

Sierra Engine

Desarrollo de aplicaciones para terminales de radio frecuencia de PSION-TEKLOGIX con Sierra Engine

Introducción

SANTA  FE TECH

Copyright © -2003 Santa Fe Tech Software Development. Reservados todos los derechos.

Queda prohibido reproducir, transmitir, transcribir, almacenar en un sistema de almacenaje y recuperación, y traducir a cualquier idioma cualquier parte de este documento sin autorización previa y por escrito de Santa Fe Tech. Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso, y Santa Fe Tech no asume responsabilidad alguna por la precisión de la información presentada en este documento con posterioridad a la fecha de la versión actual.

Esta documentación y el software se proporcionan "tal como están", sin garantía de clase alguna, bien sea explícita o implícita, incluidas de modo no limitativo las garantías o condiciones de comercialización o adecuación para un propósito particular. En ningún caso Santa Fe Tech será responsable por cualquier pérdida de ganancias, pérdida de negocios, pérdida de uso o de información, interrupción de negocios, ni por daños indirectos, especiales, incidentales o derivados de clase alguna, inclusive si Santa Fe Tech. ha sido avisada de la posibilidad de que algún defecto o error de esta publicación o del software puede ocasionar dichos daños.

Santa Fe Tech y Sierra Engine son marcas registradas de Santa Fe Tech Software Development. Teklogix, TSDK Software Development Kit, y WinTSF son marcas registradas de Pision Teklogix Inc., Mississauga, Ontario, Canada.

Otras marcas usadas en este documento son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus compañías respectivas.

Desarrollo de Aplicaciones

Si usted tiene que desarrollar aplicaciones para terminales de radio frecuencia de Psion Teklogix encontrará que existen distintas alternativas.

Si desea que su aplicación pueda ser utilizada en el **mayor rango de modelos** de terminales Psion Teklogix posible (terminales de mano 7025 / 7030 / 7035 / 7535 / WORKABOUT PRO / NETBOOK PRO) y terminales de montaje en vehículos 8055 / 8060 / 8255 / 8260 / 8560 / 8570) sus opciones son:

- Desarrollar aplicaciones de consola para terminales **ANSI**, ésta sería una posible elección si trabaja en un entorno UNIX o similar.
- Utilizar **TESS** (Teklogix Screen Subsystem), el protocolo desarrollado por Psion Teklogix para permitir que su servidor de aplicaciones se comuniquen con las terminales.

Si decide utilizar TESS podrá desarrollar las aplicaciones en el entorno Windows.

Programar aplicaciones usando TESS puede ser bastante difícil, Psion Teklogix ofrece dos herramientas para simplificar su trabajo:

- El **emulador TekHTML**, que permite a terminales usando TESS, mostrar páginas HTML proporcionadas por un servidor web externo.
- El **Teklogix Software Development Kit - TSDK**, un conjunto de herramientas para controlar las terminales y estaciones base.

El emulador TekHTML

El emulador TekHTML acepta páginas HTML desde un servidor web, las convierte en páginas TESS y las envía a las terminales.

Acepta las respuestas de las terminales transformándolas desde TESS al formato apropiado de web y las envía al servidor web.

TekHTML corre en un equipo con Windows NT y requiere del programa Teklogix Base Station Server - TekBSS.

El emulador TekHTML tiene las siguientes **limitaciones**:

- Gráficos, fuentes y páginas de estilo (*stylesheets*) no son soportados.
- *Frames* no son soportados.
- Algunos marcadores HTML no son soportados (<LAYER>, <MAP>, etc).
- Alineación de párrafos no es soportada.

- Las páginas HTML no deberán exceder la cantidad de renglones de la pantalla de la terminal, el emulador mostrará solo la parte superior de la página. No hay forma de mover (*scrolling*) la página para ver el resto de los contenidos.
- El emulador usa http 1.0.
- Sólo los esquemas `http://` y `file://` (*access protocols*) son soportados.
- Sólo conexiones no encriptadas son soportadas.
- Autenticación de usuarios no es soportada.
- Los tipos MIME enviados por el servidor web no son usados.
- *Drop-down list boxes*, *radio buttons* y *checkboxes* no son soportados.
- Características avanzadas de los servidores web (como la redirección) no son soportadas.

