

Mucho más que un cliente “ligero”

Por qué una solución CRM SmartClient puede ser una elección más inteligente

Resumen ejecutivo

Durante los diez últimos años, los clientes “ligeros” (Thin Clients) o aplicaciones Web (que se ejecutan con un Navegador) han dominado el universo de las aplicaciones empresariales gracias a la sencillez con la que se pueden implementar, actualizar y administrar. Sin embargo, aunque este tipo de clientes soluciona la mayoría de problemas de implementación de TI, a menudo no satisface las expectativas de los usuarios finales en lo relativo a usabilidad, rendimiento y robustez. Puesto que la aceptación por parte de los usuarios es clave para que los proyectos de gestión de clientes (CRM) alcancen su objetivo, a la hora de seleccionar una solución CRM, las empresas de hoy en día deben prestar especial atención a la experiencia de los usuarios. Dicho esto, cuando una empresa se plantea implantar una solución CRM que ofrezca una avanzada experiencia de usuario, y al mismo tiempo sea fácil y rápida de implementar ¿Qué alternativas disponibles existen hoy día en el mercado?

Este “White Paper” compara las dos alternativas principales a los clientes “ligeros”:

- por un lado, los clientes “ligeros” mejorados que utilizan tecnologías como ActiveX, AJAX y ASP.NET
- y por otro, la nueva generación de “clientes inteligentes” (SmartClients)

El documento analiza las características que las diferencian desde la perspectiva de su impacto en una implementación de soluciones CRM.

Como conclusión, y después de analizar el rendimiento, la usabilidad, el coste total de propiedad, la seguridad y la sencillez de integración, el informe confirma que las soluciones CRM SmartClient son la mejor alternativa hoy en día para la mayoría de los usuarios de aplicaciones empresariales.

Introducción

En la actualidad, las empresas de TI están sujetas a una enorme presión para ofrecer al mercado aplicaciones empresariales robustas, usables y eficientes que satisfagan las expectativas cada vez más exigentes de los usuarios y los ejecutivos, que necesitan un acceso contextual a los datos y a las herramientas del negocio para seguir siendo competitivos. Las aplicaciones deben ser también lo suficientemente flexibles como para que la empresa pueda adaptarse a la coyuntura y a las exigencias del mercado, siempre en constante evolución.

Durante los diez últimos años, los clientes “ligeros” (Thin Clients) o aplicaciones Web (que se ejecutan con un Navegador), han dominado el universo de las aplicaciones empresariales gracias a la sencillez con la que se pueden implementar, actualizar y administrar.

Hoy en día, los usuarios exigen aplicaciones más rápidas y con mayor capacidad de respuesta, que les permitan realizar su trabajo diario de forma flexible y eficiente, lo que no siempre es posible dadas las limitaciones propias de los clientes “ligeros”.

Sin embargo, aunque los clientes “ligeros” solucionan la mayoría de los problemas de implementación de TI, a menudo no satisfacen las expectativas de los usuarios finales en lo relativo a usabilidad, rendimiento y robustez. Hoy en día, los usuarios exigen aplicaciones más rápidas y con mayor capacidad de respuesta, que les permitan realizar su trabajo diario de

forma flexible y eficiente, lo que no siempre es posible dadas las limitaciones propias de los clientes “ligeros”. Si consideramos todos estos factores en conjunto, es evidente que el entorno exige una nueva clase de aplicaciones cliente para satisfacer las cada vez más amplias necesidades de los usuarios de las empresas.

Puesto que la aceptación por parte de los usuarios es clave para que los proyectos de gestión de clientes (CRM) alcancen su objetivo, a la hora de seleccionar una solución CRM, las empresas de hoy en día deben prestar especial atención a la experiencia de los usuarios. Dicho esto, cuando una empresa se plantea implantar una solución CRM que ofrezca una avanzada experiencia de usuario, y al mismo tiempo sea fácil y rápida de implementar ¿Qué alternativas disponibles existen hoy día en el mercado?

Este White Paper compara las dos alternativas principales a los clientes “ligeros”: por un lado, los clientes “ligeros” mejorados que utilizan tecnologías como ActiveX, AJAX y ASP.NET y, por otro, la nueva generación de “clientes inteligentes” (SmartClients). El documento analiza las características que las diferencian desde la perspectiva de su impacto en una implementación de soluciones CRM y extrae las conclusiones al final.

A la búsqueda de una alternativa mejor

A los profesionales de TI les ha costado mucho darse cuenta de las ventajas que ofrecían las aplicaciones anteriores basadas en Windows frente a los clientes “ligeros”, dejando a un lado las complejidades y los elevados costes de mantenimiento que conllevaban estos clientes “pesados” (Rich/Fat Clients) tradicionales.

Para solucionar las carencias tanto de los clientes “ligeros” como de la generación anterior de clientes “pesados” basados en Windows con arquitectura cliente-servidor, las empresas se han fijado principalmente en dos alternativas:

1. Clientes “ligeros” a los que se les han incorporado mejoras mediante el uso de tecnologías como ActiveX, AJAX y ASP.NET para que presenten una interface de usuario más avanzada (en lo sucesivo, «clientes “ligeros” mejorados»)
2. SmartClients, que prometen sacar el máximo partido del modelo de cliente “pesado”, permitiendo que los usuarios disfruten de una experiencia avanzada, y al mismo tiempo, aportar las ventajas de despliegue y actualización de los clientes “ligeros”

Puesto que estos dos tipos de clientes son superiores a los clientes “ligeros” sin más, este documento no se centrará en estos últimos, sino en las diferencias existentes entre estas dos alternativas mencionadas.

