

FRIENDICA

1. Danh sách thành viên & Công việc

Họ & tên	MSSV	Công việc	Tiến độ
Nguyễn Đắc Duy Anh	175A071247	- Cài đặt demo Friendica bao gồm - Hướng dẫn sử dụng	Hoàn thành cài đặt demo Friendica , hướng dẫn cài đặt
Hoàng Nghĩa Anh Vũ	175A071210	- Tìm hiểu tài liệu về Friendica - Phân tích Ưu điểm / Nhược điểm của Friendica - So sánh Friendica và Facebook	Hoàn thành tìm hiểu tài liệu Friendica , nội dung nghiên cứu

2. Nội dung nghiên cứu

a. Friendica là gì?:

- Friendica (trước đây là Friendika, ban đầu là Mistpark) là một mạng xã hội mở, miễn phí, phân tán.

- Nó tạo thành một phần của Fediverse, một mạng lưới các máy chủ hoạt động độc lập được kết nối và phân cấp.

* Đặc trưng:

- Đăng "Status Updates" (Cập nhật trạng thái)

- Ảnh, album, gắn thẻ, quyền riêng tư.

- Lịch các sự kiện.

- Hiện thị hồ sơ khác nhau cho những người / cộng đồng khác nhau.

- Quyền riêng tư với mã hóa quân sự.

- Kiểm soát mối quan hệ (Chỉ theo dõi và hoặc chia sẻ)
- Duyệt bài viết theo giao thức (RSS, Twitter, OStatus, ActivityPub)
- Theo dõi liên hệ và hashtag.
- Chủ đề và Addons.
- Liên kết với Diaspora, Mastodon, Pleroma, Hubzilla, GNU Social, WordPress, Nextcloud, Pixelfed, PeerTube, OStatus, ActivityPub, Twitter, RSS, Buffer, v.v.
- Bảng điều khiển cho người dùng và hệ thống.

b. Friendica có chức năng cụ thể là gì?

- Người dùng Friendica có thể kết nối với người khác thông qua máy chủ Friendica của họ, có thể tích hợp đầy đủ các liên hệ từ các nền tảng khác bao gồm Twitter, diaspora, Pump.io, StatusNet và gần đây là ActivityPub (Mastodon, Pleroma, Pixelfed ...) vào newsfeed của họ.
- Ngoài các kết nối hai chiều này, người dùng cũng có thể sử dụng Friendica làm nền tảng xuất bản để đăng nội dung lên WordPress, Tumblr và Libertree. Đăng bài lên Google+ cũng được hỗ trợ cho đến khi tắt máy.
- Có thể tích hợp danh bạ email và nguồn cấp RSS. Vì người dùng được phân phối trên nhiều máy chủ, "địa chỉ" của họ bao gồm tên người dùng, ký hiệu "@" và tên miền của đối tượng Friendica theo cùng một cách địa chỉ email được hình thành Hầu hết các chức năng từ các nền tảng mạng xã hội và blog cũng có sẵn trong Friendica, ví dụ như gắn thẻ người dùng và nhóm thông qua "@ mentions", tin nhắn trực tiếp, hashtag, album ảnh, "thích", "không thích", bình luận và chia sẻ lại các bài đăng hiển thị công khai.
- Các mục được xuất bản có thể được chỉnh sửa và cập nhật trên mạng.
- Cài đặt toàn diện cho quyền riêng tư và khả năng hiển thị công khai của bài đăng cho phép người dùng điều chỉnh ai có thể đọc những đóng góp nào hoặc xem thông tin cụ thể về người dùng.
- Người dùng có thể tạo nhiều hồ sơ, cho phép các nhóm người khác nhau (chẳng hạn như bạn bè hoặc bạn bè làm việc) có thể xem một hồ sơ khác hoàn toàn khi xem cùng một trang.
- Tài khoản người dùng có thể được tải xuống hoặc xóa và có thể được nhập vào một máy chủ Friendica khác nếu cần.

c. Hoạt động của AAA [Nếu là kiến trúc/giải pháp] hoặc So sánh Ưu/Nhược điểm

d. Hướng dẫn cài đặt friendica trên Ubuntu [CentOS]

