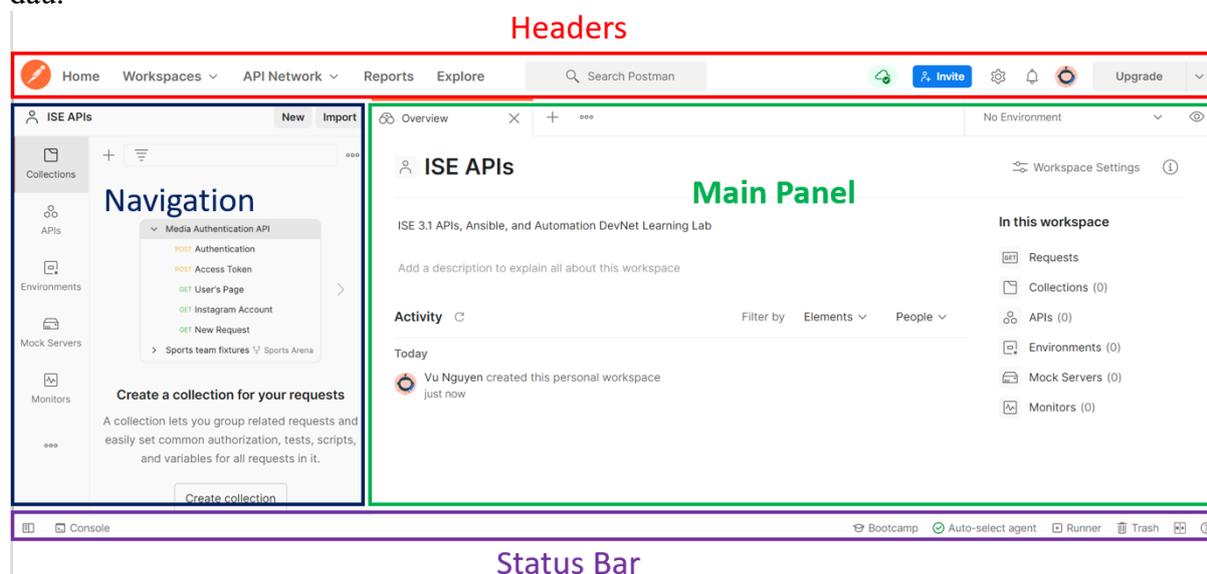


Lab- ISE và Postman – Phần 1

Tổng quan về Postman GUI

Sử dụng một công cụ mới lần đầu tiên có thể khiến bạn choáng ngợp với tất cả các tùy chọn, sẽ rất hữu ích nếu bạn hiểu cách bắt đầu và những tính năng nào là quan trọng nhất khi bắt đầu.



- Nhằm để định hướng, có bốn khu vực chính của màn hình mà bạn phải biết:
 - Header:** chứa các menus, search, sync, and settings. Bạn sẽ chủ yếu sử dụng Workspaces.
 - Navigation:** phía ngoài cùng bên trái là một loạt tab dọc để sắp xếp các request Collection, API, môi trường (environments) và hơn thế nữa. Bạn dành nhiều thời gian để di chuyển xung quanh hệ thống phân cấp của request Collection.
 - Main Panel:** việc chọn các mục từ khu vực điều hướng sẽ mở các tab trong bảng điều khiển chính để bạn có thể làm việc với đối tượng cụ thể mà bạn đã chọn. Bất kỳ thay đổi nào bạn thực hiện trong các tab sẽ không được lưu vào Collection trừ khi bạn lưu chúng một cách rõ ràng.
 - Status Bar:** contains the **Console** điều này rất hữu ích cho việc debug request. Bạn có thể mở Console bằng cách nhấp vào nó hoặc kéo lên trên dải phân cách.

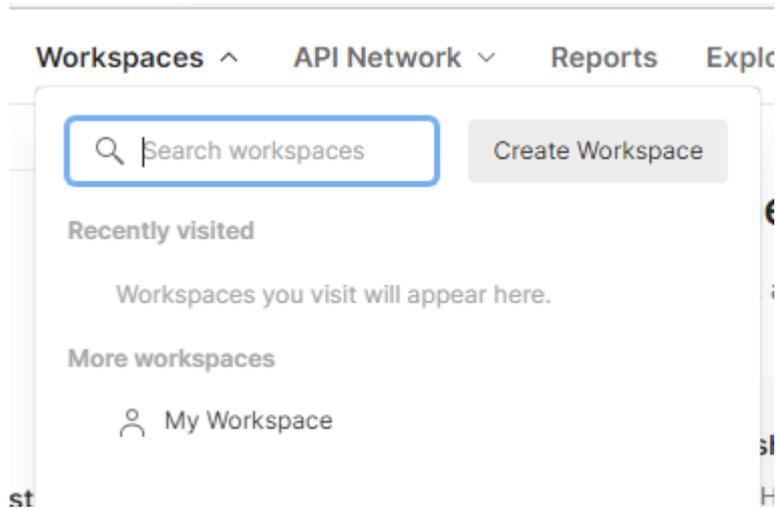
Open APIs trong Postman

Phần này giải thích cách tạo Workspaces và nhập ISE OpenAPI Definitions trong Postman.

Tạo Workspace

Workspaces cho phép bạn tạo các khu vực làm việc riêng biệt cho các API của mình, nơi bạn bắt đầu thu thập và khám phá.

