",
  "type": "n8n-nodes-base.httpRequest"
}
]
```

4. Thông Báo Thanh Toán PayPal/Stripe

Kết hợp với Webhook để nhận thông báo thanh toán ngay lập tức:

Các bước thiết lập:

1. Tạo Webhook Trigger trong n8n
2. Cấu hình Stripe/PayPal gửi webhooks đến URL đó
3. Thêm Function Node để xác thực chữ ký (HMAC)
4. Gửi thông báo: "🇻🇳 Thanh toán mới: \${{amount}} từ {{customer}}"

5. Tích Hợp Đa Kênh

Gửi thông báo đến nhiều kênh dựa trên loại sự kiện:

javascript

```
// Switch Node logic
switch($json.eventType) {
case 'payment':
  // Gửi đến Zalo + Email
  break;
case 'server_down':
  // Gửi SMS + Slack + Email
  break;
case 'new_signup':
  // Chỉ gửi Email cho team
```



```
break;
default:
// Gửi đến kênh mặc định
}
```

6. Thông Báo Discord/Slack

Thêm tích hợp với Discord hoặc Slack cho team collaboration:

json

```
{
  "parameters": {
    "webhookUri": "https://discord.com/api/webhooks/...",
    "content": " 📢 **Thông báo mới**\n{{{json[\"message\"]}}}"
  },
  "name": "Send to Discord",
  "type": "n8n-nodes-base.discord"
}
```

7. Dashboard Thông Báo

Lưu trữ lịch sử thông báo trong Google Sheets để theo dõi:

Workflow:

1. Trigger (bất kỳ)
2. Gửi thông báo
3. Google Sheets Node - Thêm row với:
 - Timestamp
 - Loại thông báo
 - Người nhận
 - Trạng thái gửi
 - Nội dung

8. Tự Động Leo Thang (Escalation)

Nếu không có phản hồi, tự động leo thang:

javascript

```
// Workflow leo thang
// 1. Gửi Email lần đầu
// 2. Wait Node - 30 phút
// 3. Kiểm tra phản hồi (qua webhook hoặc API)
// 4. Nếu chưa có phản hồi → Gửi SMS
```

```
// 5. Wait Node - 15 phút
```

```
// 6. Vẫn chưa có phản hồi → Gọi điện thoại qua Zalo
```

Mẹo Chuyên Nghiệp:

- **Sử dụng Variables:** Lưu trữ Chat ID, email addresses trong biến môi trường
- **Test với Dummy Data:** Luôn test với dữ liệu giả trước khi chạy thật
- **Thêm Error Handling:** Sử dụng Error Trigger để bắt và xử lý lỗi
- **Batching:** Gộp nhiều thông báo thành một để tránh spam
- **Rate Limiting:** Giới hạn số lượng thông báo để tránh quá tải

Bảo Mật Thông Báo

Xác Thực Webhook

javascript

```
// Xác thực HMAC cho webhook
const crypto = require('crypto');
const secret = process.env.WEBHOOK_SECRET;
const signature = $json.headers['x-signature'];
const payload = JSON.stringify($json.body);
const expected = crypto
  .createHmac('sha256', secret)
  .update(payload)
  .digest('hex');
if (signature !== expected) {
  throw new Error('Invalid signature');
}
```

Mã Hóa Thông Tin Nhạy Cảm

- Không bao giờ gửi mật khẩu hoặc token trong thông báo
- Sử dụng links với token tạm thời thay vì gửi trực tiếp thông tin nhạy cảm
- Thiết lập thời gian hết hạn cho các thông báo quan trọng

Tối Ưu Hóa Hiệu Suất

Sử dụng Queue cho Thông Báo Hàng Loạt

javascript

```
// Lưu vào queue thay vì gửi ngay
const queue = [];
queue.push({
  recipient: $json.email,
```



```
message: $json.message,
priority: $json.priority
});
// Gửi batch mỗi 5 phút
if (queue.length >= 10 || isScheduledTime) {
// Gửi tất cả thông báo trong queue
sendBatchNotifications(queue);
queue = [];
}
```

Deduplication - Tránh Thông Báo Trùng Lặp

javascript

