

Índice

| | | |
|----------|--|----|
| 1. | Instalación inicial..... | 2 |
| 1.1. | Medidas de seguridad..... | 2 |
| 1.2. | Contenido de la caja..... | 2 |
| 1.3. | Descripción y conexiones..... | 3 |
| 1.4. | Guía de instalación IPLanTVManager..... | 3 |
| 1.5. | Primera conexión de los módulos..... | 5 |
| 1.6. | Accesorios y ejemplos de instalación..... | 7 |
| 1.6.1. | Accesorios..... | 7 |
| 1.6.2. | Ejemplos de instalación..... | 7 |
| 2. | DVB-IP..... | 9 |
| 2.1. | Modos de operación..... | 9 |
| 2.1.1. | Modo SPTS..... | 9 |
| 2.1.2. | Modo MPTS..... | 9 |
| 2.2. | Búsqueda de dispositivos..... | 10 |
| 2.3. | Tareas administrativas..... | 12 |
| 2.3.1. | Configuración de los parámetros del dispositivo..... | 12 |
| 2.3.2. | Configuración de los parámetros del LNB (DVB-S / DVB-S2)..... | 13 |
| 2.3.3. | Actualización del firmware..... | 14 |
| 2.3.4. | Inicialización..... | 14 |
| 2.3.5. | Suspensión y reanudación..... | 14 |
| 2.3.6. | Administración de los slots "Common Interface" (-CI)..... | 14 |
| 2.3.7. | Registro de eventos..... | 14 |
| 2.4. | Configuración..... | 14 |
| 2.4.1. | Modo de streaming..... | 15 |
| 2.4.2. | Búsqueda de servicios/frecuencias..... | 15 |
| 2.4.2.1. | Búsqueda manual en dispositivos DVB-S, DVB-S2, DVB-T y DVB-C..... | 16 |
| 2.4.2.2. | Búsqueda automática en dispositivos DVB-S, DVB-S2, DVB-T y DVB-C..... | 17 |
| 2.4.2.3. | Listado de servicios/frecuencias..... | 19 |
| 2.4.3. | Definición de los servicios de streaming..... | 22 |
| 2.4.3.1. | Definición de un servicio de streaming a partir de un servicio/transponder de la base de datos..... | 23 |
| 2.4.3.2. | Definición de un servicio de streaming a partir de un servicio de streaming ya existente (SPTS)..... | 23 |
| 2.4.3.3. | Definición de un servicio de streaming a partir de la información de la base de datos sin referencias previa de ningún servicio (SPTS)..... | 23 |
| 2.4.4. | Arranque y parada de un servicio de streaming..... | 26 |
| 2.4.5. | Configuración de dispositivos DVB-S/DVB-S2 compartiendo la misma antena..... | 26 |
| 2.4.6. | Configuración de servicios en dispositivos con opción "Common Interface"..... | 27 |
| 3. | Características técnicas..... | 28 |
| 4. | Declaración de conformidad..... | 30 |



Este manual está adaptado a la versión de software v.7.8.10 de IP LAN TV Manager y a la versión de software 3.6.5.26 del módulo.

Para futuras actualizaciones de software, puede descargarse el software y el manual en la siguiente página Web: <http://www.ftemaximal.com>

1. Instalación inicial

1.1. Medidas de seguridad

Lea con atención estas normas de seguridad antes de instalar su equipo.

- 1.- No situar el equipo cerca de ninguna fuente de calor.
- 2.- No someta al equipo a temperaturas que excedan el rango de funcionamiento del aparato.
- 3.- No exponga el equipo a goteos o salpicaduras.
- 4.- No coloque objetos que contengan líquidos sobre el equipo.
- 5.- Respetar las ranuras de ventilación del equipo, sin cubrirlas con ningún tipo de objeto.
- 6.- Mantener libre de obstáculos alrededor del equipo, mínimo un radio de 40 cm.
- 7.- Evitar ubicaciones con posibilidad de que se viertan líquidos en su interior, y con cambios importantes de temperatura.
- 8.- Nunca abra el equipo usted mismo por riesgo de electrocución. En caso de problemas, acuda siempre a técnicos cualificados.
- 9.- No abrir en ningún caso con el equipo conectado a la red eléctrica.
- 10.- Durante el conexionado es preferible que el equipo esté desconectado de la red eléctrica.
- 11.- Respete las normas de seguridad eléctrica durante el montaje. Utilice materiales que cumplan con la normativa vigente.
- 12.- La clavija de conexión debe estar accesible de un modo rápido y simple para una rápida desconexión.
- 13.- Nunca toque el enchufe con las manos mojadas. Así mismo, desconecte siempre el aparato antes de manipular las conexiones.
- 14.- No ponga ningún objeto pesado sobre el equipo, puesto que podría estropearse
- 15.- Si el equipo va a permanecer por mucho tiempo sin uso, es recomendable que lo desconecte de la red eléctrica.
- 16.- Las reparaciones y el mantenimiento del equipo debe ser realizado por técnicos especialistas de radio y televisión.

1.2. Contenido de la caja



Módulo receptor IP



Manual de usuario



Cable de alimentación



Puente rígido

1.3. Descripción y conexiones

Existen varios modelos de cabeceras IP FTE Maximal:

- IPS 310, IPS 310 CI: para recepción de señal digital de satélite (DVB-S y DVB-S2).
- IPT 310, IPT 310 CI: para recepción de señal digital terrestre (DVB-T).
- IPQ 310, IPQ 310 CI: para recepción de señal digital de cable (DVB-C).

La señal de entrada se conecta en la entrada IN del módulo. Si se desea enviar la señal de entrada a otro módulo, la salida LOOP OUT se debe conectar a la entrada IN del siguiente módulo, mediante puentes o cable.

La salida de la señal IPTV se conecta a la red IP de la instalación mediante la salida RJ-45.

La conexión de alimentación de los módulos entre ellos utilizando el cable tipo bus con cada uno de ellos requiere un trenzado para minimizar los efectos de radiaciones introducidas en los módulos.

Los modelos CI (Common Interface) disponen de 2 ranuras para conectar 2 módulos CI.

1.4. Guía de instalación IPLanTVManager

Para ejecutar IPLanTVManager se recomienda la siguiente configuración mínima de Hardware:

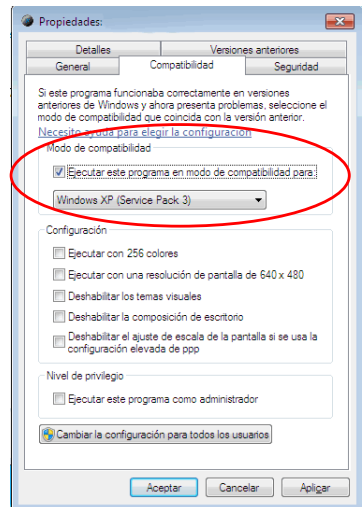
- Pentium 4 (2GHz) y 512 MB RAM
- Tarjeta de red
- 200 MB libres en el disco duro
- Sistema operativo instalado: Windows 2K / XP (Service pack 2 o superior) / Vista (32-Bits)* / 7 (32-Bits)*.



***Nota:** Para garantizar un correcto funcionamiento de la aplicación en los sistemas operativos Windows Vista (32-Bits) y Windows 7 (32-Bits), hay que ejecutar la aplicación en modo compatibilidad Windows XP Service pack 2 o superior, para ello siga los siguientes pasos:

- Pulse el botón derecho del ratón sobre la aplicación IPLanTVManager.exe y seleccione la opción "Propiedades".
- Acceda a la pestaña "Compatibilidad" y haga clic en la opción "Ejecutar este programa en el modo de compatibilidad para:"
- Abra la lista de opciones desplegable y seleccione "Windows XP Service pack 2 o superior".

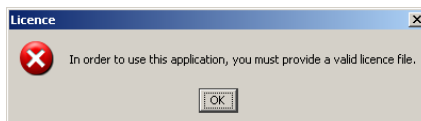
Si después de seguir este procedimiento sigue teniendo problemas al ejecutar la aplicación, póngase en contacto con nuestro servicio técnico sat@fitemaximal.com



Pasos a seguir en la instalación:

1.- Descomprima el archivo y ejecute "IPLanTVManager_setup_vx.x.x.exe" para instalar la aplicación:

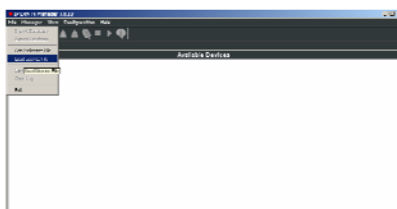
2.- Después de instalar la aplicación, ejecútela desde el escritorio. La primera vez que se ejecute, aparecerá la siguiente ventana de alerta:



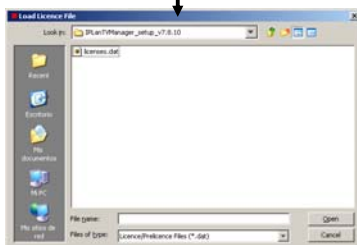
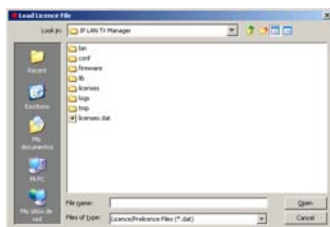
3.- Entonces, la aplicación se iniciará:



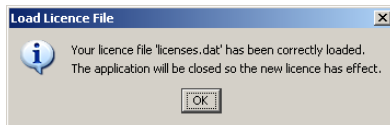
4.- En este punto, debe instalar la licencia del programa. Acceda al menú file → Load Licence File.



