

19 de febrero de 2015

¿Qué es la autenticación basada en Token?



Existen varios sistemas de autenticación en una aplicación web. A continuación veremos las 2 versiones más utilizadas junto con sus ventajas e inconvenientes.

Autenticación en el servidor, almacenando la sesión

El más común hasta ahora era el que guardaba en una sesión la información del usuario. Para ello necesitibamos almacenar esa información en una base de datos, podía ser una colección de MongoDB o en Redis.

Sin embargo esto supcnía una pérdida de escalabilidad en nuestra aplicación, ya que el servidor debe almacenar un registro por cada vez que el usuario se autentique en el sistema Además hacemos que el Backend se encargue de ello y de esta manera si queremos desarrollar una aplicación móvil, necesitaríamos otro backend diferente; no pudiendo reutilizarlo.

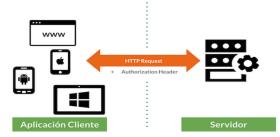
Autenticación sin estado con Tokens

For ello una de las nuevas tendencias en cuanto al desarrollo web moderno se refiere; es la autenticación por medio de *Tokens* y que <u>nuestro backend sea un API RESTful sin información de estado</u>, *stateless*.

El funcionamiento es el siguiente. El usuario se autentica en nuestra aplicación, bien con un par usuario/contraseña, o a través de un proveedor como puede ser Twitter, Facebook o Google por ejemplo. A partir de entonces, cada petición HTTP que haga el usuario va acompañada de un *Token* en la cabecera. Este Token no es más que una firma cifrada que permite a nuestro APT identificar al usuario. Pero este Token no se almacena en el servidor, si no en el lado del cliente (por ejemplo en *IccalStorage* o

sessionStorage) y el API es el que se encarga de descrifiar ese Token y redirigir el flujo de la aplicación en un sentido u otro.

Como los tokens son almacenados en el lado del cliente, no hay información de estado y la aplicación se vuelve totalmente escalable. Bodemos usar el mismo AFI para diferentes apliaciones (Web, Mobile, Android, iOS, ...) solo debemos preocupamos de enviar los datos en formato JSON y generar y descrifrar tokens en la autenticación y posteriores peticiones HTTP a través de un middleware.



También nos **añade más seguridad**. Al no utilizar cookies para almacenar la información del usuario, podemos evitar ataques CSRF (*Cross-Site Request Forgery*) que manipulen la sesión que se envía al backend. Por supuesto podemos hacer que el token expire después de un tiempo lo que le añade una capa extra de seguridad.

Autenticación con JSON Web Tokens

El estándar para este tipo de autenticación es utilizar <u>ISON Web Tokens (IWT)</u>. Al igual que los APIs, el formato JSON es agnóstico del lenguaje, y podemos utilizar el que queramos (Nodejs, Python, Ruby, PHP, NET, Java,...)

El formato de un JWT está compuesto por $3\ \ \text{strings}\ \ \text{separados}$ por un punto . algo así como:

 $ey \label{thm:condition} ey \label{thm:condition} in \mbox{\mathbb{R}} find \mbox{\mathbb{R}} f$

 \equiv

Cada string significa una cosa:

 Header La primera parte es la cabecera del token, que a su vez tiene otras dos partes, el tipo, en este caso un JWT y la codificación utilizada Comunmente es el algoritmo HMAC SHA256, El contenido sin codificar es el siguiente:

```
{
    "typ": "JWT",
    "alg": "HS256
```

