INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION

TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR

STUDY PERIOD 2018-2021

COM 15 – C 12 – E

Noviembre 2021

Spanish only

Original: Spanish

Question(s): 7

GRUPO DE ESTUDIO 15 – CONTRIBUTION 12

Source: **Universidad del País Vasco (UPV/EHU)**

Title: Propuesta para la estandarización de la estructura usada para enviar datos anónimos de los usuarios

1. Contexto

El presente documento describe el procedimiento a seguir para el envío de datos anónimos de los usuarios. La propuesta consiste en realizar un diseño que resulte implementable a la amplia gama de aplicaciones que envían datos a diferentes servidores, de tal forma que los datos enviados sean anónimos y no identifiquen a las personas.

2. Referencias

ITU-T X.1208 (01/2014): A cybersecurity indicator of risk to enhance confidence and security in the use of telecommunication/information and communication technologies.

IETF RFC 4457 (2006): The Session Initiation Protocol (SIP) P-User-Database Private-Header (P-Header).

IETF RFC 4807 (2007): IPsec Security Policy Database Configuration MIB.

Contacto:	Iker Costa UPV/EHU España	Tel: xxx-xxx-xxx Fax:- Email: icosta004@ikasle.ehu.eus
Contacto:	Mattin Elorza UPV/EHU España	Tel: xxx-xxx-xxx Fax:- Email: melorza020@ikasle.ehu.eus
Contacto:	Gaizka Martin UPV/EHU España	Tel: xxx-xxx-xxx Fax:- Email: gmartin061@ikasle.ehu.eus
Contacto:	Pablo Ortega UPV/EHU España	Tel: xxx-xxx-xxx Fax:- Email: portega017@ikasle.ehu.eus

3. Definiciones

JSON: Formato de texto que se usa para almacenamiento y envío de datos.

BBDD: Programa capaz de almacenar gran cantidad de datos relacionados y estructurados, los cuales pueden ser consultados de manera rápida y sencilla.

4. Abreviaturas y acrónimos

Esta recomendación utiliza las siguientes abreviaturas y acrónimos:

JSON *JavaScript Object Notation.*

BBDD *Base de datos.*

5. Ámbito de aplicación

La metodología planteada en esta recomendación está enfocada principalmente a aplicaciones que tienen que enviar datos de usuarios y mantenerlos anónimos, para así evitar la trazabilidad de los mismos. Su aplicación puede ser extrapolada a todo tipo de escenarios en los que haya una necesidad de enviar datos de usuario, siempre y cuando se estudien las características particulares de cada entorno de desarrollo.

El planteamiento de esta recomendación se establece en la mejora de las técnicas de envío de datos de usuarios presentes en toda clase de servicio que trabaje con usuarios.

6. Desarrollo de estructura de datos unificada

El objeto de la propuesta es obtener un diseño que defina la estructura y los pasos a seguir para el envío de información de usuarios en diferentes servicios.

6.1. Propuesta de envió de datos de usuario

6.1.1 Formato de datos JSON

JSON es un formato de texto que se usa para el almacenamiento y envío de datos. Se considera un formato de texto legible por los humanos y fácil de entender. Se compone de la siguiente sintaxis:

- Los datos se componen de un par nombre/valor.
- Los datos están separados por comas.
- Las llaves contienen objetos.
- Los corchetes contienen vectores.

6.1.2 Diseño

6.1.2.1 Criterios y caracteristicas transversales de las estructuras de datos

6.1.2.1.1 Influencia del orden seguido en el listado de datos

Debido a la influencia del orden a la hora de estructurar los datos, se deben valorar las estructuras legibles y fáciles de comprender. Es una buena práctica estructurar los datos de forma que los más importantes se encuentren al principio y los datos adicionales se encuentren al final de la estructura.

6.1.2.1.2 Importancia del uso de identificadores únicos

Teniendo en cuenta la importancia del envío y almacenamiento de los datos de los usuarios, usaremos un identificador único para cada uno de ellos. Esto nos permitirá que los datos enviados y almacenados no contengan información personal de los usuarios.

6.1.2.2 Modelos de almacenamiento de datos

6.1.2.2.1 Estructura de datos básica

Ejemplo de diseño de estructura JSON básica para guardar datos de usuarios anonimamente:

```
{
  "clients": [
    {
      "id": 1,
      "type": "Mobile Phone"
    },
    {
      "id": 2,
      "type": "Computer"
    },
    {
      "id": 3,
      "type": "Tablet"
    }
  ]
}
```

6.1.2.2.2 Estructura de datos con información opcional

Ejemplo de diseño de estructura JSON básica con parámetros opcionales:

```
{
  "clients": [
    {
      "id": 1,
      "type": "Mobile Phone",
      "useTime": "600"
    },
    {
      "id": 2,
      "type": "Computer"
    },
    {
      "id": 3,
      "type": "Tablet",
      "useTime": "180"
    }
  ]
}
```

6.2. Plan de pruebas

Pruebas unitarias:

- **Constatar el contenido de los mensajes enviados hacia la base de datos:**
  Se debe comprobar que los datos enviados tengan un formato en el que se garantice el anonimato del usuario.

Pruebas de integración:

- **Implementación en un grupo reducido de usuarios:**
  Examinar el correcto funcionamiento de este sistema cuando haya un tráfico semejante al del entorno en el que se va a implementar y revisar que no ocurren errores o vulnerabilidades en cuanto a la identificación de cada usuario.

- **Verificar el almacenamiento en la BBDD:**
  Observar que los datos almacenados son anónimos y útiles para lo que se desea analizar, de manera que no se vulnere la privacidad de los usuarios.

6.3. Desarrollo del estándar

Para el desarrollo del estándar resultan necesarias las siguientes figuras:

- Equipo de trabajo experto en desarrollo de aplicaciones.
- Personal conocedor de diferentes técnicas para el tratamiento de datos de los usuarios.
- Juristas especializados en tratamiento de datos de usuario y confidencialidad.

6.4. Servicio al usuario final

La propuesta persigue asegurar la no trazabilidad del usuario, aun en el caso de que los datos de usuario se vean comprometidos, dotando de seguridad y confidencialidad al mismo.

ANEXOS

_____