Bước 1 : Cài đặt Apache2 HTTP

Dùng câu lệnh sau để cài đặt

```
sudo apt update  
sudo apt install apache2
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo apt update  
[sudo] password for duyanh:  
Hit:1 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease  
Get:2 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]  
Get:3 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]  
Get:4 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]  
Get:5 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [932 kB]  
Get:6 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main Translation-en [318 kB]  
Get:7 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/restricted amd64 Packages [50.2 kB]  
Get:8 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/restricted Translation-en [12.6 kB]  
Get:9 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 Packages [1,068 kB]  
Get:10 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe Translation-en [332 kB]  
Get:11 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse amd64 Packages [15.6 kB]  
Get:12 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse Translation-en [6,352 B]  
Get:13 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main amd64 Packages [7,516 B]  
Get:14 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main Translation-en [4,764 B]  
Get:15 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe amd64 Packages [7,060 B]  
Get:16 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe Translation-en [4,188 B]  
Get:17 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [707 kB]  
Get:18 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main Translation-en [224 kB]  
Get:19 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packages [40.3 kB]  
Get:20 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-en [10.2 kB]  
Get:21 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [660 kB]  
Get:22 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe Translation-en [219 kB]  
Get:23 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse amd64 Packages [7,392 B]  
Get:24 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse Translation-en [2,788 B]  
Fetched 4,882 kB in 26s (187 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
45 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
```

Sau khi cài Apache2 những mã lệnh sau có thể dùng để stop , start và enable

```
sudo systemctl stop apache2.service  
sudo systemctl start apache2.service  
sudo systemctl enable apache2.service
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo systemctl start apache2.service
```

Bước 2 : Cài đặt MariaDB Database Server

Ta dùng câu lệnh sau

```
sudo apt install mariadb-server mariadb-client
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo apt install mariadb-server mariadb-client
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  galera-3 libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl
  libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl libjemalloc1
  liblwp-mediatypes-perl libmysqlclient20 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client-10.1 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server-10.1
  mariadb-server-core-10.1 mysql-common socat
Suggested packages:
  libclone-perl libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl
  libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx mariadb-test tinyca
The following NEW packages will be installed:
  galera-3 libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl
  libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl libjemalloc1
  liblwp-mediatypes-perl libmysqlclient20 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client mariadb-client-10.1 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server
  mariadb-server-10.1 mariadb-server-core-10.1 mysql-common socat
0 upgraded, 30 newly installed, 0 to remove and 45 not upgraded.
Need to get 24.1 MB of archives.
After this operation, 184 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Sau khi cài đặt MariaDB, các lệnh bên dưới có thể được sử dụng để stop, start và enable

```
sudo systemctl stop mariadb.service
sudo systemctl start mariadb.service
sudo systemctl enable mariadb.service
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo systemctl start mariadb.service
```

Sau đó, chạy lệnh bên dưới để bảo mật máy chủ MariaDB bằng cách tạo mật khẩu gốc và không cho phép truy cập root từ xa.

sudo mysql_secure_installation

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
      SERVERS IN PRODUCTION USE!  PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user.  If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none): _
```

to log into MariaDB without having to have a user account created for them. This is intended only for testing, and to make the installation go a bit smoother. You should remove them before moving into a production environment.

```
Remove anonymous users? [Y/n] y
... Success!
```

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

```
Disallow root login remotely? [Y/n] y
... Success!
```

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment.

```
Remove test database and access to it? [Y/n] y
- Dropping test database...
... Success!
- Removing privileges on test database...
... Success!
```

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far will take effect immediately.

```
Reload privilege tables now? [Y/n] y
... Success!
```

Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!

Restart MariaDB server

Để kiểm tra xem liệu MariaDB đã đc cài đặt chưa chạy lệnh sau

```
sudo mysql -u root -p
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 49
Server version: 10.1.44-MariaDB-0ubuntu0.18.04.1 Ubuntu 18.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

Bước 3 : Cài đặt PHP 7.2 and Related Modules

Chạy lệnh dưới đây để cài đặt

```
sudo apt-get install software-properties-common
sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo apt-get install software-properties-common
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
software-properties-common is already the newest version (0.96.24.32.12).
software-properties-common set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 45 not upgraded.
```

```
# LC_ALL=C.UTF-8 add-apt-repository ppa:ondrej/php
More info: https://launchpad.net/~ondrej/+archive/ubuntu/php
Press [ENTER] to continue or Ctrl-c to cancel adding it.