1. Tạo mới Workspace bằng cách chọn **Workspaces V** » **+New Workspace** và thêm vào như bên dưới:



- Name: **ISE APIs**
- Summary: **ISE 3.1 APIs, Ansible, and Automation DevNet Learning Lab**
- Visibility: **Personal**

Create workspace

Name

Summary

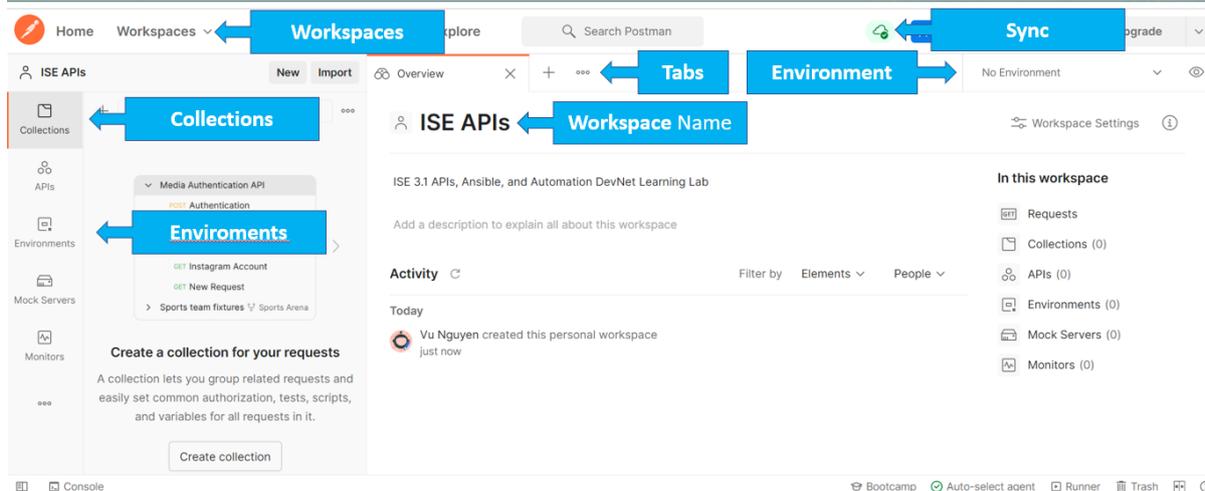
Add a brief summary about this workspace.

Visibility

Determines who can access this workspace.

- Personal**
Only you can access
- Private**
Only invited team members can access
- Team**
All team members can access
- Public**
Everyone can view

2. Bấm **Create Workspace** và bạn có thể thấy không gian làm việc mới cho Lab của mình.



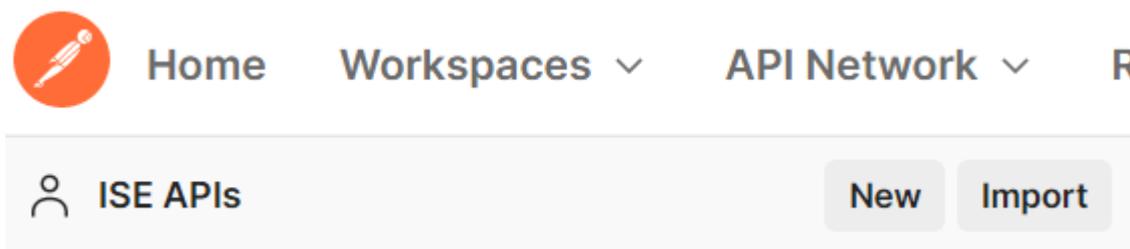
- **Collections:** Phía bên trái được sắp xếp thành các tab bắt đầu bằng Collections. Điều này cho phép bạn xem API Collections trong không gian làm việc của bạn. Collections contain hierarchical folders of APIs, Resources, requests, and examples.
- **Environments** Tập hợp các biến mà bạn tạo để chuyển đổi contexts với APIs của bạn. Điều này cho phép bạn lưu và gọi lại các giá trị cho các Lab, scenarios, hoặc tests khác nhau với APIs của bạn.
- **Tags:** Mỗi khi bạn chọn một collection, resource, hoặc request nó sẽ mở trong tab riêng của nó. Bạn có thể lưu các thay đổi trong mỗi tab hoặc loại bỏ chúng khi bạn hoàn tất..
- **Workspace Name:** Cho phép bạn xem không gian làm việc của mình với các chỉ số tóm tắt về API và việc sử dụng nó cùng với lịch sử thay đổi.
- **Sync:** Cho biết kết nối của bạn với dịch vụ đám mây Postman để đồng bộ hóa các cập nhật và thay đổi của bạn trên nhiều phiên bản Postman.
- **Environment:** Một menu cho phép bạn chọn môi trường hiện đang hoạt động trong Workspace của bạn.

Import các ISE Open APIs Definitions

Bài lab lần trước của bạn với ISE Open APIs là xuất tất cả các definitions từ công cụ Swagger UI trong ISE. Bây giờ bạn sẽ nhập các tệp JSON đó vào Postman và sử dụng chúng.