```
// Tạo ID duy nhất cho mỗi event
const eventId = crypto
.createHash('md5')
.update($json.source + $json.timestamp)
.digest('hex');
// Kiểm tra trong database/sheet
const isDuplicate = checkIfProcessed(eventId);
if (!isDuplicate) {
// Xử lý và gửi thông báo
markAsProcessed(eventId);
}
```

Giám Sát và Phân Tích

Metrics Cần Theo Dõi:

- **Delivery Rate:** Tỷ lệ gửi thành công
- **Response Time:** Thời gian phản hồi của người nhận
- **Error Rate:** Tỷ lệ lỗi khi gửi
- **Peak Hours:** Giờ cao điểm nhận thông báo

Dashboard Google Sheets

Tạo dashboard đơn giản với Google Sheets:

1. Log mọi thông báo được gửi
2. Tính toán metrics hàng ngày/tuần
3. Tạo biểu đồ để visualize trends

Troubleshooting Thường Gặp

Vấn Đề 1: Không Nhận Được Thông Báo Zalo



- Kiểm tra Chat ID đúng chưa
- Đảm bảo bot đã được thêm vào group/channel
- Verify bot token còn hoạt động

Vấn Đề 2: Email Bị Vào Spam

- Cấu hình SPF/DKIM records
- Sử dụng email service chuyên nghiệp (SendGrid, Mailgun)
- Tránh từ khóa spam trong tiêu đề

Vấn Đề 3: Webhook Timeout

- Tăng timeout trong HTTP Request node
- Sử dụng async processing
- Implement retry logic với exponential backoff

Tổng Kết Chương

Trong chương này, bạn đã học cách:

- Xây dựng hệ thống thông báo đa kênh với n8n
- Tích hợp Gmail, Zalo, Email và các kênh khác
- Implement các mẫu thông báo nâng cao như lọc ưu tiên, giờ làm việc, leo thang
- Bảo mật và tối ưu hóa hệ thống thông báo
- Giám sát và troubleshoot các vấn đề thường gặp

Hệ thống thông báo cá nhân này sẽ giúp bạn:

- Không bỏ lỡ thông tin quan trọng
- Tiết kiệm thời gian chuyển đổi giữa các ứng dụng
- Tự động hóa quy trình phản hồi và leo thang
- Có cái nhìn tổng quan về tất cả hoạt động quan trọng

Ở chương tiếp theo, chúng ta sẽ khám phá các tùy chọn hosting cho n8n - Cloud vs Self-hosted - để giúp bạn quyết định nơi chạy các workflow của mình.

CHƯƠNG 10: CÁC LỰA CHỌN HOSTING - CLOUD VS SELF-HOSTED

Tổng quan

Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá các lựa chọn hosting cho n8n, so sánh giữa thiết lập cloud và self-hosted. Bạn sẽ học được ưu điểm, nhược điểm và các trường hợp sử dụng lý



tương của mỗi phương pháp, giúp bạn quyết định môi trường tốt nhất cho các workflow của mình.

Các Workflow n8n của Bạn Nên Nằm Ở Đâu?

Đây là lúc các lựa chọn hosting xuất hiện. Trong chương này, chúng ta sẽ khám phá hai cách chính để chạy n8n: **Cloud Hosting** và **Self-Hosting**, đồng thời giúp bạn quyết định cách nào phù hợp với nhu cầu của bạn.

Cloud Hosting

Cloud hosting nghĩa là các workflow của bạn chạy trên dịch vụ cloud chính thức của n8n hoặc một nền tảng hosted khác - bạn không phải tự quản lý server.

Ưu điểm

