**SOAP**

**SOAP** là một giao thức truy cập Webservice được sử dụng trong một thời gian và hưởng tất cả các lợi ích của việc sử dụng lâu dài. Được phát triển bởi Microsoft, SOAP không thực sự đơn giản như từ viết tắt của nó.

SOAP dựa hoàn toàn vào XML để cũng cấp các services truyền tin. Microsoft ban đầu phát triển SOAP để thay thế cho các công nghệ cũ hơn không hoạt động tốt trên Internet như Distributed Component Object Model (DCOM) and Common Object Request Broker Architecture (CORBA). Những công nghệ này không thành công vì chúng dựa vào truyền tin nhị phân, cách truyền tin XML mà SOAP sử dụng làm việc tốt hơn qua Internet.

Một trong những tính năng quan trọng nhất của SOAP là tích hợp trong xử lý lỗi. Nếu có sự cố với requests của bạn, responses chứa thông tin lỗi mà bạn có thể sử dụng để khắc phục sự cố. Bạn có thể không sở hữu các Web service, tính năng này đặc biệt vô cùng quan trọng; Nếu không bạn sẽ thắc mắc tại sao mọi việc lại không thành công. Các báo cáo lỗi thậm chí cung cấp mã code chuẩn để có thể tự động hoá một số nhiệm vụ xử lý lỗi trong mã của bạn.

Ưu điểm:

– SOAP là một nền tảng và ngôn ngữ độc lập

– SOAP cung cấp một số giao tiếp đơn giản thông qua các proxy và tường lửa, như đã đề cập ở trên.

– SOAP cũng có khả năng tận dụng các giao thức truyền tải khác nhau, bao gồm HTTP và SMTP, và cả các giao thức khác.

Nhược điểm:

– SOAP có tốc độ chậm hơn nhiều so với các loại tiêu chuẩn phần mềm trung gian khác, kể cả CORBA. Nguyên nhân của việc này là do SOAP sử dụng định dạng XML khá rườm rà. Do đó, bạn cần hiểu đầy đủ về các giới hạn hiệu năng mà SOAP có thể đáp ứng trước khi xây dựng các ứng dụng dựa trên SOAP.

– SOAP thường bị giới hạn trong khả năng tổng hợp và không có các thông báo sự kiện khi sử dụng HTTP để truyền tải thông tin. Ngoài ra, thường sẽ chỉ có một khách hàng có thể sử dụng các dịch vụ của một máy chủ trong các tình huống nhất định

– Một lần nữa, khi sử dụng HTTP làm giao thức truyền tải, thường có thể xảy ra tình trạng trì trệ (latency) trong quá trình tường lửa phân tích việc truyền tải HTTP. Bởi vì có một thực tế là HTTP cũng được sử dụng khi duyệt web và nhiều tường lửa không phân biệt được sự khác biệt giữa việc sử dụng HTTP trong trình duyệt Web và việc sử dụng HTTP trong SOAP.

**REST**

**REST** là một chiến binh mới, tìm kiếm để sửa các vấn đề mà SOAP gặp phải và cung cấp các phương thức thực sự đơn giản để truy cập Webservice.

Nhiều developers thấy rằng SOAP cồng kềnh và khó sử dụng. Ví dụ, làm việc với SOAP trong JavaScript có nghĩa là viết một tấn các dòng code để thực hiện các task cực kỳ đơn giản bởi vì bạn phải tạo cấu trúc XML mỗi lần.

REST cung cấp giải pháp thay thế nhẹ hơn. Thay vì sử dụng XML để tạo request, REST dựa vào một URL đơn giản. Trong một số trường hợp, bạn phải cung cấp thông tin bổ sung theo những cách đặc biệt, nhưng hầu hết các Web service sử dụng REST đều dựa hoàn toàn vào việc thu lại các thông tin cần thiết bằng phương pháp URL. REST có thể sử dụng bốn hình thái HTTP 1.1 khác nhau (GET, POST, PUT, và DELETE) để thực hiện các tasks.

Ưu điểm:

– Nhanh: RESTful web service nhanh vì không có đặc tả nghiêm ngặt như SOAP. Nó chiếm ít băng thông và tài nguyên hơn.

– Ngôn ngữ và nền tảng độc lập: RESTful web service có thể được viết bằng bất kỳ ngôn ngữ lập trình nào và được thực hiện trong bất kỳ nền tảng nào.

– Có thể sử dụng SOAP: RESTful web service có thể sử dụng các SOAP web servie khi thực hiện.

– Cho phép nhiều định dạng dữ liệu khác nhau: RESTful web service cho phép định dạng dữ liệu khác nhau như Plain Text, HTML, XML và JSON.

Nhược điểm:

– Bảo mật kém hơn so với SOAP

– Do không lưu trạng thái giữa Client - Server nên khối lượng thông tin truyền tải lớn -> tốn tài nguyên

– Chỉ hoạt động trên giao thức HTTP