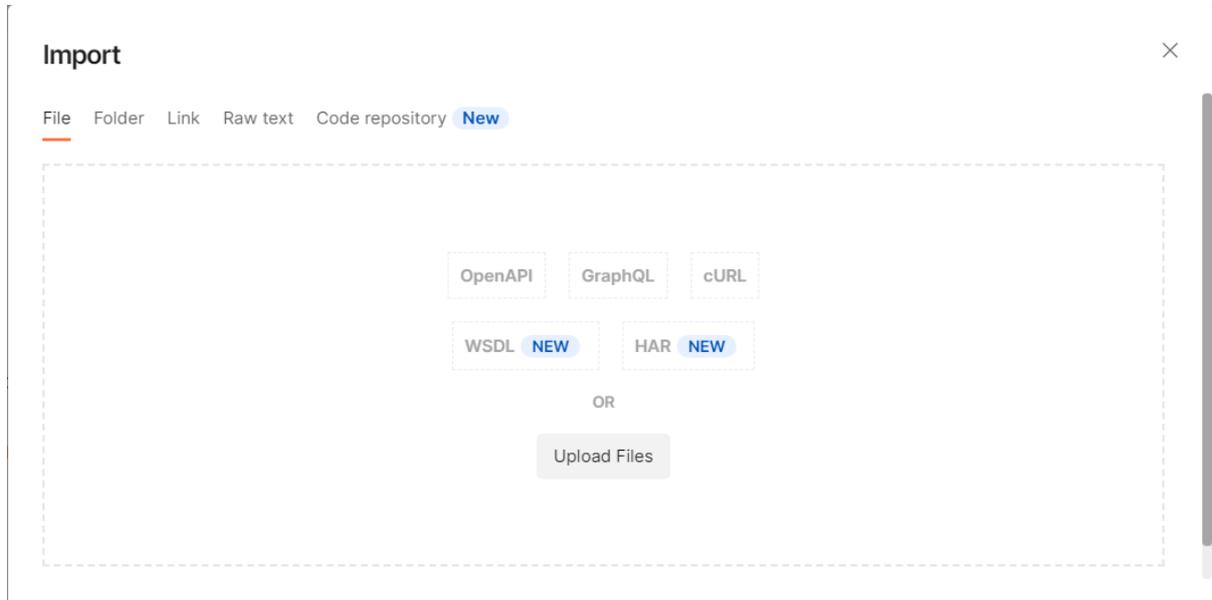
Nếu chưa hoàn thành, bạn nên tham khảo lại lab trước đó.

1. Ở Postman, bấm nút **Import** trong bảng điều khiển trên cùng bên trái. Trên trang Import, bạn có nhiều lựa chọn để nhập API vào Postman:

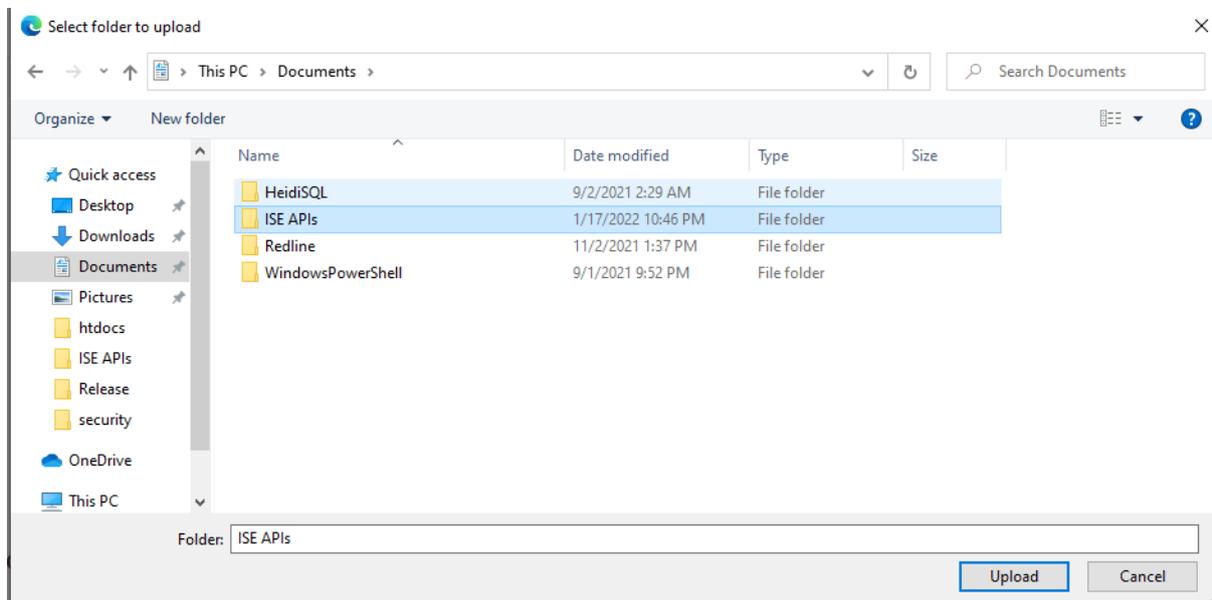


1. File riêng lẻ gồm nhiều loại (OpenAPI, RAML, GraphQL, cURL, WADL).

2. Toàn bộ **Folder** từ máy tính của bạn..
3. Liên kết (URL) đến một file trên máy chủ hoặc kho lưu trữ kiểm soát nguồn như GitHub.
4. **Raw Text**.
5. **Code Repositories** từ GitHub, BitBucket, v.v.



- Chọn **Folder** và chọn thư mục ISE OpenAPIs với tất cả các definition ISE OpenAPI ở định dạng JSON.



- Bấm **Import**.

Import



Select files to import · 6/6 selected

	NAME	FORMAT	IMPORT AS
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco ISE API - Backup Restore	OpenAPI 3.0	API
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco ISE API - Certificates	OpenAPI 3.0	API
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco ISE API - Policy	OpenAPI 3.0	API

Generate collection from imported APIs

Link this collection as

Documentation

Cancel

Import

⚠ Mất 1-2 phút để parse và load file lên.

