SOLUCIÓN CLOUD PARA LA GESTIÓN ELECTRÓNICA DE TIQUES DE COMPRA

PATENTED TECHNOLOGY

EXCLUSIVE LICENSED

CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

ABSTRACT

El grupo de Investigación de Informática Industrial y Redes de Computadores (I2RC) de la Universidad de Alicante ha desarrollado un sistema Cloud para la generación automática y gestión electrónica de tiques de compra. El sistema se integra fácilmente en el punto de venta de la empresa y permite la digitalización, almacenamiento y transmisión de tiques de compra entre los distintos dispositivos y la nube de acuerdo a los estándares de seguridad de firma digital y de pago. Mediante esta tecnología, no será necesario emitir el tique de papel ya que los procesos de gestión de tiques de compra podrán realizarse de forma ubicua a través de internet, tanto por los clientes como por las empresas emisoras de tiques. Asimismo, el sistema permite la implementación de aplicaciones y herramientas de análisis que mejoren la competitividad y generen oportunidades de explotación y desarrollo comercial.

Se buscan empresas interesadas en la explotación comercial de esta tecnología así como en el desarrollo de proyectos relacionados y basados en el know-how del grupo de investigación.



INTRODUCTION

La mayoría de empresas ofrecen al cliente un tique en formato papel como resguardo de compra y que le acredita ciertos derechos (garantía, plazos de devolución, etc.). No obstante, este proceso no vincula los datos de venta y los del cliente, no permitiendo a la empresa el diseño de estrategias comerciales personalizadas que puedan mejorar la satisfacción del cliente y por tanto de sus beneficios.

Por otra parte, la gestión de tiques en papel por los clientes es una tarea tediosa facilitando su pérdida, deshecho o deterioro (p.ej. sistemas de impresión térmica) suponiendo un problema para el cliente a la hora de intentar hacer valer sus derechos.

Para mitigar esta situación, las empresas utilizan generalmente programas de fidelización donde el cliente queda identificado en la compra y a cambio obtiene ciertas ventajas comerciales. Sin embargo, tanto la adopción de estos sistemas por los comercios como la participación de los consumidores sigue siendo reducida.

También existen otros sistemas de tique electrónico que plantean soluciones eficientes, pero centradas en aspectos muy específicos del proceso. Estas soluciones resultan incompletas no contemplando toda la complejidad de la integración con los

sistemas empresariales locales, de la seguridad en el envío y almacenamiento de la información y del acceso ubicuo a los tiques digitales por parte de los usuarios.

Por tanto, se hace necesario disponer de un sistema de gestión electrónica de los tiques que contemple, no sólo aspectos de generación, mantenimiento y envío, sino también la problemática de la integración con los sistemas empresariales y su acceso ubicuo a través de la Nube.

TECHNICAL DESCRIPTION

El método de gestión electrónica propuesto facilita la vinculación de los tiques de compra con los clientes físicos y evita la impresión del tique de papel que tantos inconvenientes acarrea tanto para la empresa como para el cliente.

El sistema objeto de esta oferta está basado en tecnologías Cloud de Infrastructure as a Service (IaaS) y Software as a Service (SaaS).

El sistema permite el acceso ubicuo por parte de empresas y usuarios al repositorio de tiques almacenado en el cloud mediante interfaces web y facilita la instalación de herramientas y aplicaciones de análisis sobre la información de tiques almacenada.

De forma general, el sistema comprende los siguientes elementos representados en la Figura 1:



Figura 1. Esquema general del sistema

• **Subsistema de adquisición de tiques**: Subsistema ubicado en las instalaciones de cada empresa adscrita y compuesto por:

- Dispositivo emisor de tiques (TPV o datáfono) de la empresa

- Un módulo digitalizador que realiza la captación de los tiques, conversión a formato digital (jpeg, png tif, pdf, postcript, etc.) y envío a la plataforma para la incorporación al repositorio.

- Dispositivo de impresión de la empresa que imprime físicamente el tique.

• **Módulo de gestión cloud**: Módulo central ubicado en los sistemas de la empresa proveedora del servicio cloud que lleva a cabo la adquisición de la información proveniente del módulo de digitalización, la gestión y análisis de la información y la presentación de la información hacia los usuarios y empresas.

• **Subsistema de consulta de información**. Subsistema compuesto por:

- Un dispositivo de usuario con interfaz web mediante el que podrá acceder a sus tiques de forma unificada y a las aplicaciones de gestión relacionadas.

- Un dispositivo de entidad emisora a través de la empresa podrá consultar los tiques emitidos por los comercios de su empresa y la información de análisis obtenida a partir de ellos.

El módulo digitalizador se despliega en las empresas adscritas al sistema junto con los dispositivos emisores de tiques. La innovación principal de este módulo reside en que se implementa como una aplicación controladora de impresión del dispositivo emisor para facilitar su integración con los sistemas de venta de la empresa. El principal objetivo de este módulo es la captación

del tique emitido por el TPV en el que se instala y enviarlo de forma segura al módulo de gestión cloud. Si fuera necesario, el tique también podrá ser obtenido en papel mediante el dispositivo de impresión.

