

EXERCICIS TEMA 4

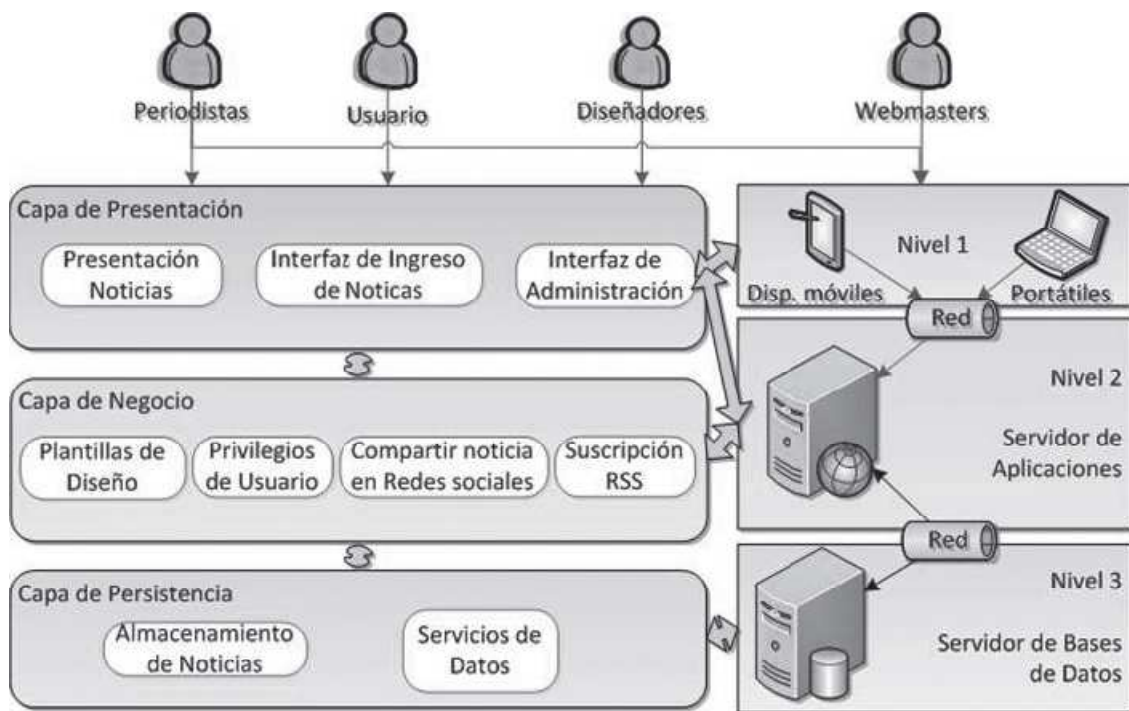
ACTIVIDAD 4.1

1.

Cree una arquitectura para el análisis, diseño e implementación de una página web de un diario. Los roles que deben actuar en este caso son los periodistas que escribirán las noticias a través de ordenadores o dispositivos móviles, los diseñadores que se encargarán de los aspectos de presentación de la página web y los *webmasters* que deberán garantizar que las funcionalidades de la página se ejecuten. Entre las funcionalidades a cubrir por la página están las siguientes: acceso a distintos usuarios de acuerdo a privilegios, permitir compartir en Twitter o Facebook una noticia o permitir suscribirse a la página a través de RSS. Toda la información deberá ser almacenada en una base de datos. Cree la arquitectura pensando tanto en capas como en niveles.

Solución

La siguiente figura ilustra la arquitectura propuesta como solución:



Para este caso se diseñará una arquitectura en tres capas y con tres niveles. Todos los posibles usuarios se conectarán con el nivel 1 en el cual están algunas de las aplicaciones de la capa 1. De esta manera, y de acuerdo a la funcionalidad requerida por el usuario, se conectará la capa 1 con la capa 2 y esta a su vez será quien llame a la capa 3.

