TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN

opencode × 9router

Tự động đồng bộ danh sách model từ 9router vào opencode

Phiên bản	1.0
Cập nhật	04/11/2026
Áp dụng	Windows 10/11 · opencode 2.x · 9router 0.5.x
Đối tượng	Lập trình viên và người quản trị máy dev

Tài liệu nội bộ. Không chứa API key, mật khẩu hay token.

Mục lục

1. Tổng quan 4
1.1. Mục đích 4
1.2. Kiến trúc 4
1.3. Thành phần 5
1.4. Phiên bản đã kiểm thử 5
1.5. Yêu cầu 5
1.6. Quy ước 6

2. Cài đặt 7
2.1. Tóm tắt các bước 7
2.2. Cài Node.js 7
2.3. Cài 9router và tạo API key 7
2.4. Đặt biến môi trường NINE_ROUTER_KEY 9
2.5. Cài opencode 9

3. Cấu hình opencode 10
3.1. Vị trí file cấu hình 10
3.2. Cấu hình tối thiểu 10
3.3. Giải thích các trường 11
3.4. Áp dụng cấu hình 12
3.5. Lọc model (khuyến nghị) 12

4. Kiểm tra 13
4.1. 9router trả về danh sách model 13
4.2. Plugin đã được nạp 13
4.3. opencode thấy model của 9router 13
4.4. Chat thử 14
4.5. Bảng nghiệm thu 14

5. Vận hành 15
5.1. Làm mới tự động 15
5.2. Làm mới thủ công 15
5.3. Thứ tự khởi động 15
5.4. Cập nhật 9router 15
5.5. Nâng cấp plugin 16
5.6. Thay đổi provider 16

6. Xử lý sự cố 17
Tra cứu nhanh 17
6.1. Không thấy model của 9router 17
6.2. Lỗi 401 khi chat 17
6.3. Lỗi 400 với một model 18
6.4. Xem log của plugin 18
6.5. opencode models không nhận tên provider 18

6.6. Git Bash đổi tham số thành đường dẫn 19
6.7. Mất lệnh sau khi đổi phiên bản Node.js 19
6.8. Cấu hình bị thay đổi sau 9router connect 19
6.9. npm báo EBUSY hoặc EPERM 19

7. Sao lưu & cài lại máy 20
7.1. Dữ liệu cần sao lưu 20
7.2. Khôi phục sau khi cài lại máy 20
7.3. Thành viên mới trong team 21
7.4. Quay lại cấu hình cũ 21

8. Bảo mật & tuân thủ 22
8.1. Provider dùng phiên OAuth thuê bao 22
8.2. Tài khoản Claude 22
8.3. Quản lý API key 22
8.4. Lệnh nhạy cảm 23
8.5. Giới hạn truy cập mạng 23
8.6. Đánh giá plugin 25

Phụ lục 26
A. Bảng lệnh nhanh 26
B. Tham chiếu tuỳ chọn của plugin 26
C. Thuật ngữ 27
D. Thanh trạng thái caveman cho Claude Code (tuỳ chọn) 28
E. Nhật ký thay đổi 28

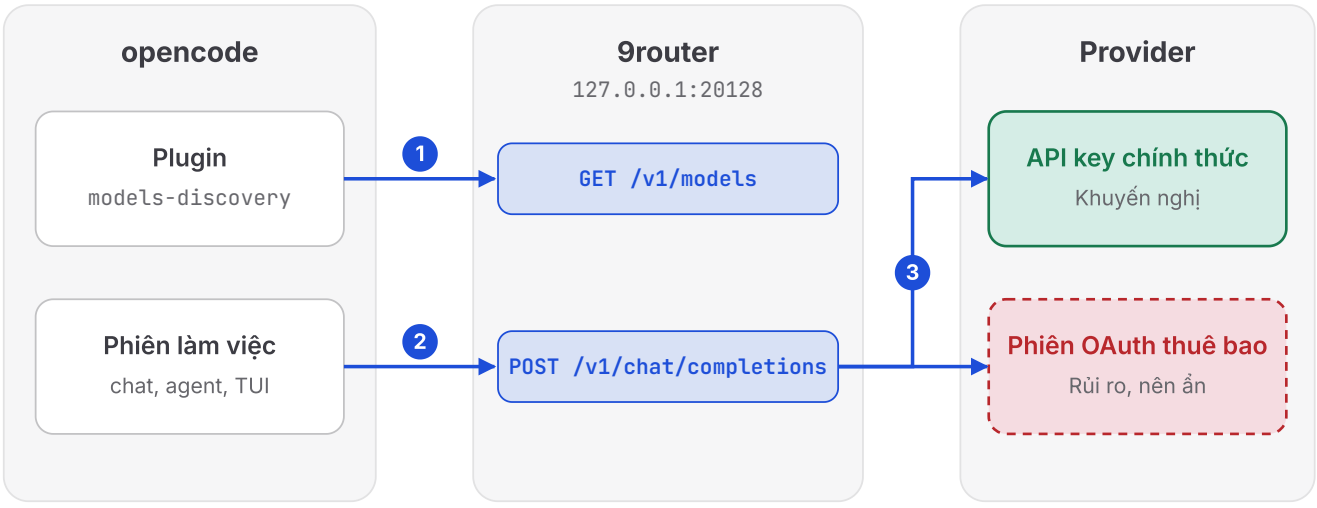
1. Tổng quan

Tài liệu này hướng dẫn cấu hình **opencode** để tự động lấy danh sách model từ **9router** qua plugin **opencode-models-discovery**. Sau khi cấu hình, mọi model mà 9router cung cấp đều xuất hiện trong opencode, không cần khai báo từng model trong file cấu hình.

1.1. Mục đích

Tiêu chí	Khai báo thủ công	Tự động đồng bộ
Danh sách model	Liệt kê từng model trong `opencode.json`	Plugin đọc từ `GET /v1/models` của 9router
Khi 9router thêm hoặc bớt model	Sửa file cấu hình rồi khởi động lại	Tự cập nhật khi plugin làm mới danh sách
Metadata (context, giới hạn output)	Tự nhập hoặc bỏ trống	Lấy từ 9router
Chia sẻ cho team	Mỗi máy giữ một danh sách riêng	Dùng chung một file cấu hình
Nơi lưu API key	Dễ bị ghi thẳng vào file	Biến môi trường `NINE_ROUTER_KEY`

1.2. Kiến trúc



Hình 1. Kiến trúc tổng quan

1. Khi opencode service khởi động, plugin gọi `GET /v1/models` của 9router để lấy danh sách model.
2. Khi bạn chat với một model của 9router, opencode gửi `POST /v1/chat/completions` kèm header `Authorization: Bearer` chứa API key.
3. 9router chuyển yêu cầu tới provider tương ứng. Provider dùng API key chính thức là lựa chọn khuyến nghị. Provider dùng phiên OAuth thuê bao có rủi ro vi phạm điều khoản, xem 8.1.

