

PRIMER PUNTO:

Herramientas utilizadas

Como parte del consumo y envío hacia el servicio Placetopay en un entorno .NET 6, se utilizaron las siguientes herramientas:

- **Lenguaje de programación:** Se empleó C# para simular transacciones aprobadas y rechazadas desde la Tienda/Comercio.
- **Importación de espacios de nombres:** Se incluyeron las siguientes importaciones en el código:

```
using System.Security.Cryptography; // Para crear el SHA1
using Newtonsoft.Json; // Para la serialización y deserialización
// Otras importaciones necesarias
```

- **Herramientas de documentación:**
 - **Markdown:** Se utilizó Markdown como lenguaje de marcado para estructurar y formatear la documentación.
 - **Diagrams.net:** Se empleó Diagrams.net para generar el diagrama que complementa la documentación.

Además, para aceptar pagos en línea se hizo uso de **Webcheckout PlacetoPay**, una solución alojada en Placetopay. Esta implementación permitió realizar pruebas y obtener experiencia práctica en el proceso de postulación.

Para obtener las credenciales de autenticación necesarias antes de consumir la API, se utilizó el siguiente código en formato JSON:

```
{
  "locale": "",
  "auth": {
    "login": "",
    "tranKey": "",
    "nonce": "",
    "seed": ""
  }
}
```

Estos parámetros se obtienen a partir de los requisitos de entrada del servicio Placetopay.

- **Locale:** Se define de acuerdo a la implementación de la forma de pago. En este caso, se utiliza "es_CO".

Para la autenticación, se utilizan los siguientes valores:

- **Login:** Se emplea el login proporcionado como credenciales de acceso a los servicios, tal como se indica en el documento de prueba.
- **TranKey:** Se genera utilizando una fórmula específica en el código. La operación realizada es: $\text{Base64}(\text{SHA-1}(\text{nonce} + \text{seed} + \text{secretkey}))$.
- **Nonce:** Se genera un número aleatorio en Base64 para cada solicitud.
- **Seed:** Se utiliza la fecha actual en formato "yyyy-MM-ddTHH:mm:ssZ".
- **SecretKey:** Se utiliza la clave secreta proporcionada en el documento de prueba.

Estos valores permiten autenticar correctamente las solicitudes a la API de Placetopay y establecer la configuración necesaria para su consumo.

Ejemplo de código

Parámetros de entrada del servicio

A continuación se presentan los parámetros de entrada utilizados en los dos endpoints: Crear sesión (CreateRequest) y Consultar sesión (getRequestInformation).

Crear sesión (CreateRequest) - Request utilizado:

```
https://checkout-test.placetopay.com/api/session
```

```
{
  "locale": "",
  "auth": {
    "login": "",
    "tranKey": "",
    "nonce": "",
    "seed": ""
  },
  "payment": {
    "reference": "",
    "description": "",
    "amount": {
      "currency": "",
      "total":
    }
  },
  "expiration": "",
  "returnUrl": "",
  "ipAddress": "",
  "userAgent": ""
}
```

- **Auth:** Corresponde a la autenticación proporcionada anteriormente.
- **Payment:** Contiene la información del pago.
 - **Reference:** Es una referencia de pago generada de forma aleatoria en este código.
 - **Description:** Es una descripción del pago, denominada "prueba" en este ejemplo.
 - **Amount:** Indica la moneda utilizada (COP) y el valor del pago. En los ejemplos se utilizó 10,000 como valor de referencia.
- **Expiration:** Especifica la duración de la sesión de pago. En este ejemplo, se estableció en 5 minutos.
- **ReturnUrl:** Es la URL a la cual se debe redirigir después de la operación de pago, independientemente de su estado (aprobada o rechazada).
- **IpAddress:** Representa la dirección IP utilizada para la transacción. En este caso, se utilizó la IP local como ejemplo.
- **UserAgent:** Indica el agente de usuario utilizado para la transacción. En el ejemplo se utilizó "PlacetoPay Sandbox".

Estos parámetros de entrada permiten configurar adecuadamente la creación de una sesión de pago y son utilizados para realizar las solicitudes correspondientes al servicio Placetopay.