Codificado sería: eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9

- Paylcad El. Fayload está compuesto por los llamados <u>IWT Claims</u> donde irán colocados la atributos
 que definen nuestro token. Exiten varios que puedes consultar aquí, los más comunes a utilizar son:

 sub: Identifica el sujeto del token, por ejemplo un identificador de usuario.
 - o iat: Identifica la fecha de creación del token, válido para si queremos ponerle una fecha de caducidad. En formato de tiempo UNIX

```
o exp: Identifica a la fecha de expiración del token. Podemos calcularla a partir del iat.
         También en formato de tiempo UNIX.
       "sub": "54a8ce618e91b0b13665e2f9",
       "iat": "1424180484",
"exp": "1425390142"
También podemos añadirle más campos, incluso personalizados, como pueden ser el rol del usuario, etc.
       "sub": "54a8ce618e91b0b13665e2f9".
       "iat": "1424180484",
"exp": "1425390142",
"admin": true,
"role": 1
Codificado sería:
 eyJzdwIiOiIInGE4Y2U2MThlOTFiMGIxMzY2NWUyZjkilCJpYXQiOiIxNDIOMTgwNDg0IiwiZXhwIjoiMTQyNTM5MDEOMiJ9
  • Signature La firma es la tercera y última parte del JSON Web Token. Está formada por los anteriores
```

componentes (Header y Payload) cifrados en *Base64* con una clave secreta (almacenada en nuestro backend). Así sirve de *Hash* para comprobar que todo está bien.

```
HMACSHA256(
base64UrlEncode(header) + "." +
   base64UrlEncode(payload), secret
```

Codificado sería: yk4nouUteW54F1HbWtgg1wJxeDjqDA_8AhUPyjE5K0U

Por tanto, todo nuestro JSON Web Token, una vez codificado tendrá esta pinta:

 $ey \\ JhbGcioi JIUzIINiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.ey \\ JzdWIioiIINgE4Y2U2MTh10TFiMsIXMzY2WWUyZjkiLCJpYXQioIIxNDIOMTgwNDg0IiwiZXhwIjoiMTQyNTM5MDE0MiJ9.yk4nouUteW54F1HbWtgg1wJxeDjqDa_8hbUpyjE5K0U$

Que si lo comprobamos en la web <u>IWTio</u> vemos que nos lo traduce a los campos que hemos visto.

En la <u>siguiente entrada vemos como implementar</u> **este tipo de autenticación en Node, js** y más adelante en

Si te ha gustado éste artículo, te animo a compartirlo para que otros puedan leerlo :)







Únete y estate al día en desarrollo web

cibe puntualmente información sobre las últimas novedades en tecnologías web y desarro para que estés siempre actualizado. Y además, una guía gratis para iniciarte con **React.js**

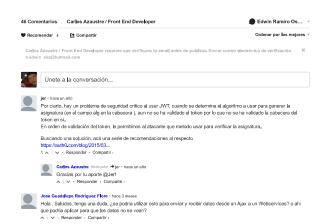
Tu Nombre.

Tu Email..



http://carlosazaustre.es

CTO y Co-fundador en <u>Chefty.</u> Desarrollador web full-stack. Formador y evangelizador en tecnologias web, sobre todo en el istema JavaScript. Es autor del ebook <u>Ameridendo IsvaScript</u> y del cruso online <u>Fundamentos de Reactia</u>s. También puedes seguir sus videntoriales y vidento al la vidento de la Voga en la canal de Yo<u>utube</u>.





Wilmer Márquez • hace 3 meses Hola carlos, tengo una pregunta

Si utilizo el metodo de autenticación por JWT para por ejemplo autenticar una app para movil con un token que dure por ejemplo, 15 días... si el tusurio pierde el movil. hay alguna manera de revocar esa autorizacion;?? ya que si el usuario cambia la contrasenta deste la por el token espuiria siendo vidido desde el movil.



sk8sk8 · hace 6 meses Hola Carlos,

Muchas gracias por compartir esta información. Estoy plagado de dudas y tal yez puedas darme algo de luz. Voy a empezar con algunas a ver que tal