5.- Por defecto, el programa selecciona una pre-licencia vacía que viene incluida en la instalación, pero debe seleccionar la licencia que viene incluida en el archivo .zip descargado:



6.- Después de seleccionar la nueva licencia, aparecerá un nuevo mensaje de alerta en pantalla. La aplicación se cerrará cuando pulse OK.



7.- IPLanTVManager está lista para utilizar.

1.5. Primera conexión de los módulos



IMPORTANTE:

Todos los módulos salen de fábrica con la misma dirección IP por defecto: 192.168.4.121. Debe realizar la conexión y configuración IP de los módulos uno a uno. Todos los módulos deben tener direcciones IP distintas.

Siga los siguientes pasos para conectar los módulos IP:

- Preparación del PC: para poder administrar los módulos, necesita tener conectado un PC en la misma red, y que tenga instalada la aplicación ***IP LAN TV Manager***.

- Configure la dirección IP del PC dentro de la misma red que el módulo. Para esto, siga los siguientes pasos:
 - Para Windows XP:
Acceda a la configuración de redes pulsando *Menú Inicio • Panel de control • Conexiones de red*. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el icono de su conexión de área local y seleccione *Propiedades*. En la pestaña *General* seleccione en la lista *Protocolo de internet TCP/IP* y pulse el botón *Propiedades*. Aparece una ventana de configuración de la red IP.
 - Para Windows Vista:
Acceda a la configuración de redes pulsando *Menú Inicio • Panel de control • Centro de redes y recursos compartidos • Administrar conexiones de red*. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el icono de su conexión de área local y seleccione *Propiedades*. Seleccione en la lista *Protocolo de internet versión 4 (TCP/IP v4)* y pulse el botón *Propiedades*. Aparece una ventana de configuración de la red IP.

Una vez ha accedido a la ventana de configuración IP, modifique los siguientes campos:

Dirección IP: debe tener un valor que esté en la misma red que la dirección IP por defecto de los módulos: **192.168.4.x** (x: cualquier valor entre 1 y 255)

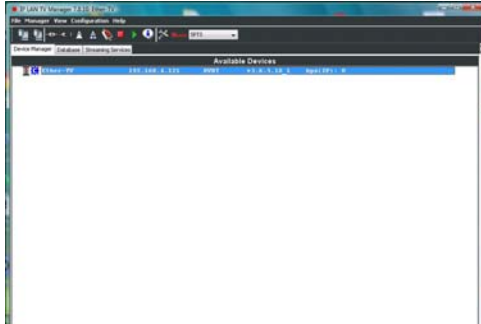
Máscara de subred: debe tener el valor **255.255.255.0**

Puerta de enlace predeterminada: debe tener un valor dentro de la misma red IP que el módulo. Normalmente **192.168.4.1**

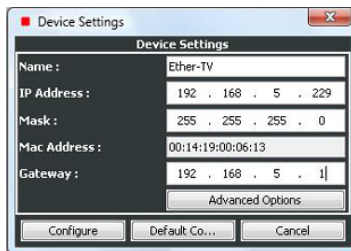
- Ejecute la aplicación ***IP LAN TV Manager*** con el PC preparado y conectado a la red IP. El módulo conectado aparecerá en la lista de dispositivos.



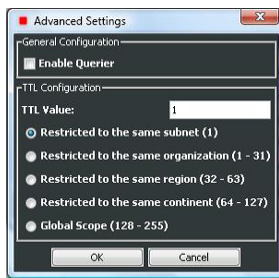
- Sobre el módulo, pulse con el botón derecho y seleccione *Connect*. Aparecerá un icono al lado del módulo conectado:



- Acceda a la configuración del módulo pulsando *Configuration · Device Settings*. Introduzca aquí los siguientes parámetros:
 - **IP Address:** Introduzca en este campo la dirección IP definitiva que desee que tenga el módulo dentro de su red. **Recuerde que es importante que la dirección IP del módulo debe pertenecer a la misma red que su instalación, y que cada módulo y equipos de su red deben tener direcciones IP distintas** para evitar conflictos.
 - **Mask:** Introduzca el valor **255.255.255.0**
 - **Gateway:** Esta es la puerta de enlace. Este valor es el mismo para todos los módulos y su valor debe estar comprendido dentro de su red.



- Dentro de esta ventana, pulse sobre *Advanced Options* y configure el TTL. Este parámetro define por cuantos switch's/routers puede pasar un paquete enviado desde un módulo. Da idea de cuan grande es nuestra red IP.



- Una vez configurado el TTL, pulse *OK*. Luego pulse *Configure* y acepte el mensaje que aparece pulsando *OK*.

Repita los pasos de configuración de cada módulo desde el IP LAN TV Manager, conectándolos uno a uno.

Cuando haya finalizado, para posteriores modificaciones, recuerde que el PC donde está instalado el IP LAN TV Manager deberá tener la dirección IP en la misma red que su cabecera.

1.6. Accesorios y ejemplos de instalación

1.6.1. Accesorios



Chasis para 7 módulos serie 310
Mod. FRA 300 Cód. 2003304



Chasis 6 mód. serie 310 para RACK
Mod. CHR 300 Cód. 2003306



Fuente alimentación para chasis FRA
Mod. SPS 310 Cód. 2003504



Fuente de alimentación para RACK
Mod. SPS 310 R Cód. 2003506



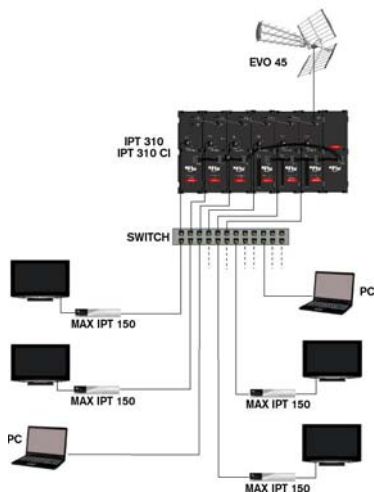
Patch cord cat6 apantallado 5m
Mod. PC-6-F-MT-5BL Cód. 2220128

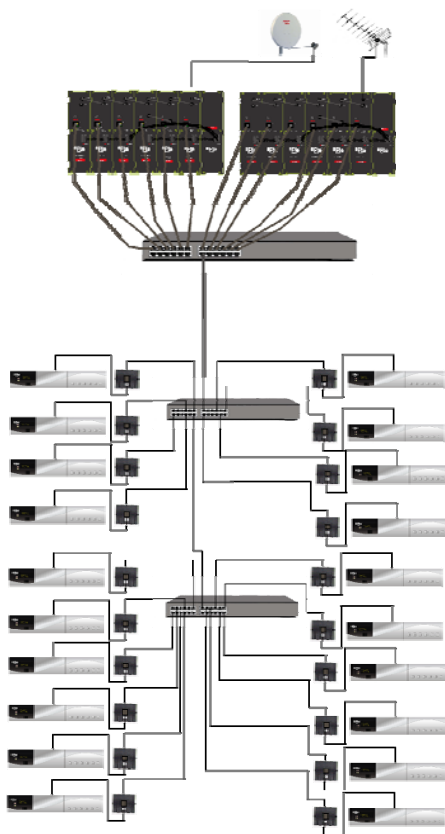


Patch Panel 19" 48 puertos
Mod. PPC-6-U-48 Cód. 2220290

1.6.2. Ejemplos de instalación

En este ejemplo se puede ver una cabecera con módulos IPT 310 e IPT 310 CI, que reciben señal terrestre y la convierten en señal IP TV. Las salidas de cada módulo van conectadas a los puertos de un switch para su distribución en toda la red IP.





En este ejemplo se puede ver una cabecera con módulos IPT 310 e IPS 310, que reciben señal terrestre y satélite, y la convierten en señal IP TV.

2. DVB-IP

IP LAN TV Manager es una aplicación que permite la búsqueda, monitorización y configuración de los dispositivos IP LAN TV agrupados bajo la categoría de DVB-IP. Dentro de esta categoría se encuentran los siguientes tipos de dispositivos:

- IPS 310 (DVB-S / DVB-S2)
- IPT 310 (DVB-T)
- IPQ 310 (DVB-C)

La única diferencia entre estos tipos es la etapa de entrada del dispositivo: satélite, terrestre y cable, tienen un módulo sintonizador/demodulador, diferente para cada tipo, que trata la señal de entrada RF proveniente de la antena o modulador.

Además sobre cada uno de estos dispositivos existe una versión hardware adicional llamada "Common Interface" (CI) con la que se podrá descifrar servicios protegidos utilizando hasta dos módulos de acceso condicional PCMCIA.

Utilizando IP LAN TV Manager sobre estos dispositivos, podremos realizar unas determinadas tareas administrativas, así como la propia configuración del streaming originado.

Dentro de las tareas administrativas que se pueden realizar sobre los dispositivos pueden mencionarse:

- Configuración de los parámetros del dispositivo (nombre, parámetros de red, "querying" y TTL).
- Configuración de los parámetros de la alimentación del LNB de la antena (sólo para el caso de DVB-S).
- Actualización del firmware embarcado en el dispositivo.
- Inicialización del dispositivo manteniendo su configuración previa.
- Suspensión y reanudación del streaming configurado.

La configuración de un dispositivo consistirá básicamente en la elección del modo de operación así como de los servicios o programas que el dispositivo servirá a la red en formato de "transport stream" encapsulado en IP, utilizando direccionamiento multicast o unicast. Estos servicios deben ir asociados a un mismo transponder o canal, ya que un dispositivo, sólo puede sintonizar un solo transponder.