Trong opencode, model của 9router có tên dạng `9router/<id>`, trong đó `<id>` là id do 9router trả về. Ví dụ: `9router/oc/deepseek-v4.1-flash-free`.

1.3. Thành phần

Thành phần	Vai trò	Ghi chú
opencode CLI	Công cụ lập trình với AI trên terminal	Gói npm `@opencode/cli`, lệnh `opencode`
opencode service	Tiến trình nền của opencode, nạp plugin và kết nối provider	Khởi động lại bằng `opencode service restart`
9router	Proxy chạy trên máy, gom nhiều provider AI sau một API chuẩn OpenAI	Cổng mặc định `20128`
opencode-models-discovery	Plugin của opencode, đọc danh sách model từ endpoint chuẩn OpenAI	Ghim phiên bản `2.1.1`
`NINE_ROUTER_KEY`	Biến môi trường chứa API key của 9router	Không ghi vào file

1.4. Phiên bản đã kiểm thử

Thành phần	Phiên bản	Ghi chú
Windows	11 Pro	Áp dụng cho Windows 10
Node.js	26.8.1	9router yêu cầu Node.js 18 trở lên
9router	0.5.112	
opencode	2.2.5	Cú pháp cấu hình v2
opencode-models-discovery	2.1.1	Ghim phiên bản trong cấu hình

Phiên bản khác

Các bước vẫn áp dụng cho phiên bản mới hơn nếu không có thay đổi lớn. Trước khi nâng cấp, đọc changelog. Sau khi nâng cấp, chạy lại 4. Kiểm tra.

1.5. Yêu cầu

- Tài khoản Windows thông thường. Chỉ cần quyền quản trị cho bước tường lửa tuỳ chọn ở 8.5 và khi nvm-windows yêu cầu xác nhận UAC.
- Kết nối Internet để cài gói npm và gọi provider.
- Ít nhất một provider dùng API key mà 9router hỗ trợ.
- Git Bash hoặc PowerShell.

1.6. Quy ước

Ký hiệu	Ý nghĩa
`~`	Thư mục người dùng, ví dụ `C:\Users\<tên-người-dùng>`. Trong PowerShell là `$env:USERPROFILE`
`%APPDATA%`	Thư mục `AppData\Roaming` của người dùng. Trong PowerShell là `$env:APPDATA`
`<...>`	Giá trị cần thay bằng giá trị thật, ví dụ `<địa-chỉ-server>`
Tab **Git Bash** và **PowerShell**	Cùng một việc cho hai shell. Chọn tab theo shell bạn dùng
Khối mã `vb`	Nội dung file VBScript để đối chiếu, không phải lệnh để chạy

2. Cài đặt

2.1. Tóm tắt các bước

Bước	Việc	Kết quả mong đợi
1	Cài Node.js	`node --version` in ra phiên bản
2	Cài 9router và tạo API key	Dashboard mở được, đã có API key
3	Tự khởi động 9router (tuỳ chọn)	9router chạy nền sau khi đăng nhập Windows
4	Đặt biến môi trường `NINE_ROUTER_KEY`	Terminal mới đọc được biến
5	Cài opencode	`opencode --version` in ra phiên bản
6	Cấu hình opencode	File `opencode.json` hợp lệ
7	Kiểm tra	Đạt toàn bộ bảng nghiệm thu

2.2. Cài Node.js

9router yêu cầu Node.js 18 trở lên. Nên dùng **nvm-windows** để dễ đổi phiên bản. Lệnh giống nhau trên Git Bash và PowerShell:

```
nvm install 26.8.1
nvm use 26.8.1
node --version
```

`nvm use` có thể hiện hộp thoại UAC hoặc cần terminal chạy với quyền quản trị. Nếu không dùng nvm-windows, cài bản LTS từ trang chủ Node.js.

> **Gói npm toàn cục gắn với từng phiên bản Node.js**
>
> Với nvm-windows, mỗi phiên bản Node.js có thư mục gói toàn cục riêng. Sau khi đổi phiên bản, cần cài lại 9router và opencode. Xem 6.7.

2.3. Cài 9router và tạo API key

```
npm install -g 9router
9router
```

Lệnh `9router` khởi động server và hiện menu trong terminal. Chọn **Web UI (Open in Browser)** hoặc mở `http://localhost:20128/dashboard`. Trong dashboard:

1. Mở **Providers** và kết nối provider bạn có quyền dùng. Ưu tiên provider dùng API key chính thức. Tránh provider dùng phiên OAuth thuê bao, xem 8.1.
2. Mở **Endpoint**, tới mục **API Keys** và bấm **Create Key**. Nhập **Key Name**, ví dụ tên máy hoặc tên người dùng, rồi bấm **Create**.

3. Hộp thoại **API Key Created** hiện key mới. Sao chép key vào trình quản lý mật khẩu. Bạn có thể xem lại key trong danh sách API Keys.
4. Trên cùng trang, bật **Require API key** để 9router từ chối yêu cầu không có key hợp lệ.

> **Mỗi máy một key**
>
> Tạo key riêng cho từng máy hoặc từng người. Khi thu hồi một key, các máy khác không bị ảnh hưởng.

2.3.1. Tự khởi động cùng Windows (tuỳ chọn)

Để 9router chạy nền mỗi khi đăng nhập Windows, tạo file `9router.vbs` trong thư mục Startup. Chạy trong PowerShell:

```
$node = (Get-Command node).Source
$cli  = Join-Path (npm root -g) "9router\cli.js"
$vbs  = Join-Path ([Environment]::GetFolderPath("Startup")) "9router.vbs"
$line = 'WshShell.Run """{0}"" ""{1}"" --tray --skip-update --host 127.0.0.1", 0, False' -f $node,
$cli
Set-Content -Path $vbs -Encoding Unicode -Value @('Set WshShell = CreateObject("WScript.Shell")',
$line)
Get-Content $vbs
```

Kết quả mẫu. Đường dẫn phụ thuộc cách cài Node.js:

```
Set WshShell = CreateObject("WScript.Shell")
WshShell.Run """C:\Program Files\nodejs\node.exe"" ""C:\Program
Files\nodejs\node_modules\9router\cli.js"" --tray --skip-update --host 127.0.0.1", 0, False
```

Tham số	Ý nghĩa
`--tray`	Chạy nền với biểu tượng ở khay hệ thống, không mở menu trong terminal
`--skip-update`	Không kiểm tra cập nhật khi khởi động. Cập nhật thủ công theo 5.4
`--host 127.0.0.1`	Chỉ nhận kết nối từ chính máy này
`0, False`	Ẩn cửa sổ và không chờ tiến trình kết thúc

Nếu 9router đang chạy, dừng nó trước theo bước 2 ở 5.4. Sau đó nhấp đúp file `9router.vbs`, hoặc đăng xuất rồi đăng nhập lại Windows. Để mở thư mục Startup, nhấn `Win + R` và nhập `shell:startup`.