Estas limitaciones hacen que, en el caso que usted ya cuente con una aplicación con interfáz web, seguramente *debe re-escribirla completamente*.

Encarar el desarrollo de su aplicación para que sea compatible con el emulador TekHTML quizá no sea la mejor elección ante la alternativa de usar el TSDK.

Teklogix Software Development System - TSDK

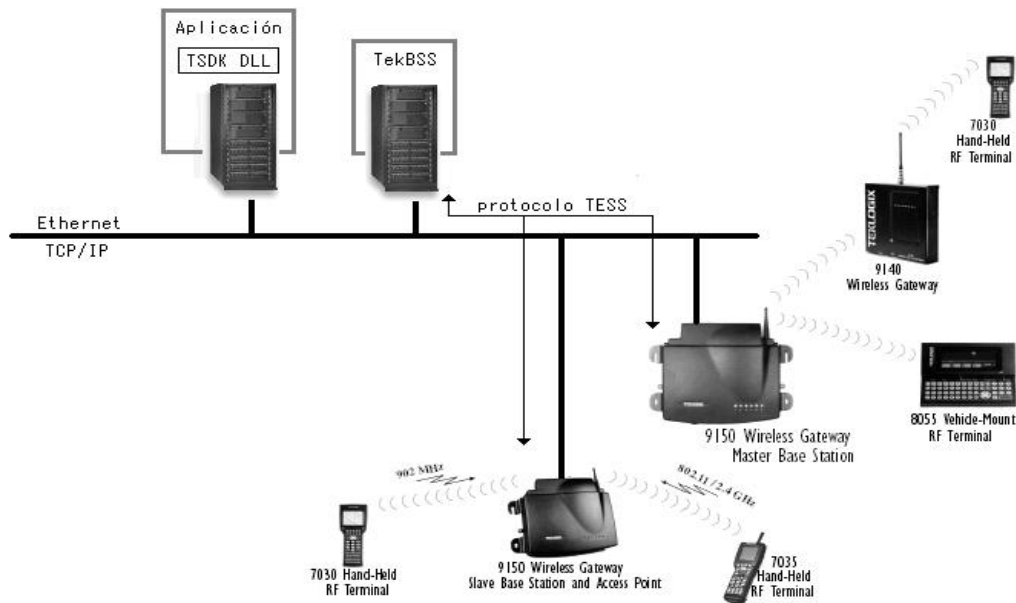
Programar usando el Teklogix Software Development System - TSDK es más sencillo que hacerlo directamente con TESS, además podrá diseñar las pantallas con un editor visual y referenciar las páginas y los campos por nombre.

El TSDK le ofrece comunicaciones confiables con las estaciones base y las terminales, soporte para múltiples terminales por aplicación y las herramientas para desarrollar aplicaciones cliente/servidor.

Usted contará con el programa Teklogix Base Station Server – TekBSS el que podrá ejecutarse como un servicio de Windows NT, con el diseñador de pantallas Windows Teklogix Screen Formatter – WinTSF y la librería de enlace dinámico TSDKVC.DLL / TSDKBC.DLL (las versiones compiladas con Microsoft Visual C++ 5.0 y Borland C++ 4.5)

Además de un par de ejemplos sencillos de programas con su código fuente para Visual Basic 4 y 5, Delphi, C y Cobol y, el programa TekSIM que emula estaciones base y terminales y le permite probar sus desarrollos sin necesidad de contar con una instalación de radio frecuencia.

Un diagrama simplificado de un sistema de radio frecuencia con una aplicación basada en el TSDK se presenta a continuación:



Si echa un vistazo a alguno de los programas ejemplo que vienen con el TSDK, verá que para hacer algo así como un simple programa “Hola mundo” deberá escribir bastante código.