Profundizando un poco más en la configuración bajo el modo SPTS mediante la herramienta, se podrán modificar los servicios configurados, cambiando la dirección/puerto de streaming o añadiendo o quitando PIDs. Normalmente un servicio consistirá en una asociación de PIDs: un PID de video, uno o varios de audio y tal vez alguno de datos.

2.1. Modos de operación

El modo de operación del dispositivo hace referencia al tipo de filtro que el dispositivo aplica sobre el transport stream de entrada, y por lo tanto al contenido de lo que envía a través de Ethernet. El dispositivo puede funcionar básicamente en dos modos de funcionamiento, modo SPTS (Single Program Transport Stream) y modo MPTS (Multiple Program Transport Stream). Por defecto el dispositivo funcionará en modo SPTS, y el cambio de modo se realiza mediante las opciones de menú "Configuration/Set MPTS Mode" y "Configuration/Set SPTS Mode".

2.1.1. Modo SPTS

En el modo SPTS (Single Program Transport Stream), el dispositivo filtra parte de la información del transport stream de entrada. La información filtrada es configurada en servicios SPTS (hasta un número máximo de ocho) y encapsulada en IP siguiendo la configuración de streaming de cada uno de los servicios. Normalmente cada servicio SPTS presentará un bitrate variable, y para su creación partiremos de una lista de servicios disponibles.

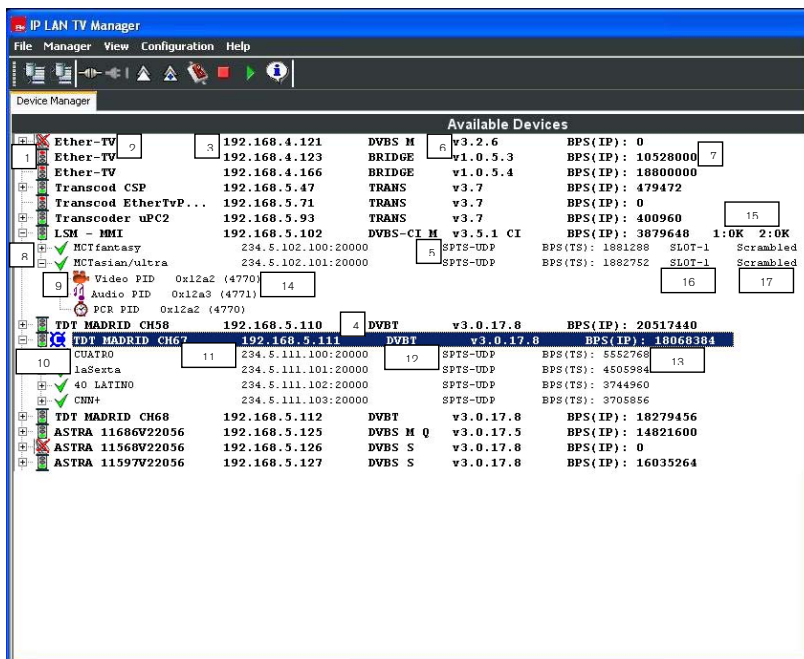
2.1.2. Modo MPTS

En el modo MPTS (Multiple Program Transport Stream), el dispositivo filtra toda la información del transport stream de entrada. Toda esta información filtrada es configurada en un solo servicio MPTS y encapsulada en IP según su configuración de streaming. Normalmente, el servicio MPTS tendrá un bitrate constante, ya que el transport stream a la entrada será de bitrate constante. En este modo, el dispositivo actúa de manera completamente transparente.

2.2. Búsqueda de dispositivos

La búsqueda de dispositivos DVB-IP se realiza de forma automática. La aplicación mantiene constantemente un listado actualizado de estos dispositivos que hay en la red, indicando el estado de los mismos. Los dispositivos DVB-IP son los que presentan la leyenda **DVB-S**, **DVB-S2**, **DVB-T**, **DVB-C** al lado de la dirección IP. En el caso de que incorporen la opción hardware "Common Interface" la leyenda incorpora el sufijo **-CI**.

Esta información es presentada en la pestaña "Device Manager" y puede ser observada en la siguiente figura.



Para cada dispositivo se muestra:

1. El estado del dispositivo. Los significados de los posibles estados son:

- Semáforo verde: el dispositivo está realizando streaming de al menos un servicio.
- Semáforo rojo: el dispositivo no está realizando streaming de ningún servicio.
- Antena tachada: el dispositivo no está sintonizado, o bien porque nunca ha sido sintonizado, o porque no le llega señal de la antena/modulador.
- Semáforo amarillo: estado transitorio en el cual el dispositivo está inicializándose.
- Sin semáforo (Board OFF): el dispositivo pasa a estar ausente (estado temporal).
- Signo de interrogación: el dispositivo ha sido conectado de forma manual.

2. El nombre del dispositivo.

3. La dirección IP del dispositivo.

4. Tipo de dispositivo IP LAN TV, que para el caso de los dispositivos DVB-IP tendrá los siguientes posibles valores:

- DVB-S / DVB-S2: IPS 310.
- DVB-T: IPT 310.

- DVB-C: IPQ 310.

Si el dispositivo incorpora la opción hardware "Common Interface", el tipo presenta el sufijo *-CI*. Además, en el caso de DVB-S se muestra el estado de la alimentación del dispositivo sobre el LNB de la antena, pudiendo presentar un valor de MASTER (M) o SLAVE (S). Por último, en esta columna se puede apreciar si el dispositivo tiene habilitado el "querying" mediante la marca *Q*.

5. Modo de operación del dispositivo: modo *SPTS* o *MPTS*. Para ver esta información el dispositivo debe estar conectado.

6. Versión del firmware que lleva el dispositivo.

7. Bitrate (Bits/segundo) total generado por el dispositivo incluyendo cabeceras ethernet, IP, etc.,

8. Listado de los servicios configurados en el dispositivo (servicios de streaming).

Para cada servicio se muestra (información extendida):

9. El estado de los servicios configurados. Significados de los posibles valores :

- Tick verde: el servicio está configurado como arrancado y realmente está siendo servido.
- Tick amarillo: el servicio está configurado como arrancado, pero no está siendo servido o bien, porque la placa está suspendida, o bien porque la placa no tiene señal de entrada o ésta no es la adecuada.
- Aspa roja: el servicio está configurado como parado.

10. El nombre del servicio.

11. La dirección multicast/unicast y el puerto asociados al servicio de streaming.

12. El modo de streaming: SPTS-UDP, SPTS-RTP, MPTS-UDP, MPTS-RTP y MPE (sólo en modo SPTS).

13. Bitrate (Bits/segundo) correspondiente a dicho servicio. La medida sólo es a nivel transport stream.

14. PIDs asociados al servicio (información extendida). Exclusivamente se muestran los PIDs de video, audio y PCR.


Para el caso de los dispositivos con opción de "Common Interface" podremos observar información adicional tanto para el dispositivo como para los servicios asociados :

15. Estado de los dos slots "Common Interface" asociados al dispositivo. Este estado puede ser uno de los siguientes:

- OK : el módulo de acceso condicional (CAM) está presente, inicializado y preparado para ser utilizado.
- I? : el módulo de acceso condicional está presente y está inicializándose o en un estado no preparado para ser utilizado.
- - : el módulo de acceso condicional no está presente.


16. Slots asociados al servicio. Cada servicio puede estar asociado a dos, uno o ningún slot.

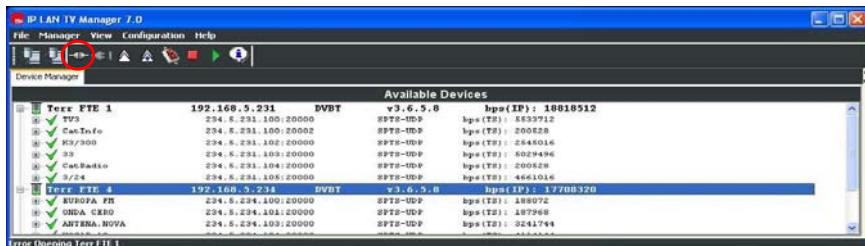
17. Estado de cifrado del servicio entrante: Si el servicio está cifrado aparece con el estado *Scrambled*, mientras que si no está cifrado presenta el estado *Free*.

Se puede obtener mayor información de un determinado dispositivo seleccionándolo mediante el ratón y con su botón derecho ejecutar *'More Info'* o pulsando el icono . La información obtenida tiene relación con la versión de firmware embarcado en el dispositivo, sobre el transponder o canal sintonizado, calidad, potencia recibida y sobre el estado de los slots de CI, en el caso de dispositivos con opción CI.




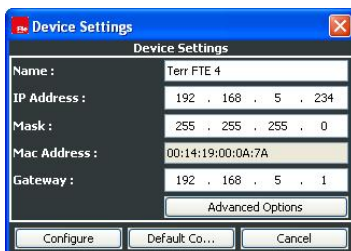
2.3. Tareas administrativas

Los comandos existentes en este apartado recaerán sobre el dispositivo seleccionado (fila con fondo azul) mediante un simple 'click' del ratón, excepto los comandos de "Set MPTS/SPTS Mode", "Device Settings" y "LNB Settings" (DVB-S), que recaerán sobre el dispositivo conectado. Un dispositivo conectado se puede establecer de tres formas diferentes: realizando doble 'click' con el ratón sobre el dispositivo en la lista, o mediante un simple 'click' y posterior 'click' sobre el icono "Connect" () o mediante la opción de menú "Manager/Connect". El dispositivo conectado aparece resaltado en la lista mediante un icono de una "C" de la siguiente forma:



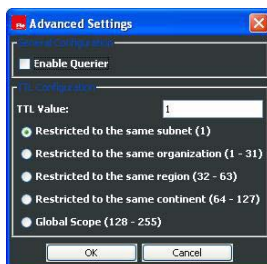
2.3.1. Configuración de los parámetros del dispositivo

Pulsando sobre la opción de menú "Configuration/Device Settings" o pulsando el icono  se podrá configurar los parámetros del dispositivo como son el nombre parámetros de red (dirección IP, máscara de red y dirección del gateway de salida), el estado del "querying" del dispositivo y su valor TTL. Estas dos últimas parámetros se encuentran dentro de "Advanced Options".