1. Emlendo que el flujo para conseguir este token sería pasando por un login con, por ejemplo, basic autiv. Correcto?
2. Como se revoca un token? Imagino la tipica situación de cambió de contraseña donde los tokens generados no sirven ya (tal vez por que joinesa que le roborno la contraseña).
3. Emlendo que esto no está sujeto a CSRF; cual es la forma correcta de almacenar este token?
4. Hay algunar forma de renovar la caudicidad del bora cada llamada sin generar uno nuevo? Imagino el caso de poder poner una caducidad de 10 minutos y si no hace ninguna llamada en ese tempo caduce, pero si la hace va renovándose, para controlar inactividad (¿o lat vez esto es controla desde del clente?)
5. Que opinas de que uno de los parametros personalizados sea la IP y comprobarla a cada llamada posterior con la actual del usario por seguirdad?

to date values as a common and the c

Muchas gracias por echarme un cable!



sk8x8 - t skisk1 - hace 6 meses

Y se que, por mucho que le doy vueltas y viniendo del mundo "no escalable" de las sesiones almacenadas en un redis,
me choca mucho que los tokens sean valdos incluso cuando se ha hecho un logout sobre ese token,

| v - Responder - Compatif"





Eduardo * hace 7 meses Hola Carlos, sabes como hacer para que no expire ? yo uso autho !!! con angular. Saludos



duardo



yosimar - hao? messs
Hala Carlos Azaustre interesante tu articulo ahora como hago para leer un token que me manda otra aplicacion y necesito
leefo y acceder a mi aplicacion sin necesidad de loguearme
A | V | Responder - Compatir)



a ver, una pregunta, tengo un blog, pero no me interesa que los usuarios publiquen noticias en el ni nada, este tipo de autenticación no me serviría de nada no?

A | V - Responder - Compatir)



Carlos Azaustre l'induration → Lizander Ricardo Rodriguez - hace 7 meses
Hola @Lizander Ricardo Rodriguez, Este tigo de autenticación es como cualquier otra, la diferencia del los token
que le permite no tener que almanecent sesiones. Since mucho si tienes una aplicación con un API REST que es
accesible desde varias appr. (veb., los, android, etc...) En el caso de un blog, el servidor tiene el acceso a la BD y
enderizar de contenido. Entonces no es necesario autenticación más que el login del admin. y los comentarios puec
utilizar Disque como utilizo en mi blog.) cia de los tokeos es

Un saludo!



Lixander Ricardo Rodríguez & Cados Azaustre · hace 7 meses
othis que interesante gracias @Carlos Azaustre, muy buena la información, de todas formas, si desea puede
visitar mi logo www.tune.Cubu. e, sel blog del a oultura en mi provincia Las Tunas acá en Cuba, acepto
opiniones en los comentarios del mismo, malas o buenas, ambas me sirven, un saludo, muy bueno el blog :)
A | v - Responder - Compartir -



Martin Castro · hace 8 meses Hola Carlos.

Muy bien explicado!!



Angel Un- hace 8 mess

Hole, espero puedas responderme, ya entendi como Crear el Token, pero ahora cual es el siguiente paso? me refiero a mis
methodos rist api, que necibran? 2 parametros? uno el boken y 2 el jono (el cual esta join pueda contiener ell'bis objetos con el
que quiero trabajar) o tendra 1 joon? donde esta joso contendra el token y a su vez elfos objeto); con los que quiero trabajar;
o bien esto ya objende de como yo lo quiera poner? o todo lo que mande tiene que estar "encriptado" con el token? (en su
caso como se haria esco?) bien ahora habtando de lado del severe suponiendo que ya recibir el dojeto y token, que debo hacer
on el token? devo validar que el suario existo (debidamente debi guarder en los "claim" quies al id el susuario y contrasería
o algo asi) ambien validar que uno halta expirado (o esto lo hace automaticamente?) que cosas debo hacer con el key?

racias.



