

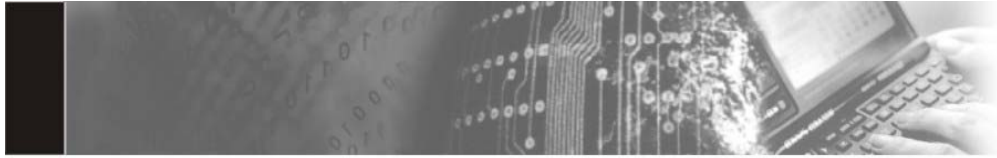
Sistema Maxx Map – Características Técnicas

1. Arquitectura
2. Servidor
 - 2.1. Hardware
 - 2.1.1. Características
 - 2.1.2. Requerimientos
 - 2.1.3. Interface a otros sistemas
 - 2.2. Software
 - 2.2.1. Características
 - 2.2.2. Requerimientos
 - 2.2.3. Interface a otros sistemas
3. Cliente
 - 3.1. Software
 - 3.1.1. Características
 - 3.1.2. Requerimientos
 - 3.1.3. Interface a otros sistemas
4. Móvil
 - 4.1. Características
 - 4.2. Requerimientos
 - 4.3. Interface a otros sistemas

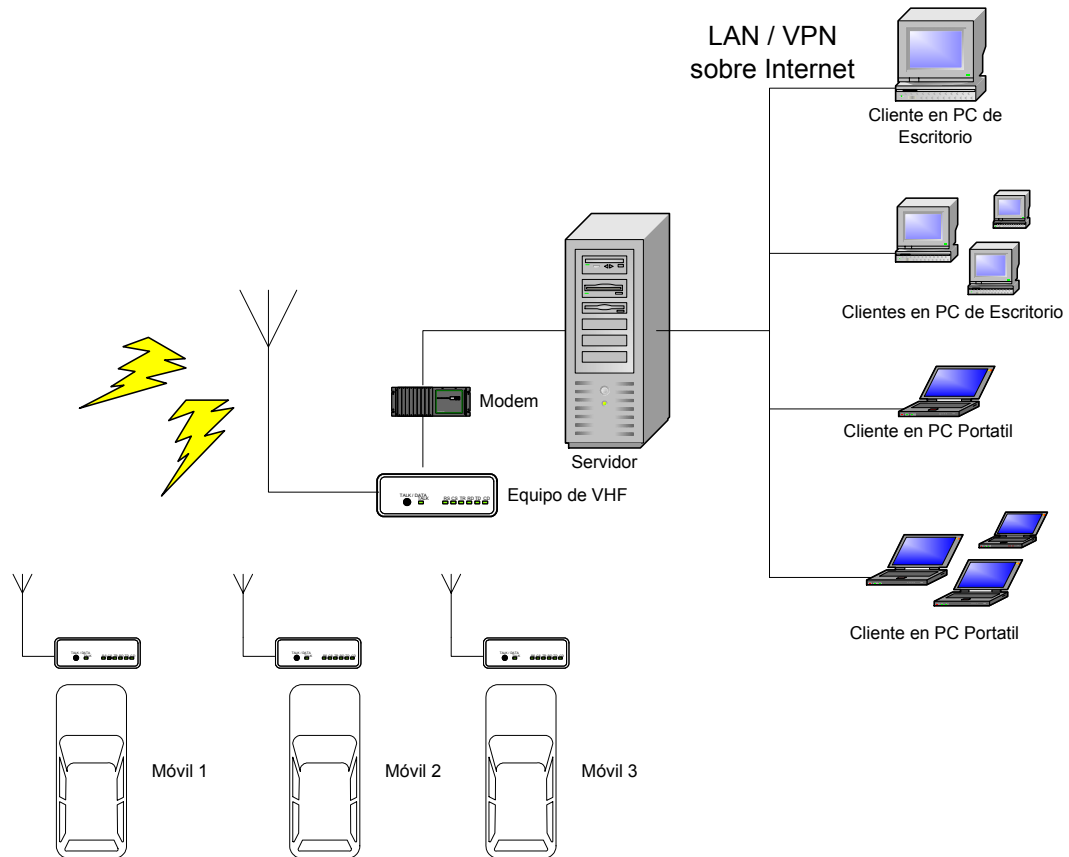
1. Arquitectura

El sistema de AVL Maxx Map se compone de los siguientes elementos:

- Servidor: Componente encargado de realizar la comunicación con los móviles y llevar el registro de su posición geográfica, así como también de las grabaciones de sonido realizadas
- Cliente: Componente responsable de realizar la visualización geográfica del móvil sobre planimetría y de gestionar las grabaciones de sonido.
- Móvil: Componente ubicado en el vehículo del que se desea conocer su ubicación geográfica y sonido ambiente.