Los clientes “ligeros” mejorados suelen utilizar tecnologías AJAX, ActiveX o ASP.NET para ampliar las capacidades de los clientes “ligeros” tradicionales. Esta tecnología permite a los desarrolladores crear aplicaciones más dinámicas y con mayor capacidad de respuesta para el despliegue en Web, al tiempo que conserva ciertas ventajas, como la posibilidad de optimizar el uso de Internet y proporcionar de forma sencilla acceso remoto a los datos.

El objetivo de los SmartClients es ofrecer “lo mejor de ambos mundos” y salvar las diferencias entre las aplicaciones Web y las tradicionales soluciones Cliente-Servidor, aportando la tecnología para gestionar los datos, la conectividad y el mantenimiento, y obtener así una experiencia superior de los usuarios. Aunque los SmartClients ofrecen todas las ventajas de un modelo de cliente “pesado”, aportan la capacidad de gestión de un cliente “ligero”, y proporcionan más flexibilidad y funciones que los clientes “pesados” tradicionales.

Tanto los SmartClients como los clientes “ligeros” mejorados son tecnologías necesarias: una no sustituye a la otra, sino que las empresas disponen de un abanico más amplio de opciones. En el proceso de selección de las aplicaciones empresariales más adecuadas para una empresa, sobre todo aquellas soluciones críticas compartidas por varios departamentos (como sistemas

de gestión de clientes CRM), las empresas deben analizar las características de las tecnologías cliente subyacentes y determinar qué opción se adapta mejor a sus necesidades y al perfil de los usuarios. Es importante analizar exhaustivamente este tema, prestando especial atención a las repercusiones que la tecnología “cliente” de una aplicación tiene en el rendimiento, la usabilidad, la implementación, el mantenimiento, la facilidad de integración, la seguridad, el coste total de propiedad y muchos otros factores. A continuación se ofrece una comparación de las dos alternativas mencionadas, con objeto de ayudar a evaluar las opciones disponibles.

Rendimiento

Por regla general, y también en la práctica, el rendimiento de las aplicaciones se calcula midiendo la rapidez con la que un usuario puede realizar una tarea de principio a fin. El resultado depende de dos factores:

1. La rapidez con la que el usuario puede recuperar datos y acceder a la funcionalidad en una LAN o en una WAN (por ejemplo: cuánto tarda un usuario en abrir un formulario)
2. La rapidez con la que se puede realizar la tarea una vez ya dentro de la aplicación y habiendo recuperado la información.

Los factores que repercuten en el primer punto son el ancho de banda, la latencia, los trayectos de ida y vuelta al servidor, la compresión y la optimización del rendimiento. Los factores que afectan al segundo punto son el diseño de las pantallas, el diseño de la navegación orientada al negocio, el número de clics para realizar la tarea, la posibilidad de trabajar en modo multitarea, la disponibilidad y presentación de la información, la cantidad de aplicaciones a las que tiene que acceder el usuario para realizar la tarea, etc.

Los SmartClients aprovechan los recursos locales (CPU, disco duro, periféricos, etc.) para realizar procesos a nivel local, en el equipo del usuario. Las prestaciones y potencia actuales tanto en equipos de sobremesa como en portátiles, favorecen la capacidad de respuesta y el rendimiento

Los SmartClients aprovechan los recursos locales (CPU, disco duro, periféricos, etc.) para realizar procesos a nivel local, en el equipo del usuario. Las prestaciones y potencia actuales tanto en equipos de sobremesa como en portátiles, favorecen la capacidad de respuesta y el rendimiento que suelen obtener los usuarios con

las aplicaciones SmartClient. Por el contrario, los clientes “ligeros” no suelen acceder a los recursos locales y, si lo hacen, es a través de una capa más, como COM, para lo que se necesita que la información viaje hacia el servidor central (ida y vuelta) varias veces.

Además de acceder a la CPU local, los SmartClients tienen la ventaja de que admiten procesamiento múltiple

(Multi-Thread), lo que aumenta considerablemente el rendimiento al poder ejecutar diferentes tareas de forma simultánea. Además, los SmartClients ofrecen un buen rendimiento en entornos con poco ancho de banda y alta latencia, puesto que se benefician del caché del cliente, mientras que los clientes “ligeros” se ven muy limitados por la latencia y las restricciones de ancho de banda.

Los SmartClients minimizan los trayectos de ida y vuelta al servidor aplicando parte de lógica de negocio en el lado del cliente y manteniendo las definiciones de la interface del usuario (IU) en local. Gracias a esto, el rendimiento obtenido es considerablemente mejor que con los clientes “ligeros”, que descargan pantallas con cada clic o tienen que ir y volver al servidor con todas las solicitudes.

A diferencia de los clientes basados en AJAX, los SmartClients cargan los datos adecuados de la red al cargar un formulario. De este modo, los usuarios no tienen que esperar a recuperar los datos cada vez que navegan por las pestañas de un mismo formulario.

Combinando estos factores, los SmartClients son claramente superiores en lo referente al rendimiento de las aplicaciones. Los usuarios de aplicaciones SmartClient se ven favorecidos con un uso más rápido y obtienen una mayor capacidad de respuesta. En ámbitos CRM, en los que la aplicación se utiliza para acceder a datos importantes de clientes en situaciones en las que el tiempo es clave (como durante una llamada de servicio por ejemplo), la capacidad de respuesta es esencial para que la experiencia del cliente sea óptima.