Por otra parte, el **módulo de gestión cloud** es el encargado de recibir los tiques digitalizados de todo el parque de módulos digitalizadores y se encarga de instrumentar los siguientes procesos:

- Almacenamiento de los tiques de forma ordenada y relacional.
- Asignación y correspondencia de los tiques con los clientes y las empresas.
- Análisis de los tiques e inferencia de información.
- Distribución y acceso a tiques y a la información generada a los clientes y a las empresas.

Asimismo, este módulo se encarga de proporcionar los servicios de interoperabilidad necesarios con el objetivo establecer una arquitectura abierta para su expansión mediante soluciones de terceros.

Este método de gestión de tiques define una arquitectura configurada como una estructura de capas formada por un middleware como elemento central que garantiza el acceso a la información y el mantenimiento de la seguridad. Todas las operaciones de alta, mantenimiento, consulta y análisis se realizan a través de las funcionalidades ofrecidas por el middleware, lo que permite definir un método de gestión homogéneo para todos ellos.

Las operaciones de comunicación con usuarios y empresas y con los procesos de incorporación de nuevos tiques se realizan de acuerdo con los principios del paradigma de arquitectura orientada a servicios SOA ("Service Oriented Architecture"). Estas operaciones se han diseñado mediante servicios web basados en los protocolos SOAP ("Simple Object Access Protocol") y REST ("Representational State Transfer") para una mejor adaptación a las necesidades según el dispositivo utilizado.

Mediante este sistema los usuarios podrán acceder a través de internet y en todo momento a los tiques de las compras realizadas en los comercios adscritos a este sistema. Las consultas se realizarán a través de interfaces web accesibles por cualquier dispositivo conectado a internet, incluyendo dispositivos móviles o portátiles. Los tiques seleccionados podrán descargarse e imprimirse en cualquier momento requerido por el usuario, de modo que el usuario ya no tendrá que almacenarlos en papel evitando el riesgo de deterioro o extravío. Además, el sistema admite la incorporación de herramientas de análisis sobre los tiques de cada usuario, que podrán proporcionarle información elaborada y otros servicios a partir de los datos agregados de los tiques.

Igualmente, las empresas adscritas a este sistema tendrán almacenados digitalmente la relación de tiques de sus clientes de los que tendrán sus datos personales y su vinculación comercial. A partir de esta información podrán realizar análisis de ventas y diseñar estrategias comerciales o de fidelización con sus clientes.

TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

El sistema propuesto:

• Establece un sistema de archivo, mantenimiento y consulta electrónica de los tiques (repositorio) en la Nube para cada usuario y empresa, permitiendo el acceso ubicuo desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

• Mejora de forma sustancial los sistemas de gestión de tiques actuales debido a su fácil integración en el punto de venta sin interferir en su normal funcionamiento. El sistema queda instalado de forma complementaria a los ya presentes en la empresa.

• Los procesos de almacenamiento y gestión de los tiques se trasladan a la nube permitiendo su acceso mediante aplicaciones web y otros servicios de internet. Asimismo, el sistema permite su expansión mediante soluciones de terceros al estar basado en una arquitectura abierta.

• Permite que los usuarios puedan acceder a aplicaciones de valor añadido como herramientas de contabilidad, finanzas personales, gestión de garantías de productos, etc.

• Permite a las empresas comerciales disponer de datos ordenados y clasificados de ventas sobre los que aplicar técnicas de análisis de información o big-data para el diseño o validación estrategias de mercado.

• Garantiza la confidencialidad y confiabilidad de la información del tique utilizando técnicas de seguridad de alto nivel como la firma electrónica y protocolos PCI.

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

El grupo de investigación ha desarrollado un prototipo completamente funcional del sistema con todos los elementos descritos en la Figura 1. Se dispone de una especificación detallada y documentada del mismo.

El sistema está listo para desplegarse en la nube e implementarse para cada tipo de sector según sus características y necesidades de gestión.

En todo caso, se analizarán las características y requerimientos específicos de la empresa para determinar la mejor vía de implementación del sistema.

MARKET APPLICATIONS

De forma preferente la patente se dirige a los siguientes sectores industriales, sin menoscabo de su extensión a otros ámbitos de aplicación:

- Sector de los Servicios y Tecnologías de la Información.
- Provisión de Servicios de Internet. Proveedores de infraestructura y servicios Cloud Computing.
- Sector comercial en todos los ámbitos.
- Sector de publicidad y análisis de mercado.

COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Acuerdo de licencia del know-how y/o de la patente para ceder los derechos de uso, fabricación o comercialización de la tecnología a terceras empresas.
- Acuerdo de proyecto de I+D (cooperación técnica) para emprender proyectos relacionados con la tecnología que se describe en este documento.
- Acuerdo de subcontratación (asistencia técnica, planta llave en mano, formación, etc.) con otra empresa.

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra protegida mediante solicitud de patente.

- Título de la patente: “SISTEMA Y MÉTODO PARA LA GESTIÓN ELECTRÓNICA DE TIQUES EN ARQUITECTURAS CLOUD”
- Número de solicitud: P201531549
- Fecha de solicitud: 29/10/2015

MARKET APPLICATION (6)

Calzado y Textil
Informática, Lenguaje y Comunicación
Ingeniería, Robótica y Automática
Juguete
Madera y Mueble
Piedra y Mármol