Estos componentes se relacionan entre sí según el siguiente esquema:



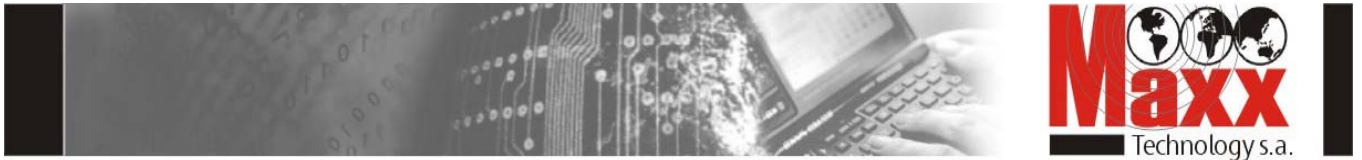
Los clientes, ubicados en estaciones de trabajo o en laptop, ejecutan el software de cliente del sistema, y mediante una red LAN o una VPN (Virtual Private Network) sobre Internet, se conectan al servidor, a fin de solicitar el posicionamiento de un móvil y/o escuchar su sonido ambiente.

El servidor se comunica con los móviles a través de un modem conectado a un equipo de VHF, el cual realiza el enlace entre el servidor y el móvil; requiriendo los datos de posicionamiento y sonido ambiente de acuerdo a la solicitud realizada por el cliente

El móvil recibe las peticiones del servidor a través de su enlace de VHF y mediante su sistema GPS (Global Positioning System) incorporado determina sus coordenadas y se las trasmite al servidor.

La información de posicionamiento es recibida por el servidor y validada mediante la técnica de CHECKSUM como prevención frente a datos erróneos debidos a ruidos del enlace de radio. En caso de datos erróneos, esta información se solicita nuevamente al móvil en forma automática.

Los datos de posicionamiento validados son enviados al cliente, el cual los visualiza sobre la planimetría correspondiente a las coordenadas de posicionamiento enviadas por el móvil, y en el caso del sonido ambiente, muestra su gráfico en tiempo real.



Esta arquitectura cliente – servidor es totalmente escalable, permitiendo opciones desde un sistema ejecutándose en una única computadora hasta múltiples servidores y clientes conectados entre si a través de una VPN sobre Internet, permitiendo conocer la ubicación de un móvil en forma remota a través de la Internet

2. Servidor

El componente servidor contiene elementos de hardware y software que permiten centralizar la información proveniente de los móviles y enviarla a los clientes que así la soliciten. El hardware recibe la señal de los móviles y extrae la información de posicionamiento y sonido ambiente de los mismos, a fin de que el software del servidor la procese para ponerla a disposición de los clientes que la soliciten y con propósitos de registro. El software del servidor es el responsable de administrar y comandar el hardware para obtener la información de posicionamiento de los móviles, de responder a las solicitudes de los clientes y de llevar el registro correspondiente.

2.1 Hardware

El hardware del sistema se compone de un modem conectado a un equipo de VHF que recibe las señales de los móviles y la envía a la computadora que ejecuta el software del servidor.

2.1.1 Características

Las principales características son las siguientes:

- Transmisión de datos a través de canal de voz.
- Modulación PSK o FSK de los datos de posicionamiento.
- Conexión a canal de audio.
- Conexión a canal de datos a través de interface RS-232.

2.1.2 Requerimientos

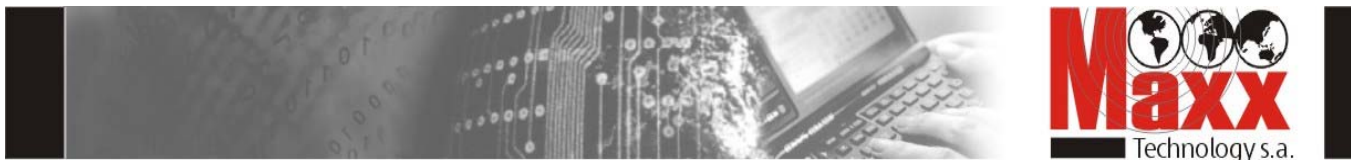
El hardware del sistema servidor tiene los siguientes requerimientos

- Alimentación 220Vdc – 50 Hz
- Conexión del canal de datos mediante conector DB-9.
- Conexión del canal de voz mediante ficha mini-plug stereo.