Usabilidad e interface de usuario

El principal factor de éxito de cualquier proyecto CRM es la rápida aceptación por parte de los usuarios. A diferencia de las aplicaciones back-end, que los usuarios “deben” utilizar obligatoriamente para realizar su trabajo, las aplicaciones CRM son de tipo front-office y los usuarios “quieren” utilizarlas porque les facilita el trabajo. Del mismo modo, el valor del sistema está relacionado directamente con el uso que se le da y la integración en todas las actividades de front-office. Para que la aceptación por parte de los usuarios sea absoluta y rápida, las empresas deben asegurarse de que la usabilidad, la flexibilidad, el rendimiento y los métodos de acceso múltiple se encuentren entre los aspectos prioritarios a la hora de seleccionar una aplicación CRM. Además, es necesario garantizar la funcionalidad y una capacidad de gestión adecuada. También es importante confirmar que el sistema cuenta con la flexibilidad suficiente para reflejar sus procesos de negocio, para que no sean los procesos los que tengan que adaptarse al sistema.

Los factores más importantes en la usabilidad de un sistema CRM son el rendimiento, la sencillez, la buena integración con Microsoft Office, el acceso rápido a los datos y funciones, el acceso desde cualquier lugar (sin conexión, con conexión, desde casa, estando de viaje), la integración con otras aplicaciones y el menor número

posible de clics. Asimismo, los evaluadores deben tratar de sacar el máximo partido al diseño y la navegación por las pantallas con el fin de optimizar la presentación de los datos y la funcionalidad, así como para crear una interface atractiva y cómoda para los usuarios finales con la que se sientan cómodos y familiarizados.

Por desgracia, para la mayoría de los usuarios empresariales, los navegadores son lentos y no facilitan la navegación, y cambiar de una pantalla a otra es un proceso muy engorroso, lo que supone un claro inconveniente incluso en el caso de los clientes "ligeros" mejorados. Lo que puede conseguirse gráficamente en la interface de usuario depende del navegador utilizado, y esto restringe la capacidad de la empresa para personalizar, perfeccionar y simplificar el uso de la interface.

Cuando se espera que los usuarios de una empresa realicen la mayor parte de su trabajo diario utilizando una aplicación (como en el caso de las aplicaciones CRM, en las que se prevé que se registren todas las interacciones con los clientes), la usabilidad y la interface del usuario son aspectos absolutamente prioritarios que pueden tener una gran repercusión en la utilidad del sistema para sus usuarios y la velocidad con la que realizan las tareas, por no mencionar las probabilidades de aceptación del sistema. Una interface de usuario avanzada y muy interactiva permite a los SmartClients ofrecer una experiencia más convincente e incrementa la aceptación en comparación con aplicaciones Web similares.

Si una aplicación realiza un uso intensivo de la CPU, como las aplicaciones empresariales que realizan numerosas tareas complejas de almacenamiento, edición y manipulación de datos mediante tablas y gráficos que utilizan los recursos gráficos exhaustivamente (como suele suceder con los sistemas CRM), aumentan las

El principal factor de éxito de cualquier proyecto CRM es la aceptación y adopción de la solución por parte de los usuarios

probabilidades de que la experiencia de los clientes sea mucho mejor con una aplicación SmartClient que pueda aprovechar la potencia de la CPU local para que la aplicación ofrezca una mayor capacidad de respuesta. Las aplicaciones Web

típicas son muy secuenciales y lineales. Sin embargo, con los SmartClients se puede detener una tarea en cualquier momento y simultanear tareas en forma de árbol de decisión no lineal.

Las aplicaciones SmartClient combinan herramientas estándar de Windows con la interactividad de las páginas Web. Gracias a la familiaridad y la sencillez de uso, los usuarios pueden comenzar a utilizarlas de inmediato, sin apenas formación. Puesto que los SmartClients comparten muchas de las características de los navegadores (como el regreso a páginas ya visitadas, el historial y los favoritos), la curva de aprendizaje de

los usuarios se reduce enormemente. Sin embargo, con las aplicaciones Web, es posible que algunas de las funciones que los usuarios esperan poder usar no funcionen, como la gestión de "estados". (Los navegadores Web se han concebido por naturaleza, "sin estado", es decir, no "recuerdan" nada; pero los usuarios esperan que las aplicaciones "recuerden" lo que ya han hecho). Por ejemplo, hacer clic en los botones "atrás" o "refrescar" o cerrar una ventana en un cliente "ligero" puede traducirse en una pérdida imprevista de datos y trabajo, mientras que con una aplicación SmartClient, el sistema mostrará a los usuarios un mensaje con el que les instará a que guarden el trabajo antes de salir de la página.

Las soluciones SmartClient pueden incluir funcionalidades de más de una aplicación cliente, de modo que cada aplicación colabore con las demás para que el usuario pueda utilizar la funcionalidad correcta. Estas aplicaciones "combinadas" pueden integrar componentes de software de clientes en una solución global, o bien ampliar la funcionalidad de una aplicación existente para incorporar características propias de los SmartClients.

Entre las ventajas de usabilidad adicionales de los SmartClients frente a los clientes "ligeros" mejorados, destacan la capacidad para actualizar datos en determinadas áreas de la aplicación sin tener que refrescar la totalidad de la pantalla visualizada y la posibilidad de utilizar métodos abreviados de teclado. Además, los SmartClients pueden cambiar del estado "conectado" al "desconectado" sin problemas, y sin que se pierdan ni datos ni el trabajo realizado por un fallo de conexión.