Consultar sesión (getRequestInformation) - Request utilizado:

Para consultar una sesión de pago utilizando el endpoint Consultar sesión (getRequestInformation), se realiza una solicitud POST a la siguiente URL:

```
https://checkout-test.placetopay.com/api/session/{requestId}
```

Donde el parámetro requerido es:

- **requestId**: Es el identificador de la sesión de pago, que se obtiene como resultado de la creación de la sesión.

Además, se debe enviar en el cuerpo de la solicitud la autenticación necesaria.

```
{
  "locale": "",
  "auth": {
    "login": "",
    "tranKey": "",
    "nonce": "",
    "seed": ""
  }
}
```

Esta solicitud POST devuelve la siguiente información:

- **requestId**: Corresponde al identificador de la sesión de pago establecido anteriormente.
- **status**: Proporciona un estado general de la transacción realizada, información detallada sobre el estado y resultado de la transacción.

Al realizar esta consulta, se obtiene trazabilidad y se puede obtener información actualizada sobre el estado y detalles de la transacción realizada en la sesión de pago correspondiente.

Ejemplos de flujo transaccional

Como ejemplo de flujo transaccional se tiene la ejecución de pagos, en este caso se genera un pago aprobado y un pago rechazado, el flujo transaccional se puede ver con más detalle en


[Diagrama](#)

Pago Aprobado

A continuación se muestra un ejemplo de flujo transaccional para un **Pago Aprobado**:


1. Se realiza una solicitud utilizando los parámetros de *Crear sesión (CreateRequest)* - *Request*, los cuales han sido previamente configurados y completados.


Modo de pruebas. No habrá afectación monetaria a los medios de pago



sgaonacarvajal@outlook.com
[Cambiar de cuenta](#)


Selecciona un método de pago

 Tarjeta de Crédito / Débito / Prepago >


 Cuentas débito ahorro y corriente (PSE) >

[No deseo continuar](#)

Total a pagar S2319941-T1
\$ 10.000,00 COP
Prueba de Pago

 **Detalle del pago** ^

Referencia 20230527132
Fecha de solicitud 2023-05-27 19:22:36

 Tu proceso de pago expirará en 4 minutos

2. Se utiliza una tarjeta de prueba proporcionada para simular el pago aprobado. En este caso, se emplea una tarjeta Visa con los siguientes detalles:
 - Número de tarjeta: 4110760000000008
 - Autenticación 3D Secure: Aprueba 3DS-C
3. La solicitud se envía a la API de Placetopay.
4. La API procesa la solicitud y verifica los datos proporcionados.
5. La tarjeta de prueba utilizada cumple con los requisitos para una transacción aprobada.

Modo de pruebas. No habrá afectación monetaria a los medios de pago

✓

Transacción Aprobada

Método de pago

0008

Total pagado

\$ 10.000,00

Autorización / CUS

000000

Fecha de transacción

2023-05-27 19:23:50

Recibo

99933430

Dirección IP

190.67.58.20

Código Respuesta

00

Volver al comercio

El comprobante será enviado a sgaonacarvajal@outlook.com

Total pagado

S2319941-T1

\$ 10.000,00 COP

Prueba de Pago

Imprimir

Detalle del pago

Referencia

20230527132

Fecha de solicitud

2023-05-27 19:22:36

El proceso de pago se terminó hace menos de un minuto

Obtén ayuda en pruebas2p@yopmail.com

Hecho por Español (Colombia)

6. Como resultado, se recibe una respuesta indicando que el pago ha sido aprobado.

7. Vuelve al comercio dada la **returnUrl**

Este ejemplo de flujo transaccional representa el caso de un pago exitoso que ha sido aprobado correctamente según los parámetros y la tarjeta utilizada para la simulación, esto se puede ver en la consola como:

```
Consola de depuración de Mi  x + v
API call: status: OK message: La petición se ha procesado correctamente requestId: 2319941
Opening URL: https://checkout-test.placetopay.com/spa/session/2319941/c687641f89144f763755d5d4b9edffd4
Payment session status: PENDING requestId: message: La petición se encuentra activa
Payment session status: PENDING requestId: message: La petición se encuentra activa
Payment session status: APPROVED requestId: message: La petición ha sido aprobada exitosamente
```

Donde se observa el requestId y bajo éste requestId se muestra cada 30 segundos el status de la transacción hasta ser Aprobada.

Pago Rechazado

A continuación se muestra un ejemplo de flujo transaccional para un **Pago Rechazado**:

1. Se realiza una solicitud utilizando los parámetros de *Crear sesión (CreateRequest)* - *Request*, los cuales han sido previamente configurados y completados.