El estado del "querying" del dispositivo tiene que ver con la gestión del tráfico multicast generado por estos dispositivos en una red. Debido a que normalmente el streaming del tráfico multicast generado por estos dispositivos, se realiza a través de switches/routers que deben soportar el protocolo IGMPv2, debe existir un elemento y sólo uno en la red que genere 'IGMP queries' para refrescar las tablas de multicast de los mencionados switches/routers. Si no hay ningún switch o router que haga esta función en dicho segmento de red, se puede configurar a uno de estos dispositivos que realice esta función activando su "querying". Es muy importante tener en cuenta que un dispositivo que genere 'queries' debe estar conectado a un interfaz del switch/router que soporte todo el tráfico multicast existente en dicho switch/router.

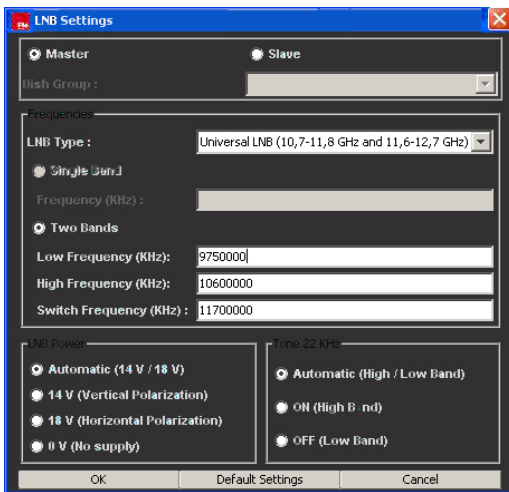
El valor del parámetro TTL hace referencia al valor del campo "Time To Live", en el tráfico generado por el dispositivo. Cuando un paquete IP llega a un router, si su TTL es diferente de cero, el paquete es propagado con el valor del TTL disminuido en una unidad. Por lo tanto, este valor nos da una idea del alcance del tráfico generado por el dispositivo. Tanto el valor del "querying" como el valor del TTL es configurado mediante la siguiente ventana.



2.3.2. Configuración de los parámetros del LNB (DVB-S / DVB-S2)

Esta configuración sólo es aplicable para el caso de dispositivos DVB-S / DVB-S2 y hace referencia a la alimentación que proporciona el dispositivo al LNB de la antena a la que está conectada. Las características de la alimentación son fundamentales a la hora de configurar los servicios en un dispositivo, ya que determinan la banda y la polarización de los transponders susceptibles de ser sintonizados.

Los parámetros de la configuración y sus valores por defecto son presentados en la siguiente figura.



El dispositivo puede alimentar al LNB, con lo que sería MASTER (DVB-S/S2 M) o no alimentarlo, siendo en este caso SLAVE (DVB-S/S2 S). Hay que dejar claro que el LNB para su correcto funcionamiento siempre ha de estar alimentado por un único dispositivo ya que puede haber conflictos en la alimentación dada por dos o más dispositivos. Podemos distinguir dos casos en la configuración de este parámetro:

- LNB conectado a un único dispositivo: el dispositivo alimentaría al LNB, por lo que estaría configurado como MASTER.
- LNB conectado a varios dispositivos: uno de los dispositivos se configuraría como MASTER, y el resto se configurarían como SLAVE seleccionando en "Dish Group" la dirección IP del dispositivo MASTER.

En el caso de un dispositivo MASTER, seleccionaríamos el tipo de LNB que estamos utilizando. Para un LNB universal se presentan los siguientes parámetros y sus valores por defecto:

- LNB Low Frequency (MHz) = 9,750 (oscilador local para banda inferior)
- LNB High Frequency (MHz) = 10,600 (oscilador local para banda superior)
- LNB Switch Frequency (MHz) = 11,700

Si estamos utilizando un LNB diferente, los datos importantes a conocer son el número de osciladores locales (una o dos bandas) y el valor de sus osciladores locales.



El sintonizador de nuestro dispositivo presenta un rango de frecuencias 0.95-2.15 GHz y usando un LNB universal, se cubre toda la banda Ku (10.7 – 12.75 GHz):

- Low Band: 10.70 - 11.9 GHz (9.75+0.95) - (9.75+2.15)
- High Band: 11.55 - 12.75 GHz (10.6+0.95) - (10.6+2.15)

El parámetro "LNB Switch Frequency" establece el límite entre usar el oscilador local para la banda baja o alta.


Por último, en el caso que el dispositivo sea MASTER, se puede forzar o no, las características de la alimentación que se suministra al LNB en cuanto a nivel y tono. Recomendamos que estos valores permanezcan en automático.

2.3.3. Actualización del firmware



La aplicación IP LAN TV Manager tiene la opción de actualizar el firmware embarcado en el dispositivo seleccionado o a todos los dispositivos que la aplicación ha detectado en la red, dependiendo de si se pulsa la opción de menú "Manager/Upload" o "Manager/Upload ALL" ( y  respectivamente en la barra de iconos). En ambos casos se abrirá una ventana que permitirá la entrada del fichero que contiene el nuevo firmware. Una vez seleccionado el fichero, comenzará la carga del mismo en los dispositivos seleccionados.

Una vez finalizada la carga del firmware, el dispositivo se inicializará automáticamente (Ver inicialización de un dispositivo).

2.3.4. Inicialización

Las opción de menú "Manager/Reset" permite inicializar el dispositivo seleccionado, manteniendo la configuración que tenga en ese momento incluyendo los servicios configurados .

2.3.5. Suspensión y reanudación

Las opciones de menú "Manager/Suspend", "Manager/Resume", "Manager/Suspend ALL", y "Manager/Resume ALL", permiten suspender o reanudar el dispositivo seleccionado o todos los que aparecen operativos en el listado ( y  respectivamente en la barra de iconos).

El suspender un dispositivo significa suspender todo el streaming generado por dicho dispositivo. Después de una suspensión, el semáforo del dispositivo aparecerá en rojo, mientras que los ticks verdes de los servicios configurados como arrancados pasan a color amarillo. De la misma forma, en la pestaña "Streaming Services", el color verde de los servicios configurados como "running" pasan a color amarillo.

Cuando se reanude el dispositivo, éste volverá a hacer streaming de los servicios configurados como arrancados. Volverán al color verde.

Una inicialización del dispositivo, sea motivada por un reset físico o por una operación desde la herramienta (Upload y Reset) implicará una reanudación del dispositivo.

2.3.6. Administración de los slots "Common Interface" (-CI)

Cuando nos conectamos a un dispositivo que tiene la opción hardware CI, aparece un nuevo menú en la aplicación: "CI Manager". Mediante este nuevo menú, podremos obtener información de los módulos de acceso condicional (CAM) insertados en los slots, así como poder realizar operaciones de reset y apagado sobre los mismos. Además podremos entrar en los menús propietarios de las CAM insertadas.

2.3.7. Registro de eventos

En el borde superior derecho de la ventana de la aplicación existen dos botones para maximizar y minimizar una ventana de registro de eventos (Log). Esta ventana contiene un registro con fecha y hora de todos los eventos relacionados con cualquier cambio relacionado con el estado los dispositivos y sus servicios asociados. Además, incluye un registro de los comandos ejecutados desde la opción de menú Manager.

2.4. Configuración

En primer lugar hay que comprobar que el dispositivo está funcionando en el modo de operación deseado. Para cambiar el modo de operación se ejecuta la opción de menú "Configuration/Set xxx Mode" correspondiente. Cuando se produce un cambio de modo de operación, todos los servicios configurados en el otro modo, en el caso de que los hubiera, son borrados del dispositivo.

Una vez seleccionado el modo de operación, la configuración de un dispositivo DVB-IP consistirá en los siguientes pasos:

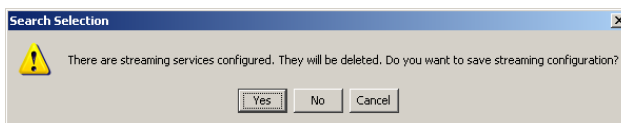
- Búsqueda de los servicios/transponders disponibles que el dispositivo recibe.
- Definición de los servicios de streaming.
- Arranque y parada de los mismos.

Para configurar un dispositivo, primeramente debemos conectarnos a él. Recordemos que un dispositivo conectado se establece de tres formas: realizando doble 'click' con el ratón sobre el dispositivo en la lista, o mediante un simple 'click' y posterior 'click' sobre el icono "Connect", o mediante la opción de menú "Manager/Connect".



Se puede intentar configurar un dispositivo que no aparece en el listado de dispositivos, por si por algún motivo, la aplicación no hubiera sido capaz de detectarlo, pero se sabe que está disponible (comprobar mediante un **ping** a su dirección IP desde una consola de comandos). Para hacer esto, se debe pulsar sobre el menú "Manager/Manual connection". Si la aplicación consigue conectarse con el dispositivo, éste será añadido al listado de dispositivos con una interrogación en el estado del dispositivo.