Según se desprende de lo expuesto anteriormente, algunos requisitos esenciales relacionados con la interface de usuario y la usabilidad no están al alcance de las aplicaciones Web. Aunque por separado no parecen revestir mayor importancia, en conjunto pueden repercutir en gran medida en la experiencia del usuario. Una mala experiencia de los usuarios suele poner en peligro tanto la aceptación del sistema, como la consecución de los objetivos empresariales basados en la implementación de dicho sistema.

Despliegue y mantenimiento

Las aplicaciones Web siempre han gozado de una evidente ventaja de despliegue: no es necesario instalar ningún software (aparte del navegador) en los equipos de los usuarios, por lo que el despliegue es sencillo y rápido. Puesto que el coste de despliegue, mantenimiento y administración representa una parte considerable del coste total de una aplicación CRM, durante los últimos años las empresas preocupadas por este aspecto han preferido los clientes "ligeros".

Sin embargo, los SmartClients que incorporan la tecnología Microsoft ClickOnce se han erigido en dignos rivales de las aplicaciones Web con AJAX justo en lo referente al despliegue, una de sus principales ventajas.

Gracias a la tecnología Microsoft ClickOnce, la sencillez de despliegue y mantenimiento de los SmartClients iguala e incluso supera la de los clientes “ligeros”:

- Los SmartClients se despliegan y gestionan de forma centralizada, por lo que no es necesario administrar estaciones de trabajo clientes.
- La tecnología ClickOnce permite instalar la aplicación a través de una URL, sin que un administrador tenga que supervisarlos.
- Los SmartClients se descargan a través de Internet (HTTP), como copias de archivos.
- Los SmartClients se actualizan correctamente en tiempo real descargando actualizaciones a través de la red desde un servidor centralizado y sin que los usuarios hagan nada especial para ello.

Además, a diferencia de los clientes “ligeros”, los

Gracias a la tecnología Microsoft ClickOnce, la sencillez de despliegue y mantenimiento de los SmartClients iguala e incluso supera la de los clientes “ligeros”

SmartClients no necesitan servidores potentes, puesto que aprovechan la potencia de los equipos de sobremesa y portátiles para procesar datos y mostrar información. Los SmartClients pueden admitir cientos de usuarios finales con un único servidor de despliegue de bajo coste.

Desarrollo y coste total de propiedad (TCO)

Por regla general, las aplicaciones disponibles en el mercado no se adaptan a las necesidades complejas de las empresas si no se personalizan. Por ese motivo es muy importante considerar las posibilidades de adaptación que la plataforma tecnológica de una aplicación proporciona y su sencillez, ya que las empresas a menudo deben modificar o ampliar el sistema básico, o incluso desarrollar aplicaciones totalmente diferentes para complementarlo. El desarrollo de estas adaptaciones o módulos complementarios en clientes “ligeros” y SmartClients ofrece unos escenarios muy diferentes, que pueden repercutir enormemente en el coste total de propiedad de una aplicación.

Los SmartClients pueden integrarse fácilmente en la infraestructura informática de una empresa, pudiendo acceder a datos y servicios corporativos y proporcionando un entorno de trabajo potente y conocido. Los servicios Web permiten a las empresas exponer de forma natural datos y servicios, y las aplicaciones SmartClient son las que más y mejor explotan esos servicios. Por estos y otros motivos, el desarrollo en entornos SmartClients es, en conjunto, más económico y potente que el de clientes “ligeros” mejorados.

Los desarrolladores de clientes “ligeros” afrontan unas dificultades y unas limitaciones especiales derivadas de la dependencia que dichas aplicaciones tienen de los navegadores. Dado el dominio de Internet Explorer (IE), en general, los desarrolladores deben basarse en ese navegador como principal método de despliegue. ActiveX, MSXML, y XMLHTTP incorporan opciones compatibles con IE que permiten mejorar las características de las aplicaciones Web, pero los desarrolladores están condicionados por las limitaciones de Internet Explorer. Las nuevas versiones de IE, cada vez más automáticas e inevitables (Ejemplo: la actualización a IE8 se ofrece a través de Windows Update), suelen causar estragos en las aplicaciones Web y provocar fallos en los procedimientos, lo que se traduce en interrupciones inaceptables del entorno de producción. Al mismo tiempo, está aumentando la popularidad de otros navegadores como Firefox y Google Chrome, lo que incrementa la complejidad y los costes de testeo y programación si las empresas quieren que sus aplicaciones estén certificadas con estos navegadores alternativos a IE.

Por el contrario, los SmartClients no dependen de ningún navegador, sólo del sistema operativo, por lo que son inmunes a las versiones o las actualizaciones concretas de los navegadores. Las aplicaciones basadas en SmartClients no están sujetas a los típicos problemas de los navegadores, como errores temporales puntuales y pérdidas de memoria. Los SmartClients integran API's que aportan a los administradores flexibilidad para utilizar el enfoque de programación Web que mejor se adapte a cada navegador.