- Sau khi import các APIs, Postman sẽ tự động chọn **APIs** tab, Chọn **Collections** tab ở bên trái.
- Mở hệ thống phân cấp của **APIs, folders, requests**, và **examples** để xem sắp xếp

The screenshot shows the Postman interface with the 'APIs' tab selected. The left sidebar contains navigation options: Collections, APIs, Environments, Mock Servers, Monitors, Flows, and History. The main area displays a tree view under 'Cisco ISE API - Backup Restore':

- draft
 - Cisco ISE API - Backup Restore
 - api/v1/backup-restore/config
 - schedule-config-backup
 - POST Take the config DB back...
 - POST Cancel the running backup
 - GET Gives the last backup sta...
 - POST Restore a config DB back...
- Cisco ISE API - Certificates
- Cisco ISE API - Policy
- Cisco ISE API - Repository
- Cisco ISE API - Task Service
- Cisco ISE API - TrustSec

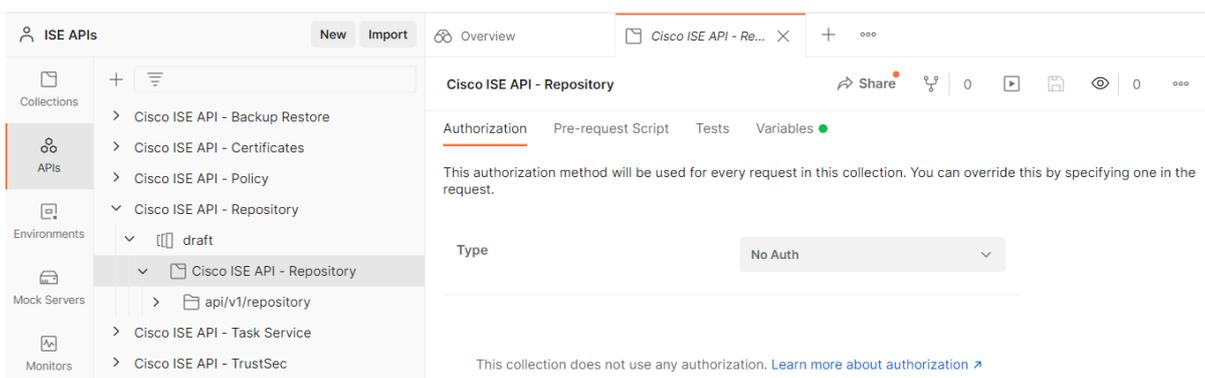
Tùy chỉnh Collections

Phần này giải thích cách cấu hình và tùy chỉnh Xác thực cho API ISE Collections trong Postman

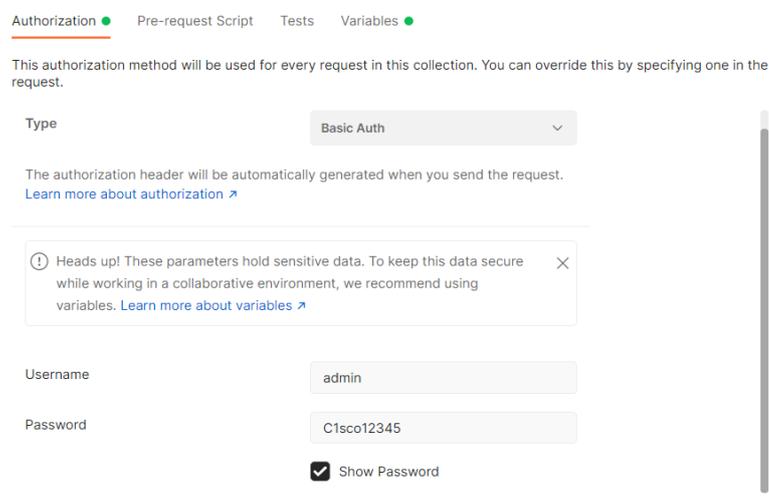
Xác thực

Cấu hình Authentication và Environment Variables để sử dụng an toàn các API với ISE của bạn, tương tự như cách giao diện người dùng Swagger đã làm điều đó.

1. Select the **Cisco ISE API - Repository** collection vì đó là nơi chúng tôi bắt đầu với các Open API trong ISE.
2. Lưu ý một tab mới được mở bên cạnh tab **Overview** với Collection tab con:
 - o Authorization
 - o Pre-request Script
 - o Tests
 - o Variables

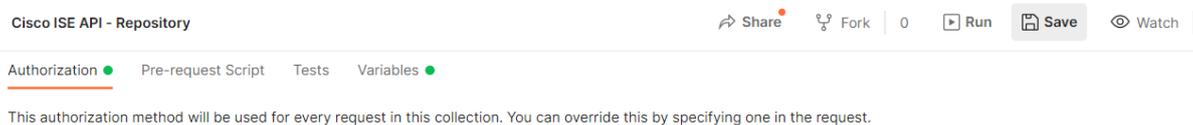


3. Trong **Authorization** tab, chọn:
 - o Type: **Basic Auth** (loại xác thực duy nhất mà ISE hiện hỗ trợ)
 - o Username: **admin**
 - o Password: **C1sco12345** (✅ Hiển thị Mật khẩu để xác nhận bạn đã nhập đúng)

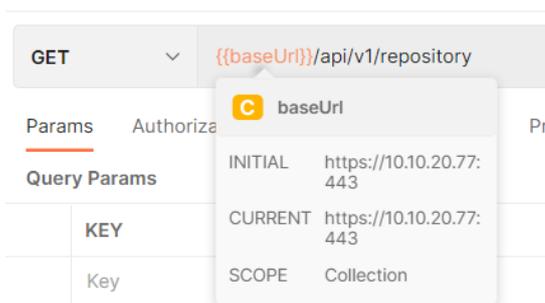


4. Chọn  **Save** (hoặc ⌘+S hoặc ^+S) để lưu thông tin đăng nhập vào Repository collection.

 Nếu bạn không lưu thông tin đăng nhập, nó sẽ không sử dụng chúng trong request tiếp theo của bạn và bạn sẽ nhận được Status 401 Unauthorized.



5. Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Repository** » **api/v1/repository** » **Get list of repositories**.
Lưu ý một tab khác đã mở hiển thị request GET `{{baseUrl}}/api/v1/repository`:
6. rê chuột lên `{{baseUrl}}` trong request URL và
 - o Bạn thấy bản xem trước của nó gồm giá trị **Initial** và **Current**, và tên hostname của chúng phải khớp với tên của ISE mà bạn đã xuất OpenAPI từ đó.
 - o **SCOPE** phải là **Collection**, có nghĩa là các giá trị được xác định trong các biến tập hợp.



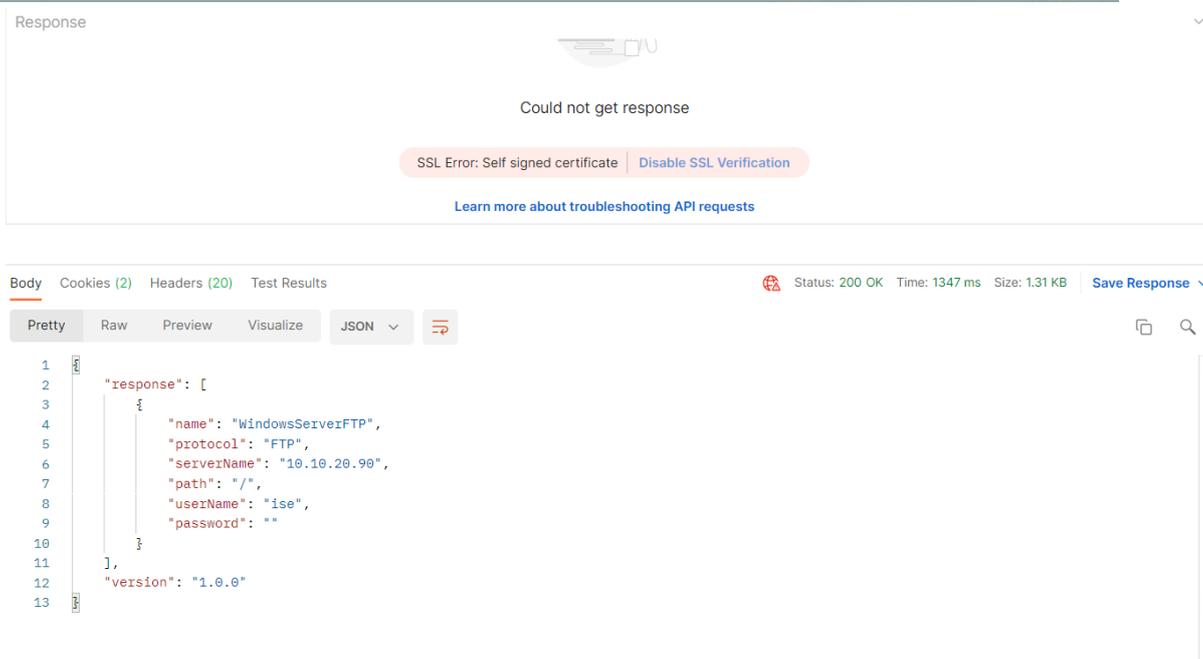
7. Bấm **Send**.

Bạn có thể thấy kho lưu trữ của mình trong **Response**.

Nếu nó hiện như bên dưới,



Bạn kéo xuống sẽ có lựa chọn **Disable SSL Verification**.



Response

Could not get response

SSL Error: Self signed certificate | [Disable SSL Verification](#)

[Learn more about troubleshooting API requests](#)

Body Cookies (2) Headers (20) Test Results

Status: 200 OK Time: 1347 ms Size: 1.31 KB [Save Response](#)

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1  "response": [  
2    {  
3      "name": "WindowsServerFTP",  
4      "protocol": "FTP",  
5      "serverName": "10.10.20.90",  
6      "path": "/",  
7      "userName": "ise",  
8      "password": ""  
9    }  
10 ],  
11 "version": "1.0.0"  
12  
13
```

- Trong Response **Body** tab, thử chọn **Pretty**, **Raw**, and **Preview** để thử các chế độ xem khác nhau của dữ liệu phản hồi.
- Chọn **Cookies** tab để xem cookies từ ISE.
- Chọn **Headers** tab để xem headers từ ISE.
- Chọn **Test Results** tab – trống vì bạn chưa làm gì với nó.
- Rê chuột lên **Status: 200 OK** to see what that means.
- Rê chuột lên **Time** để xem phân tích thời gian của yêu cầu.
- Rê chuột lên **Size** để xem phân tích về request và response header với body sizes.
- Bấm **Save Response** để xem các lựa chọn để lưu.

Chỉ cần cung cấp một vài chi tiết xác thực, bạn có thể nhanh chóng sử dụng Postman với Open APIs.

Parameters – Thông số

Vì chúng ta đang nghịch với các kho lưu trữ, hãy thử lấy danh sách các file trên máy chủ FTP với các tham số truy vấn.

1. Sao chép tên máy chủ FTP của bạn (WindowsServerFTP).
2. Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Repository** » **api/v1/repository** » **{repository Name}** » **Get list of files in a repository**.
3. Bấm **Send**.
Bạn sẽ nhận được lỗi **404 Not Found**, bởi vì bạn không chỉ định kho lưu trữ nào để liệt kê các file từ đó. Mặc dù bạn chỉ có một, bạn phải nêu rõ nó bằng tên.
4. Chú ý rằng request URL có: `repositoryName` trong nó. Điều này cho thấy việc sử dụng một **Path Variable** điều đó phải được xác định để request thành công.

`{{baseUrl}}/api/v1/repository/:repositoryName/files`

- Bên dưới request URL là **Request area** cho thấy **Params** tab theo mặc định. Bạn có thể thấy rằng có hai loại tham số:
 - Query Parameters:** được chỉ định bởi cặp `&key=value` trong URL sau dấu `?`
 - Path Variables:** xuất hiện trong request URL's path qua `:variableName`
- Trong bảng Path Variable, tìm KEY có tên `repositoryName` và dán tên máy chủ FTP của bạn vào trường VALUE.

Path Variables

KEY	VALUE
repositoryName	WindowsServerFTP

- Bấm **Send**, và bạn thấy danh sách các file của mình trong attribute của response:



```

Body Cookies (2) Headers (21) Test Results
Pretty Raw Preview Visualize JSON
1
2   "response": [
3     "MyBackup-CFG10-220117-1620.tar.gpg",
4     "README.txt"
5   ],
6   "version": "1.0.0"
7
    
```

Defaults

Khi bạn bắt đầu thử với một API mới lần đầu tiên, bạn sẽ không bao giờ biết những gì các nhà phát triển đã sử dụng làm mặc định cho collections, folders, và individual requests. Bạn có thể thử và troubleshoot.

- Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Policy** » **api/v1/policy** » **network-access** » **policy-set** » **Network Access - List of policy sets**.
- Bấm **Send**.
 Bạn sẽ nhận được lỗi **Status: 401 Unauthorized**, bởi vì API Collection có sẵn **Authorization** và **Variables**.
 Cũng giống như bạn đã cấu hình Authorization cho Repository Collection trước đó, bạn phải làm như vậy cho Policy. Và tất cả các collection khác mà bạn đã nhập vào Postman.
- Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Policy** và cấu hình **Authorization** tab như bên dưới:
 - Type: **Basic Auth**
 - Username: **admin**

- Password: **C1sco12345**

Cisco ISE API - Policy

Authorization ● Pre-request Script Tests Variables ●

This authorization method will be used for every request in this collection. You can override this by specifying one in the request.

Type: Basic Auth

The authorization header will be automatically generated when you send the request.
[Learn more about authorization](#)

Username: admin

Password: C1sco12345

Show Password

4. Bấm **Save** (or ⌘+s or ^+s) để lưu thông tin đăng nhập vào Policy Collection tab.

⚠ Nếu bạn không lưu những thay đổi trong Authorization, request sẽ dùng lại các giá trị cũ và fail.

5. Trở lại **Network Access - List of policy sets** tab và bấm **Send**.
6. Bạn có thể phát hiện ra rằng bạn vẫn đang gặp lỗi **Status: 401 Unauthorized**. Bởi vì **Network Access - List of policy sets** không được định cấu hình trong OpenAPI definition để **Inherit auth from parent**.
7. Chọn request's **Authorization** tab và đổi thành:
 - Type: **Inherit auth from parent**

GET {{baseUri}}/api/v1/policy/network-access/policy-set

Params Authorization Headers (10) Body Pre-request Script Tests Settings

Type: Inherit auth fr...

The authorization header will be automatically generated when you send the request.
[Learn more about authorization](#)

This request is using Basic Auth from collection [Cisco ISE API - Policy](#).

8. Bấm **Send** lần nữa, lần này sẽ thành công.