2. Se utiliza una tarjeta de prueba proporcionada para simular el pago rechazado. En este caso, se emplea una tarjeta Visa con los siguientes detalles:

- Número de tarjeta: 4110760000000016
- Autenticación 3D Secure: Rechaza

Modo de pruebas. No habrá afectación monetaria a los medios de pago

placetopay

by evertec

Transacción Rechazada

Negada, puede ser tarjeta bloqueada o timeout

Método de pago

VISA

**** 0016

Total a pagar

\$ 10.000,00

Autorización / CUS

000000

Fecha de transacción

2023-05-27 19:39:59

Recibo

99934399

Dirección IP

190.67.58.20

Código Respuesta

92

Reintentar pago

Volver al comercio

Total a pagar

S2319942-T1

\$ 10.000,00

COP

Prueba de Pago

Imprimir

Detalle del pago

Referencia

20230527132

Fecha de solicitud

2023-05-27 19:39:35

Tu proceso de pago expirará en 5 minutos

Obtén ayuda en pruebas2p@yopmail.com

Hecho por

placetopay

by evertec

Español (Colombia)

Activar Windows

Ve a Configuración pa

3. La solicitud se envía a la API de Placetopay.

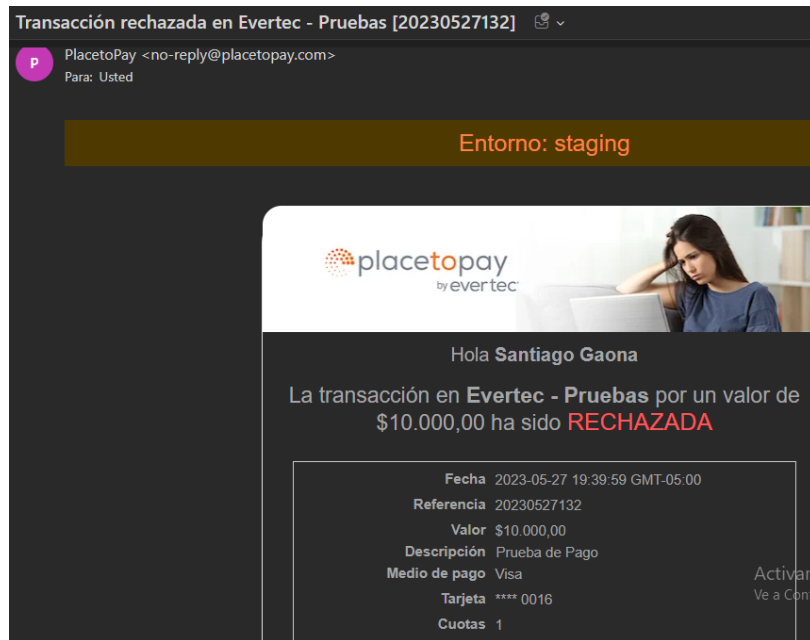
4. La API procesa la solicitud y verifica los datos proporcionados.

5. La tarjeta de prueba utilizada no cumple con los requisitos para una transacción aprobada y es rechazada.

6. Como resultado, se recibe una respuesta indicando que el pago ha sido rechazado.

7. Vuelve al comercio dada la **returnUrl**.

Este ejemplo de flujo transaccional representa el caso de un pago que ha sido rechazado debido a los detalles específicos de la tarjeta utilizada para la simulación de números de tarjeta de pruebas.



Segundo punto:

¿Qué es el RequestId y para qué sirve?

El `RequestId` es un identificador único asociado a cada transacción realizada con PlacetoPay. Este identificador sirve para rastrear y obtener información sobre el estado y los detalles de una transacción en particular. Este `RequestId` se puede utilizar en la consulta de la sesión (`getRequestInformation`) para obtener la información correspondiente a la transacción.

```
{
  "requestId": 1,
  "status": {
    "status": "APPROVED",
    "reason": "00",
    "message": "La petición ha sido aprobada exitosamente",
    "date": "2023-05-26T15:49:47-05:00"
  }
}
```

¿Cuáles son los estados de una transacción? Explica significado de cada una de ellas.

Los estados de una transacción en el sistema PlacetoPay son los siguientes:

- `APPROVED` : Indica que la transacción ha sido aprobada exitosamente.