Los clientes “ligeros” basados en AJAX pueden utilizar algo de lógica de interface de usuario programada con JavaScript y, luego, realizar solicitudes para obtener más funcionalidades y datos del servidor de aplicaciones. Esto supone una dificultad añadida, ya que, al usar JavaScript en el lado del cliente, las aplicaciones no disponen de un marco potente de librerías de clases al que recurrir (como sucede con las librerías de clases básicas de .NET). Así pues, en algunos casos, los desarrolladores deben trasladar la lógica de nuevo al servidor y crear una llamada entre procesos a través de la red para ejecutar dicha lógica o bien diseñar un nuevo componente de lógica propia en el cliente. Además, JavaScript es un lenguaje de scripting interpretado y muy poco eficiente, especialmente si se compara con las librerías de vínculos dinámicos (DLL) de .NET que los SmartClients utilizan.

Por otra parte, los SmartClients pueden validar datos introducidos por el usuario antes de llamar al servidor de aplicaciones. La lógica de la interface de usuario puede programarse con cualquier lenguaje .NET, y proporciona datos al cliente mediante llamadas a WinForms. En comparación con la programación de clientes “ligeros”, esto reduce enormemente el tiempo de desarrollo necesario para programar aplicaciones funcionalmente “ricas” y con muchas posibilidades en cuanto al IU.

Con los SmartClients, los desarrolladores pueden aprovechar todas las capacidades de las librerías de Visual Studio para reducir el tiempo de codificación al crear tareas de cliente. Por otra parte, programar en JavaScript significa normalmente codificar en un editor como el “Bloc de notas”, sin ningún tipo de ayuda/comprobación sintáctica/semántica del código como existe con Visual Studio IntelliSense. Programar de esta forma, incrementa el riesgo de problemas derivados de la necesidad de recordar métodos específicos y realizar múltiples consultas para comprender las llamadas a API’s disponibles, y por supuesto, incrementa el riesgo de errores de código. Depurar una tarea de cliente en un SmartClient es mucho más sencillo que depurar scripts de cliente como JavaScript, puesto que los usuarios de SmartClients tienen acceso a todo el entorno de depuración (debugging) de Visual Studio.

La interface de usuario de una aplicación AJAX se basa en la combinación de objetos HTML DOM y hojas de estilo CSS, mientras que la interface de usuario de una aplicación SmartClient se sustenta en llamadas Win32 al sistema operativo Windows, obteniendo así una flexibilidad mucho mayor. El enfoque del SmartClient en cuanto a skinning y diseño sólo necesita de un conocimiento rudimentario sobre estilos de página,

Todos estos factores del entorno de desarrollo de una aplicación SmartClient facilitan el proceso de adaptación de las aplicaciones y aceleran considerablemente el mismo, lo que reduce significativamente el coste total de propiedad, al tiempo que se consigue una mayor flexibilidad para adaptarse mejor a las necesidades de los usuarios y a los procesos de negocio específicos de cada empresa

suficiente para establecer colores y fuentes. Incluso cuando se personaliza en gran medida el aspecto, no es necesario modificar las incoherencias de presentación del navegador. Muchas propiedades que con otros tipos de aplicaciones requieren programación, como el tema de colores, la posibilidad de ocultar un elemento o de marcarlo como de “sólo lectura”, etc ... pueden efectuarse sin ningún tipo de programación en las aplicaciones SmartClient.

Todos estos factores del entorno de desarrollo de una aplicación SmartClient facilitan el proceso de adaptación de las aplicaciones

y aceleran considerablemente el mismo, lo que reduce significativamente el coste total de propiedad, al tiempo que se consigue una mayor flexibilidad para adaptarse mejor a las necesidades de los usuarios y a los procesos de

Seguridad

Los datos de los clientes son uno de los activos más importantes de una empresa, y tanto la empresa como sus clientes están muy interesados en su seguridad, puesto que necesitan saber que sus datos están a salvo.

Por desgracia, los clientes “ligeros”, al depender de los navegadores para acceder a los datos y transferirlos, están sujetos a sus vulnerabilidades de seguridad, mientras que los SmartClients logran evitar este riesgo. Por ejemplo, si se cambia la configuración de seguridad del navegador, los clientes “ligeros” pueden experimentar problemas al ejecutar una determinada aplicación (Por ejemplo: Cambios en los Parámetros “Inhabilitar scripts”, o, “Inhabilitar descargas”).

Puesto que los SmartClients son aplicaciones que no utilizan navegadores para acceder a los datos, éstos quedan protegidos de los agujeros de seguridad, los errores, y los códigos malintencionados inherentes a las aplicaciones que se ejecutan a través de un navegador.

Integración

La integración suele ser una de las mayores fuentes de gasto y complejidad a la hora de implementar aplicaciones. Con los SmartClients se reducen estos costes gracias a que pueden interactuar con otras aplicaciones de forma mucho más sencilla que otro tipo de clientes. Al utilizar servicios Web, dependen mucho menos de las plataformas y los navegadores que otras opciones disponibles.

Una de las principales ventajas de integración de los SmartClients es su compatibilidad con el “Composite UI Application Block” (CAB). Con esta arquitectura, los desarrolladores pueden conectar y combinar múltiples aplicaciones/componentes mediante las tecnologías Web, WinForms y Windows Presentation Foundation (WPF) con el fin de crear una única solución global. Dichas soluciones pueden formarse consolidando aplicaciones de escritorio o agregando aplicaciones “Shell” genéricas que reúnen varias aplicaciones ligeras que se combinan para formar la solución final.

Los SmartClients son mucho más que meros elementos de interface de usuario. Aportan una amplia arquitectura que vincula datos, un potente conjunto de herramientas independientes del navegador y una gestión de metadatos que reduce drásticamente la duplicación y la complejidad.