Cualquier operación que implique un borrado de los servicios configurados en el dispositivo, como es un cambio de modo de operación o un cambio en los parámetros de sintonización/modulación, la aplicación nos avisa e invita a guardar dicha configuración en un archivo para su posterior recuperación



Antes de adentrarnos en la búsqueda y configuración de los servicios, vamos a ver un resumen de las diferentes opciones para el modo de streaming. Posteriormente analizaremos las precauciones a seguir para la configuración del dispositivo DVB-S / DVB-S2 (satélite) en el caso de que compartan la misma antena. Finalmente veremos las particularidades en la configuración de servicios en un dispositivo que incluye la opción de hardware "Common Interface".

2.4.1. Modo de streaming

El modo de streaming de un servicio hace referencia al contenido y al protocolo de encapsulación de lo que se envía a través de Ethernet asociado a dicho servicio, y va a depender del modo de operación del dispositivo:

En el modo SPTS, tenemos las dos siguientes posibilidades:

- Transport Stream: El transport stream asociado al grupo de PIDs configurados para dicho servicio es directamente encapsulado en IP utilizando los protocolos UDP o RTP y direccionamiento unicast o multicast. En este caso, el dispositivo genera y transmite las tablas de información (PAT, PMT y SDT) correspondientes al servicio configurado.
- MultiProtocol IP (MPE): El dispositivo envía por Ethernet directamente los paquetes IP contenidos en secciones especiales MPEG (encapsuladas en TS) que se transmiten en DVB. Mediante este modo de streaming, el dispositivo puede filtrar los paquetes IP correspondientes a la dirección IP multicast especificada, dentro de la sección MPEG contenida en el PID especificado (en este caso sólo se puede especificar un PID por servicio). Si se utiliza el tick de "Uses IP to MAC mapping", el dispositivo filtrará todos los paquetes IP correspondientes a los primeros 'x' bytes menos significativos de MAC (usando el mapeo de dirección IP multicast a MAC), contenidos en el PID especificado. Si no se utiliza dicho tick, el dispositivo extraerá todos los paquetes IP contenidos en el PID especificado.

En el modo MPTS, la información filtrada puede ser encapsulada en IP utilizando los protocolos UDP o RTP y direccionamiento unicast o multicast. En este caso, el dispositivo no genera ninguna tabla de información asociada al servicio.

2.4.2. Búsqueda de servicios/frecuencias

Este paso no será necesario realizar si los servicios o frecuencias que se quieren configurar en el dispositivo desde el modo SPTS o MPTS respectivamente, ya se encuentran en la base de datos (pestaña "Database") porque previamente han sido encontrados o han sido previamente salvados en un archivo de configuración. En caso contrario, es necesario realizar una búsqueda previa.

Independientemente del modo de operación del dispositivo siempre hablaremos de búsqueda de servicios, aunque dependiendo del modo de operación en la pestaña "Database" se mostrará la lista de servicios encontrados (modo SPTS), o una lista de frecuencias en la que se han encontrado algún servicio (modo MPTS).

Para el caso de los dispositivos DVB-S, DVB-S2, DVB-T y DVB-C, la búsqueda de servicios se puede realizar de dos formas: *manual* (👤) o *automática* (👤). Para el caso de dispositivos DVB-T (terrestres), las frecuencias (canales) disponibles dependen de la zona en la que nos encontremos; en el caso de dispositivos DVB-C (cable), las frecuencias disponibles dependen del operador de cable que utilicemos, y para el caso de satélite dependerá del satélite al que nuestra antena esté orientada. En la página web www.lyngsat.com vienen referenciados los datos actualizados de todos los frecuencias existentes en todos los satélites que distribuyen señales de radio y televisión digital. Nosotros estaremos interesados en aquellos que distribuyen servicios digitales, sin cifrar y que utilizan DVB como sistema de codificación de video.

Para todos estos dispositivos, cualquier búsqueda en una frecuencia diferente a la sintonizada implicará un borrado de los servicios configurados en el caso de que los hubiera, y la aplicación lo advertirá invitando a su grabación.

2.4.2.1. Búsqueda manual en dispositivos DVB-S, DVB-S2, DVB-T y DVB-C

La búsqueda manual permite la búsqueda de los servicios incluidos en una determinada frecuencia o canal. Para buscar manualmente deberemos, desde la pestaña "Database", ir al menú "Search/Manual Search". Al pinchar sobre dicho menú se abrirá una de las siguientes ventanas, dependiendo del tipo de dispositivo:

Manual Search Satellite dialog box. Fields include: Standard (DVB-S), Frequency (11606000), Symbol Rate (22000), Polarization (Linear - Vertical), FEC Inner (3/4), Satellites (Astra 1E/1F/1G/1H/1K/2C (19.2°E)), Modulation Type (Satellite), and Filter by Program Name. A checkbox for "All Programs in the same Network" is present. Buttons: Scan, Cancel.

DVB-S / DVB-S2

Manual Search Terrestrial dialog box. Fields include: Frequency (350000), Channel (68), Bandwidth (8 MHz), Hierarchy (High Priority), Zone (Europe), Subzone (Default (0:1)), Modulation Type (Terrestrial), and Filter by Program Name. Buttons: Scan, Cancel.

DVB-T

Manual Search Cable dialog box. Fields include: Frequency (555000), Symbol Rate (5250), Modulation (QAM), Type Modulation (Cable), Cable Operator (202GA), and Filter by Channel Name. A checkbox for "All Programs in the same Network" is present. Buttons: Scan, Cancel.

DVB-C

Estas ventanas permiten introducir los parámetros relativos a la sintonización/modulación:

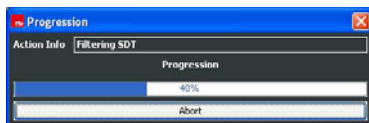
- DVB-S / DVB-S2: frecuencia, velocidad de símbolo, polarización y FEC
- DVB-T: frecuencia o canal, ancho de banda, jerarquía y zona.
- DVB-C: frecuencia, velocidad de símbolo y tipo de modulación.

El resto de parámetros, satélite para DVB-S/DVB-S2, subzona para DVB-T y operador para DVB-C, nos sirven para clasificar y guardar adecuadamente los servicios/frecuencias encontrados en cada caso. Podemos añadir, modificar y borrar estos parámetros mediante la opción correspondiente del menú "Services".

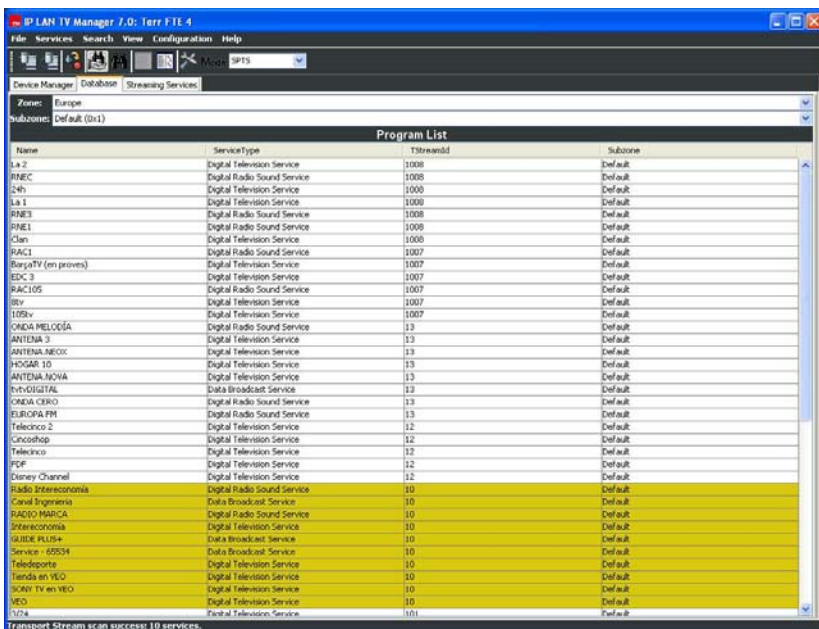
Una vez introducidos estos datos, si se pulsa el botón "Scan", la aplicación comienza la búsqueda de los servicios disponibles en la frecuencia indicada.

Si solamente se quiere buscar un servicio determinado, además de los parámetros anteriormente indicados, se deberá introducir el nombre del servicio a buscar. Realmente, la aplicación buscará todos los servicios en cuyo nombre aparezca la palabra introducida en el campo "Filter by Channel Name".

Si en la ventana de búsqueda manual, para el caso de satélite, se marca la opción "All programs in the same Network", la aplicación busca en todas las frecuencias asociadas a la misma red del transponder indicado, lo que equivaldría a hacer una búsqueda automática de una red. Durante la búsqueda de los servicios, la aplicación nos muestra el estado de dicho proceso mediante la siguiente ventana:



Si se pulsa el botón "Abort", se cancelará la búsqueda de los servicios, mostrando hasta ese momento los servicios/frecuencias encontrados. Una vez finalizada la búsqueda, los servicios/frecuencias encontrados aparecerán listados en la pestaña "Database" de forma resaltada.