Hit:1 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu bionic InRelease [20.8 kB]
Hit:3 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:4 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Hit:5 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Get:6 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu bionic/main amd64 Packages [52.1 kB]
Get:7 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu bionic/main Translation-en [24.9 kB]
Fetched 97.8 kB in 3s (28.0 kB/s)
Reading package lists... Done
```

Sau đó cập nhật lên bản 7.2 bằng câu lệnh sau

```
sudo apt update
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo apt update
Hit:1 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu bionic InRelease
Hit:2 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:3 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:4 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Hit:5 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
51 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
```

Tiếp theo chạy lệnh dưới đây để cài đặt PHP 7.2 và các modules liên quan

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo apt install php7.2 libapache2-mod-php7.2 php7.2-common php7.2-gmp p
7.2-curl php7.2-intl php7.2-mbstring php7.2-xmlrpc php7.2-mysql php7.2-gd php7.2-imagick php7.2-xm
php7.2-cli php7.2-zip php7.2-sqlite
```

Sau khi cài đặt PHP 7.2, hãy chạy các lệnh bên dưới để mở tệp cấu hình mặc định PHP cho Apache2,

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini_
```

Sau đó thực hiện thay đổi theo các dòng dưới đây trong tệp và lưu lại.

```
file_uploads = On
allow_url_fopen = On
short_open_tag = On
memory_limit = 256M
upload_max_filesize = 100M
max_execution_time = 360
max_input_vars = 1500
date.timezone = Vietnam/Hochiminh
```

Bước 4 : Tạo Database cho Friendica

Thực hiện các bước như trong ảnh sau đây để bắt đầu định cấu hình máy chủ. Đầu tiên tạo cơ sở dữ liệu Friendica.

```

duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 50
Server version: 10.1.44-MariaDB-Oubuntu0.18.04.1 Ubuntu 18.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE friendica;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'friendicauser'@'localhost' IDENTIFIED BY '290khamthien';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON friendica.* TO 'friendicauser'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

MariaDB [(none)]> EXIT;
Bye
duyanh@nguyendacduyanh:~$

```

Bước 5 : Khởi động lại Apache 2

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo systemctl restart apache2.service
```

Bước 6 : Tải xuống bản friendica mới nhất

Để có được bản phát hành mới nhất của Friendica, chúng ta có thể sử dụng kho lưu trữ Github, Cài đặt Trình biên dịch, Curl để bắt đầu. Chạy các lệnh bên dưới

```

sudo apt install curl git
curl -sS https://getcomposer.org/installer | sudo php -- --
install-dir=/usr/local/bin --filename=composer

```

```

duyanh@nguyendacduyanh:~$ sudo apt install curl git
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
curl is already the newest version (7.58.0-2ubuntu3.8).
curl set to manually installed.
Suggested packages:
  git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-el git-email git-gui gitk gitweb git-cvs
  git-mediawiki git-svn
The following packages will be upgraded:
  git
1 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 46 not upgraded.
Need to get 3,915 kB of archives.
After this operation, 16.4 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 git amd64 1:2.17.1-1ubuntu0.7
,915 kB]
Fetched 3,915 kB in 16s (243 kB/s)
(Reading database ... 70434 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../git_1%3a2.17.1-1ubuntu0.7_amd64.deb ...
Unpacking git (1:2.17.1-1ubuntu0.7) over (1:2.17.1-1ubuntu0.5) ...
Setting up git (1:2.17.1-1ubuntu0.7) ...
duyanh@nguyendacduyanh:~$

duyanh@nguyendacduyanh:~$ curl -sS https://getcomposer.org/installer | sudo php -- --install-dir=/
r/local/bin --filename=composer
All settings correct for using Composer
Downloading...

Composer (version 1.10.5) successfully installed to: /usr/local/bin/composer
Use it: php /usr/local/bin/composer

```

Sau đó ta vào thư mục home Apache2 và tải xuống các gói Friendica bằng Trình soạn thảo.

```
sudo cp /var/www/friendica/.htaccess-dist
/var/www/friendica/.htaccess
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:~$ cd /var/www
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www$ sudo git clone https://github.com/friendica/friendica.git -b mast
friendica
Cloning into 'friendica'...
remote: Enumerating objects: 79, done.
remote: Counting objects: 100% (79/79), done.
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.
remote: Total 170617 (delta 33), reused 31 (delta 12), pack-reused 170538
Receiving objects: 100% (170617/170617), 122.28 MiB | 1.14 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (129237/129237), done.
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www$
```

```
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www/friendica$ sudo composer install --no-dev
Do not run Composer as root/super user! See https://getcomposer.org/root for details
Loading composer repositories with package information
Installing dependencies from lock file
Package operations: 56 installs, 0 updates, 0 removals
As there is no 'unzip' command installed zip files are being unpacked using the PHP zip extension.
This may cause invalid reports of corrupted archives. Besides, any UNIX permissions (e.g. executab
) defined in the archives will be lost.
Installing 'unzip' may remediate them.
```