Los formularios de los SmartClients son también compatibles con los controles .NET. Esto significa que los controles .NET que se hayan desarrollado para otra aplicación o con otra finalidad, pueden incluirse en un formulario de SmartClient y usarse una y otra vez sin tener que volver a programar. Estos controles .NET permiten la integración de funcionalidades o características de otras aplicaciones empresariales usando servicios Web, de modo que se consigue una plataforma de ejecución común y única para las soluciones empresariales, y así los usuarios finales ahorran tiempo.

Por último, los formularios de SmartClients pueden integrar y embeber páginas Web creando de forma dinámica una URL con parámetros contextuales de lo que el usuario hace en un momento específico. Por ejemplo,

un SmartClient podría llamar al Servicio Web de Google Maps para mostrar la dirección de un Contacto a partir del formulario de dicho contacto, sin tener que salir de la página existente.

Pivotal CRM: La innovación de los SmartClients en funcionamiento

Si preguntamos a varios expertos en CRM qué hace que una implementación de CRM tenga éxito o sea un fracaso absoluto, siempre obtendremos la misma respuesta: la aceptación y adopción de la solución por parte de los usuarios. En muchos casos, las empresas invierten tiempo, dinero y ponen mucha pasión en tratar de implantar el sistema CRM perfecto, y acaban dándose cuenta de que si los usuarios no lo utilizan, todo ese esfuerzo no ha servido absolutamente de nada.

Pivotal CRM 6.0 se ha desarrollado con la plataforma Microsoft .NET, e incorpora todas las ventajas de la arquitectura de los SmartClients, que combinan lo mejor de los clientes “pesados” y “ligeros” para crear una solución CRM claramente superior.

CDC Software es plenamente consciente de esta situación, y Pivotal CRM 6.0, la plataforma CRM de nueva generación, es una solución CRM SmartClient que se ha diseñado con este objetivo y con la que los usuarios estarán encantados.

Pivotal CRM 6.0 se ha desarrollado con la plataforma Microsoft .NET, e incorpora todas las ventajas de la arquitectura de los SmartClients, que

combinan lo mejor de los clientes “pesados” y “ligeros” para crear una solución CRM claramente superior. Al utilizar la tecnología de despliegue “Microsoft ClickOnce”, es fácil de implementar y actualizar. La solución SmartClient Pivotal CRM se descarga en la carpeta Windows “C:\Documents and Settings” del ordenador del usuario (“C:\Users” en Windows Vista). Todos los usuarios disponen de todos los permisos sobre sus carpetas, por lo que no es necesario adoptar medidas de seguridad especiales para la instalación. Y lo que es más importante, incorpora características que a los usuarios les van a hacer su trabajo más fácil: una interface intuitiva, grandes posibilidades de integración con las herramientas de Microsoft que utilizan a diario (Excel, Outlook, ...) y la posibilidad de personalizar la solución para que se adapte a los procesos específicos de su empresa y a las necesidades particulares de cada usuario. Todo ello es posible gracias a una combinación de la base SmartClient subyacente y una aplicación de nueva generación que permite integrar todas las innovaciones que aportan los SmartClients.

Pivotal CRM gira en torno a la productividad de los usuarios. Simplifica enormemente la navegación mediante una aplicación diseñada teniendo en cuenta la estructura empresarial, y no el modelo de la base de

datos. La navegación basada en tareas permite a los usuarios desplazarse por el sistema de forma más rápida y sencilla, con muchos menos clics para acceder a la información. Los usuarios pueden acceder a información y funcionalidades importantes mediante portales que ofrecen informes en tiempo real, KPI's, alertas, consultas y búsquedas de información. Pivotal CRM ha sido concebido para simultanear tareas, de modo que permite a los usuarios, por ejemplo, tener abiertos varios formularios a la vez, extraer un formulario del entorno de ejecución de SmartClient y trasladarlo junto con los datos contextuales a una ventana nueva de Windows, guardar los formularios para utilizarlos en otro momento, crear accesos directos o acceder a su historial personal y a los documentos utilizados recientemente. Los diseños de pantalla de Pivotal CRM presentan los datos de tal manera que tienen sentido para los usuarios del negocio, aprovechan el estado actual de la pantalla para que los usuarios puedan acceder de forma más rápida y sencilla a los datos que necesitan. Estos detalles de usabilidad favorecen la toma de decisiones y ayudan a satisfacer mejor las expectativas de los clientes.

Pivotal CRM está totalmente integrado con las herramientas que los empleados usan todos los días: Microsoft® Outlook®, SharePoint® y las aplicaciones de Office. Gracias a esto, los usuarios pueden pasar de un sistema a otro sin problemas, por lo que cambiar de aplicación deja de ser una tarea complicada y se incrementa la productividad. Que los usuarios puedan utilizar herramientas integradas que ya conocen, incorporando los datos avanzados de Pivotal CRM impulsa su productividad, reduce su curva de aprendizaje y aumenta la aceptación de la solución. Al mismo tiempo, los administradores (personal técnico), disponen de un sistema con el que no tienen necesidad de abordar integraciones complejas con las herramientas y aplicaciones de Ofimática.

