

Các thành phần và mô hình trong kiến trúc HDV

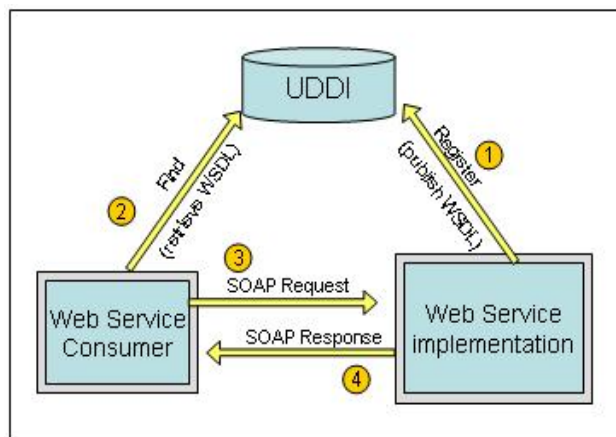
Bởi:

Khoa CNTT ĐHSP KT Hưng Yên

Các thành phần và mô hình trong kiến trúc HDV

Với mục tiêu là xây dựng một kiến trúc dịch vụ thực sự đơn giản và tính tương thích cao, SOA được xây dựng dựa trên các chuẩn rất phổ biến là SOAP (Simple Object Access Protocol – giao thức truy xuất đối tượng đơn giản) và XML (eXtensible Markup Language – ngôn ngữ đánh dấu mở rộng). Hai chuẩn này đóng vai trò là thành phần xương sống để truyền nhận các thông điệp giữa các đối tượng truyền thông. Tức là, bất kỳ thành phần nào nếu hiểu được giao thức này thì hoàn toàn có thể sử dụng các dịch vụ mà không phụ thuộc vào ngôn ngữ lập trình hay hệ điều hành đang sử dụng.

Mô hình của kiến trúc có thể mô tả như sau:



Mô hình kiến trúc hướng dịch vụ

Các thực thể trong kiến trúc hướng dịch vụ bao gồm:

1. Dịch vụ (Services).
2. Thành phần sử dụng dịch vụ (Services consumer/ Client / Request).
3. Thành phần cung cấp dịch vụ (Services Provider).
4. Thành phần đăng ký dịch vụ (Services Registry).

5. Giao ước dịch vụ (Contract).
6. Ủy nhiệm dịch vụ.
7. Ràng buộc sử dụng dịch vụ (Services lease).

Dịch vụ:

Dịch vụ chứa một chức năng rõ ràng, tự chứa đựng và không phụ thuộc vào ngữ cảnh hay trạng thái của các dịch vụ khác. Các thành phần sử dụng dịch vụ có thể truy cập tới dịch vụ thông qua giao diện dịch vụ được xuất bản. Dịch vụ có các tính chất sau:

1. Dịch vụ có tính chất rõ ràng, là một đơn vị chức năng nghiệp vụ có thể được triệu gọi
2. Có khả năng triệu gọi thông qua các giao thức truyền thông chung.
3. Có tính liên thông và vị trí trong suốt.
4. Dịch vụ được định nghĩa bằng các giao diện tường minh.
5. Các giao diện độc lập với cài đặt.
6. Cung cấp giao ước giữa các thành phần cung cấp và sử dụng dịch vụ.
7. Dịch vụ là các modul phức tạp, bao gồm nhiều thành phần. Mức độ đóng gói của dịch vụ càng cao thì dịch vụ càng có khả năng tái sử dụng và linh hoạt.

Thành phần sử dụng dịch vụ(Web Services Customer):

Thành phần sử dụng dịch vụ là một ứng dụng, một dịch vụ, hoặc một loại modul phần mềm khác có yêu cầu sử dụng dịch vụ. Đây là thực thể khởi tạo việc định vị định vụ tại một kho đăng ký dịch vụ, liên kết tới dịch vụ qua một kênh truyền thông và thực thi các chức năng của dịch vụ. Thành phần này thực thi nhiệm vụ bằng cách gửi tới dịch vụ một yêu cầu được định dạng theo đúng giao ước.