Carlos Azaustre Internetor → Angel Uc - hace 8 meses
Hole @Angel Uc,
En lus préciones desde el clenté, enviarás un JSON como cuerpo del mensaje, pero el token viaje en los HEADERS.
En lu API debes comprobar si la petición que le llega, contiene en sus HEADERS el token, comprobar si es un token
valido y que sea de un usuario registrado, y despues ya tratar el cuerpo del JSON.



leandro - hace 8 meses

Hola, tengo unas preguntas tal vez tontas, si en el servidor no se almacena ni siquiera el token, que pasa si alguien llegara a
obtener el token y lo usara desde otro dispositivo? Que pasa si cierro sesión en mi dispositivo y alguien que tenga el token lo
usa antes de que expire? Que pasa si cambio de contraseña en uno de mis dispositivos y en otro intento usar el token que ya
tenia, pues como el token no contiene la contraseña, como valida el servidor que ese token ya no es válido?

✓ ✓ Responder - Compatri -



Axel Fernando Gallegos → Inandro - hace 8 meses
Hola leandro, primero tus preguntas no son tontas tiene una validez cuando habitamos de seguridad y hay que tenerla
en cuerta, creo que para resolver varios de los problemas planteados es que la hagas un seguimiento de los token
que has creado, recuerda que el folone se creara cuando alguien inte en la aplacación, en ese momento recodecta mas
datos y almacena los permisos que la has dedo a lu usuario ademas del token así podrás hacer un seguimiento de las
solicitudes y los dispositivos en que se hace la solicitud, recuerdas que entre mas seguindad tengas mejor sera tu
sistema, con lo del cambio de contraseña lo que puedes hacer es habilitar o deshabilitar el token en tus registro así el
token autuare no este caducados estará deshabilitado para tu sistema, espero haya podido aclarar tus dudas,
A | ∨ - Responder - Compartir >





Cardos cual seria utilidad de tener un json con información como Header y el Payload, si con el token generado, haciendo una comparación con el token que tenga en el servidor puedo obtener la información del usuario, así tambien me evito volver a genera el token para validar si la información que va en el json no es corrupta A | V - Responder - Computir -

Carlos Azaustre Minimoto → Sentago Rodriguez - Nanc 8 meses
Hola @Santiago Rodriguez, el locken no es JSON, es una cadena de texto que viaja en el HEADER. Como dices, luego en el servidor oblenes a la información :

Espero que te sirva, Saludos!



Sebastian Vega * hace un año hola, que a consultar como podría utilizar esto desde un cliente a un servicio PHP para añadir seguridad (limitar el acceso a hola, queria consultar como podría utilizar esto desde un cliente debe envier los datos encriptados con la "key" y desde el lad del servidor desencriptar estos datos con la misma "key", y si coinciden dejarfo utilizar el servicio. El tema es que no se aun como realizar la comparación al desencriptar el dato.

Si me pudieses brindar algun tipo de ayuda te lo agradezco mucho



Axel Fernando Gallegos → Schastian Voga - hace 8 meses
Hold @Sobestatin Vega, creto que lo que queres hacer tendria falles en lo que se trata de seguridad, lo recomendable
es que primero el usuario inicle sesión en el servidor y si es validado se devudiva el JVIT con las validaciones de los
servicios, sel di usuario no sabe cual es la clave, sobi la sabria el servidor, ya que habilemos de prip te recomiendo que
udilicos sim he permiter cere un verbezervice y trau na función para yll, prueba con el ende.



Carlos Azaustre Moderador → Sebastian Vega · hace 10 meses Hola @Sebastian Vega, muchas gracias por comentar.

Con PHP no tengo mucha experiencia, Yo buscaría si existe alguna libreria pera el framework que estés utilizando que realice algo parecido a lo que buscas. Lo ideal es lo que comentas, que los datos estén encriptados con una clave que solo el servidor conoce para que solo sea el Backerde el que lo pueda leer,

Un saludo!



fran25 • hace un año
Hoja Carjos, Enhorabuena por ej Post!!!