> **9router có thể ghi đè file này**
>
> Mục **Hide to Tray (Background)** trong menu của 9router ghi đè `9router.vbs` bằng lệnh không có `--host`. Mục này cũng chạy một tiến trình nền lắng nghe trên `0.0.0.0`. Sau khi dùng mục này, chạy lại đoạn lệnh trên và kiểm tra địa chỉ lắng nghe theo 8.5.

Nếu team dùng chung 9router trong mạng LAN, bỏ `--host 127.0.0.1` và giới hạn truy cập bằng tường lửa theo 8.5.

Không mở cổng 20128 ra Internet

Không chuyển tiếp cổng (port forwarding) hay mở cổng 20128 ra Internet. Ai kết nối được tới cổng này đều có thể dò API key, xem danh sách model và dùng quota provider của bạn khi có key.

2.4. Đặt biến môi trường `NINE_ROUTER_KEY`

opencode đọc API key từ biến môi trường `NINE_ROUTER_KEY` qua cú pháp `{env:NINE_ROUTER_KEY}` trong cấu hình. Đặt biến ở mức **User** để mọi terminal và opencode service đều đọc được.

Cách 1: giao diện Windows

1. Nhấn `Win + R`, nhập `rundll32 sysdm.cpl,EditEnvironmentVariables` rồi nhấn Enter.
2. Trong **User variables**, bấm **New...**.
3. Nhập **Variable name** là `NINE_ROUTER_KEY`. Dán API key vào **Variable value**.
4. Bấm **OK** ở cả hai hộp thoại.

Cách 2: PowerShell. Key không hiện trên màn hình và không lưu vào lịch sử lệnh:

```
$s = Read-Host "Dan API key cua 9router" -AsSecureString
$k = [System.Net.NetworkCredential]::new("", $s).Password
[Environment]::SetEnvironmentVariable("NINE_ROUTER_KEY", $k, "User")
Remove-Variable s, k
```

Kiểm tra trong **terminal mới**. Lệnh chỉ in độ dài của key, không in key:

Git Bash

```
echo ${#NINE_ROUTER_KEY}
```

PowerShell

```
$env:NINE_ROUTER_KEY.Length
```

Kết quả mong đợi: một số lớn hơn 0. Nếu Git Bash in `0` hoặc PowerShell không in gì, terminal chưa nạp biến.

Terminal mới

Biến môi trường mức User chỉ có hiệu lực với tiến trình mở **sau** khi đặt biến. Terminal tích hợp trong IDE cần khởi động lại cả IDE. Nếu vẫn chưa thấy biến, đăng xuất rồi đăng nhập lại Windows.

2.5. Cài opencode

```
npm install -g @opencode/cli
opencode --version
```

Kết quả mong đợi: `opencode v2.2.5` hoặc phiên bản mới hơn.

3. Cấu hình opencode

3.1. Vị trí file cấu hình

Shell	Đường dẫn
Git Bash	`~/.config/opencode/opencode.json`
PowerShell	`$env:USERPROFILE\.config\opencode\opencode.json`

Tạo thư mục nếu chưa có:

Git Bash

```
mkdir -p ~/.config/opencode
```

PowerShell

```
New-Item -ItemType Directory -Force "$env:USERPROFILE\.config\opencode" | Out-Null
```

Nếu file đã tồn tại, sao lưu trước khi sửa:

Git Bash

```
cp -p ~/.config/opencode/opencode.json ~/.config/opencode/opencode.json.bak-$(date +%F)
```

PowerShell

```
$cfg = "$env:USERPROFILE\.config\opencode\opencode.json"
Copy-Item $cfg "$cfg.bak-$(Get-Date -Format yyyy-MM-dd)"
```

3.2. Cấu hình tối thiểu

```
{
    "$schema": "https://opencode.ai/config.json",
    "plugins": ["opencode-models-discovery@2.1.1"],
    "providers": {
        "9router": {
            "name": "9Router",
            "package": "aisdk:@ai-sdk/openai-compatible",
            "settings": {
                "apiKey": "{env:NINE_ROUTER_KEY}",
                "baseURL": "http://127.0.0.1:20128/v1",
                "modelsDiscovery": {
                    "enabled": true,
                    "modelInfoFormat": "omniroute",
                    "smartModelName": true
                }
            }
        }
    }
}
```

Nếu file đã có nội dung:

1. Thêm `"opencode-models-discovery@2.1.1"` vào mảng `plugins`, giữ nguyên các plugin khác.
2. Thêm khối `9router` vào `providers`, giữ nguyên các provider khác.
3. Nếu khối `9router` cũ có danh sách `models` khai báo thủ công, xoá danh sách đó để plugin quản lý danh sách model.

> **Cú pháp opencode v2**
>
> opencode v2 dùng các trường `plugins`, `providers` và `settings`. Cấu hình của opencode v1 dùng `plugin`, `provider` và `options`. Không trộn hai cú pháp trong cùng một file.

Kiểm tra cú pháp JSON:

Git Bash

```
node -e "JSON.parse(require('fs').readFileSync(process.argv[1],'utf8')); console.log('OK')"
~/.config/opencode/opencode.json
```

PowerShell

```
try { Get-Content "$env:USERPROFILE\.config\opencode\opencode.json" -Raw | ConvertFrom-Json -
ErrorAction Stop | Out-Null; "OK" } catch { $_.Exception.Message }
```

Kết quả mong đợi: `OK`. File phải là JSON chuẩn: không có chú thích, không có dấu phẩy sau phần tử cuối.

3.3. Giải thích các trường

Trường	Giá trị	Ý nghĩa
`plugins`	`["opencode-models-discovery@2.1.1"]`	Nạp plugin. Ghim phiên bản để plugin không tự nâng cấp
`name`	`"9Router"`	Tên hiển thị của provider trong opencode
`package`	`"aisdk:@ai-sdk/openai-compatible"`	Bộ kết nối cho API chuẩn OpenAI
`apiKey`	`"{env:NINE_ROUTER_KEY}"`	Đọc key từ biến môi trường, không ghi key vào file
`baseURL`	`"http://127.0.0.1:20128/v1"`	Địa chỉ API của 9router
`modelsDiscovery.enabled`	`true`	Bật tự lấy danh sách model. Mặc định tắt
`modelsDiscovery.modelInfoFormat`	`"omniroute"`	Đọc metadata model theo định dạng của 9router. Plugin không gọi nguồn bên ngoài
`modelsDiscovery.smartModelName`	`true`	Tạo tên hiển thị dễ đọc từ id model. Mặc định `false`

Danh sách đầy đủ tuỳ chọn của plugin nằm ở Phụ lục B.