Thành phần cung cấp dịch vụ(Web Services Implementation):

Thành phần cung cấp dịch vụ là một thực thể có khả năng được địa chỉ hoá qua mạng, nó có thể chấp nhận và thực thi các yêu cầu từ những thành phần sử dụng dịch vụ. Thành phần cung cấp dịch vụ có thể là một hệ thống máy tính lớn, một thành phần, hoặc một loại hệ thống phần mềm khác có thể thực thi các yêu cầu dịch vụ. Thực thể này xuất bản giao ước dịch vụ của nó trong một kho đăng ký dịch vụ để các thành phần sử dụng dịch vụ có thể truy cập.

Thành phần đăng ký dịch vụ(UDDI):

Thành phần đăng ký dịch vụ là một thư mục trên mạng có chứa các dịch vụ sẵn dùng. Đây là một thực thể chấp nhận và lưu trữ các giao ước từ các thành phần cung cấp dịch vụ và cung cấp các giao ước đó cho các thành phần sử dụng dịch vụ.

Dịch vụ UDDI, đóng vai trò như người chỉ đường cho các thành phần sử dụng dịch vụ, tạo sự trong suốt về vị trí đối với thành phần cung cấp dịch vụ; để khi thành phần này thay đổi thì thành phần sử dụng dịch vụ không cần phải biên dịch hay cấu hình lại.

Giữa ba thành phần: cung cấp dịch vụ, sử dụng dịch vụ, đăng ký dịch vụ, việc trao đổi dữ liệu hoàn toàn dùng giao thức SOAP và nội dung bên trong được định dạng bằng XML.

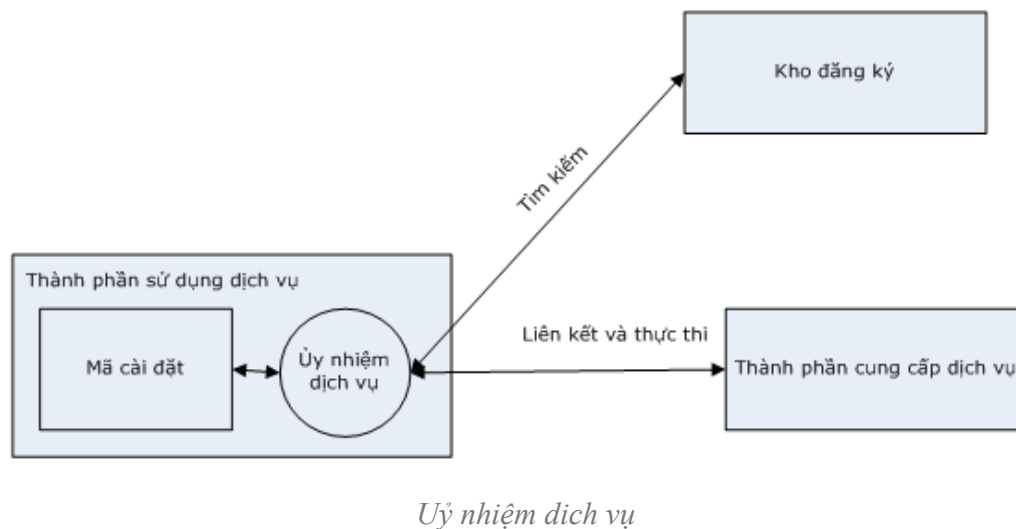
Giao ước dịch vụ:

Một giao ước là một bản đặc tả cách thức để thành phần sử dụng dịch vụ có thể tương tác với thành phần cung cấp dịch vụ. Nó chỉ ra khuôn dạng của thông điệp yêu cầu và thông điệp đáp ứng từ các dịch vụ. Giao ước dịch vụ có thể đòi hỏi một tập các điều kiện tiên quyết và điều kiện sau. Các điều kiện này xác định trạng thái cần thiết của dịch vụ để thực thi một chức năng cụ thể. Bản giao ước này cũng có thể bao gồm các mức độ chất lượng của dịch vụ, các đặc tả cho các khoá chặn phi chức năng của dịch vụ.