Además de ser una solución que ofrece una gran usabilidad a los usuarios finales, Pivotal CRM es una plataforma idónea para los desarrolladores. Pivotal Toolkit integra el Diseñador de formularios de Visual Studio y los controles propios de Pivotal. Esto facilita enormemente al personal técnico la creación/adaptación de formularios SmartClient sin necesidad alguna de conocimientos sobre estilos Web. Gracias a la flexibilidad de la plataforma Pivotal y a la potencia de Pivotal Toolkit, es más fácil para los administradores personalizar el sistema de forma precisa para adaptarlo a las cambiantes necesidades de la empresa, integrarlo con otras aplicaciones empresariales e incluso crear aplicaciones complementarias complejas con un coste muy inferior al de los desarrollos habituales.

Al integrar todas las ventajas de la arquitectura SmartClient, Pivotal CRM es hoy en día una solución CRM mucho mejor, con la que se logra una mayor satisfacción tanto entre los administradores como entre los usuarios finales y los clientes.

Conclusión

Las tecnologías SmartClient y de clientes "ligeros" tienen cada una su razón de ser. Los clientes "ligeros" mejorados suelen ser una buena solución en el caso de las aplicaciones dirigidas a los consumidores. Sin embargo, las empresas que desean implantar aplicaciones empresariales del tipo CRM tienen, por lo general, un número determinado de usuarios y necesitan una aplicación que se adapte a sus procesos de negocio y ofrezca una interface de usuario avanzada, intuitiva y muy interactiva. Estas empresas encuentran en las aplicaciones SmartClient soluciones con más usabilidad, flexibilidad, y potencia.

Los SmartClients representan el futuro de las aplicaciones empresariales de escritorio. Por el contrario, el uso de AJAX, ASP.NET y ActiveX en clientes "ligeros" mejorados es más bien un intento de

En esencia, los SmartClients incorporan todas las ventajas de los clientes Windows "pesados" y de los clientes Web "ligeros", resuelven los inconvenientes de los entornos cliente/servidor tradicionales, y agregan nuevas ventajas y mayor flexibilidad para reducir el coste total de propiedad de la aplicación al tiempo que se incrementa la aceptación por parte de los usuarios.

"vestir" como modernas las tecnologías antiguas para ocultar sus carencias. Aunque permiten que los desarrolladores hagan cosas nuevas con tecnologías antiguas, como reducir los refrescos de páginas y trabajar de modo asíncrono, pierden el control sobre la capa de presentación y no sacan partido de la potencia de las estaciones de trabajo actuales, que ya no son tan caras. Los clientes "ligeros" no pueden proporcionar ni el rendimiento, ni la experiencia avanzada e interactiva que exigen actualmente los usuarios de

aplicaciones empresariales.

Esto no quiere decir que los clientes "ligeros" y Web 2.0 sean tecnologías obsoletas; simplemente su objetivo es otro. Los clientes "ligeros" son idóneos para las aplicaciones dirigidas a los consumidores a las que se puede acceder desde todo el mundo. Los SmartClients están dirigidos a usuarios empresariales que valoran mucho la multitarea, la interactividad, la facilidad de uso, la rapidez, la integración con Outlook, Excel y SharePoint, la reducción del número de teclas/clics, y un mejor uso del diseño de la pantalla. Todas estas características facilitan la aceptación por parte de los usuarios, un factor esencial para el éxito de la implantación de un sistema CRM o cualquier otra aplicación empresarial.

Microsoft ha gastado millones de dólares en desarrollar y adoptar la tecnología SmartClient, que ha sido muy bien recibida por las comunidades de desarrolladores. Con

SmartClient, Microsoft ha solucionado las carencias de los clientes Windows tradicionales, entre las que cabe mencionar:

- Dificultades de despliegue y actualización
- Costosa administración de DLL's
- Imposibilidad de acceder de forma remota
- Rendimiento pobre
- Capacidad de integración
- Prestaciones limitadas de los equipos más antiguos

En esencia, los SmartClients incorporan todas las ventajas de los clientes Windows "pesados" y de los clientes "ligeros", resuelven los inconvenientes de los clientes Windows tradicionales, y agregan nuevas ventajas y mayor flexibilidad para reducir el coste total de propiedad de la aplicación al tiempo que se incrementa la aceptación por parte de los usuarios.

Los SmartClients no sólo solucionan las carencias de los clientes ligeros, sino que ofrecen muchas más posibilidades. La tecnología SmartClient ha abierto las puertas a la innovación continua. Ahora los desarrolladores tienen acceso a la tecnología y las capacidades que les permiten crear aplicaciones empresariales que superan con creces las posibilidades anteriores. CDC Software ha sido pionero a la hora de incorporar esta nueva tecnología, como lo demuestra Pivotal CRM 6.0, su solución CRM de última generación, que integra todas las innovaciones descritas de los SmartClients. CDC Software ha invertido mucho en modernizar la interface de usuario de Pivotal CRM aplicando la tecnología SmartClient de Microsoft y manteniendo al mismo tiempo la contrastada arquitectura de Pivotal CRM, una decisión que ha sido aplaudida con entusiasmo por el mercado y nuestra fiel base de clientes. Con vistas al futuro, CDC Software tiene previsto continuar por este camino de innovación y ya ha anunciado que migrará Pivotal CRM a "Windows Presentation Foundation" - WPF, que ofrece aún mayores posibilidades gráficas y de IU, y admite contenidos multimedia más avanzados como por ejemplo vídeos. De este modo, seguirá mejorando la experiencia de los usuarios con la solución CRM

Pivotal CRM es en la actualidad, la aplicación empresarial más flexible del mercado que además ofrece el menor coste total de propiedad, y para conseguirlo, ha sido clave el uso inteligente que Pivotal CRM 6.0 ha hecho de la tecnología SmartClient, que ha logrado unos niveles de usabilidad y flexibilidad únicos en el mercado en una solución CRM.