```
1  [
2  "version": "1.0.0",
3  "response": [
4    {
5      "default": true,
6      "id": "db3e99d7-fc80-49b0-909b-3c1dc31e0c99",
7      "name": "Default",
8      "description": "Default policy set",
9      "hitCounts": 0,
10     "rank": 0,
11     "state": "enabled",
12     "condition": null,
```

Từ bài lab này, bạn có thể thấy rằng các definition OpenAPI cho phép linh hoạt và chi tiết hơn ở bất kỳ điểm nào trong hệ thống phân cấp API path. Thật không may, cài đặt mặc định sẽ gây khó chịu nếu bạn chỉ đang cố gắng tìm hiểu một API lần đầu tiên. Trải nghiệm này không phải là hiếm nhưng bạn biết mình phải lường trước điều gì và làm thế nào để khắc phục sự cố ngay bây giờ.

Environment Variables

Trước đó, bạn phải định cấu hình cả hai **Repository** và **Policy API** collections để dùng **Basic Auth** cho sự ủy quyền và bạn đã chỉ định thông tin đăng nhập username+password credentials. Bạn đã thực hiện tạm thời để API mới hoạt động nhưng đó không phải là phương pháp hay nhất. Các vấn đề với thông tin xác thực tĩnh như thế này trong mọi collection là:

- Quản lý từng collection nếu bạn cần cập nhật mật khẩu hoặc thay đổi thông tin đăng nhập.
- Thiếu tính linh hoạt nếu bạn muốn sử dụng tên người dùng hoặc mật khẩu khác với môi trường khác (lab vs. productions, v.v.).
- Lưu trữ mật khẩu làm việc trong collection của bạn không phải là phương pháp bảo mật tốt. Nếu bạn từng xuất collection của mình, mật khẩu của bạn sẽ được lưu trữ dưới dạng plaintext. Nếu sau đó bạn chia sẻ nó với đồng nghiệp hoặc vô tình đăng nó lên một kho lưu trữ công cộng, điều đó có thể ảnh hưởng đến bảo mật của việc triển khai ISE của bạn và có thể là toàn bộ mạng của bạn

Có thể bạn đã bỏ lỡ nó nhưng Postman đã bảo bạn sử dụng Biến môi trường trong Authorization tab.



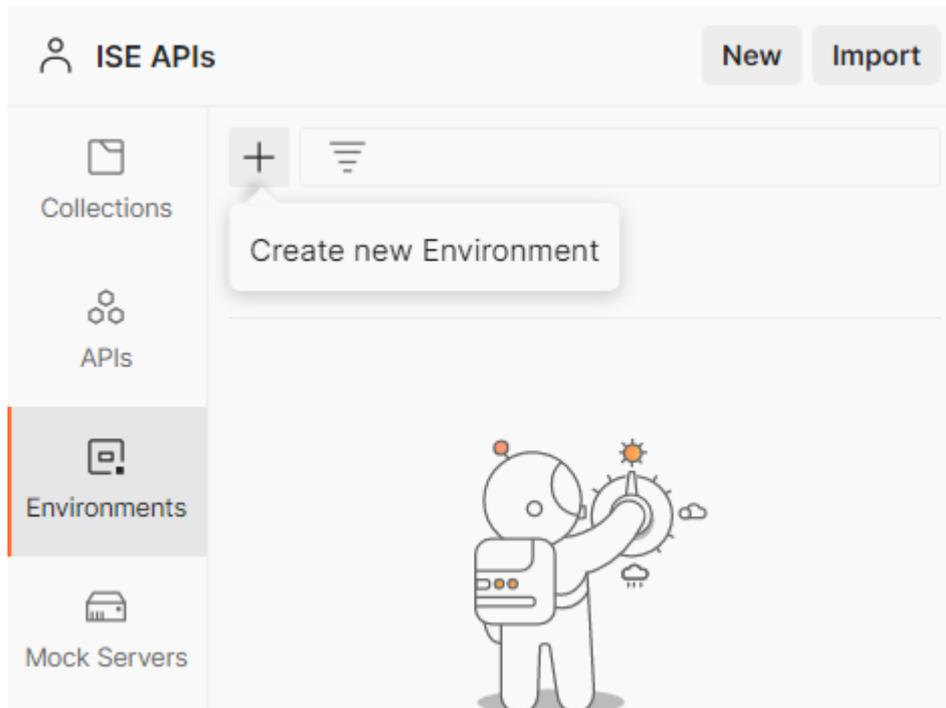
Username

Password

Phần này chỉ cho bạn cách sử dụng các biến môi trường để giúp bạn sử dụng dễ dàng và an toàn hơn.

Tạo Environments

1. Trong Postman Collections panel, chọn **Environments** và bấm **Create Environment**.

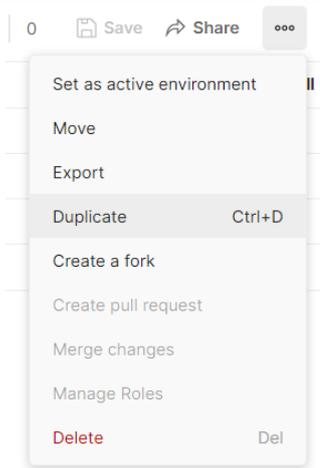


2. Nó sẽ mở **New Environment** tab trong panel chính, sau đó bạn phải đặt tên lại là DevNet ISE APIs Lab: ers-admin.
3. Điền giá trị **Variables** và **Initial Values** trong bảng:
 - o server: ise-1.lab.devnetsandbox.local
 - o rest_username: ers-admin
 - o rest_password: C1sco12345

💡 Đừng lo lắng về các giá trị hiện tại, chúng kế thừa các Initial Values khi bạn lưu.

VARIABLE	TYPE	INITIAL VALUE	CURRENT VALUE	Persist All	Reset All
<input checked="" type="checkbox"/> server	default	vnpro.org	vnpro.org		
<input checked="" type="checkbox"/> rest_username	default	ers-admin	ers-admin		
<input checked="" type="checkbox"/> rest_password	default	C1sco12345	C1sco12345		

4. Bấm **Save** (⌘+S hoặc ^+S) để lưu variables.
5. Trong Postman Collections panel, rê chuột lên **DevNet ISE APIs Lab: ers-admin** label sau đó tạo bản sao (OOO » Duplicate hoặc ⌘+D hoặc ^+D).



6. Đổi tên bản sao thành **DevNet ISE APIs Lab: ers-operator** and thay đổi tên người dùng thành **ers-operator**:
 - o `server: ise-1.lab.devnetsandbox.local`
 - o `rest_username: ers-operator`
 - o `rest_password: C1sco12345`

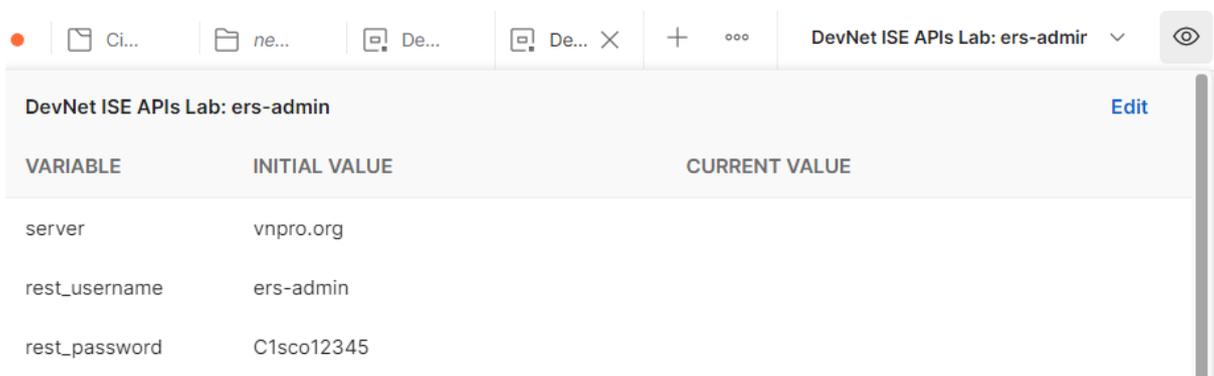
Áp dụng Environment Variables vào Collections

Bây giờ bạn đã tạo một số môi trường, bạn có thể bắt đầu sử dụng các giá trị của chúng trong Collection của mình..

1. Ở góc trên bên phải, kế bên **No Environment** ∨, chọn Environment Quick Look icon <O> để xem lại environment variables.
Chú ý No Environment không có và không được sử dụng bất kỳ biến môi trường nào.



2. Bấm **No Environment** và chọn **DevNet ISE APIs Lab: ers-admin**.
3. Bấm Environment Quick Look icon <O> lần nữa để xem lại **DevNet ISE APIs Lab: ers-admin** environment variables.



4. Trong Postman Collections panel, chọn **Collections** sau đó **Cisco ISE API - Policy** và thay thế giá trị Username và Password.
 - Username: `{{rest_username}}`
 - Password: `{{rest_password}}` (Show Password để xem lại giá trị)

Cisco ISE API - Policy

Authorization ● Pre-request Script Tests Variables ●

This authorization method will be used for every request in this collection. You can override

Type Basic Auth

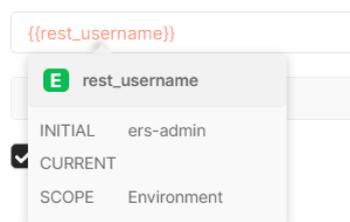
The authorization header will be automatically generated when you send the request.
[Learn more about authorization](#)

Username {{rest_username}}

Password {{rest_password}}

Show Password

💡 Nếu có các environment variables được định nghĩa trước đó, biến chuyển sang màu xanh lục và di chuột qua nó để xem trước giá trị và phạm vi của nó cho bạn.



💡 Hãy nhớ bấm Save nếu không nó sẽ dùng lại giá trị cũ

5. Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Policy** » **api/v1/policy** » **network-access** » **policy-set** » **Network Access - List of policy sets**.
6. Bấm **Send**.
Bạn có thể xác thực thành công và xem Default Policy Set.
7. Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Repository**, và trong **Authorization** tab, cập nhật các giá trị như bạn đã làm cho policy.
 - Username: `{{rest_username}}`
 - Password: `{{rest_password}}` (Show Password để xem lại giá trị)

Cuối cùng, bạn có thể làm điều này cho tất cả OpenAPI collections nhưng bạn không cần phải làm điều đó ngay bây giờ.

Thay đổi Context với Environments

Bây giờ bạn đã tạo nhiều môi trường và sử dụng các biến môi trường cho Collection authorizations, bạn có thể kiểm tra khả năng kiểm soát truy cập dựa trên vai trò của API ISE.

1. Sử dụng environment drop-down để thay đổi user context to **DevNet ISE APIs Lab: ers-operator**.
Điều này có nghĩa là bất kỳ yêu cầu nào trong tương lai bây giờ sẽ được gửi bằng cách sử dụng tài khoản `ers-operator` thay vì tài khoản `ers-admin`.
2. Trong Postman Collections panel, chọn **Cisco ISE API - Repository** » **api/v1/repository** » **{repository Name}** » **Delete a specific repository**.
3. Yêu cầu này có một tham số bắt buộc: `repositoryName`. Nhập tên kho lưu trữ của bạn (WindowsServerFTP) vào trường giá trị..

Path Variables				
	KEY	VALUE	DESCRIPTION	⋮ Bulk Edit
	<code>repositoryName</code>	WindowsServerFTP	(Required) Unique name for a repository	

Thử thách bản thân nếu bạn muốn sử dụng một biến môi trường cho `repositoryName` thay vì dán một chuỗi tĩnh.

4. Bấm **Send** và bạn nhận được lỗi **Status: 401 Unauthorized** bởi vì tài khoản `ers-operator` không có các quyền **Write**.
5. Thay đổi environment drop-down thành **DevNet ISE APIs Lab: ers-admin** và bấm **Send** để sử dụng các quyền admin.

Body Cookies (2) Headers (21) Test Results

Pretty Raw Preview Visualize JSON ↕