Uỷ nhiệm dịch vụ:

Thành phần cung cấp dịch vụ cung cấp một uỷ nhiệm dịch vụ cho thành phần sử dụng dịch vụ. Thành phần sử dụng dịch vụ thực thi các yêu cầu bằng cách gọi một hàm API trên nó. Uỷ nhiệm dịch vụ (hình 1.9) sẽ tìm một giao ước và một tham chiếu tới thành phần cung cấp dịch vụ trong nơi đăng ký. Sau đó, nó định dạng thông điệp yêu cầu và thực thi yêu cầu trên danh nghĩa của thành phần sử dụng dịch vụ. Uỷ nhiệm dịch vụ là một thực thể không bắt buộc, nó chỉ đơn giản hoá cho thành phần sử dụng dịch vụ và thành phần sử dụng dịch vụ hoàn toàn có thể viết phần mềm để truy cập tới dịch vụ.

Một thành phần cung cấp dịch vụ sẽ cung cấp nhiều uỷ nhiệm cho các môi trường khác nhau, mỗi uỷ nhiệm dịch vụ được viết bằng ngôn ngữ của các thành phần sử dụng dịch vụ. Ví dụ, một thành phần cung cấp dịch vụ có thể cung cấp các uỷ nhiệm dịch vụ cho Java, Visual Basic, Delphi nếu đó là các nền tảng của các thành phần sử dụng dịch vụ. Mặc dù uỷ nhiệm dịch vụ là không bắt buộc nhưng có thể cải thiện một cách đáng kể hiệu năng và tính tiện dụng cho các thành phần sử dụng dịch vụ.



Ràng buộc sử dụng dịch vụ:

Ràng buộc sử dụng dịch vụ mà các thành phần đăng ký dịch vụ gán cho thành phần sử dụng dịch vụ rất cần thiết để dịch vụ bảo trì được thông tin trạng thái liên kết giữa thành phần sử dụng và thành phần cung cấp. Nó tạo ra sự gắn kết không chặt chẽ giữa các thành phần này bằng cách giới hạn khoảng thời gian mà chúng được liên kết với nhau. Không ràng buộc, một thành phần sử dụng dịch vụ có thể liên kết với một dịch vụ mãi mãi và không bao giờ liên kết lại với các giao ước của nó.

Các thao tác trong kiến trúc hướng dịch vụ bao gồm:

Xuất bản dịch vụ: để có thể truy cập được, mô tả dịch vụ phải được xuất bản để nó có thể được tìm thấy và triệu gọi bởi một người dùng dịch vụ.

Tìm kiếm dịch vụ: một người yêu cầu dịch vụ định vị một dịch vụ bằng cách yêu cầu nơi đăng ký dịch vụ một dịch vụ phù hợp với các tiêu chí đặt ra.

Liên kết và thực thi dịch vụ: sau khi nhận được mô tả dịch vụ, người dùng sẽ gọi dịch vụ theo các thông tin mô tả.

Như hình 5.2, đầu tiên thành phần cung cấp dịch vụ sẽ đăng ký dịch vụ của mình với một UDDI service (thông tin đăng ký được đặc tả theo định dạng gọi là ngôn ngữ đặc tả dịch vụ – WSDL), khi đã đăng ký rồi thì thành phần sử dụng dịch vụ nếu muốn sử dụng thì sẽ truy xuất UDDI Service để lấy thông tin về vị trí service hiện đang đặt trên địa chỉ nào, sau đó thực hiện request service mong muốn và sau khi chạy service đó sẽ response kết quả về cho phía sử dụng dịch vụ.