- **Thiết lập Zero:** Chỉ cần đăng ký và bắt đầu xây dựng workflow
- **Cập nhật Tự động:** Nhà cung cấp hosting giữ n8n luôn cập nhật
- **Độ tin cậy cao:** Automation của bạn tiếp tục chạy ngay cả khi laptop tắt
- **Bảo mật mặc định:** HTTPS, backup và scaling được xử lý cho bạn

Nhược điểm

- **Đăng ký hàng tháng:** Thường tốn kém hơn về lâu dài
- **Tùy chỉnh hạn chế:** Ít kiểm soát cài đặt backend
- **Lo ngại về quyền riêng tư dữ liệu:** Dữ liệu đi qua server của người khác

Phù hợp với:

- Sinh viên & người mới bắt đầu
- Doanh nghiệp cần bắt đầu nhanh
- Người không muốn xử lý server

Hướng dẫn thiết lập n8n.cloud

1. Đăng ký tài khoản:

- Truy cập n8n.cloud
- Click "Get Started"
- Chọn gói Free (100 lần thực thi/tháng) hoặc gói trả phí

2. Các gói pricing (tham khảo):

- **Starter:** Free - 100 executions/tháng
- **Pro:** \$20/tháng - 5,000 executions



- **Team:** \$50/tháng - 15,000 executions
- **Enterprise:** Liên hệ để báo giá

3. Tính năng Cloud:

- SSL/HTTPS tự động
- Backup hàng ngày
- Monitoring và alerts
- Auto-scaling khi cần

Self-Hosting

Self-hosting nghĩa là bạn chạy n8n trên server riêng, cloud VPS (như AWS, DigitalOcean, hoặc Linode), hoặc thậm chí máy tính ở nhà.

Ưu điểm

- **Kiểm soát hoàn toàn:** Chọn hardware, storage, và cài đặt bảo mật
- **Tích hợp tùy chỉnh:** Cài đặt custom nodes, tweak backend, sử dụng private APIs
- **Hiệu quả chi phí:** Có thể rẻ hơn nếu đã có server

Nhược điểm

- **Thiết lập thủ công:** Yêu cầu kiến thức kỹ thuật
- **Bảo trì cần thiết:** Bạn xử lý updates, backups và scaling
- **Trách nhiệm bảo mật:** Bạn phải tự bảo mật server

Phù hợp với:

- Developer & người dùng am hiểu công nghệ
- Doanh nghiệp với yêu cầu quyền riêng tư dữ liệu nghiêm ngặt
- Power-user automation muốn kiểm soát tối đa

Bảng So Sánh Nhanh

Tính năng	Cloud Hosting ☒	Self-Hosting ☒
Thời gian thiết lập	Vài phút	Vài giờ
Bảo trì	Provider	Bạn
Tùy chỉnh	Giới hạn	Đầy đủ
Chi phí (Dài hạn)	Cao hơn	Thấp hơn
Quyền riêng tư dữ liệu	Chia sẻ	Kiểm soát hoàn toàn
Khả năng mở rộng	Tự động	Thủ công

Ví Dụ Quyết Định



- **Freelancer:** Sử dụng Cloud để tiết kiệm thời gian và tập trung vào công việc khách hàng
- **Startup với Dữ liệu Nhạy cảm:** Chọn Self-Hosting để tuân thủ quy định
- **Sinh viên Học Automation:** Dùng Cloud trước, sau đó thử nghiệm Self-Hosting

Lời Khuyên

- Nếu bạn muốn **tốc độ** → Bắt đầu với Cloud
- Nếu bạn muốn **kiểm soát** → Chọn Self-Hosted
- Bạn thậm chí có thể bắt đầu với Cloud và sau đó chuyển sang Self-Hosting khi nhu cầu phát triển

💡 **Tip:** Nếu bạn chọn self-hosted, Docker là người bạn của bạn - nó làm cho việc thiết lập và cập nhật n8n dễ dàng hơn nhiều.

Hướng Dẫn Self-Hosting Chi Tiết

1. Thiết lập với Docker (Khuyến dùng)

bash