Respectial plos tempo varies dudas en lo que respecta a seguridad (Autenticación con Tokens). El caso es que estoy leyendo en los últimos dias que almacenar el token en el WebStorage (boaStorage/sessiorStorage) se inseguro, ya que estamos erquestes a altaques XSS. Ser econienda, por tanto, almacenar el token en una coción (con hitponis, sel.), ¿La cuestión es ¿y si evitamos en la medida de lo posible almacenar el token?. Per ejemplo, en una aplicación con Angular, lo paradiamos de forma gibela (pre ejemplo en una facioria) y ya tendrámos acceso al token si, guardarfo nis en covides el en webstorago. El único problema que presenta es en el caso de refrescar la página, que se pereten los valores de todas las variables. Sóbe neste caso, lo que harámos es, antes de perder los valores (por ejempho en el evento beformouload) paradiamos en localistorage el token y cuando termina de cargarse la página cogenos ses valor, lo guardamos en la variable global y eliminamos el valor de localistorage. ¿Esto sería más seguro o estamos afludiendo complejidad innecesaria a la app de angular?

Muchas gracias!!

∧ | ∨ • Responder • Compartir >



tor → fran25 • hace un año Carlos Azaustre Moderador → fran25 - ha Hola @fran25, gracias por comentar.

Sobre la seguridad, tienes la misma que una cookie, ya que ambas se almacenan en el navegador y van codificadas,

Con el token te ahorras tener que mantener una sesión, y desacoplar el Backend del frontend.

Otras alternativas a Cookies o Token, me parecen que complican el desarrollo como dices :)



John Mauricio Carmona Escobar → Carlos Azaustre · hace un año Hola Carlos, primero que todo muchas gracias.

El inconveniente que veo es que cualquier persona puede copiar la cookie que almacena la sesión y pegarla en otra parle y estaria autenticado.

Que se podría hacer en esos casos?



Carlos Azaustre Indension ** John Maurice Carmona Escobar * hace un año
El token o cockie se almacera en tu navegador para el dominio en el que te encuentras. La única forma
de coplar ces e token es entrando fisicamente en tu ordenador, visitar la página estando logueado y
copiardola manualmente del local/Storage.

Desde otro dominio no pueden acceder al localStorage de otro dominio.

Espero que te sirva



John Mauricio Carmona Escobar → Carlos Azaustro - haco 9 meses
Carlos muchas gracias







Axel Fernando Gallegos → John Mauricio Carmone Escobar - hece 8 mases

@ John Mauricio Carmona Escobar te recomiendo en ves de utilizar local Storage utiliza
SessionStorage esto el ariencenara por sessión, jo otro es hacer un seguimiento al token eso te dará mas
seguridad en lu aplicación

| v - Responder - Compatir -



John Mauricio Carmona Escobar → Axel Fernando Callegos • hace 8 meses

@Axel Fernando Gallegos Muchas gracias,
Aun que non equedo muy ciare lo de hacer un seguirmento al token pero lo voy a investigar. De nuevo
muchas gracias

| v - Responder - Compatir |



Adjandro Ventura - hace un año
Excelente explicación Cariss!
Mis pregunta con:
- ¿cómo podría forzar la finalización de la sesión actual del usuario, es decir que haya una opción de "Logout" para no tener que esperar a que el token?
- Entonces si el usuario esta contestando un formulario y el token caduca ¿Debo forzar al usuario a regresar a la pagina de login para firmarse otra vez?

Espero puedas ayudarme, te mando un saludo!

✓ • Responder • Compartir:



Carlos Azaustre Moderador Alejandro Ventura • hace un año Hola @Alejandro Ventura, gracias por comentar.

Respecto a tus preguntas, para finalización del token, con tener una función que lo que haga sea eliminar el token del sessionistorage o localistorage te sería suficiente. Despues también puedes redirigir a otra URL para que se actualce la pégina.

Y si el token caduca, cuando el usuario vaya a realizar una acción en la que sea necesario estar autenticado, si lo tienes bien implementado te redirigirá a la página de login.