Tabla 1. Comparación de las arquitecturas de cliente “ligero” mejorado y SmartClient

Rendimiento	<p>Tiempo de respuesta de la aplicación más lento porque el navegador debe recuperar tanto la interface de usuario de la aplicación como los datos</p> <p>No puede aprovechar de forma directa la potencia de procesamiento local (PC Cliente)</p>	<p>Puede aprovechar la potencia de procesamiento local (PC Cliente) para obtener un mayor rendimiento</p> <p>Puede aplicar el procesamiento múltiple, por lo que pueden ejecutarse varias tareas al mismo tiempo</p> <p>Rinde mejor en entornos con menos ancho de banda y mayor latencia</p>
Usabilidad	<p>Navegación lenta y difícil, no se comporta según las expectativas del usuario (por ejemplo, al guardar datos)</p> <p>Naturaleza lineal</p>	<p>Excelente experiencia de los usuarios con aplicaciones interactivas y con gran capacidad de respuesta</p> <p>Capacidades de multitarea (no lineal)</p>
Interface de usuario	<p>Interface de usuario limitada por las restricciones de los navegadores y posibles problemas de compatibilidad entre navegadores</p>	<p>Interface de usuario avanzada y sofisticada</p> <p>La estructura de navegación refleja los procesos de negocio en lugar de la estructura de datos</p>
Despliegue y mantenimiento	<p>Puede desplegarse, actualizarse y mantenerse con facilidad a través de Internet, pero pueden ser necesarios determinados permisos de seguridad, por ejemplo, descargas de control de ActiveX</p>	<p>Puede desplegarse, actualizarse y mantenerse con facilidad desde un servidor centralizado con la tecnología Microsoft ClickOnce, y las funciones incorporadas sobre ella por CDC Software</p> <p>No se necesitan derechos de administrador en el ordenador local</p>
Desarrollo	<p>Limitado por las restricciones de los navegadores y el código creado no puede reutilizarse</p>	<p>Más rápido y fácil de desarrollar y depurar</p> <p>Consumidor de servicios Web que pueden reutilizarse en la empresa</p> <p>Puede aprovecharse de toda la librería de clases de .NET</p>
Coste total de propiedad	<p>Bajo mientras la personalización, la integración y el desarrollo sean mínimos</p> <p>Necesita servidores más caros</p>	<p>El bajo coste de personalización, integración y desarrollo se traducen en un coste total de propiedad bajo</p> <p>Puede utilizar servidores más económicos porque utiliza la potencia de procesamiento local de las estaciones de trabajo</p>
Capacidades sin conexión	<p>Ninguna, se necesita conectividad</p>	<p>Los usuarios pueden trabajar independientemente del ancho de banda y la conectividad</p>
Seguridad	<p>Posibles problemas de seguridad por la dependencia de los navegadores para acceder a los datos y transferirlos</p>	<p>No se accede a los datos a través de un navegador, por lo que el entorno es fiable y está protegido de las vulnerabilidades de los navegadores</p>
Integración	<p>La integración puede ser compleja y verse limitada por las restricciones de los navegadores</p>	<p>La arquitectura CAB y los servicios Web permiten a los desarrolladores combinar con facilidad aplicaciones diferentes para crear una única solución final combinada (pueden conectarse tecnologías diferentes)</p>
Perfiles de usuario óptimos	<p>Idóneo para consumidores y usuarios de empresas “ligeros” (principalmente, B2C)</p>	<p>Idóneo para empresas y usuarios empresariales con mucha carga de tareas (principalmente, B2B)</p>

Referencias adicionales recomendadas

Hill, David. *What Is a Smart Client Anyway?*

URL: <http://blogs.msdn.com/dphill/articles/66300.aspx>

Hollis, Billy. Back to the Future with Smart Clients.

URL: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms953304.aspx>

Jupiter Research. Smart Client Applications: The Best of Both Worlds—The Desktop and the Web.

URL: <http://download.microsoft.com/download/9/5/e/95eafbc3-4d5d-4648-8aa6-589391068fb5/JupiterSmartClient.pdf>

Microsoft. Smart Client Application Development.

URL: <http://msdn.microsoft.com/en-us/isv/bb190536.aspx>

Microsoft. Smart Client Development Overview (Level 200) [Webcast].

URL: <http://msevents.microsoft.com/CUI/WebCastEventDetails.aspx?culture=en-US&EventID=1032278657&CountryCode=US>

Smart Client Software Factory. Composite Smart Client Applications.

URL: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc540675.aspx>

Smart Client Software Factory. Deploying Smart Client Applications with ClickOnce.

URL: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc558871.aspx>

Smart Client Software Factory. Introducing the Smart Client Software Factory.

URL: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc540671.aspx>

Thin Client vs Smart Client [Discussion thread].

URL: <http://forums.microsoft.com/MSDN/ShowPost.aspx?PostID=927032&SiteID=1>

Wikipedia.org. Smart Client.

URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Smart_client

Pivota CRM 6.0 - la Solución CRM diseñada para Usted

Para obtener más información sobre cómo la tecnología SmartClient puede satisfacer las necesidades particulares de su empresa, visítenos en www.cdcsoftware.es, envíenos un email a info.spain@cdcsoftware.com , o llámenos al 93 480 28 50.