

# Tổng quan về AngularJS

## AngularJS là gì?

AngularJS là một khung (framework) ứng dụng web mã nguồn mở. Nó được phát triển lần đầu năm 2009 bởi Misko Hevery và Adam Abrons. Hiện tại nó được duy trì bởi Google. Phiên bản mới nhất của nó hiện tại là 1.3.14

Định nghĩa về AngularJS được đưa ra chính thức như sau:

AngularJS là một khung cấu trúc cho các ứng dụng trang web động. Nó cho phép bạn sử dụng HTML như là ngôn ngữ mẫu và cho phép bạn mở rộng cú pháp của HTML để diễn đạt các thành phần ứng dụng của bạn một cách rõ ràng và súc tích. Hai tính năng cốt lõi: **Data binding – Liên kết dữ liệu** và **Dependency injection – Sự tiêm vật phụ thuộc** của AngularJS loại bỏ phần lớn code mà bạn thường phải viết. Nó xảy ra trong tất cả các trình duyệt, làm cho nó trở thành đối tác lý tưởng của bất kỳ công nghệ Server nào.

## Các tính năng chung

- AngularJS là một khung phát triển mạnh mẽ dựa trên JavaScript để tạo các ứng dụng RICH Internet Application (RIA).
- AngularJS cung cấp cho lập trình viên những tùy chọn để viết các ứng dụng client-side trong mô hình MVC (Model View Controller) một cách rõ ràng.
- Các ứng dụng được viết bởi AngularJS tương thích với nhiều phiên bản trình duyệt web. AngularJS tự động xử lý mã JavaScript để phù hợp với mỗi trình duyệt.
- AngularJS có mã nguồn mở, miễn phí hoàn toàn, được sử dụng bởi hàng ngàn lập trình viên trên thế giới. Nó hoạt động dưới giấy phép Apache License version 2.0.

Nhìn chung, AngularJS là một framework để tạo các ứng dụng lớn, các hiệu năng cao trong khi giữ cho chúng có thể dễ dàng bảo dưỡng (maintain).

## Các tính năng cốt lõi

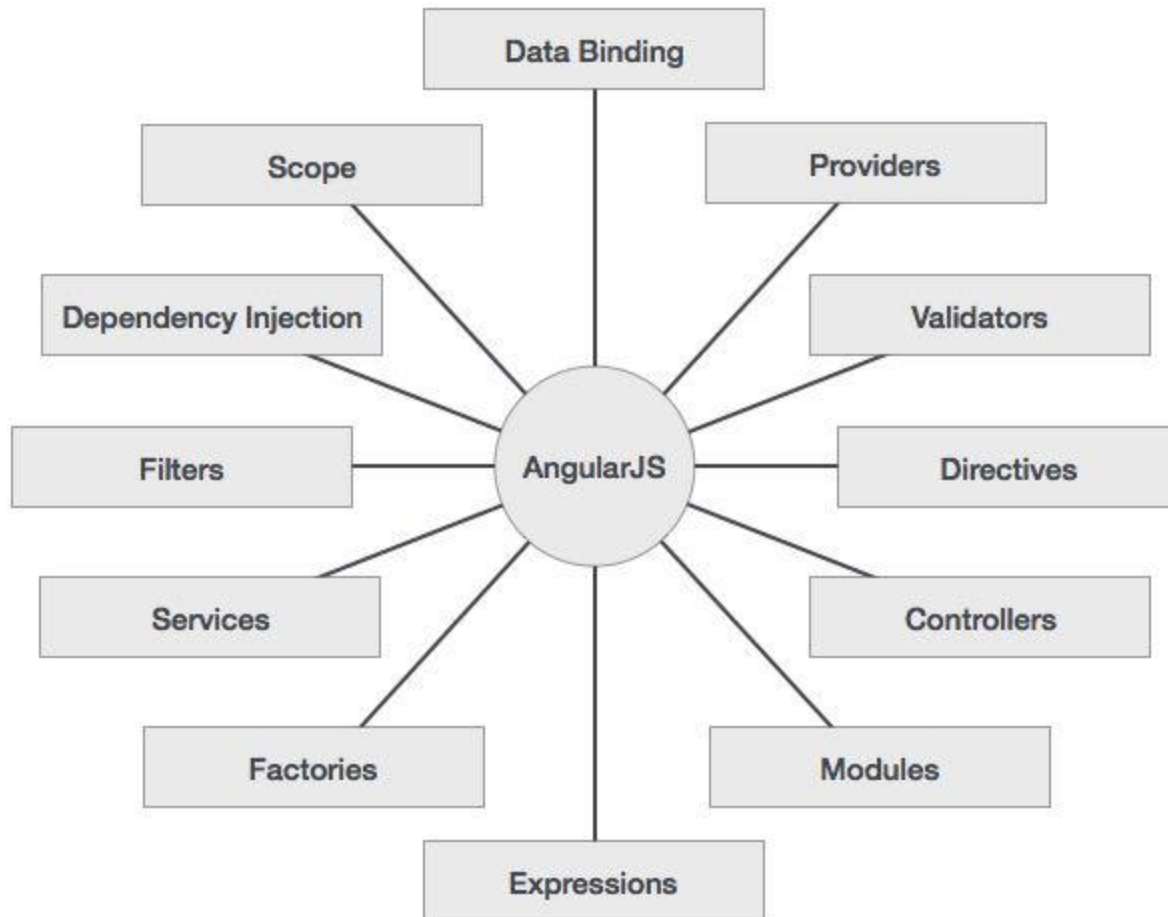
Dưới đây là các tính năng cốt lõi của AngularJS:

- **Data-binding:** Nó tự động đồng bộ hóa dữ liệu giữa thành phần *model* và *view*.