- Installing fxp/composer-asset-plugin (v1.4.6): Downloading (100%)
- Installing asika/simple-console (1.0.3): Downloading (100%)
- Installing bacon/bacon-qr-code (1.0.3): Downloading (100%)
- Installing bower-asset/chart-js (v2.8.0): Downloading (100%)
- Installing bower-asset/base64 (1.0.2): Downloading (100%)
- Installing bower-asset/dompurify (1.0.11): Downloading (100%)
- Installing bower-asset/fork-awesome (1.1.7): Downloading (100%)
- Installing bower-asset/perfect-scrollbar (0.6.16): Downloading (100%)
- Installing bower-asset/vue (v2.6.10): Downloading (100%)
- Installing divineomega/do-file-cache (v2.0.6): Downloading (100%)
- Installing paragonie/random_compat (v9.99.99): Downloading (100%)
- Installing paragonie/sodium_compat (v1.11.1): Downloading (100%)
- Installing paragonie/constant_time_encoding (v2.2.3): Downloading (100%)
- Installing ralouphie/getallheaders (3.0.3): Downloading (100%)
- Installing psr/http-message (1.0.1): Downloading (100%)
- Installing guzzlehttp/psr7 (1.6.1): Downloading (100%)
- Installing guzzlehttp/promises (v1.3.1): Downloading (100%)
- Installing guzzlehttp/guzzle (6.3.3): Downloading (100%)
- Installing paragonie/certainty (v2.5.0): Downloading (100%)
- Installing psr/cache (1.0.1): Downloading (100%)
- Installing divineomega/do-file-cache-psr-6 (v2.0.1): Downloading (100%)
- Installing divineomega/password_exposed (v2.8.0): Downloading (100%)
- Installing ezyang/htmlpurifier (v4.7.0): Downloading (100%)
- Installing friendica/json-ld (1.1.1):

```
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www/friendica$ sudo git clone https://github.com/friendica/friendica-a
ons.git -b master addon
[sudo] password for duyanh:
Cloning into 'addon'...
remote: Enumerating objects: 124, done.
remote: Counting objects: 100% (124/124), done.
remote: Compressing objects: 100% (95/95), done.
remote: Total 32692 (delta 48), reused 71 (delta 23), pack-reused 32568
Receiving objects: 100% (32692/32692), 67.45 MiB | 1.09 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (16329/16329), done.
```

Sau đó, chạy các lệnh bên dưới để tạo tệp Apache2 .htaccess.

```
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www/friendica$ sudo cp /var/www/friendica/.htaccess-dist /var/www/frie
ica/.htaccess
```


Bước 7 : Cấu hình trên Apache 2

Sửa lại tệp cấu hình trang Apache2 cho Friendica .. Tệp này sẽ kiểm soát cách người dùng truy cập nội dung Friendica. Chạy các lệnh bên dưới để tạo một tệp cấu hình mới có tên friendica.conf

```
GNU nano 2.9.3 /etc/apache2/sites-available/friendica.conf Modified
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin admin@example.com
    DocumentRoot /var/www/friendica
    ServerName duyanhfriendica.com
    ServerAlias www.duyanhfriendica.com

    <Directory /var/www/friendica/>
        Options +FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>

^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos    M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Uncut Text ^T To Spell   ^_ Go To Line  M-E Redo
```

Bước 8 : Kích hoạt Friendica và Rewrite Module

Hoàn thành tất cả các bước trên chúng ta có thể chạy friendica bằng cách chạy các lệnh bên dưới đây

```
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www/friendica$ sudo a2ensite friendica.conf
Enabling site friendica.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www/friendica$ sudo a2enmod rewrite
Enabling module rewrite.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl restart apache2
duyanh@nguyendacduyanh:/var/www/friendica$ sudo systemctl restart apache2.service
```

- e. Hướng dẫn Sử dụng/Quản trị [Mô tả các việc phải thiết lập, sử dụng AAA để tạo ra các chức năng Sản phẩm hoặc Cấu hình của giải pháp]