- **PENDING** : El estado de la transacción está pendiente, probablemente esperando la confirmación del pago.
- **REJECTED** : La transacción ha sido rechazada.
- **APPROVED_PARTIAL** : Parte de la transacción ha sido aprobada, posiblemente debido a una transacción parcialmente exitosa.
- **PARTIAL_EXPIRED** : Una transacción parcialmente exitosa ha expirado.
- **FAILED** : La transacción ha fallado, es posible que por algún error en el proceso.

Explicar las diferencias entre cobro por suscripción (token) y cobro por recurrencia.

El **cobro por suscripción (token)** en PlacetoPay se refiere a una forma de procesar los pagos en la que se obtiene un token para un instrumento de pago específico, como una tarjeta de crédito o débito. Este token es almacenado y utilizado para futuros cobros sin necesidad de volver a ingresar los datos de la tarjeta. Es útil para los clientes que desean realizar compras frecuentes o suscripciones en un sitio específico sin tener que ingresar la información de su tarjeta cada vez.

Ejemplo de una solicitud de cobro usando un token:

```
{
  "instrument": {
    "token": {
      "token": "e07ca9986cf0ecacEjempl057fa11c07bf37ea35e9e3e3a4180c49"
    }
  }
}
```

El **cobro por recurrencia**, por otro lado, se refiere a cobros que se realizan en un intervalo específico (diario, semanal, mensual, anual, etc.) a un cliente. Puede servir como método para las suscripciones de servicios que requieren pagos regulares. En este caso, es necesario especificar la periodicidad, el intervalo, la fecha del próximo pago y otras condiciones específicas de la recurrencia.

Ejemplo de una solicitud de cobro recurrente:

```
{
  "recurring": {
    "periodicity": "M",
    "interval": 1,
    "nextPayment": "2023-06-27",
    "maxPeriods": 12
  }
}
```