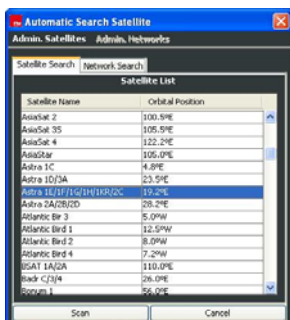


2.4.2.2. Búsqueda automática en dispositivos DVB-S, DVB-S2, DVB-T y DVB-C

La búsqueda automática permite la búsqueda de todos los servicios incluidos en la señal de entrada. Para buscar de forma automática deberemos ir al menú "Search/Automatic Search". Dependiendo del tipo de dispositivo:

a) Búsqueda automática en dispositivos DVB-S, DVB-S2 y DVB-C

La aplicación, dependiendo del tipo de dispositivo, muestra las siguientes ventanas en la que se nos invita a introducir el satélite o el operador de cable, bajo el cual se van a almacenar los resultados obtenidos.



DVB-S / DVB-S2



DVB-C

Seleccionando un satélite u operador, y pulsando el botón "Scan", la aplicación iniciará la búsqueda de todos los servicios contenidos en todas las frecuencias asociadas, y de todas las frecuencias incluidas en la información de red (NIT) de los primeros. Los resultados son presentados de la misma forma que para el caso de búsqueda manual.

Para ver la lista de frecuencias asociadas a un satélite u operador se efectúa doble 'click' sobre el satélite u operador, o se ejecuta la opción del menú "Admin. Satellites/Modify Satellite" o "Admin. Cable Operators/Modify Cable Operator".



DVB-S / DVB-S2



DVB-C

Esta lista supone todas las frecuencias anteriormente barridas para el mencionado satélite/operador. Si anteriormente no se ha realizado ningún tipo de búsqueda en alguna frecuencia la lista aparece vacía, pero se puede cargar una base de datos de frecuencias por defecto mediante el botón "Load Default Information". Es de suponer que cuanto mayor es la lista de transponders y la información de red en estos transponders es más completa, el resultado de la búsqueda automática va a ser mayor. En estas mismas ventanas se pueden editar nuevas o existentes frecuencias, y añadirlas o borrarlas de la lista asociada al satélite/operador.

En la pestaña "Network Search" de "Automatic Search", encontraremos un listado con todas las redes sintonizadas con anterioridad.



DVB-S / DVB-S2

Seleccionando una red, y pulsando el botón "Scan", la aplicación iniciará la búsqueda de todos los servicios pertenecientes a dicha red. Si se marca la opción "All Available Networks", se buscarán todos los servicios de todas las redes disponibles del satélite/operador, lo que equivaldría a hacer una búsqueda automática sobre el satélite/operador.

Si desea realizar una búsqueda de servicios de un satélite/operador que no se encuentra en la lista, podemos añadir dicho satélite/operador manualmente mediante el menú "Admin. Satellites/Add Satellite" o "Admin. Cable Operator/Add Cable Operator".

DVB-S / DVB-S2

DVB-C

Estas ventanas permiten introducir el nombre y el conjunto de frecuencias asociadas por defecto que tendrá el satélite/operador para una búsqueda inicial automática.

Para modificar los datos de un satélite/operador ya existente, basta con seleccionar el satélite/operador de la lista y pinchar sobre el menú "Admin. xxx/Modify xxx". Si lo que se quiere es borrar todos los datos que tiene la aplicación de un satélite/operador, bastará con seleccionar el satélite/operador de la lista y pinchar sobre el menú "Admin. xxx/Delete xxx". A diferencia del listado de satélites/operadores, la única modificación que se permite realizar sobre el listado de redes, es la eliminación de las mismas. Por lo tanto, si lo que se quiere es borrar todos los datos que tiene la aplicación de una red asociada a un determinado satélite/operador, bastará con seleccionar la red de la lista y pinchar sobre el menú "Admin. Networks/Delete Network".

b) Búsqueda automática en dispositivos DVB-T

La aplicación mostrará una ventana invitándonos a introducir la región del mundo en la que nos encontramos, el nombre de la subzona bajo la cual se guardarán los resultados en la base de datos, el ancho de banda que utilizan los canales de la red terrestre en dicha zona y la jerarquía de los servicios que se desean buscar. En la mayoría de los países los canales terrestres utilizan un ancho de banda de 8 MHz, pero en otros pocos el ancho de banda empleado puede ser 6 o 7 MHz.

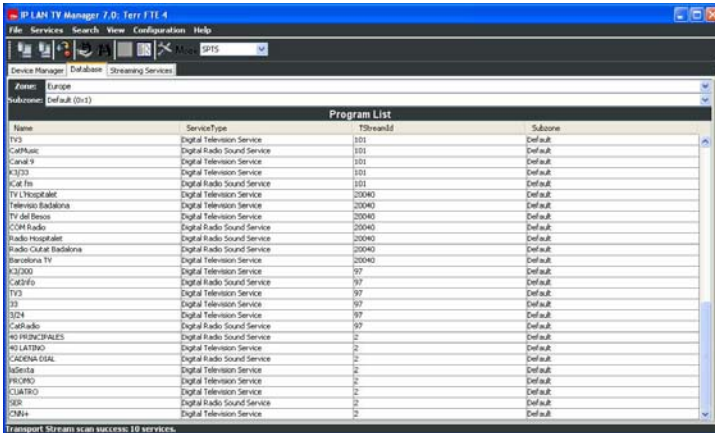
Al pulsar OK, la aplicación realizará una búsqueda en todos los canales disponibles en la zona seleccionada. En este caso todos los servicios encontrados se agruparán bajo una única red denominada como la subzona elegida. Los resultados se presentan de la misma forma que en otras búsquedas.

2.4.2.3. Listado de servicios/frecuencias

Después de cualquier búsqueda manual o automática en cualquier tipo de dispositivo, todos los servicios y transponders encontrados se almacenarán en una base de datos de servicios/frecuencias. Existirán tres bases de datos correspondientes a cada tipo de dispositivo. Los servicios (modo SPTS) o transponders (modo MPTS) en la base de datos se muestran en la pestaña "Database".

En el caso de los dispositivos DVB-T, como hemos dicho en el punto anterior, los servicios/frecuencias disponibles aparecen agrupados en zonas y subzonas; mientras en el caso de los dispositivos DVB-S/S2 y DVB-C, los servicios/frecuencias se presentan agrupados por satélites u operadores de cable y redes.


Para mostrar la lista de servicios/frecuencias asociados a una determinada zona/satélite/operador y una determinada subzona/red, basta con seleccionar estos elementos de clasificación en las listas desplegables situadas en la parte superior de la pestaña.

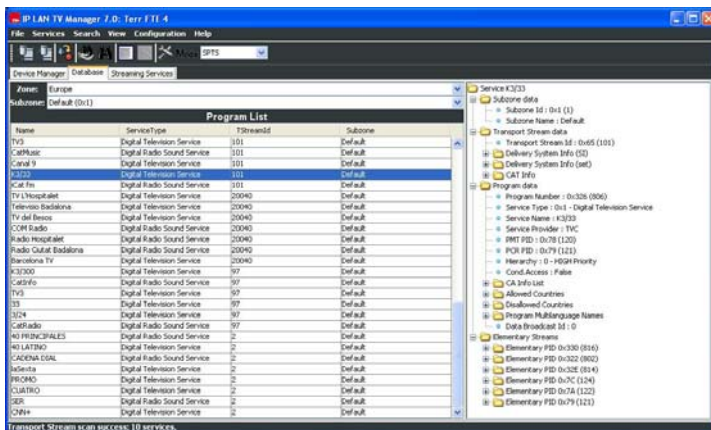


DVB-S / DVB-S2

Para cada servicio se muestra la siguiente información:

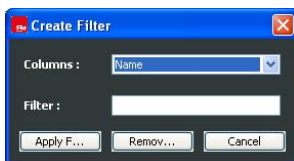
- Name: Nombre del servicio
- Service Type: Tipo de servicio. Los valores posibles son:
 - Digital Television Service: servicio de televisión.
 - Digital Radio Sound Service: servicio de radio.
 - Data Broadcast Service: servicio de datos.
 - MPEG2 HD Digital Television Service.
 - Unknown Service Type: tipo de servicio desconocido.
- TstreamId: Identificador del transponder al que pertenece el servicio.
- NetworkName: Nombre de la red a la que pertenece.

Además de esta información podemos conseguir información más detallada de cada servicio mediante la opción del menú "View/Advance View" (). Al marcar esta opción, en la pestaña "Database" aparece un nuevo cuadro a la derecha de la pantalla, con información detallada sobre el servicio seleccionado: información de la red, frecuencia, PIDs asociados, acceso condicional e información propia del servicio como nombres, lenguajes, etc... Esta vista de información detallada de un servicio se mantiene de la misma forma en la pestaña "Streaming Services" sobre el servicio seleccionado.



DVB-S / DVB-S2

Para poder manejar el listado de servicios con mayor facilidad, la aplicación nos permite aplicarle un filtro por uno de los cuatro campos mencionados anteriormente. De esta forma, podremos visualizar sólo el subconjunto de servicios que cumplan las condiciones del filtro. Para definir el filtro debemos pulsar sobre la opción del menú "View/Filter". Una vez hecho esto, se abrirá la siguiente ventana:



Desde esta ventana se puede seleccionar el campo sobre el que aplicará el filtro y el valor que tendrá el mismo. Una vez definidos ambos valores, habrá que pulsar el botón "Apply Filter" para que el filtro sea aplicado. Para eliminar el filtro del listado debemos pulsar de nuevo sobre la opción de menú "View/Filter", y esta vez pulsar el botón "Remove Filter". La lista de servicios/frecuencias almacenados en la base de datos se irá incrementando mediante los resultados de la distintas búsquedas que se hagan. Para eliminar servicios o frecuencias de la misma podremos hacerlo de tres formas diferentes desde el menú "Services":

- Seleccionar el nombre de un satélite/operador (sólo para DVB-S, DVB-S2 y DVB-C) en la lista desplegable y pulsar sobre la opción de menú "Delete xxx". Esta opción borrará todos los servicios/frecuencias asociados a dicho satélite/operador.
- Seleccionar el nombre de una subzona/red en la lista desplegable y pulsar sobre la opción de menú "Delete Network". Esta opción borrará todos los servicios/frecuencias asociados a dicha red.
- Seleccionar uno o varios servicios de la lista de servicios y pulsar sobre la opción de menú "Delete xxx". Esta opción borrará únicamente los servicios seleccionados.