Sus programadores deberán lidiar con llamadas a funciones de la librería que requieren -a menos que estén usando el lenguaje C-, cierto recaudo en el pasaje de parámetros. Deberán entenderse con estructuras propias de los mensajes de las terminales y en definitiva, adquirir un acabado conocimiento de la librería.

Esto último resulta bastante engorroso ya que los ejemplos provistos, si bien resultan ilustrativos, hacen uso de sólo algunas de las funciones básicas necesarias para desarrollar una aplicación real.

Usted podrá recurrir a la referencia de la librería del TSDK y así hacerse de los conocimientos necesarios para desarrollar sus aplicaciones, pero éste seguramente no será un proceso sencillo.

Cuando podría estar enfocando sus esfuerzos en la programación de los módulos específicos que requiere su aplicación de negocios, deberá dedicar

muchas horas de su equipo de desarrollo a las particularidades de la librería del TSDK y entrenar a sus programadores para su utilización.

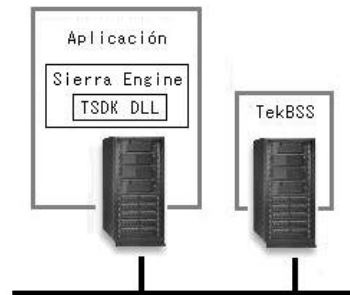
Santa Fe Tech le propone cortar drásticamente sus tiempos de desarrollo.

Hemos llamado a nuestra solución **Sierra Engine**.

Sierra Engine

Sierra Engine es una librería de enlace dinámico que encapsula la librería del TSDK, simplificando enormemente el desarrollo de aplicaciones para terminales de radio frecuencia de Psion Teklogix.

Con Sierra Engine usted tiene una herramienta que logrará generar su aplicación **en menor tiempo** y obtendrá una rica interfaz para la administración de las terminales sin esfuerzo adicional.



El objetivo perseguido en la creación de Sierra Engine ha sido simplificar la tarea de los programadores de aplicaciones de negocios, aislando todos los aspectos que tienen que ver con la programación y administración de terminales.

Además, la interfaz del usuario de las aplicaciones desarrolladas con Sierra Engine permite:

- Definir los números físicos de las terminales a utilizar.
- Definir cuáles de las terminales estarán habilitadas para utilizar la aplicación.
- Definir la estación base a utilizar.
- Ver el contenido de la pantalla de cualquier terminal en cualquier momento.
- Operar desde una terminal virtual.
- Saber en todo momento, qué usuario se ha registrado en la aplicación en cada terminal, con indicación de fecha y hora.
- Enviar mensajes de texto a las terminales.
- Terminar o reiniciar la aplicación en una terminal determinada.
- Conocer de un vistazo el estado de todas las terminales (apagada, conectada, bloqueada, etc.)
- Consultar el *log* de sucesos.

Adicionalmente la interfaz de Sierra Engine admite ser personalizada. El programador puede definir:

- El título de la aplicación.
- El logo, que se muestra en la pantalla principal.
- El idioma a utilizar (actualmente disponibles Inglés y Español)
- El icono del botón reservado para la aplicación en la botonera de la pantalla principal

Este último le permite ampliar la interfaz de Sierra Engine con sus propias ventanas.



Figura 1

En la Figura 1 se presenta la pantalla principal de Sierra Engine en idioma Español. En ésta se han señalado las siguientes características:

1. Título de la aplicación personalizable.
2. Logo de la aplicación personalizable.
3. Botonera (*toolbar*) personalizable. (Sólo segundo botón desde la izquierda).
4. Log de sucesos de Sierra Engine y de la aplicación.

La botonera (*toolbar*) de la pantalla principal permite acceder a distintas funciones.



Figura 2

En la Figura 2 se muestran los botones y se han identificado con números.

1. Estado de Terminales.
2. Definible. Reservado aplicación.
3. Parámetros de Sierra Engine.
4. Visor de archivo Log.
5. Terminal Virtual.

A continuación se describen sus funciones:

1. Estado de Terminales

Muestra la pantalla de estado de terminales.