Tercer Punto

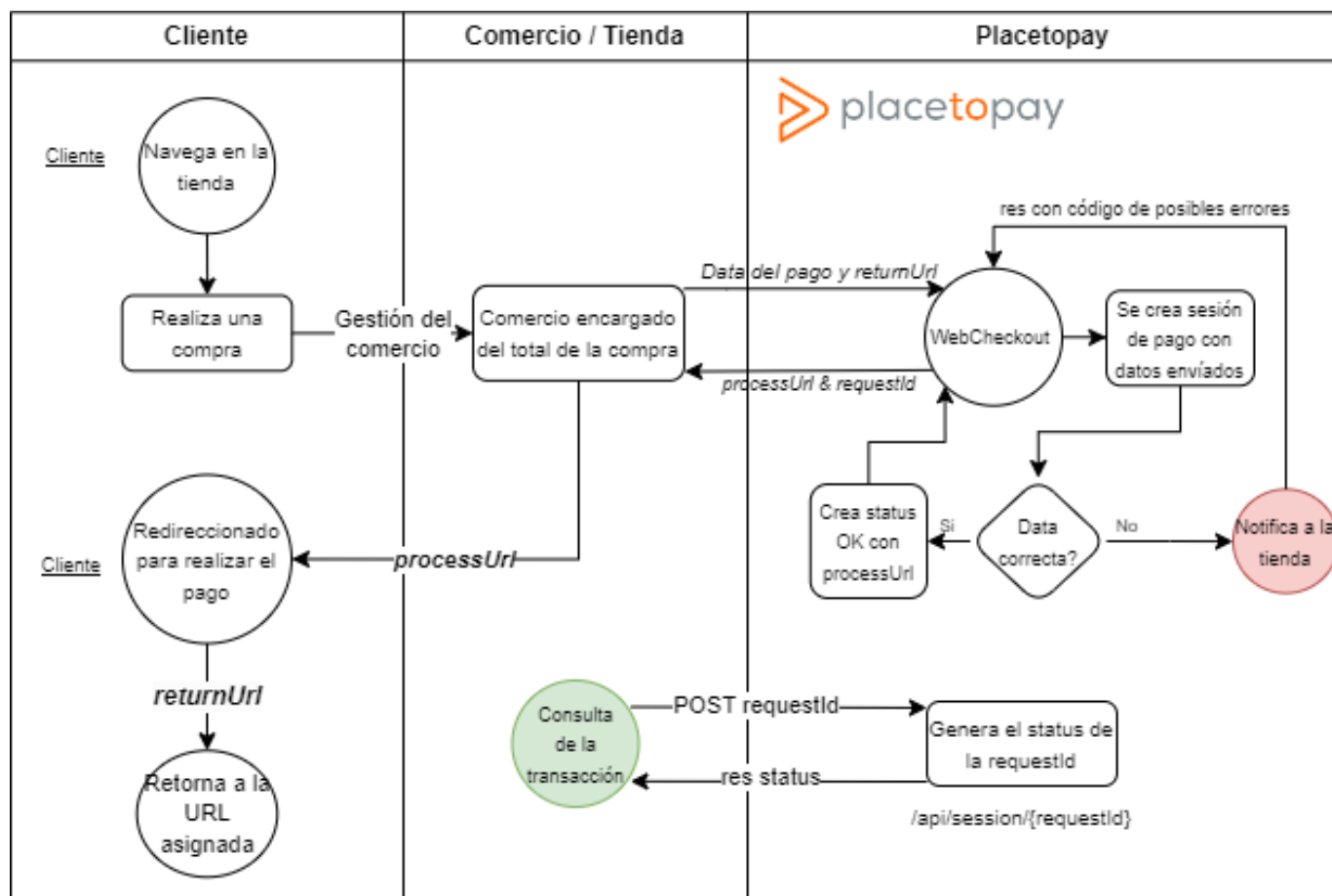
Explicación de la situación

El error "Autenticación fallida 103" generalmente ocurre debido a una discrepancia de tiempo. Según la documentación proporcionada, este error se genera cuando la 'semilla' (timestamp o fecha y hora) que se envía para la autenticación tiene una diferencia mayor a 5 minutos respecto al tiempo real GMT o local con zona horaria. Es esencial que la sincronización del reloj del servidor esté correctamente configurada para evitar este problema.

Un aspecto importante que encontré durante las pruebas es la necesidad de utilizar el formato de fecha y hora correcto. Durante una prueba, experimenté un problema similar que se resolvió cuando cambié el formato de fecha y hora a:

```
seed = DateTime.UtcNow.ToString("yyyy-MM-ddTHH:mm:ssZ");
```

Diagrama de flujo del proceso de pago



Descripción del Proceso de Pago con Placetopay API desde la Aplicación de línea de Comandos

El programa implementa un flujo de pago utilizando la API de Placetopay. A continuación se presenta una descripción detallada del proceso:

1. **Inicialización de Servicios:** En esta etapa, se inicializan los servicios necesarios para interactuar con la API de Placetopay. Estos servicios incluyen el servicio de comunicación API (`APICommunicationService`), el servicio de autenticación (`APIAuthService`) y el servicio de pago (`PaymentService`).
2. **Carga de Configuración:** Se carga la configuración requerida desde un archivo `appsettings.json` . Este archivo contiene los valores necesarios para realizar la transacción, como el login, `secretKey`, descripción del pago, moneda, entre otros.
3. **Generación de Autenticación:** Utilizando los valores de login y `secretKey` obtenidos de la configuración, se genera la autenticación requerida para realizar las solicitudes a la API de Placetopay. Esto se lleva a cabo utilizando el servicio de autenticación (`APIAuthService`).

4. **Creación de Solicitud de Sesión de Pago:** Se crea una solicitud de sesión de pago (`APISessionRequest`) que contiene la información necesaria para procesar el pago. Esta solicitud incluye detalles como la referencia del pago, descripción, monto, etc. Además, se configura la autenticación generada previamente y otros detalles obtenidos de la configuración.
 5. **Envío de Solicitud de Sesión de Pago:** La solicitud de sesión de pago se envía a través del servicio de comunicación API (`APICommunicationService`). Una vez enviada la solicitud, se maneja la respuesta recibida. Si la respuesta indica un estado exitoso y contiene una URL de procesamiento, se abre esa URL en el navegador web para que el usuario pueda completar el pago.
 6. **Espera de Finalización del Pago:** Se inicia un ciclo de espera para verificar periódicamente el estado de la sesión de pago. Utilizando el servicio de comunicación API, se obtiene el estado actual de la sesión de pago y se verifica si el estado es "PENDING". Si el estado no es "PENDING", se interpreta como que el pago ha sido procesado y se finaliza el programa.
-