- **Scope:** Là những đối tượng hướng đến *model*, nó hoạt động như là cầu nối giữa *controller* và *view*.
- **Controller:** Đây là những tính năng của AngularJS mà được giới hạn tới một *scope* cụ thể.
- **Services:** AngularJS hoạt động với một vài dịch vụ (*service*) có sẵn , ví dụ `$http` để tạo `XMLHttpRequests`. Nó là các **singleton object** mà được khởi tạo duy nhất một lần trong ứng dụng.
- **Filters:** Nó lựa chọn các tập con của item từ các mảng và trả về các mảng mới.
- **Directives:** Directive là các *marker* trong các phần tử DOM (như các phần tử, thuộc tính, css và nhiều hơn thế). Nó có thể dùng để tạo các thẻ HTML riêng phục vụ những mục đích riêng. AngularJS có những directives có sẵn như `ngBind`, `ngModel`...
- **Templates:** Là các *rendered view* với các thông tin từ *controller* và *model*. Nó có thể được sử dụng trong các file riêng rẽ (ví dụ như `index.jsp`) hoặc nhiều view với một trang sử dụng "*partials*".
- **Routing:** Là khái niệm của sự chuyển dịch qua lại các *view*.
- **Model View Whatever:** MVC là một mô hình thiết kế để phân chia các ứng dụng thành nhiều phần khác nhau (gọi là Model, View và Controller), một phần sử dụng với một nhiệm vụ nhất định. AngularJS không triển khai MVC theo cách truyền thống, mà gắn liền hơn với *Model-View-ViewModel*. Nhóm phát triển AngularJS đã đặt tên vui cho mô hình này là *Model View Whatever*.
- **Deep Linking:** Cho phép bạn mã hóa trạng thái các ứng dụng trên địa chỉ URL để nó có thể được *bookmark*. Các ứng dụng có thể được phục hồi lại từ các địa chỉ URL với cùng một trạng thái.
- **Dependency Injection:** AngularJS có sẵn một hệ thống con *dependency injection* để giúp các lập trình viên tạo ra các ứng dụng dễ phát triển, dễ hiểu và kiểm tra.

## Khái niệm

Biểu đồ dưới đây mô tả những thành phần quan trọng của AngularJS mà chúng ta sẽ đề cập cụ thể ở các chương tiếp theo.



## Ưu điểm của AngularJS

- AngularJS cung cấp khả năng tạo ra các *Single Page Application* một cách rất rõ ràng và theo cách dễ bảo dưỡng (maintain).
- AngularJS cung cấp khả năng *Data binding* tới HTML do đó đưa tới người dùng cảm giác linh hoạt, thân thiện.
- AngularJS code dễ dàng khi *unit test*.
- AngularJS sử dụng *dependency injection*.
- AngularJS cung cấp khả năng tái sử dụng các *component*.
- Với AngularJS, lập trình viên sẽ viết ít code hơn, với nhiều chức năng hơn.
- Với AngularJS, *view* là thành phần trong trang HTML thuần, trong khi *controller* được viết bởi JavaScript với quá trình xử lý nghiệp vụ.

Và trên tất cả, ứng dụng AngularJS có thể chạy trên hết các trình duyệt web, trên các nền tảng Android và iOS.

## Nhược điểm của AngularJS

Mặc dù AngularJS có thể kể đến rất nhiều các ưu điểm, nhưng đến thời điểm này, nó vẫn có một số điểm yếu sau:

- **Không an toàn** : Là một JavaScript framework, ứng dụng được viết bởi AngularJS không an toàn. Phải có các tính năng bảo mật và xác thực phía server sẽ giúp ứng dụng trở nên an toàn hơn.
- Nếu ứng dụng AngularJS bị vô hiệu hóa JavaScript phía người dùng thì bạn chỉ nhìn được trang cơ bản, không thấy gì thêm.

## Các thành phần của AngularJS

AngularJS framework có thể được chia thành ba phần chính sau:

- **ng-app** : *directive* này định nghĩa và liên kết một ứng dụng AngularJS tới HTML.
- **ng-model** : *directive* này *bind* giá trị của dữ liệu ứng dụng AngularJS đến các điều khiển đầu vào HTML.
- **ng-bind** : *directive* này *bind* dữ liệu ứng dụng AngularJS đến các thẻ HTML.