Esta pantalla tiene dos modos de funcionamiento dependiendo del estado de Sierra Engine, si se ha iniciado en modo normal o en modo configuración.

Nota: Cuando se inicia la aplicación y Sierra Engine despliega la pantalla principal (ver Figura 1) se muestra el siguiente mensaje durante 3 segundos:

Presione F1 para modo setup...

Si dentro de ese lapso la tecla de función F1 es presionada, Sierra Engine pasa al modo configuración o *setup*, caso contrario pasa a modo normal.

Funcionando en modo configuración sólo serán accesibles algunas funciones y no se inicializan ni se envía ningún mensaje a las terminales.

En modo normal, se muestra el estado de las terminales incluyendo el número físico, el nombre de usuario del usuario registrado en cada terminal con fecha y hora, y un indicador gráfico de estado.

Es posible ver el estado de hasta 15 terminales por vez.

Clickeando en las pantallitas de los íconos que representan las terminales, se puede ver lo que está mostrando la pantalla real de esa terminal en ese momento (*screenshot*). Ver Figura 4.

Clickeando en el número de terminal se accede a un diálogo que permite:

- Enviar un mensaje a la terminal
- Bloquear / Habilitar la terminal



Figura 3

En la Figura 3 se puede observar el estado de las primeras 15 terminales, de la terminal 0 (terminal virtual) a la 14. Para ver el estado de las siguientes terminales se presiona el botón señalado en la figura con el número 3. Éste permite avanzar o retroceder en la visualización del estado de las terminales de 15 en 15.

El número que se encuentra debajo de cada uno de los íconos que representan las terminales es el número físico de la terminal o número de radio.

Los estados que se representan son:

- a. Apagado
- b. Bloqueado
- c. Conectado
- d. Registrado
- e. No disponible

Descripción de cada estado:

- a. Apagado. Este estado corresponde a una terminal que está habilitada para operar desde Sierra Engine pero que no ha contestado a la solicitud de iniciar la operación. Se trata generalmente de una terminal apagada o fuera del área de cobertura al momento de iniciar la aplicación. En el caso de la terminal virtual, este estado significa que no se encuentra en uso.
- b. Bloqueado. Este estado corresponde a aquellas terminales que han sido bloqueadas desde Sierra Engine durante la operación normal o durante la configuración. Habitualmente se bloquean aquellas terminales que no están en uso de la aplicación temporalmente, por ejemplo, una terminal que se ha enviado a reparar o afectada eventualmente a otra tarea. La terminal virtual no se puede bloquear.
- c. Conectado. Representa que la terminal ha respondido y ha comenzado a operar con la aplicación.
- d. Registrado. Representa que la terminal está operando con la aplicación y tiene un usuario asociado. Habitualmente, luego de realizar el procedimiento de *login* de la aplicación.
- e. No disponible. En la configuración de Sierra Engine se establece la cantidad máxima de terminales a utilizar. Este valor estará entre 1 y 3840¹ que es el límite de terminales que soporta Sierra Engine. El estado de las terminales representadas que corresponden a posiciones superiores al valor establecido y hasta 3840 será "No disponible".

¹ Nota: Se aplican restricciones según el esquema de licenciamiento contratado para Sierra Engine.

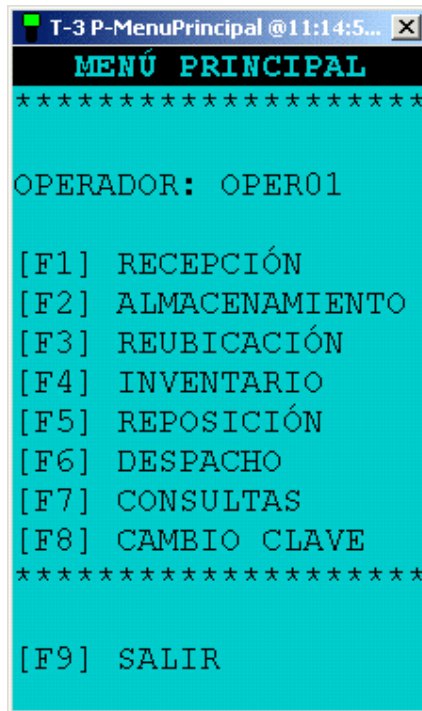


Figura 4

En la Figura 4 se observa un ejemplo de *screenshot* de una de las terminales, obtenido desde la pantalla de estado de terminales. La cantidad de líneas y columnas coincide con los valores de dichos parámetros en la terminal física.