2.1.3 Interface a otros sistemas

Las características del hardware permiten que el mismo pueda ser utilizado con cualquier equipo de VHF que disponga de conexión para el canal de voz, ya que los datos son transmitidos por dicho canal.

Asimismo los comandos y datos son transmitidos a través de una interface RS-232, por lo que cualquier sistema con esta interface puede enviar comandos y recibir información del hardware. El sonido



ambiente esta disponible en un conector con ficha mini-plug, por lo que se pueden conectar directamente grabadores con entrada de micrófono al mismo.

2.2 Software

El software del servidor se compone de una aplicación que envía los comandos y recibe la información del hardware, así como también gestiona la grabación del sonido ambiente del móvil.

2.2.1 Características

Las características del software del servidor son las siguientes:

- Recepción de comandos a través de LAN.
- Registro de eventos del sistema (grabación de audio ambiente, información de posicionamiento, información horaria, etc).
- Consola local para ejecución de comandos y visualización.

2.2.2 Requerimientos

Los requerimientos del software del servidor son los siguientes:

- Computadora clase Pentium III con 256 MB de RAM y disco rígido de 20 Gbytes.
- Conectores DB-9 (canal de datos) y mini-plug (canal de audio)
- Sistema operativo Microsoft Windows 2000 o superior
- Conexión de red Ethernet 10Base-T o equivalente para implementación de LAN.

2.2.3 Interface a otros sistemas

Dado que el enlace a los clientes se implementa a través de LAN, la interface a otros sistemas se realiza a través de la misma.

3. Cliente

El componente cliente tiene por función solicitar al servidor la información de posicionamiento a pedido del operador y mostrar la misma sobre la planimetría correspondiente, junto con el audio ambiente en caso de ser requerido, así como también el sistema de “**fuera de ruta**” con control de paradas asignadas, lo cual permite tener control total en la combinación de censados agregados al vehículo.-

3.1 Software

La aplicación de software del cliente dispone de los menús y comandos necesarios para realizar la conexión con el servidor y solicitar la información de posicionamiento y audio ambiente del móvil requerido.

3.1.1 Características

Las características del cliente son las siguientes:

- Ventana de visualización de posicionamiento con comandos de ampliación, reducción y desplazamiento.
- Barra de estados
- Indicadores de función de los distintos comandos.
- Menús para la conexión al servidor, conexión a un móvil determinado y solicitud de posicionamiento y sonido ambiente.
- Interface de usuario desarrollada de acuerdo a los estándares de interface de Microsoft para sus sistemas operativos Windows.

3.1.2 Requerimientos

Los requerimientos del software cliente son los siguientes:

- Computadora clase Pentium III con 256 MB de RAM y disco rígido de 20 Gbytes.
- Conectores DB-9 (canal de datos) y mini-plug (canal de audio)
- Sistema operativo Microsoft Windows 2000 o superior
- Conexión de red Ethernet 10Base-T o equivalente para implementación de LAN.

3.1.3 Interface a otros sistemas

Al igual que el software del servidor, el enlace se implementa a través de LAN, por lo que la interface a otros sistemas se realiza a través de la misma.

4. Móvil

El componente móvil se ubica en los vehículos de los cuales se desea conocer su ubicación geográfica y/o sonido ambiente, consta de una placa de control con sistema GPS incorporado, equipo de VHF para el enlace y baterías propias independientes de las del vehículo.

4.1 Características

Las características del móvil son las siguientes:

- Alimentación dual de la batería del automotor o alimentación propia.
- Reducido tamaño.
- Sistema GPS incorporado.
- Circuito realizado con tecnología de montaje superficial.
- Autonomía de 6 hs. sin conexión a batería del automotor.



4.2 Requerimientos

Los requerimientos del móvil son los siguientes:

- Ubicación en lugares con temperaturas en el rango 0 – 50 °C

4.3 Interface a otros sistemas

La interface del móvil se realiza a través del equipo de VHF, por lo que su conexión a otros sistemas se puede realizar a través del mismo.