Ten en cuenta que estos tokens pueden tener perfectamente un tiempo de vida de 15 días o los que tu configures es tu backend. En las webs de Banca suele ser más común que exprien en 5 minutos por seguridad, pero por ejemplo en Facebook o Twitter, si no te desloqueas siempre puedes entrar directamente a tu cuenta.

Espero que te sirva. Un saludo!





Abjandro Ventura → Cados Araustre - hace un año

Excelente, me ha servido tu respuesta. Solo que no se como eliminar el token del sessionstorage o del localstroage. Tienes algín articulo que me pueda ayudar? Te agradecería bastante Carlos.

Saludos y muchas gracias por contestar!



Carlos Azaustre Moteradir - Alejandro Ventura - hace un año
Para eliminario únicamente has de borrario del localistorage. Si all item lo llamas "loken" por ejemplo, se puede eliminar con el método: localStorage_uremoveltem("token")

Saludos!



José Muñoz Ruiz • hace un año
Carlos, unas pequeñas grandes dudas...

1.- El usuario se autentica, ya sea por user/password, Facebook, Twitter, etc.

2.- Pos validación, se le entrega al cliente un TOKEN que se puede guardar del lado del cliente por ejemplo en

3.- (acá mi duda)

3- (acá mi duda)

- Odisien se la Que genera el formato JWT?

- Se genera por el lado del clente o lo genera el API en su lógica ?

- Si se genera por el lado del clente de que menare se envia si consumo el API por ajax. Por parametro URL (GET)?

- Que se envia cascitamente sob el biosen? o todo el formato JWT?

- Si se envia desde el lado del clente todo el formato JWT, el API el debe poder decodificar esto para validar que esta todo CR??

- N | ✓ · Responder · Compartir ›



Carlos Azaustre Moderador → José Muñoz Ruiz • hace un año
Hola @José Muñoz Ruiz, muchas gracias por plantear tu duda.

El Token o JWT lo genera el servidor api con una clave secreta que tiene el servidor y los datos del usuario que se

Se envía en las cabeceras de la petición. Se puede ver en la consola del navegador si accedemos a la pesta a de Red y clickamos en una petición concreta. Se envía así tanto desde el cliente como desde el servidor

El Api es el que se encarga de decodificarlo, ya que es el único que conoce el "secret" y ya despues realizas la lógica que necesites ;)

Saludos!



Angel Uc ← Catos Azauste + hace 8 messe

Yo tengo dudas similares, estoly trabajando con c#, que es lo que voy a recibir en el servidor? un json? por ejemplo para crear un "post" que cordiene un titulo, descripcion, le envio el json y dentro del json contendria objeto "post" yn "riobjeto "ostoken?"

∧ | ∨ → Responder → Compartir)

hola @Angel Uc tienes que enviar el token desde la cabecera HEADER, los otros datos los envias desde post o el método que utilicos.

El servidor tomara el header y hay tendras que agregar esto Authorization: Bearer <token> donde se hara la validación

1 ∧ | ∨ · Responder · Compartir ›



Pablo Rodriguez · hace un año Hola Carlos tengo dudas con tu comentario(El Secret está almacenado en tu servidor) Esta muy claro que no se deben colocar los tokens oauth en nuestras apps.

Pero si nuestra app que estara instalada en muchos dispositivos y queremos que pueda hacer a cosas en una cuenta por medio de un Token oauth.

Donde le doy al "usuario" esa llave para que acceda a direferentes requests desde una app en iOS x ejemplo hacia nuestra Web API.

He probado el esquema HMAC-API Key Authentication, pero compartiendo el API key desde una aplicación cliente. En este caso como puedo hacer para diferenciar un Request Valido de uno Malcioso por ejemplo. Sino se puedo compartir un una lave de acceso previa en nuestra app? A | v · Responder · Compartir.