Además, en la barra de título de esta ventana se consigna el número de la terminal, el nombre de la pantalla que se está desplegando al operador de la terminal y la hora en que se solicitó el *screenshot*.



Figura 5

Cuando se accede a la pantalla de estado de terminales en modo configuración (*setup*) son permitidas las siguientes operaciones:

- Bloquear / Habilitar terminales, clickeando en las pantallitas de los íconos que representan las terminales, excepto las que se encuentran en estado "No disponible"
- Definir / Modificar el número físico, o número de radio, de cada terminal. Atención: Cada terminal habilitada debe tener un número físico diferente, los valores permitidos son entre 1 y 3840.

2. Definible. Reservado aplicación.

Este botón permite hacer una llamada desde la pantalla principal de Sierra Engine a la aplicación.

Si por ejemplo, la aplicación requiere del ingreso de datos de configuración para el acceso a los datos, clickeando en este botón, se puede desplegar el diálogo de ingreso de los parámetros, o cualquier otra operación.

Cuando se presiona este botón, Sierra Engine pasa el control a la aplicación indicando si se encuentra en modo normal o en modo configuración.

El icono del botón es asignable. También es posible ocultarlo.

3. Parámetros de Sierra Engine.

Este botón despliega el diálogo de configuración de Sierra Engine.

Permite definir los valores para:

- Número de IP o nombre host de la estación base a utilizar.
- Número de puerto TCP de la estación base a utilizar.
- Cantidad de terminales a utilizar.
- Mayor número físico o número de radio a utilizar
- Timeout en segundos para comunicación con la estación base.
- Cantidad de ítems que se registran en el log de sucesos antes de ser grabados en disco.
- Cantidad de columnas para el display de la terminal virtual.
- Cantidad de filas para el display de la terminal virtual.

Esta opción está sólo disponible en modo configuración.

4. Visor de Log.

Este botón llama a la aplicación que permite revisar el registro de sucesos del sistema (*log*).

Sierra Engine mantiene un registro de gran cantidad de eventos en un archivo de texto del tipo delimitado por tabulaciones (ASCII 09).

Dicho archivo se encuentra en el directorio de la aplicación y se denomina Sierra_log.txt.

Los eventos que se registran son:

- Sierra Engine es iniciado.
- Una terminal se conecta a la aplicación.
- Un usuario es registrado (proceso de *login* satisfactorio)
- Un usuario abandona la operación de la terminal (proceso de *logout*)
- Se abre la ventana de la terminal virtual.
- Se cierra la terminal virtual.
- Se produjo un cambio en la configuración.
- Cambia el estado de una terminal.
- Un mensaje es enviado a una terminal desde la pantalla de estado de terminales.
- Un error es detectado.

También es posible registrar desde la aplicación un evento en el *log*. Las últimas 10 entradas del *log* son mostradas en la pantalla principal.

Cada entrada del *log* tiene los siguientes campos:

- Tipo de evento.
- Fecha y hora.
- Número físico de la terminal asociada si corresponde.
- Nombre del usuario registrado en esa terminal si corresponde.
- Descripción del evento.

5. Terminal Virtual.

Este botón abre la ventana de la terminal virtual.

La terminal virtual es una potente característica de Sierra Engine que permite emular una terminal de RF y realizar las mismas operaciones que realiza el usuario de la aplicación desde una terminal.

Esta opción está solo disponible en modo normal.

La terminal virtual es soportada automáticamente por Sierra Engine sin necesidad de programación adicional.

