

UNIVERSIDAD CATÓLICA
“Nuestra Señora de la Asunción”

Facultad de Ciencias y Tecnología

Teoría y Aplicaciones de la Informática II

Trabajo Práctico

Application
Service
Provider

ASP

José Luis Zarza

Carrera de Ingeniería Informática

Asunción, Octubre de 2.003

Introducción

Debido a limitaciones tecnológicas, la industria de la computación ha adoptado principalmente, desde hace mucho tiempo, el modelo comercial de vender a los usuarios computadoras (Hardware) y licencias para el uso y tenencia de Aplicaciones o Programas (Software) que generan recursos que los usuarios desean aprovechar.

Con este modelo, los usuarios son responsables de la instalación y el mantenimiento de la infraestructura de computación y de las aplicaciones. Este hecho genera un importante costo para los usuarios y una sobrecarga de trabajo para ellos. Estos costos muchas veces privan a las pequeñas o medianas empresas de los beneficios de los sistemas avanzados de computación (como sistemas de bases de datos, sistemas de control, administración, etc.).

Este sistema de “comprar computadoras y programas” también conduce a la sub – utilización de la tecnología disponible. Por ejemplo, algunos Sistemas de Administración de Bases de Datos y de Desarrollo de Aplicaciones son capaces de administrar grandes volúmenes de datos y generar aplicaciones complejas de Interfaz con la base de datos, pero debido al alto costo del personal que presta servicios de operación y desarrollo, las empresas optan por generar y utilizar aquello que es estrictamente necesario para sus fines, desperdiciando así recursos que ya poseen.

Existe actualmente una alternativa a el modelo de “comprar computadoras y programas”. Se llama ASP (Application Service Provider, Proveedor de Servicios de Aplicación)y es el tema de este trabajo.

A continuación se describirán las características del modelo ASP, los beneficios que ofrece a los usuarios de recursos computacionales y los cambios tecnológicos necesarios para la implementación de ASP.

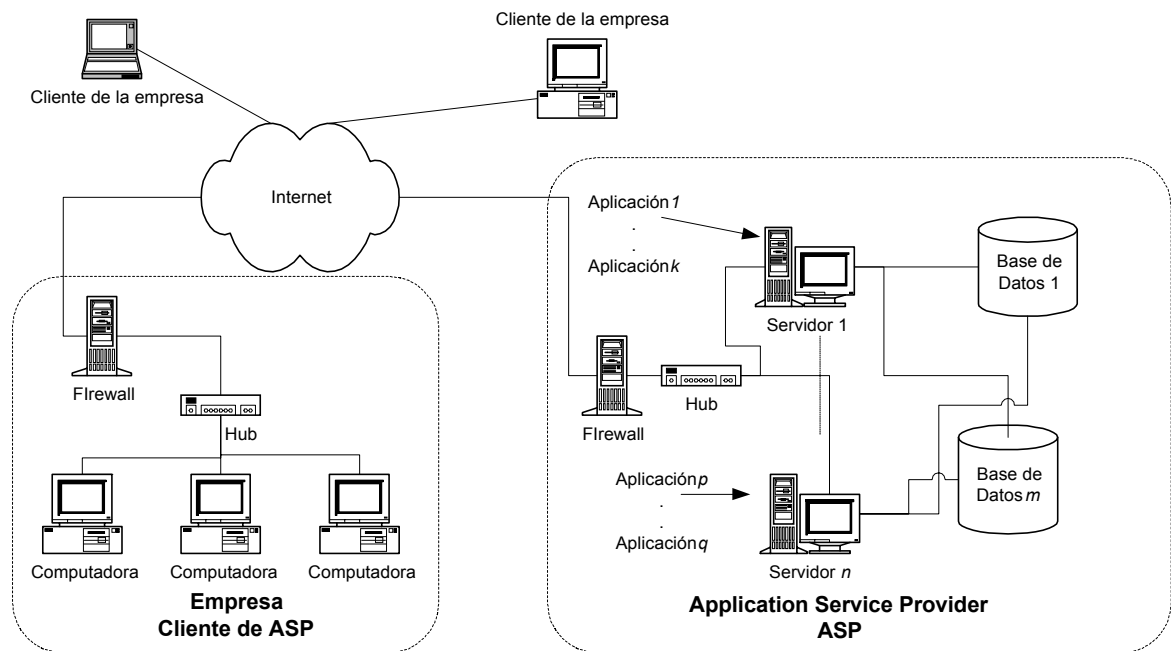
Definición de ASP

ASP (Application Service Provider, Proveedor de Servicios de Aplicación) se define como el acceso a servicios alquilados por canales seguros a través de Internet.