```
1
2   "success": {
3     "message": "Repository deleted successfully: WindowsServerFTP"
4   },
5   "version": "1.0.0"
```

Thao tác DELETE như thế này rất đơn giản và thường bao gồm một lệnh gọi đơn giản chỉ định tài nguyên với id hoặc đôi khi là *name* của nó, như trên, và nó đã biến mất. Bạn không phải lúc nào cũng mong đợi mọi thao tác xóa diễn ra suôn sẻ, nếu tài nguyên đang được sử dụng bởi một đối tượng khác hoặc nếu nó có phần tử `con` (`networkdevicegroup`), bạn phải xóa chúng trước nếu không sẽ không thành công. Một số tài nguyên được coi là dành riêng trong ISE dưới dạng mặc định và không thể xóa. Ví dụ: `DENY_ALL_IPV4_TRAFFIC` ACLs có thể tải xuống hoặc `Unknown` SGT.

Xin chúc mừng! Bây giờ bạn đã học về những điều cơ bản của Postman, nhập ISE Open APIs Definitions, cách định cấu hình và tùy chỉnh Xác thực cho ISE API collections, và ứng dụng Environment Variables cho Collections trong Postman. Trong Lab tiếp theo, bạn tìm hiểu về cách thêm Active Directory và Endpoints trong ISE.