Toda la información de los servicios/frecuencias encontrados en las sucesivas búsquedas son guardados en el fichero "SystemData.xml" situado en el directorio raíz de la aplicación. Además, la aplicación tiene la opción de trabajar con otras lista de servicios importando los datos de un fichero 'xml'. Para ello, hay que pulsar la opción de menú "File/Import

Database" (📁) y seleccionar el fichero que contiene los datos. De la misma manera, se permite exportar la información que contiene la lista de servicios a un fichero 'xml' mediante la opción de menú "File/Export Database" (📁).

2.4.3. Definición de los servicios de streaming

Para definir un servicio de streaming en modo SPTS, existen tres formas distintas:

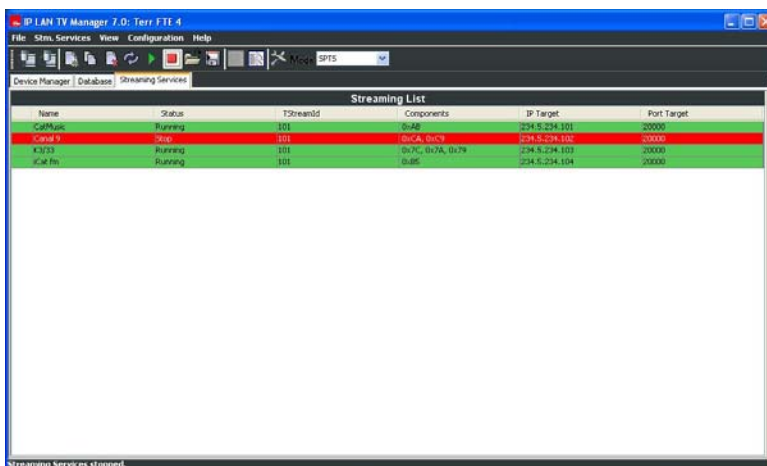
- A partir de un servicio existente en la base de datos.
- A partir de un servicio de streaming ya existente.
- A partir de información de la base de datos sin referencia previa de algún servicio.

Mientras que para definir el servicio de streaming en modo MPTS, sólo es posible a partir de un transponder existente en la base de datos.

Los servicios de streaming definidos para un determinado dispositivo aparecen en la lista de servicios de streaming en la pestaña "Streaming Services". Esta pestaña está asociada al dispositivo conectado.

Independientemente del modo de operación, la configuración de los servicios de streaming puede recuperarse de un fichero en el que previamente haya sido almacenado. Para ello, se utilizan las opciones de menú "Stm. Services/Load Streaming Configuration" y "Stm. Services/Save Streaming Configuration" respectivamente.

Un ejemplo de lista de servicios de streaming es el siguiente:



The screenshot shows the 'Streaming List' window in the IPLanTV Manager software. The window has a menu bar (File, Stm. Services, View, Configuration, Help) and a toolbar. Below the toolbar is a tabbed interface with 'Device Manager', 'Database', and 'Streaming Services' tabs. The 'Streaming Services' tab is active, displaying a table with the following data:

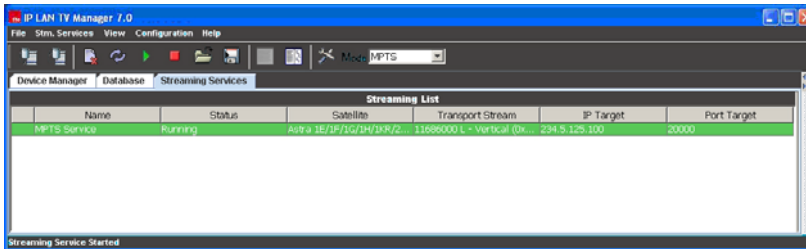
| Name | Status | TstreamId | Components | IP Target | Port Target |
|---------|---------|-----------|------------------|---------------|-------------|
| CalMac | Running | 101 | 0-AB | 234.5.234.101 | 20000 |
| Canal 9 | Stop | 101 | 0xCA, 0xC9 | 234.5.234.102 | 20000 |
| K313 | Running | 101 | 0x7C, 0x7A, 0x79 | 234.5.234.103 | 20000 |
| K313b | Running | 101 | 0x85 | 234.5.234.104 | 20000 |

At the bottom of the window, a status bar indicates 'Streaming Services stopped.'

Para cada servicio de streaming SPTS se muestra la siguiente información:


- Name: Nombre del servicio de streaming.
- Status: Estado del servicio. Los valores posibles son:
 - No config: indica que el servicio acaba de ser añadido a la lista y todavía no ha sido definido en el dispositivo.
 - Running: indica que el servicio está definido como arrancado en el dispositivo; si tiene un fondo verde, el dispositivo está sirviendo el servicio, pero si tiene un fondo amarillo el servicio está suspendido o a el dispositivo no le está llegando señal de la antena.
 - Stop: indica que el servicio está definido en el dispositivo como parado. El dispositivo no está sirviendo el servicio.
- TstreamId: Identificador del transponder al que pertenece el servicio.
- Components: Listado de los PIDs que forman el servicio de streaming.
- IPTarget: Dirección IP multicast/unicast asociada al servicio.
- PortTarget: Puerto destino asociado al servicio.

En cambio para un servicio MPTS se muestra la misma información salvo Components y TstreamId, siendo sustituida por información de la frecuencia.



Los parámetros asociados a un servicio de streaming pueden ser modificados siempre que dicho servicio no esté arrancado ("running"), realizando doble 'click' sobre ellos, o mediante la opción de menú "Stm Services/Modify Streaming Service".

2.4.3.1. Definición de un servicio de streaming a partir de un servicio/transponder de la base de datos

Esta forma de definir un servicio de streaming es el más usual de todos. Partiendo de la pestaña "Database", seleccionamos los servicios o el transponder que queremos definir como servicios de streaming. Pulsando el icono  o mediante la opción de menú "Services/Create Streaming Service(s)", los servicios seleccionados pasan a la lista de servicios de streaming "Streaming Services". Para el modo MPTS sólo es posible añadir un solo servicio, mientras que para el modo SPTS se pueden añadir hasta ocho servicios del mismo transponder.

En modo SPTS, en principio, la aplicación añade los servicios sólo con los PIDs de video y de audio (más el PID de PCR); si el usuario quisiera añadir los servicios con todos los PIDs que lo componen, desde la pestaña "Database", tiene que seleccionar la opción de menú "View/Advanced View", y con el servicio o servicios seleccionados ejecutar la opción de menú "Services/Create Streaming Service(s) with ALL PIDs". Hay que tener especial cuidado con esta alternativa ya que podemos añadir PIDs que no son necesarios para nuestros propósitos y agotar los recursos hardware del dispositivo; por ello, si se quiere añadir algún PID diferente de los de video y audio, recomendamos añadir dichos PIDs de forma manual modificando el servicio creado sólo con los PIDs de video y audio (opción de menú "Stm Services/Modify Streaming Service").

Para añadir la información de determinados descriptores contenidos en la PMT original del servicio, debemos marcar el tick "Enable PMT Descriptors" y seleccionar aquellos descriptores que deseemos introducir. Si un determinado descriptor va asociado a información que es contenida en un determinado PID o PIDs, al añadir el mencionado descriptor implicará automáticamente la selección de dichos PIDs; este es el caso de el descriptor de teletexto: si añadimos el descriptor de teletexto (tag 0x56), automáticamente se añadirá a la lista de PIDs seleccionados el PID correspondiente a la información que contiene el teletexto.


Un servicio de streaming definido de esta forma, inicialmente tiene un estado "No Config". La IP Target generada pertenece al rango de direcciones multicast y se genera de forma automática. El valor por defecto para el puerto destino es 20000. El modo de streaming asignado por defecto es SPTS-UDP o MPTS-UDP dependiendo del modo de operación del dispositivo.

2.4.3.2. Definición de un servicio de streaming a partir de un servicio de streaming ya existente (SPTS)

Para crear un servicio de streaming a partir de un servicio de streaming existente, deberemos seleccionar éste de la lista de servicios de streaming y copiarlo. Para ello utilizamos la opción de menú "Stm Services/Copy Streaming Service".

Una vez copiado, el nuevo servicio aparecerá en la lista como una copia del anterior con el campo de 'Selected PIDs' vacío. Antes de que el nuevo servicio definido, pueda ser arrancado, es necesario editar el campo de 'Selected PIDs'. La asignación de valores para el resto de parámetros del nuevo servicio sigue las reglas vistas en el anterior punto.

2.4.3.3. Definición de un servicio de streaming a partir de la información de la base de datos sin referencias previa de ningún servicio (SPTS)

Para crear un servicio de streaming totalmente nuevo deberemos elegir la opción de menú "Stm Services/Add New Streaming Service" (). Una vez hecho esto se abrirá la siguiente ventana con los apartados de "General Information", "PIDs Information" y "Descriptors Information":

"General Information": este apartado recoge los parámetros básicos del servicio de streaming, como son el nombre, direccionamiento IP y modo de streaming.