Fundamentalmente, ASP es un medio de tener acceso a Aplicaciones Software sin la necesidad de comprar licencias de Software ni hardware, ni contratar personal especialmente capacitado para brindar soporte a dichas aplicaciones.

La aplicación se encuentra en un sitio de terceros, con mantenimiento de sistemas, copias de respaldo y sistemas de recuperación de fallos proveída por los propietarios del sitio.

Los productos o servicios (recursos) pueden ser alquilados por un periodo determinado, en base a un costo mensual o anual o de acuerdo al uso de los mismos.



Modelo ASP

Origen de ASP

ASP tiene su origen en tres ramas de la industria de la Computación:

- 1- De la Industria de Servicios de Tecnologías de la Información, proviene una tendencia al Selective Outsourcing¹.
- 2- De los ISPs que tienden a albergar (Hosting) aplicaciones.
- 3- De las empresas basadas en Internet, quienes han empezado a ofrecer aplicaciones en línea como parte del fenómeno de la así llamada “computación basada en navegador”.

Estas tendencias convergen en la provisión de servicios especializados al comercio y a la industria.

Características del Modelo ASP

Estratificación del Canal ASP

Se ha hecho una estratificación del canal ASP en capas, cada una dentro del marco de su competencia principal. Esta estratificación es una consecuencia natural de la arquitectura multi – nivel que conforma ASP. Con varios componentes de una solución ejecutados por separado, por servidores especializados, se hace necesario proveer cada servicio por separado, es decir por proveedores especializados.

Aunque el usuario final de los ASP trata normalmente con un solo proveedor, en muchos casos, la solución que contrata está hecha de varios componentes que provienen de diferentes proveedores. Entre esos proveedores pueden existir empresas que, aún proporcionando una parte vital del servicio, no traten directamente con el cliente final.

Algunos ASPs insisten en tener un modelo vertical integrado, en el cual ellos poseen y controlan todos los elementos de la solución. Otros proveedores promueven la tercerización de servicios, es decir, el aprovechamiento de la economía de escala.

Se describe a continuación la división del Modelo ASP en cuatro capas o niveles principales. Dentro de esas capas existen muchos componentes posibles. Una solución puede estar compuesta de componentes provenientes de decenas de proveedores o de sólo uno o dos.

Capas de ASP:

- 1- **Servicios de RED:** aquí se ubican los proveedores de servicios de comunicación básicos. Estos incluyen las conexiones físicas, los equipos y programas que manejan el tráfico y su rendimiento, confiabilidad y seguridad.
- 2- **Infraestructura:** Empresas que proveen servicios individuales, como almacenamiento de datos, alojamiento de aplicaciones (hosting), asistencia técnica o financiera. Algunas de estas empresas proveen infraestructura completa que permita a sus clientes operar como ASPs. El papel de los proveedores de infraestructura incluye la administración y coordinación de redes; la provisión, operación y

¹ Outsourcing tiene lugar cuando una organización transfiere la propiedad de un proceso de negocios a un proveedor. En Outsourcing el cliente decide qué quiere obtener, pero no dice al proveedor cómo realizar el proceso para obtener los resultados esperados.

administración de sistemas de hardware y software; la administración de cuentas de clientes, publicidad y asistencia al consumidor. Otras tareas importantes comprenden el monitoreo de aplicaciones y el intercambio de información entre empresas dentro de la estructura ASP.

- 3- **Software:** Proveedores de Software, que pueden disponer de aplicaciones listas para usar o especialmente realizadas para el modelo ASP.
- 4- **Proveedores de Soluciones:** Son los verdaderos ASP. Aquellos que empaquetan el software, la infraestructura y los servicios profesionales o de negocios para crear productos o servicios completos y ofrecerlos al consumidor final.