Dùng 9router trên server của team

Đổi `baseURL` thành `http://<địa-chỉ-server>:20128/v1`. Chỉ truy cập server qua LAN hoặc VPN, vì kết nối HTTP không mã hoá. Mỗi người dùng một API key riêng.

3.4. Áp dụng cấu hình

1. Mở terminal mới để nạp biến `NINE_ROUTER_KEY`.
2. Từ terminal đó, chạy `opencode service restart`.
3. Chờ vài giây. Lần chạy đầu tiên, opencode tải plugin từ npm nên cần kết nối Internet.
4. Kiểm tra theo 4. Kiểm tra.

3.5. Lọc model (khuyến nghị)

Ẩn model của provider dùng phiên OAuth thuê bao (xem 8.1). Thêm khối `models` vào `modelsDiscovery`:

```
"modelsDiscovery": {
    "enabled": true,
    "modelInfoFormat": "omniroute",
    "smartModelName": true,
    "models": {
        "excludeBy": [
            { "field": "id", "match": "^(ag|cx|cc|gc|gh|kr)/" }
        ]
    }
}
```

Quy tắc lọc:

- `excludeBy` ẩn model khớp **bất kỳ** điều kiện nào trong danh sách.
- `includeBy` không rỗng thì opencode **chỉ giữ** model khớp ít nhất một điều kiện, ví dụ `{ "field": "id", "match": "^oc/" }`.
- Mỗi điều kiện có `field` là tên trường cấp cao nhất trong dữ liệu `/v1/models`, ví dụ `id` hoặc `owned_by`. Điều kiện dùng đúng một trong hai khoá:
  - `equals`: so sánh bằng chính xác với chuỗi, số, boolean hoặc `null`;
  - `match`: biểu thức chính quy, chỉ áp dụng cho giá trị dạng chuỗi.
- `excludeRegex` và `includeRegex` là cách viết tắt, chỉ lọc theo id, ví dụ `"excludeRegex": ["^(ag|cx|cc|gc|gh|kr)/"]`.
- Điều kiện loại trừ luôn được xét trước điều kiện giữ lại.
- Id dùng để so khớp là id gốc do 9router trả về, **không** có tiền tố `9router/`.
- Trong JSON, mỗi dấu `\` phải viết thành `\\`, ví dụ `"^oc/jev-1\\.13-free$"`.
- `filterNonChat` (mặc định `true`) ẩn model không dùng để chat, ví dụ model embedding.

Sau khi lưu file, plugin tự làm mới danh sách. Nếu danh sách chưa đổi, chạy `opencode service restart`.

4. Kiểm tra

Chạy lần lượt từng bước trong một terminal mới. Nếu một bước không đạt, xem 6. Xử lý sự cố trước khi làm bước tiếp theo.

4.1. 9router trả về danh sách model

Git Bash

```
curl -s http://127.0.0.1:20128/v1/models -H "Authorization: Bearer $NINE_ROUTER_KEY" | grep -oE
'"id":"[^"]+"' | head -5
```

PowerShell

```
(Invoke-RestMethod http://127.0.0.1:20128/v1/models -Headers @{ Authorization = "Bearer
$env:NINE_ROUTER_KEY" }).data | Select-Object -First 5 -ExpandProperty id
```

Kết quả mong đợi: tối đa 5 id model, ví dụ `oc/deepseek-v4.1-flash-free`. Nếu Git Bash không in gì hoặc PowerShell báo lỗi kết nối, 9router chưa chạy.

4.2. Plugin đã được nạp

Git Bash

```
opencode api plugin.list | grep -oE '"(id|status)":"[^"]*"' | grep -A1 'opencode.models-discovery'
```

PowerShell

```
(opencode api plugin.list | ConvertFrom-Json).data | Where-Object id -eq 'opencode.models-discovery'
| ForEach-Object { "{0}: {1}" -f $_.id, $_.state.status }
```

Kết quả mong đợi:

- Git Bash: dòng `"id":"opencode.models-discovery"`, ngay sau đó là dòng `"status":"active"`.
- PowerShell: `opencode.models-discovery: active`.

4.3. opencode thấy model của 9router

Git Bash

```
opencode models | grep -c '^9router/'
```

PowerShell

```
(opencode models | Select-String '^9router/').Count
```

Kết quả mong đợi: một số lớn hơn 0. Lần đầu mở opencode trong một thư mục mới, model của 9router có thể mất vài giây mới hiện.

Đối chiếu với số model 9router trả về (tuỳ chọn):

Git Bash

```
curl -s http://127.0.0.1:20128/v1/models -H "Authorization: Bearer $NINE_ROUTER_KEY" | grep -o
'"id":"' | wc -l
```

PowerShell

```
(Invoke-RestMethod http://127.0.0.1:20128/v1/models -Headers @{ Authorization = "Bearer
$env:NINE_ROUTER_KEY" }).data.Count
```

Hai số có thể khác nhau do `filterNonChat` và bộ lọc ở 3.5.

4.4. Chat thử

```
opencode run -m 9router/oc/deepseek-v4.1-flash-free "Reply with exactly: OK"
```

Kết quả mong đợi: `OK` .

Chọn model khác

Model trong ví dụ có thể không có trên 9router của bạn. Liệt kê model bằng `opencode models | grep '^9router/'` , hoặc `opencode models | Select-String '^9router/'` trong PowerShell. Nên dùng model miễn phí để kiểm thử.

4.5. Bảng nghiệm thu

Hạng mục	Tiêu chí đạt	Mục
9router	Trả về danh sách id model	4.1
Plugin	Trạng thái `active`	4.2
Model	opencode liệt kê ít nhất một model `9router/...`	4.3
Chat	Model trả lời `OK`	4.4
Bảo mật	`opencode.json` không chứa key. Key nằm trong biến môi trường	2.4
Mạng	9router chỉ lắng nghe trên `127.0.0.1` , hoặc được giới hạn bằng tường lửa	8.5

5. Vận hành

5.1. Làm mới tự động

Plugin lấy lại danh sách model khi:

- opencode service khởi động;
- cấu hình, credential hoặc integration của opencode thay đổi.

Lần đầu mở opencode trong một thư mục mới, model của 9router có thể mất vài giây mới hiện.

5.2. Làm mới thủ công

Cách	Dùng ở đâu	Tác dụng
`/models-discovery-refresh`	Lệnh trong TUI của opencode	Lấy lại danh sách model ngay
`/models-discovery-console`	Lệnh trong TUI của opencode	Xem trạng thái của plugin
`models_discovery_refresh`	Tool của agent trong phiên chat	Agent làm mới danh sách model
`models_discovery_status`	Tool của agent trong phiên chat	Agent đọc trạng thái của plugin
`opencode service restart`	Terminal	Khởi động lại service và nạp lại plugin

5.3. Thứ tự khởi động

Khởi động 9router trước opencode. Nếu opencode khởi động khi 9router chưa sẵn sàng, danh sách model sẽ trống. Khi đó, làm mới thủ công theo 5.2. Để 9router tự chạy khi đăng nhập Windows, xem 2.3.1.