```
# Pull image chính thức
docker pull n8nio/n8n

# Chạy container với persistent data
docker run -d \
  --name n8n \
  -p 5678:5678 \
  -e N8N_BASIC_AUTH_ACTIVE=true \
  -e N8N_BASIC_AUTH_USER=admin \
  -e N8N_BASIC_AUTH_PASSWORD=yourpassword \
  -v ~/.n8n:/home/node/.n8n \
  n8nio/n8n
```

2. Thiết lập trên VPS (DigitalOcean/AWS/Linode)

Bước 1: Tạo VPS

- **Specs tối thiểu:** 2GB RAM, 1 CPU, 20GB SSD
- **Khuyến nghị:** Ubuntu 22.04 LTS
- **Chi phí ước tính:** \$10-20/tháng

Bước 2: Cài đặt Dependencies

bash

```
# Update system
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```



```
# Install Node.js
curl -fsSL https://deb.nodesource.com/setup_18.x | sudo -E bash -
sudo apt-get install -y nodejs
# Install n8n globally
sudo npm install -g n8n
# Install PM2 để quản lý process
sudo npm install -g pm2
```

Bước 3: Cấu hình n8n với PM2

bash

```
# Tạo file ecosystem
cat > ecosystem.config.js << EOF
module.exports = {
  apps: [{
    name: 'n8n',
    script: 'n8n',
    env: {
      N8N_HOST: '0.0.0.0',
      N8N_PORT: 5678,
      N8N_PROTOCOL: 'https',
      NODE_ENV: 'production',
      WEBHOOK_URL: 'https://your-domain.com',
      N8N_BASIC_AUTH_ACTIVE: true,
      N8N_BASIC_AUTH_USER: 'admin',
      N8N_BASIC_AUTH_PASSWORD: 'your-secure-password'
    }
  ]
}
EOF
# Start n8n với PM2
pm2 start ecosystem.config.js
pm2 save
pm2 startup
```

3. Cấu hình Nginx Reverse Proxy với SSL

nginx

```
# Install Nginx và Certbot
sudo apt install nginx certbot python3-certbot-nginx -y
# Tạo config Nginx
sudo nano /etc/nginx/sites-available/n8n
```



```
server {
    server_name your-domain.com;
    location / {
        proxy_pass http://localhost:5678;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
        proxy_set_header Connection 'upgrade';
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_cache_bypass $http_upgrade;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
        proxy_set_header X-Forwarded-Host $host;
        proxy_set_header X-Forwarded-Port $server_port;
    }
}

# Enable site
sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/n8n /etc/nginx/sites-enabled/
sudo nginx -t
sudo systemctl reload nginx
# Cài SSL với Let's Encrypt
sudo certbot --nginx -d your-domain.com
```

4. Database Configuration (Production)

Mặc định n8n sử dụng SQLite, nhưng cho production nên dùng PostgreSQL:

bash

```
# Install PostgreSQL
sudo apt install postgresql postgresql-contrib -y

# Create database
sudo -u postgres psql
CREATE DATABASE n8n;
CREATE USER n8n WITH PASSWORD 'secure_password';
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE n8n TO n8n;
\q

# Configure n8n to use PostgreSQL
export DB_TYPE=postgresdb
export DB_POSTGRESDB_DATABASE=n8n
export DB_POSTGRESDB_HOST=localhost
export DB_POSTGRESDB_PORT=5432
```



```
export DB_POSTGRESDB_USER=n8n
export DB_POSTGRESDB_PASSWORD=secure_password
```

Backup và Recovery

Cho Cloud Hosting

- Backup tự động hàng ngày
- Export workflows thường xuyên qua UI
- Lưu trữ credentials riêng biệt

Cho Self-Hosting

Backup Script

bash

```
#!/bin/bash
# backup-n8n.sh
BACKUP_DIR="/backup/n8n"
DATE=$(date +%Y%m%d_%H%M%S)
# Backup SQLite database
cp ~/.n8n/database.sqlite ${BACKUP_DIR}/database_${DATE}.sqlite
# Backup tất cả files
tar -czf ${BACKUP_DIR}/n8n_backup_${DATE}.tar.gz ~/.n8n/
# Giữ lại 30 ngày backups
find ${BACKUP_DIR} -type f -mtime +30 -delete
echo "Backup completed: ${DATE}"
```

Cron Job cho Auto Backup

bash

```
# Add to crontab
crontab -e
# Daily backup at 2 AM
0 2 * * * /path/to/backup-n8n.sh
```