Las aplicaciones ASP necesitan tener propiedades especiales como: separación de la lógica de negocios de la presentación con protocolos de Internet, código reentrante, escalabilidad, almacenamiento eficiente, recuperación de datos de sesión y administración y mantenimiento permanentes.

Si bien existen aplicaciones que pueden permitir ASP, el máximo beneficio se obtiene utilizando aplicaciones que fueron especialmente diseñadas e implementadas para ASP. Aunque distintas aplicaciones ASP pueden proveer servicios diferentes, todas comparten funciones, tales como suscripción de usuarios, administración de cuentas, procesos de cobro y publicidad, servicios de control de calidad, almacenamiento y administración de datos, autenticación y verificación de usuarios y transacciones.

Beneficios del Modelo ASP

Los beneficios del Modelo ASP provienen del hecho que las aplicaciones proveídas a los clientes están contenidas en múltiples servidores en vez de hallarse dispersas en múltiples clientes.

Los mayores beneficios pueden ser derivados de la combinación de los modelos de renta comercial, de la Arquitectura de Aplicaciones Basada en Componentes, y de un ambiente Basado en Clientes – Servidores.

Beneficios de ASP para vendedores y Proveedores de Aplicaciones:

- *No hay costos de distribución:* se ahorra el costo de la impresión de manuales, cajas, etc., para los productos, además de los costos de almacenamiento y distribución de copias físicas de los productos (CDs por ejemplo).
- *No se instala el producto en las máquinas de los usuarios.*
- *Anti – piratería:* Los usuarios no bajan los programas a sus máquinas, así que no pueden hacer copias de ellos y distribuirlos.
- *Actualizaciones Instantáneas:* los propietarios de los programas tienen a posibilidad de corregir errores de los programas o actualizarlos sin necesidad de distribuir materiales de actualización (como archivos, CDs, etc.) ni esperar que los usuarios los bajen e instalen.
- *Consistencia:* Es posible evitar que circulen versiones diferentes de las aplicaciones y es más fácil atender los reclamos de los clientes.

- *Monitoreo del uso de las aplicaciones:* Los propietarios de las aplicaciones pueden obtener información del uso que los clientes dan a sus productos y con ella mejorar las características de los mismos.

Beneficios para los usuarios

- *Opciones Ilimitadas:* Los usuarios pueden elegir cualquier aplicación, que a su criterio sea rentable, que se halle disponible en – línea.
- *No hay molestias de Instalación:* Las aplicaciones están disponibles desde el momento en que el cliente firma el contrato de uso, aunque en ocasiones puede ser necesario realizar ajustes en ellas para satisfacer todas las necesidades de los usuarios.
- *No hay problemas de compatibilidad:* El usuario no debe preocuparse por las características de sus sistemas o los conflictos que puedan aparecer con otras aplicaciones ya instaladas. Sólo hay que acceder a las aplicaciones en línea.
- *No hay sobrecarga por soporte técnico:* El usuario no necesita contratar personal para operar, administrar y mantener complejos sistemas de software. El proveedor de las aplicaciones se ocupa de esto y distribuye el costo de soporte entre los clientes.
- *Escaso tiempo muerto:* Los proveedores de aplicaciones se ocupan de mantener las aplicaciones funcionando 24 horas al día, 7 días a la semana. Cuentan para eso con personal especializado.

Beneficios para los inversores

- *Alto porcentaje de ingresos predecibles.*
- *Fuerza del modelo Solución uno – a – muchos.* Se puede aprovechar la reusabilidad del software y la habilidad y familiaridad del personal con el equipo del proveedor.
- *Expansión del mercado para Tecnología de la Información.* Debido a los bajos costos previstos, será posible hacer clientes a pequeñas y medianas empresas, que actualmente no recurren a este tipo de servicios por su alto costo.
- *Capacidad de proveer servicios de valor agregado de alto rendimiento financiero a los clientes.*

Desventajas de ASP

- Es difícil proveer seguridad a los datos de los clientes.
- Rendimiento limitado de las aplicaciones, debido al ancho de banda limitado de Internet.