5.4. Cập nhật 9router

> **Dừng 9router trước khi cập nhật**
> Khi 9router đang chạy, npm không ghi đè được file đang mở và báo lỗi `EBUSY` hoặc `EPERM`. Xem 6.9.

1. Sao lưu dữ liệu 9router theo 7.1.
2. Dừng 9router bằng một trong các cách sau:
   - Nhấp phải biểu tượng 9router ở khay hệ thống, chọn **Quit**.
   - Nhấn `Ctrl+C` trong terminal đang chạy 9router.
   - Chạy lệnh PowerShell sau. Lệnh dừng mọi tiến trình `node.exe` và `powershell.exe` có đường dẫn `\9router\` trong dòng lệnh:

```powershell
Get-CimInstance Win32_Process |
  Where-Object { $_.Name -in @('node.exe', 'powershell.exe') -and $_.CommandLine -like
'*\9router\*' -and $_.ProcessId -ne $PID } |
  ForEach-Object { Stop-Process -Id $_.ProcessId -Force }
```

3. Cài phiên bản mới:

```
npm install -g 9router@latest
```

4. Khởi động lại bằng file `9router.vbs` hoặc lệnh `9router`. Nếu bạn chọn **Hide to Tray (Background)** trong menu, kiểm tra lại file VBS theo 2.3.1.
5. Chạy `9router --version`, sau đó kiểm tra lại theo 4.1.

5.5. Nâng cấp plugin

1. Đọc changelog của `opencode-models-discovery`. Chú ý tuỳ chọn mới, tuỳ chọn bị đổi và URL bên ngoài mà plugin gọi. Đánh giá lại plugin theo 8.6.
2. Sửa phiên bản trong `plugins` thành `"opencode-models-discovery@<phiên-bản-mới>"`.
3. Chạy `opencode service restart`.
4. Kiểm tra lại theo 4.2 và 4.3.

5.6. Thay đổi provider

Khi bạn thêm hoặc gỡ provider trong 9router, danh sách model của 9router thay đổi ngay. Trong opencode, làm mới danh sách theo 5.2. Trước khi kết nối provider dùng phiên OAuth thuê bao, đọc 8.1.

6. Xử lý sự cố

Tra cứu nhanh

Triệu chứng	Mục
opencode không có model `9router/...`	6.1
Lỗi `401` khi chat	6.2
Lỗi `400` với một model	6.3
Cần xem log của plugin	6.4
`opencode models` không nhận tên provider	6.5
Lệnh lỗi trong Git Bash vì tham số bị đổi thành đường dẫn	6.6
Mất lệnh `9router` hoặc `opencode` sau khi đổi phiên bản Node.js	6.7
Cấu hình opencode bị thay đổi sau khi chạy `9router connect`	6.8
`npm install` báo `EBUSY` hoặc `EPERM`	6.9

6.1. Không thấy model của 9router

Triệu chứng. `opencode models` không có dòng nào bắt đầu bằng `9router/`.

Nguyên nhân. 9router chưa chạy hoặc chưa sẵn sàng khi opencode khởi động. Plugin chưa được nạp. Hoặc cấu hình thiếu `"enabled": true` trong `modelsDiscovery`.

Cách xử lý.

1. Kiểm tra 9router theo 4.1.
2. Kiểm tra plugin theo 4.2.
3. Đối chiếu `baseURL` và `modelsDiscovery.enabled` với 3.2.
4. Làm mới danh sách theo 5.2.
5. Nếu vẫn lỗi, xem log theo 6.4.

6.2. Lỗi 401 khi chat

Triệu chứng. Danh sách model hiện bình thường, nhưng chat báo `401` hoặc `Unauthorized`.

Nguyên nhân. opencode gửi key sai hoặc rỗng. Biến `NINE_ROUTER_KEY` chưa được nạp vào opencode service, hoặc key đã bị xoá trên 9router. 9router có thể trả danh sách model mà không cần key, nên danh sách hiện ra chưa chứng minh key đúng.

Cách xử lý.

1. Mở terminal mới và kiểm tra biến theo 2.4.
2. Từ chính terminal đó, chạy `opencode service restart`.
3. Trong dashboard của 9router, mở **Endpoint** và xác nhận key vẫn còn trong danh sách **API Keys**.

4. Nếu vẫn lỗi, đăng xuất rồi đăng nhập lại Windows.

Nếu lỗi `401` chỉ xảy ra với model của một provider, lỗi nằm ở kết nối giữa 9router và provider đó. Kết nối lại provider trong mục **Providers** của dashboard.

6.3. Lỗi 400 với một model

Triệu chứng. Một model báo lỗi `400`, ví dụ `oc/jev-1.13-free` báo `ModelProtocolUnsupported`. Các model khác vẫn chạy.

Nguyên nhân. Lỗi nằm ở phía 9router hoặc provider, không nằm ở cấu hình opencode. Gọi thẳng 9router bằng `curl` cũng nhận cùng lỗi.

Cách xử lý. Ẩn model lỗi bằng `excludeBy` theo 3.5:

```
"excludeBy": [
    { "field": "id", "match": "^(ag|cx|cc|gc|gh|kr)/" },
    { "field": "id", "equals": "oc/jev-1.13-free" }
]
```

6.4. Xem log của plugin

Cảnh báo của plugin chỉ in ra console, không ghi vào file log của opencode. Chạy opencode ở chế độ độc lập, in log và lọc dòng của plugin:

Git Bash

```
opencode models --standalone --print-logs 2>&1 | grep 'opencode-models-discovery'
```

PowerShell

```
opencode models --standalone --print-logs 2>&1 | Select-String 'opencode-models-discovery'
```

Dòng của plugin bắt đầu bằng `[opencode-models-discovery]`. Một số cảnh báo thường gặp:

Cảnh báo	Ý nghĩa
`Ignoring invalid model regex: ...`	Biểu thức trong `includeRegex` hoặc `excludeRegex` sai cú pháp và bị bỏ qua
`Ignoring invalid model field regex for ...`	Biểu thức `match` trong `includeBy` hoặc `excludeBy` sai cú pháp và bị bỏ qua
`Toast API not available ...`	Môi trường hiện tại không hiển thị được thông báo dạng toast. Không ảnh hưởng chức năng

6.5. `opencode models` không nhận tên provider

Triệu chứng. `opencode models 9router` báo lỗi hoặc chỉ in hướng dẫn sử dụng.

Nguyên nhân. Lệnh `opencode models` không nhận tham số tên provider.

Cách xử lý. Lọc kết quả: `opencode models | grep '^9router/'`, hoặc `opencode models | Select-String '^9router/'` trong PowerShell.