Axal Fernando Gallegos → Peblo Roditjouz - haos 8 meses

Creo que tu pregunta no va con el post ya que utilizas ceuth, pero si habitamos de JWT, las validaciones se hacen en el serviciro no en el cliente, tu puedes almacente el token en tu app, pero tu palabra secreta la almacenas en tu

A V • Responder • Compartir:



diferrev · hace 2 años
Hotal o,O
Es hora de empezar con autentificación por medio de Tokens.

Gran post!

∧ | ✓ • Responder • Compartir •



Una consulta amigo, tengo problemas al generar el signature, estoy intentando con la libreria CryptoJS, pero no logro que me quede igual al de lu ejemplo, Podrías recomendame alguna l'oreis para encryptar en HMACSHA256, Estoy intentando hacerlo sin usar l'herrar de blaken/d'a vi que recomiendes una.)

En cuanto al secret que se genera con el que se encrypta.

Es una llave "FLIA" que nunca cambia? Estoy usando Cordova Phonegab para hacer una app para IOS, en este caso la clave "Secre" la tengo que porer tanto en el código de la app como en el del servidor dentro de una variable Fija que nunca cambran? co usal pera la estratega para esta clave.

Gracias por tu apoyo!

∧ | ∨ • Responder • Compartir >



Carlos Azaustre listenses - Lugo - hace 2 años
El Secret está ajmacenado en tu servidor, es con el que se generan los Tokens y digamos que es como la "llave" que abre esos tokens para poderios leer.

Puedes cambiarla en tu servidor de vez en cuando, es recomendable. Digamos que es como cuando cambiais la contraseña de tu email por seguridad. Debe estar en el servidor y si es posible dentro de las variables de entomo del sistema para que no pueda ser accedida facilmente. No la pongas en tu apo cliente.

Para encriptario y generario lo hago en el servidor y uso la libreria de NodeUS "[wi-simple" y el método .encode() al que solo le paso el Projicad y el se encarga de generar la firma y crear el token.

A | v - Response - Compatir .



Miguel Angel Martin Hernandez • hace 2 años Hola Carlos.

Antes de nada aprovecho para felicitarte por el estupendo trabajo que haces por y para la comunidad, eres un referente muy importante y tu blog es una lectura must-have.

Respecto al post sólo tengo una duda y es la siguiente. Cuando dices que Signature está compuesto por Header y Payload cifrados con un secret en Base 64 y que así sirve como Hash ¿A qué te refieres exactamente con Hash? ¿Por si te modifican Payload y poder comparar todo?

No se si consigo explicarme. :)
∧ | ∨ → Responder → Compartir >





Carlos Azaustro Moderador → Miguel Angel Martin Hernandez - hace 2 años
Hola @Miguel Angel Martin Hernandez, muchas gracias por seguirme y comentar:)

Si eso es es. Es un código que confirma que todo lo anterior es correcto, como una validación de que ningún digito del token ha sido cambiado.

Un saludo!





EN EN CARLOS AZAUSTRE / FRONT END DEVELOPER

¿Qué framework o librería de JavaScript elegir para mis desarrollos?

Avat Gabrid Crespo — Excelente post. Es abrumador la cantidad de frameworks/librerias de Javascript que ay. Yo estoy empezando en este tema del desarrolló web, los pocos ...

Mi experiencia cómo mentor en Google Launchpad Week

1comeniario - hace 3 meses-Avat Carlos Sánchez — Felicitaciones por ese nuevo paso Carlos!

Primeros pasos con Webpack

Avat Ramón Charcay Orloga — El puerto 8080 esta siendo utilizado por otro proceso.

Mi inmersión en React

Avat Carlos Azaustre — Hola EvelynHernandezR , muchas gracias por comentarlEscribiré todo lo que pueda sobre esos temas en futuros posts :) Espero que nos sirvan a .

☑ Suscribete **②** Añade Disqus a tu sitio web Añade Disqus Añadir 🔒 Priva

Copyright © 2012-2016 Carlos Azaustre.

f **y** D & 8⁺ **E** O **m**