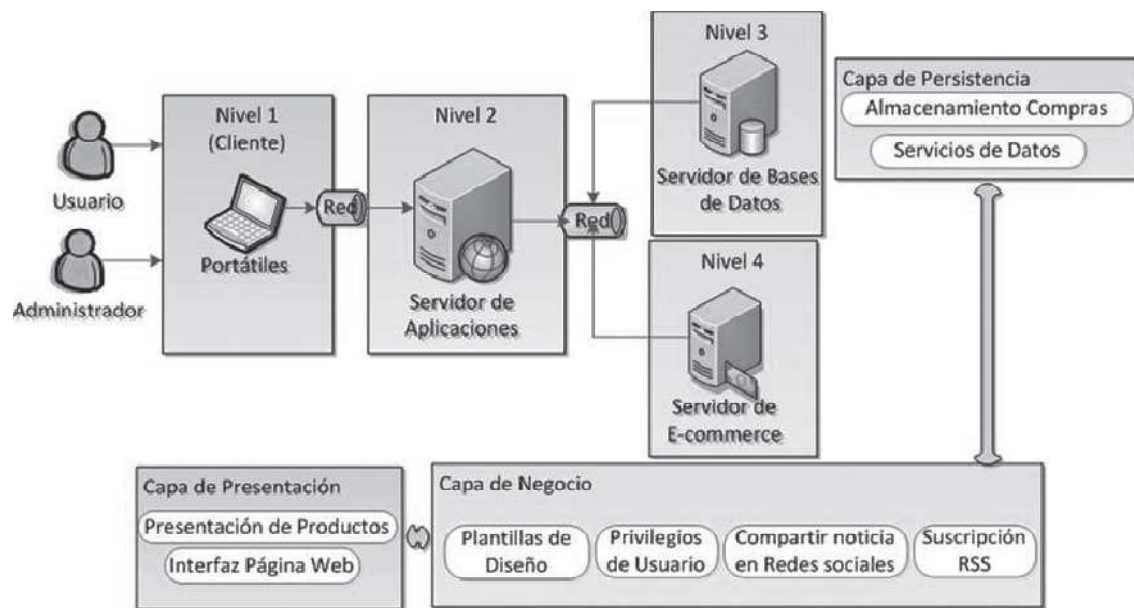
2.

Esta vez se propone crear una arquitectura en niveles y capas para un sistema de comercio electrónico gestionado a través de una página web. Las características del sistema son:

- La página web es para la venta de productos de tecnología. La página permite comprar los productos a través de medios de pago electrónicos como tarjetas de crédito o a través de Paypal. Para ello, las páginas deberán conectarse con la plataforma electrónica de un banco o de Paypal según el caso. Una vez realizado el pago, los productos son enviados a domicilio a los compradores.
- Los compradores podrán visualizar los productos, así como las características de los mismos en la página web. Esta información es extraída de una base de datos de acuerdo a la petición de los usuarios. Además, algunos productos tienen un video para mostrar su funcionamiento o las cualidades de dicho producto y dicho video deberá ser reproducido.

Solución

En este caso hay que tener en cuenta la nueva funcionalidad de comercio electrónico. Para ello hay que considerar nuevas funciones, que irán nuevamente en la capa de negocio y que estas funciones es posible que estén soportadas en otro nivel. La arquitectura propuesta en la siguiente figura, asume que hay una conexión a un equipo independiente que se encarga de la plataforma de comercio electrónico.



3.

Como se ha mencionado, los catálogos de patrones son muy amplios. Le invitamos a que implemente el patrón Observador (*Observer*) especificado por Gamma (Gamma, 2006) en su capítulo 5 de patrones de comportamiento.

Solución

- El **patrón Observador** sirve para resolver un problema de dependencia entre varios objetos. De manera que un objeto es seguido u observado por otros. A continuación se presenta este patrón de la forma en la que se ha explicado en el capítulo:
- **Nombre:** patrón Observador.
- **Contexto:** este patrón existe cuando tenemos varios objetos observadores y un objeto observado por los observadores. Los observadores necesitan saber cuándo se produce un cambio en el objeto observado. Se puede pensar que una solución es que los objetos observadores pregunten de manera periódica al objeto observado sobre su estado para ver si este ha cambiado.
- **Problema:** se puede tener problemas en los siguientes casos:
 - Si se tiene un intervalo de petición muy corto, es decir, si los objetos observadores preguntan de manera muy constante al objeto observado, se puede generar una saturación en el objeto observado.
 - Si hay muchos objetos observadores siguiendo al objeto observado. Debido a que habrá muchas peticiones que pueden saturar al objeto observado.
 - Si los objetos observadores necesitan saber del cambio exactamente en el momento en el que se produce. En este caso es difícil asegurar que el objeto observador pregunte al objeto observado en el momento exacto en el que ha realizado el cambio.
- **Solución:** todos los objetos observadores serán agregados a una lista de objetos y será el objeto observado quien envíe un mensaje a la lista de objetos observadores, de tal manera que a todos los objetos observadores les será notificado el cambio. De esta forma hay un cambio de roles.
- **Ejemplos:** se ilustrará la implementación del patrón a través del lenguaje de modelado UML siguiendo el paradigma orientado a objetos. Esta implementación puede ser realizada en cualquier lenguaje de programación orientado a objetos, como por ejemplo Java o C++.