6.6. Git Bash đổi tham số thành đường dẫn

Triệu chứng. Một lệnh có tham số bắt đầu bằng `/` chạy sai trong Git Bash, ví dụ tham số bị đổi thành `C:/Program Files/Git/...`.

Nguyên nhân. Git Bash tự chuyển tham số có dạng đường dẫn POSIX sang đường dẫn Windows trước khi gọi chương trình.

Cách xử lý. Thêm `MSYS_NO_PATHCONV=1` vào đầu lệnh, ví dụ `MSYS_NO_PATHCONV=1 opencode api ...`. Hoặc chạy lệnh trong PowerShell.

6.7. Mất lệnh sau khi đổi phiên bản Node.js

Triệu chứng. Sau khi đổi phiên bản Node.js bằng nvm-windows, terminal không nhận ra lệnh `9router` hoặc `opencode`. 9router không tự khởi động khi đăng nhập.

Nguyên nhân. Mỗi phiên bản Node.js có thư mục gói toàn cục riêng. File `9router.vbs` có thể trỏ tới đường dẫn không còn 9router.

Cách xử lý.

1. Chạy `nvm use <phiên-bản>`. Lệnh này có thể cần xác nhận UAC.
2. Cài lại: `npm install -g 9router @opencode/cli`.
3. Tạo lại file `9router.vbs` theo 2.3.1.

Dữ liệu 9router trong `%APPDATA%\9router` không phụ thuộc phiên bản Node.js nên không bị mất.

6.8. Cấu hình bị thay đổi sau `9router connect`

Triệu chứng. Sau khi chạy `9router connect ... --tools opencode`, cấu hình opencode khác với tài liệu, ví dụ mất `modelsDiscovery` hoặc xuất hiện danh sách `models` cố định.

Nguyên nhân. Lệnh này ghi lại file cấu hình opencode và lưu bản gốc thành file có đuôi `.bak-9router`.

Cách xử lý. So sánh file hiện tại với file `.bak-9router`. Khôi phục bản gốc, hoặc sửa lại theo 3.2. Không dùng `9router connect` cho opencode khi đã cấu hình theo tài liệu này.

6.9. npm báo EBUSY hoặc EPERM

Triệu chứng. `npm install -g 9router@latest` báo `EBUSY: resource busy or locked` hoặc `EPERM: operation not permitted`.

Nguyên nhân. 9router đang chạy và giữ file trong thư mục cài đặt.

Cách xử lý. Dừng 9router theo bước 2 ở 5.4, rồi chạy lại lệnh cài đặt.

7. Sao lưu & cài lại máy

7.1. Dữ liệu cần sao lưu

Nội dung	Đường dẫn	Chứa bí mật	Chia sẻ được
Cấu hình opencode	`~/.config/opencode/opencode.json`	Không	Có
Dữ liệu 9router: key và token của provider, cơ sở dữ liệu, khoá ký phiên đăng nhập	`%APPDATA%\9router`	**Có**	**Không**
API key của 9router	Trình quản lý mật khẩu	Có	Không
File tự khởi động	`shell:startup\9router.vbs`	Không	Có, sau khi kiểm tra đường dẫn

Thư mục 9router chứa bí mật

`%APPDATA%\9router` chứa key và token của provider. Không gửi thư mục này qua chat hay email, không lưu trên ổ đĩa dùng chung và không đưa vào Git.

Sao lưu dữ liệu 9router. Dừng 9router trước theo bước 2 ở 5.4, sau đó chạy trong PowerShell:

```
$dest = Join-Path $env:USERPROFILE "9router-backup-$(Get-Date -Format yyyy-MM-dd).zip"
Compress-Archive -Path "$env:APPDATA\9router" -DestinationPath $dest
```

Chuyển file zip sang nơi lưu trữ có mã hoá, ví dụ ổ đĩa BitLocker hoặc kho tệp của trình quản lý mật khẩu. Sau đó xoá bản trên máy.

7.2. Khôi phục sau khi cài lại máy

1. Cài Node.js theo 2.2.
2. Cài 9router bằng `npm install -g 9router`. **Chưa chạy 9router.**
3. Khôi phục dữ liệu 9router. File zip có thư mục gốc là `9router`:

   ```
   Expand-Archive -Path "<đường-dẫn-file-zip>" -DestinationPath $env:APPDATA
   ```

4. Chạy `9router`, mở dashboard và xác nhận provider cùng API key vẫn còn. Nếu không có bản sao lưu, kết nối lại provider và tạo key mới theo 2.3.
5. Đặt biến môi trường theo 2.4. Tạo lại file tự khởi động theo 2.3.1.
6. Cài opencode theo 2.5. Chép lại `opencode.json`, hoặc tạo mới theo 3.2.
7. Chạy toàn bộ 4. Kiểm tra.

7.3. Thành viên mới trong team

1. Gửi link tài liệu này và file `opencode.json`. File này không chứa key.
2. Mỗi người tự cài theo 2. Cài đặt, tự kết nối provider bằng tài khoản của mình và tự tạo API key.
3. Nếu team dùng chung một 9router trên server, quản trị viên tạo key riêng cho từng người. Mỗi người đổi `baseURL` theo mục mẹo ở 3.3.
4. Không sao chép thư mục dữ liệu 9router của người khác.

7.4. Quay lại cấu hình cũ

Khôi phục bản sao lưu đã tạo ở 3.1. Thay `YYYY-MM-DD` bằng ngày sao lưu:

Git Bash

```
cp -p ~/.config/opencode/opencode.json.bak-YYYY-MM-DD ~/.config/opencode/opencode.json
opencode service restart
```

PowerShell

```
$cfg = "$env:USERPROFILE\.config\opencode\opencode.json"
Copy-Item "$cfg.bak-YYYY-MM-DD" $cfg -Force
opencode service restart
```

Hoặc tắt tự đồng bộ và khai báo model thủ công trong khối `providers.9router`:

```
"9router": {
    "name": "9Router",
    "package": "aisdk:@ai-sdk/openai-compatible",
    "settings": {
        "apiKey": "{env:NINE_ROUTER_KEY}",
        "baseURL": "http://127.0.0.1:20128/v1",
        "modelsDiscovery": { "enabled": false }
    },
    "models": {
        "oc/deepseek-v4.1-flash-free": { "name": "DeepSeek V4.1 Flash (free)" }
    }
}
```

8. Bảo mật & tuân thủ

8.1. Provider dùng phiên OAuth thuê bao

Một số provider trong 9router dùng phiên đăng nhập (OAuth) của gói thuê bao cá nhân thay cho API key. 9router hiển thị cảnh báo sau cho các provider này:

Risk Notice (nguyên văn từ 9router)

⚠️ Risk Notice: This provider uses a subscription/OAuth session not officially licensed for proxy/router use. Account may be restricted or banned. Use at your own risk.