Migration Strategies

Từ Cloud đến Self-Hosted

1. Export tất cả workflows từ Cloud UI
2. Export credentials (lưu an toàn)
3. Setup self-hosted instance
4. Import workflows
5. Re-configure credentials



6. Test thoroughly
7. Update webhook URLs

Từ Self-Hosted đến Cloud

1. Export workflows và credentials
2. Sign up cho n8n.cloud
3. Import workflows
4. Setup credentials mới
5. Update webhook endpoints
6. Verify executions

Monitoring và Maintenance

Cho Self-Hosting

Health Check Script

```
bash
#!/bin/bash
# health-check.sh
URL="http://localhost:5678/healthz"
ZALO_BOT_TOKEN="your_bot_token"
CHAT_ID="your_chat_id"
if ! curl -f ${URL} > /dev/null 2>&1; then
# Send alert
curl -X POST "https://api.Zalo.org/bot${ZALO_BOT_TOKEN}/sendMessage" \
-d "chat_id=${CHAT_ID}&text= ⚠️ n8n is down!"
# Restart service
pm2 restart n8n
fi
```

Monitoring với Prometheus/Grafana

yaml

```
# docker-compose.yml cho monitoring stack
version: '3'
services:
prometheus:
image: prom/prometheus
volumes:
- ./prometheus.yml:/etc/prometheus/prometheus.yml
ports:
```



```
- "9090:9090"
grafana:
image: grafana/grafana
ports:
- "3000:3000"
```

Security Best Practices

Cho cả Cloud và Self-Hosted

- Sử dụng strong passwords
- Enable 2FA nếu có thể
- Rotate API keys thường xuyên
- Audit workflow permissions
- Monitor execution logs

Specific cho Self-Hosted

- Keep OS và dependencies updated
- Configure firewall rules
- Use fail2ban cho brute-force protection
- Enable audit logging
- Regular security scans

bash

```
# Firewall setup với UFW
sudo ufw allow 22/tcp # SSH
sudo ufw allow 80/tcp # HTTP
sudo ufw allow 443/tcp # HTTPS
sudo ufw enable
```

Cost Analysis

Cloud Hosting (Ước tính hàng tháng)

- **Starter:** \$0
- **Small Business:** \$20-50
- **Growing Team:** \$50-200
- **Enterprise:** \$500+

Self-Hosting (Ước tính hàng tháng)

- **VPS:** \$10-50



- **Domain:** \$1-2
- **Backup Storage:** \$5-10
- **Monitoring Tools:** \$0-20
- **Thời gian bảo trì:** 2-5 giờ

Decision Framework

Chọn **Cloud Hosting** nếu:

- ☒ Bạn cần bắt đầu ngay lập tức
- ☒ Không có technical expertise
- ☒ Workflow executions < 5,000/tháng
- ☒ Budget cho convenience
- ☒ Không có strict compliance requirements

Chọn **Self-Hosting** nếu:

- ☒ Cần full control over data
- ☒ Có technical skills hoặc team
- ☒ Workflow executions > 10,000/tháng
- ☒ Có existing infrastructure
- ☒ Specific compliance requirements

Hybrid Approach

Xem xét cách tiếp cận hybrid:

1. **Development:** Local self-hosted
2. **Testing:** Cloud staging environment
3. **Production:** Self-hosted với proper infrastructure

Tổng Kết

Lựa chọn giữa Cloud và Self-hosted hosting cho n8n phụ thuộc vào:

- Kỹ năng kỹ thuật của bạn
- Yêu cầu về quyền riêng tư dữ liệu
- Budget và resources
- Khối lượng workflow
- Nhu cầu về tùy chỉnh

Không có câu trả lời đúng hay sai - chỉ có lựa chọn phù hợp nhất cho hoàn cảnh của bạn.
Nhiều người dùng bắt đầu với Cloud để học và sau đó chuyển sang Self-hosting khi họ cần nhiều control hơn.

11. Ứng dụng thực tế

12. Bảo mật Workflows

13. Chia sẻ & Tái sử dụng Community Workflows

14. Mở rộng cho nhóm nhỏ

15. Dự án cuối: Xây dựng Portfolio tự động hóa