Desafíos para ASP

- 1- *Escalabilidad de Servidores ASP:* Los servidores de aplicaciones ASP deben soportar decenas de miles de sesiones concurrentes de servicio, con alto rendimiento.
- 2- *Infraestructura de Internet:* Los componentes distribuidos usarían direcciones URL para identificarse. Para poder utilizar los URL se necesita la implementación de IPv6. Con el creciente volumen de información que fluye en Internet, el tiempo de respuesta de ASP depende de la rapidez con la que la información fluya entre el

- cliente y el servidor. Es necesario contar con gran ancho de banda de Internet y con sistemas muy eficientes de conmutación de paquetes.
- 3- *Micro recaudación:* para obtener el máximo rédito de ASP, los mecanismos de pagos y compras deben ser uniformes, simples, seguros y eficientes. Deben permitir transacciones muy grandes y muy pequeñas. El sistema actual de pagos es por medio de tarjetas de crédito, que no permiten tales transacciones. El desafío es entonces diseñar un esquema que permita micro pagos, sucesiones de micro pagos, para que los clientes puedan pagar sólo aquello que usan, y no caer en complejos y caros procedimientos. Las soluciones propuestas que están siendo investigadas incluyen el dinero electrónico, el dinero virtual y las tarjetas inteligentes.
 - 4- *Seguridad:* los ASP deben proporcionar seguridad tanto a los datos de los clientes como a la disponibilidad de servidores.
La tecnología de Rede Privadas Virtuales (VPN) permite asegurar cualquier conexión vía Internet de interferencias externas. Sin embargo, es mucho más difícil establecer procedimientos de seguridad internos que protejan los datos de los clientes del acceso del personal del ASP. Los datos también deben estar protegidos del ataque de hackers o piratas.
 - 5- *Configuración Dinámica:* múltiples clientes con diferentes requisitos de configuración pueden utilizar la misma aplicación y pueden ejecutarla concurrentemente. Por lo tanto una aplicación ASP debe ser capaz de permitir configuraciones separadas para cada grupo de usuarios.
 - 6- *Integración de Servicios ASP.* Las aplicaciones ASP deben permitir la interacción de aplicaciones proveídas por distintos proveedores y la integración de servicios ASP con aplicaciones propias de cada cliente.

Conclusiones

El modelo ASP proporciona una opción económicamente viable a las pequeñas y medianas empresas para acceder a aplicaciones y recursos que de otra forma serían muy difíciles de alcanzar. Ejemplos de los costos involucrados en la puesta en marcha de un sistema informático se dan en la tabla:

Software	Hardware
Compra de Licencias	Compra de Equipos
Instalación – Soporte – Mantenimiento	Instalación – Mantenimiento – Actualización
Entrenamiento de Personal en utilización	Entrenamiento de Personal en utilización
Herramientas de Seguridad	Protección física de equipos

Si los precios de los Sistemas de Software bajan considerablemente es posible que las empresas (pequeñas y medianas) opten por adquirir sistemas para sus necesidades y evitar así problemas de seguridad al poner sus datos en manos de terceros.

El modelo ASP ofrece ventajas tanto para la industria del Software como para las empresas u organizaciones que desean utilizar los beneficios de estos productos.

Para el éxito de ASP se necesita un alto grado de estandarización, ya que por su naturaleza las aplicaciones ASP deben poder funcionar en cualquier lugar y bajo cualesquiera condiciones (plataformas software / hardware) de los clientes.

Existen tecnologías que ya pueden utilizarse para implementar ASP, pero aún hay mucha investigación por delante.

Bibliografía

- Application Service Provider Model: Perspectives and Challenges by Lixin Tao, Member *IEEE* and *ACM*. <http://www.ssgrr.it/en/ssgrr2000/papers/034.pdf>.
- Internet delivery of LIMS via the Application Service Provider model by Javier Tejero and Mark Fish.
- ASPstreet.com FAQ. <http://www.aspstreet.com/resources/faq/>
- How ASPs Work by Marshall Brain
<http://computer.howstuffworks.com/index.htm>