Nghĩa là: provider này dùng phiên thuê bao hoặc OAuth chưa được cấp phép chính thức để dùng qua proxy hoặc router. Tài khoản có thể bị hạn chế hoặc bị khoá. Người dùng tự chịu rủi ro.

Provider	Alias (tiền tố của id model)
Antigravity	`ag`
OpenAI Codex	`cx`
Claude Code	`cc`
Gemini CLI	`gc`
GitHub Copilot	`gh`
Kiro AI	`kr`

Khuyến nghị: ngắt kết nối các provider này trong 9router và dùng provider có API key chính thức. Nếu chưa ngắt được ngay, ẩn model của chúng khỏi opencode theo 3.5.

8.2. Tài khoản Claude

Theo điều khoản của Anthropic, phiên đăng nhập OAuth của các gói Claude Free, Pro và Max chỉ dùng cho Claude Code và Claude.ai. Không kết nối phiên này vào 9router hay công cụ bên thứ ba khác. Nếu cần model Claude qua 9router, dùng API key tạo trong Claude Console. Chi phí tính theo mức sử dụng.

8.3. Quản lý API key

- Không ghi key vào file cấu hình, script hay kho mã nguồn. Dùng biến môi trường theo 2.4.
- Mỗi máy hoặc mỗi người dùng một key riêng.
- Đổi key định kỳ, ví dụ 90 ngày một lần:
  1. Tạo key mới trên trang **Endpoint** của 9router.
  2. Cập nhật biến `NINE_ROUTER_KEY` theo 2.4.
  3. Mở terminal mới và chạy `opencode service restart`.
  4. Chat thử theo 4.4.

5. Xoá key cũ.

- Khi nghi key bị lộ, xoá key đó trên 9router ngay. Sau đó tạo key mới theo các bước trên.

8.4. Lệnh nhạy cảm

Lệnh	Rủi ro	Cách dùng an toàn
`opencode auth export`	In toàn bộ credential đã lưu	Không chạy khi chia sẻ màn hình hoặc ghi log terminal
`echo $NINE_ROUTER_KEY`, `$env:NINE_ROUTER_KEY`	In key ra màn hình	In độ dài key theo 2.4
`opencode service get`	Có thể in mật khẩu của service	Chỉ chạy khi cần, không chia sẻ kết quả
`curl -v`	In header `Authorization` chứa key	Bỏ `-v` khi gọi 9router
`--print-logs`	Log có thể chứa đường dẫn và thông tin cấu hình	Lọc dòng cần xem trước khi chia sẻ

8.5. Giới hạn truy cập mạng

Mặc định, 9router lắng nghe trên `0.0.0.0`. Mọi máy kết nối được tới máy của bạn đều gọi được 9router. Khi khởi động ở chế độ này, 9router in cảnh báo:

```
⚠ Network-exposed: reachable at http://<LAN-IP>:20128 (bound 0.0.0.0). Use --host 127.0.0.1 for local-only.
```

Tình huống	Khuyến nghị
Dùng một mình	Chạy 9router với `--host 127.0.0.1`, xem 2.3.1
Dùng chung trong LAN hoặc VPN của team	Bật **Require API key**, cấp key riêng cho từng người, giới hạn bằng tường lửa
Truy cập từ xa	Dùng VPN hoặc SSH tunnel
Mở ra Internet	Không làm

8.5.1. Kiểm tra endpoint danh sách model

Tuỳ cấu hình, `GET /v1/models` có thể trả kết quả mà không cần key. Kiểm tra bằng lệnh sau. Lệnh không gửi key:

Git Bash

```
curl -s -o /dev/null -w "%{http_code}\n" http://127.0.0.1:20128/v1/models
```

PowerShell

```
curl.exe -s -o NUL -w "%{http_code}`n" http://127.0.0.1:20128/v1/models
```

Kết quả	Ý nghĩa
`401`	Danh sách model yêu cầu key
`200`	Ai kết nối được tới cổng 20128 đều xem được danh sách model. Giới hạn mạng là lớp bảo vệ chính

8.5.2. Kiểm tra địa chỉ lắng nghe

Git Bash

```
netstat -ano | grep ':20128' | grep LISTENING
```

PowerShell

```
Get-NetTCPConnection -LocalPort 20128 -State Listen | Select-Object LocalAddress, LocalPort,
OwningProcess
```

Địa chỉ lắng nghe	Ý nghĩa
`127.0.0.1`	Chỉ máy này truy cập được
`0.0.0.0` hoặc `::`	Máy khác trong mạng có thể truy cập, tuỳ theo tường lửa

8.5.3. Tường lửa Windows

Các lệnh dưới đây cần PowerShell chạy với quyền quản trị.

Máy cá nhân. Chặn mọi kết nối từ máy khác vào cổng 20128:

```
New-NetFirewallRule -DisplayName "9router - block inbound 20128" -Direction Inbound -Protocol TCP -
LocalPort 20128 -Action Block
```

Rule này không ảnh hưởng kết nối từ chính máy (loopback). Trong Windows Firewall, rule Block được ưu tiên hơn rule Allow.

Máy chạy 9router cho team. Chỉ cho phép máy trong cùng mạng con:

```
New-NetFirewallRule -DisplayName "9router - LAN only (TCP 20128)" -Direction Inbound -Protocol TCP -
LocalPort 20128 -RemoteAddress LocalSubnet -Action Allow
```

Rule Allow này chỉ giới hạn được truy cập khi không có rule Allow nào khác cho `node.exe` đang bật. Khi Node.js mở cổng lần đầu, Windows thường hỏi quyền truy cập mạng và tự tạo rule Allow cho `node.exe`. Liệt kê các rule đó:

```
Get-NetFirewallApplicationFilter | Where-Object Program -like '*node.exe' | Get-NetFirewallRule |
Select-Object DisplayName, Enabled, Direction, Action, Profile
```

Tắt rule không cần thiết bằng `Disable-NetFirewallRule -DisplayName "<tên-rule>"`, hoặc giới hạn `RemoteAddress` của rule đó.

Hide to Tray bỏ tham số --host

Mục **Hide to Tray (Background)** trong menu của 9router ghi đè `9router.vbs` và bỏ `--host`. Sau khi dùng mục này, làm lại 2.3.1 và kiểm tra lại địa chỉ lắng nghe theo 8.5.2.

8.6. Đánh giá plugin

Kết quả đánh giá mã nguồn `opencode-models-discovery@2.1.1` ngày 04/11/2026:

- Không có script cài đặt (install script), không chạy lệnh hệ thống, không dùng `eval`.
- API key chỉ được gửi trong header `Authorization` tới `baseURL` đã cấu hình.
- Với `modelInfoFormat` là `omniroute`, plugin chỉ gọi 9router. Chỉ hai định dạng `models.dev` và `aiproxy` tải dữ liệu từ `https://models.dev/models.json`.

Phiên bản plugin được ghim trong `plugins`. Đánh giá lại trước mỗi lần nâng cấp theo 5.5.

