

Transferencia de estado representacional (REST)

Presenta:

Miguel Angel Gomez Escobar

Instructor(a):

Isaura María Suarez Novoa

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Análisis y desarrollo de software

Ficha: 2558108

Bogotá D.C

2023

Transferencia de estado representacional

¿Qué es?

Es un estilo de arquitectura destinado para los sistemas distribuidos de hipermedios, este modelo se desarrollo para crear un modelo de arquitectura que describiese como debería funcionar la Web además REST ha sido aplicado para describir la arquitectura Web deseada, para poder identificar los problemas que puede haber y poder analizar alternativas de resolución para el buen funcionamiento de la web.

Algunos de las arquitecturas con estándares para la web son HTTP, URI y HTML en las cuales REST se ha ido adaptando para mejorar en el mundo de la web, cabe mencionar que REST es un estilo de arquitectura por lo cual cabe mencionar que se compone de un componente que es una unidad abstracta de instrucciones software y estados internos que proporciona una transformación de los datos a través de su interfaz, un conector que es un mecanismo abstracto que hace posible la comunicación, coordinación y cooperación entre componentes y un dato que es un elemento de información que se transfiere desde o hacia un componente a través de un conector.

Origen

El padre de REST Roy Thomas Fielding es toda una autoridad en el mundo de la arquitectura de redes de ordenadores y ha estado muy involucrado en el desarrollo de las especificaciones HTTP, HTML y URI.

Objetivos y restricciones

Los principales objetivos de REST son la escalabilidad de los componentes de interacción, generalidad de las interfaces, independencia en el desarrollo de componentes, sistemas intermedios para reducir el tiempo de interacción, mejorar la seguridad, y encapsular los sistemas de herencia, y las principales restricciones de REST son Cliente-servidor: las aplicaciones existentes en el servidor y el cliente deben estar separadas. Sin estado: las requisiciones se realizan de forma independiente, es decir, cada una ejecuta solo una determinada acción. Caché: la API debe utilizar la caché para evitar llamadas recurrentes al servidor. Interfaz uniforme: agrupa otros cuatro conceptos en los que se determina que los recursos deben ser identificados, la manipulación de los recursos debe ser a través de la representación, con mensajes autodescriptivos y utilizando enlaces para navegar por la aplicación.

Elementos arquitectónicos de REST

REST describe 3 conceptos clave, que son: Datos, Conectores y Componentes

Datos:

REST lo que propone es que los datos sean enviados originalmente para que sea el interesado de los datos el que los procese para generar la página o cualquier otra cosa que tenga que generar) en este sentido, lo que REST propone no es generar la página web, si no que mandar los datos originales para que el consumidor sea el responsable de generar la página a través de los datos que responde REST.

Conectores:

Los conectores son los componentes que encapsulan la actividad de acceso a los recursos y transferencia, de esta forma, REST describe los conectores como interfaces abstractas que

permite la comunicación entre componentes, mejorando la simplicidad al proporcionar una separación clara de las preocupaciones y ocultando la implementación subyacente de los recursos y los mecanismos de comunicación.

Componentes:

Finalmente, los componentes con software concretos que utilizan los conectores para consultar los recursos o servirlos, ya sea una aplicación cliente como lo son los navegadores o Web Servers como Apache, IIS, etc.

Vistas de la arquitectura REST

La vista arquitectónica se utiliza para describir las relaciones que existen entre elementos, es decir, para observar cómo los elementos trabajan juntos.

La visión de proceso de la arquitectura analiza efectivamente las relaciones entre los componentes principalmente en términos del camino que siguen los datos a través del sistema. La vista de proceso de la arquitectura analiza eficazmente las relaciones entre los componentes. La vista de datos de una arquitectura muestra el estado de una aplicación como el flujo de información a través de los componentes, desde la perspectiva de la ruta que siguen los datos a través del sistema.

REST aplicado a URI

Son los elementos más simples de la arquitectura web, pero también los más importantes. La arquitectura web inicial definía los URI como identificadores de documentos. Los identificadores se definen en función de la ubicación del documento en la red. Se pueden utilizar protocolos de red para recuperar estos documentos.

Acceso remoto

El desafío del acceso remoto a través de una interfaz web unificada se debe a la separación entre la representación que puede recuperar el cliente y los mecanismos en el servidor utilizados para almacenar, generar o recuperar el contenido de esa representación.

REST aplicado a HTTP

Es uno de los protocolos más antiguos y nos ayuda a obtener y generar datos y operaciones y devolver esos datos en formatos muy específicos como XML y JSON.

Métodos HTTP y su uso en REST

HTTP GET, POST, PUT y DELETE, es suficiente para poder implementar cualquier Servicio Web

GET:

El método GET envía la información en la propia URL, estando limitada a 2000 caracteres. La información es visible por lo que con este método nunca se envía información sensible.

POST:

se utiliza para enviar una entidad a un recurso en específico, causando a menudo un cambio en el estado o efectos secundarios en el servidor.

PUT:

El método PUT actualiza las propiedades de literal y las propiedades de recurso local y suprime las propiedades de recursos local que no estén incluidas en la solicitud.

DELETE:

borra un recurso en específico.

REST y XML

REST es una interfaz para conectar varios sistemas basados en el protocolo HTTP (uno de los protocolos más antiguos) y nos sirve para obtener y generar datos y operaciones, devolviendo esos datos en formatos muy específicos, como XML y JSON.