Phụ lục

A. Bảng lệnh nhanh

Các lệnh dưới đây dành cho Git Bash. Lệnh PowerShell tương ứng nằm ở mục được dẫn.

Việc	Lệnh	Mục
Xem phiên bản	`node --version`, `9router --version`, `opencode --version`	1.4
Kiểm tra key đã nạp	`echo ${#NINE_ROUTER_KEY}`	2.4
Kiểm tra cú pháp cấu hình	`node -e "JSON.parse(require('fs').readFileSync(process.argv[1],'utf8'));console.log('OK')" ~/.config/opencode/opencode.json`	3.2
Áp dụng cấu hình	`opencode service restart`	3.4
Kiểm tra 9router	`curl -s http://127.0.0.1:20128/v1/models -H "Authorization: Bearer $NINE_ROUTER_KEY" | grep -oE '"id":"[^"]+"' | head -5`	4.1
Kiểm tra plugin	`opencode api plugin.list | grep -oE '"(id|status)":"[^"]*"' | grep -A1 'opencode.models-discovery'`	4.2
Đếm model của 9router trong opencode	`opencode models | grep -c '^9router/'`	4.3
Chat thử	`opencode run -m 9router/oc/deepseek-v4.1-flash-free "Reply with exactly: OK"`	4.4
Làm mới danh sách trong TUI	`/models-discovery-refresh`	5.2
Cập nhật 9router	`npm install -g 9router@latest`	5.4
Xem log của plugin	`opencode models --standalone --print-logs 2>&1 | grep 'opencode-models-discovery'`	6.4
Kiểm tra endpoint có cần key	`curl -s -o /dev/null -w "%{http_code}\n" http://127.0.0.1:20128/v1/models`	8.5.1
Kiểm tra địa chỉ lắng nghe	`netstat -ano | grep ':20128' | grep LISTENING`	8.5.2

B. Tham chiếu tuỳ chọn của plugin

Các tuỳ chọn nằm trong `providers.9router.settings.modelsDiscovery`.

Tuỳ chọn	Mặc định	Mô tả
`enabled`	`false`	Bật tự lấy danh sách model
`endpoint`	`/v1/models`	Đường dẫn của endpoint danh sách model. Phải bắt đầu bằng `/` và được ghép với phần gốc (origin) của `baseURL`

Tuỳ chọn	Mặc định	Mô tả
`timeoutMs`	`5000`	Thời gian chờ tối đa, tính bằng mili giây. Tối thiểu `1000`
`smartModelName`	`false`	Tạo tên hiển thị dễ đọc từ id model
`modelInfoFormat`	Không đặt	Định dạng metadata: `omniroute` (9router), `models.dev`, `aiproxy`, `bifrost`, `litellm`, `vllm`, `lmstudio`, `llama-swap`. Khi không đặt, plugin không gọi nguồn bên ngoài. Chỉ `models.dev` và `aiproxy` tải `https://models.dev/models.json`
`filterNonChat`	`true`	Ẩn model không dùng để chat
`models.includeBy`	`[]`	Chỉ giữ model khớp ít nhất một điều kiện theo trường, xem 3.5
`models.excludeBy`	`[]`	Ẩn model khớp bất kỳ điều kiện nào theo trường
`models.includeRegex`	`[]`	Cách viết tắt của `includeBy`, chỉ so khớp id
`models.excludeRegex`	`[]`	Cách viết tắt của `excludeBy`, chỉ so khớp id
`cache.enabled`	`false`	Lưu đệm danh sách model
`cache.ttlSeconds`	Không đặt	Thời gian lưu đệm, tính bằng giây. Không được âm

Ghi chú:

- Thứ tự xét: `excludeBy`, `excludeRegex`, `includeBy`, rồi `includeRegex`.
- `includeBy` và `excludeBy` phải nằm trong `modelsDiscovery.models`. Đặt ở vị trí khác thì plugin bỏ qua và in cảnh báo.
- Biểu thức chính quy sai cú pháp bị bỏ qua kèm cảnh báo, xem 6.4.

C. Thuật ngữ

Thuật ngữ	Giải thích
opencode	Công cụ lập trình với AI chạy trên terminal
opencode service	Tiến trình nền của opencode, nạp plugin và provider
9router	Proxy AI chạy trên máy, gom nhiều provider sau một API chuẩn OpenAI
Provider	Nhà cung cấp model AI, kết nối vào 9router bằng API key hoặc OAuth
Model id	Định danh model dạng `<alias>/<tên-model>`, ví dụ `oc/deepseek-v4.1-flash-free`. Trong opencode có thêm tiền tố `9router/`
Plugin discovery	Plugin `opencode-models-discovery`, tự lấy danh sách model từ endpoint chuẩn OpenAI
API chuẩn OpenAI	Bộ endpoint như `/v1/models` và `/v1/chat/completions` mà nhiều công cụ hỗ trợ
Phiên OAuth thuê bao	Phiên đăng nhập của gói thuê bao cá nhân, không phải API key. Dùng qua proxy có rủi ro vi phạm điều khoản
Biến môi trường mức User	Biến môi trường áp dụng cho tài khoản Windows hiện tại
Loopback	Địa chỉ `127.0.0.1`, chỉ dùng được từ chính máy đó

D. Thanh trạng thái caveman cho Claude Code (tuỳ chọn)

Phần này chỉ dành cho người dùng Claude Code đã cài plugin caveman. Phần này không liên quan tới opencode hay 9router.

1. Xác định thư mục cấu hình của Claude Code: giá trị biến `CLAUDE_CONFIG_DIR` nếu có, nếu không thì là `%USERPROFILE%\.claude`.
2. Mở `<thư-mục-cấu-hình>\plugins\installed_plugins.json`, tìm mục `caveman@caveman` và lấy giá trị `installPath`, ví dụ `...\plugins\cache\caveman\caveman\2.7.0`.
3. Thêm khối `statusLine` vào `<thư-mục-cấu-hình>\settings.json`. Trong JSON, mỗi dấu `\` viết thành `\\`:

```
"statusLine": {
    "type": "command",
    "command": "powershell -ExecutionPolicy Bypass -File \"<installPath>\\src\\hooks\\caveman-
statusline.ps1\""
}
```

4. Kiểm tra script trong Git Bash:

```
echo '{}' | powershell -ExecutionPolicy Bypass -File "<installPath>\src\hooks\caveman-
statusline.ps1"
```

   Kết quả mong đợi: dòng có chữ `[CAVEMAN]`.

5. Khởi động lại Claude Code.

> **Đường dẫn có số phiên bản**
>
> `installPath` chứa số phiên bản của caveman. Sau mỗi lần caveman cập nhật, sửa lại đường dẫn trong `statusLine`.

E. Nhật ký thay đổi

Phiên bản	Ngày	Nội dung
1.0	04/11/2026	Phát hành lần đầu