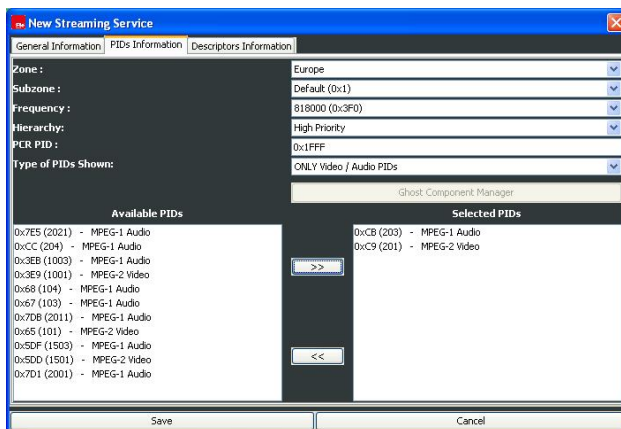
- "Service Name": campo obligatorio que indica el nombre del servicio de streaming.
- "IP Target": campo obligatorio que indica la dirección IP destino del servicio de streaming. Esta dirección puede ser configurada como multicast o unicast. En el caso de que sea multicast ha de estar en el intervalo 224.0.0.0 – 239.255.255.255. Se recomienda ver los documentos RFC 3171 y 2365 para una adecuada elección de las direcciones multicast. En este caso, el tráfico generado por el dispositivo para dicho servicio sería multicast y llegaría a los clientes suscritos a dicho grupo multicast. Ver protocolo IGMP.

En el caso de que sea unicast el tráfico generado por el dispositivo para dicho servicio sólo llegaría a la dirección configurada.

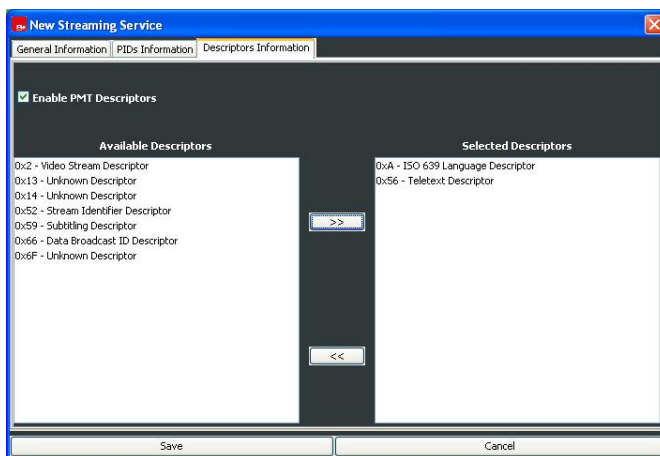
- "IP version": hasta este momento el dispositivo sólo soporta versión 4. En un futuro también se soportará versión 6.
- "Port Target": campo obligatorio que indica el puerto destino asociado al servicio de streaming. Este valor tiene que estar en el rango 1026 – 65535 y ser múltiplo de 2.
- "Port Source": campo obligatorio que indica el puerto origen asociado al servicio de streaming. Este valor tiene que estar en el rango 1026 – 65535 y ser múltiplo de 2.
- "Service Type": campo opcional en el que se puede introducir una descripción del servicio de streaming.
- "Provider": campo opcional que indica el proveedor del servicio de streaming.
- "Streaming Mode": campo que indica el tipo de contenido y el protocolo utilizado en el streaming: SPTS-UDP, SPTS-RTP y IP-Multiprotocol (MPE) para dispositivos en modo SPTS, mientras que en modo MPTS los valores posibles son MPTS-UDP o MPTS-RTP.

Los dos siguientes apartados sólo se aplican en el caso de dispositivos en modo SPTS:

"PIDs Information": campo obligatorio que indica la lista de PIDs que van a componer el servicio de streaming. Para rellenar esta lista, sólo se puede partir de PIDs asociados a servicios anteriormente encontrados y almacenados en la base de datos. Para el caso de DVB-S, DVB-T y DVB-C los PIDs anteriormente encontrados, están asociados a frecuencias, éstas a redes, y finalmente éstas a satélites para DVB-S, zonas y subzonas para DVB-T y operadores de cable para DVB-C. Hay que destacar que la lista de PIDs que va a componer el nuevo servicio de streaming sólo se podrá formar con PIDs de una misma frecuencia, y no podrá contener más de un PID de video. La lista de PIDs mostrada en "Available PIDs" puede mostrar sólo los de tipo VIDEO y AUDIO, o todos los tipos contenidos en las PMT de los servicios existentes en ese canal o transponder. En el caso que mostremos todos los PIDs y sepamos que existen otros PIDs que no están incluidos en las PMT origen, podemos añadirlos a la lista (para poder seleccionarlos) mediante el botón "Ghost Component Manager".




“Descriptors Information”: Al crear un servicio, el dispositivo genera unas tablas SI: PAT, PMT y SDT que hacen referencia al nuevo servicio creado y sus componentes PIDs. Por defecto, la PMT no contiene ningún descriptor, pero si se quiere introducir algún tipo de descriptor ha de marcarse “Enable PMT Descriptors”, y seleccionar aquellos que se quieren introducir en la construcción de la PMT. Hay que tener cuidado, porque la PMT que se genera presenta un límite en su longitud, por lo que no se pueden añadir todos los descriptors que se quieran. Si un determinado descriptor lleva información asociada contenida en otro PID o PIDs, cuando este descriptor es añadido, dichos PIDs asociados son añadidos de forma automática a la lista de PIDs seleccionados. La introducción de determinados descriptors en la PMT es completamente necesario para que los reproductores reconozcan determinada información añadida al TS, como la información de teletexto, o el audio tipo AC3, por poner dos ejemplos.





Una vez realizada la configuración deseada, es necesario pulsar el botón “Save” para que el servicio sea añadido a la lista de servicios de streaming.

De la misma forma, que hemos definido todos estos parámetros para un nuevo servicio de streaming, podemos editarlos y modificarlos para un servicio de streaming previamente definido. Para ello, dicho servicio de streaming no ha de encontrarse arrancado. Para proceder a la edición del servicio tendremos que seleccionarlo, y pulsar doble ‘click’ en los campos a editar, o de una forma más completa, elegir la opción del menú “Stm Services/Modify Streaming Service”.

Por último, hemos de comentar que podemos eliminar servicios de la lista de servicios de streaming, seleccionándolos y eligiendo la opción del menú “Stm Services/Delete Streaming Service/s” o mediante el icono .

2.4.4. Arranque y parada de un servicio de streaming

Para arrancar cualquier servicio de streaming hay que seleccionarlo en la lista de servicios de streaming y, o bien pulsar sobre la opción de menú "Stm Services/Start Streaming Service", o bien pulsar sobre el icono . Si la comunicación con el dispositivo ha sido correcta y el servicio ha sido arrancado, éste aparecerá con fondo verde en la lista de servicios de streaming y su estado será "Running".

Para detener cualquier servicio de streaming hay que seleccionarlo en la lista de servicios de streaming y, o bien pulsar sobre la opción de menú "Stm Services/Stop Streaming Service", o bien pulsar sobre el icono . Si el servicio se ha detenido, éste aparecerá con fondo rojo en la lista de servicios de streaming y su estado será "Stop".

2.4.5. Configuración de dispositivos DVB-S/DVB-S2 compartiendo la misma antena

En el enunciado de este punto nos referimos a dispositivos DVB-S/DVB-S2 (satélite) que comparten el mismo LNB, es decir, el mismo cable de bajada de la antena: sólo uno de los dispositivos debe alimentar al LNB si no es ya alimentado por otro elemento externo. El dispositivo que alimenta al LNB debe configurarse como MASTER, mientras que el resto deben ser SLAVE. En la lista de dispositivos, en primera posición se encuentra el dispositivo MASTER y debajo de él se encuentran listados los dispositivos SLAVE asociados. Si hay algún dispositivo configurado como SLAVE de un dispositivo MASTER que no se encuentra en la lista, aparecerá con el estado *SLAVE???* en color rojo.

Se recomienda configurar el grupo de dispositivos MASTER – SLAVES estando éstos conectados a la red de forma simultánea, primero configurando el MASTER, y posteriormente los SLAVE.

La configuración del dispositivo MASTER se hará con toda normalidad aplicando los pasos anteriormente expuestos. Una vez hemos configurado el dispositivo MASTER procederemos a la configuración del resto de dispositivos SLAVE teniendo en cuenta que sólo se podrán realizar búsquedas automáticas/manuales o configurar servicios en transponders que estén en la misma banda y que tengan la misma polarización que el transponder sintonizado en el dispositivo MASTER.

Para una mejor explicación vamos a ver un ejemplo práctico, en el que además, haremos hincapié en uno de los parámetros de configuración del LNB (*LNB Switch*): Imaginemos que disponemos de tres dispositivos que no tienen ningún servicio de streaming configurado y comparten una misma antena orientada al sistema de satélites ASTRA y con un LNB universal. Queremos sintonizar servicios en los siguientes transponders:

- Freq: 11.568 MHz Pol: V (RAI Uno, ARTE)
- Freq: 11.597 MHz Pol: V (BBC, CNBC)
- Freq: 11.686 MHz Pol: V (TVC, TV Galicia)

Para un LNB universal se presentan los siguientes parámetros y sus valores por defecto:

- LNB Low Frequency (MHz) = 9,750 (oscilador local para banda inferior)
- LNB High Frequency (MHz) = 10,600 (oscilador local para banda superior)
- LNB Switch Frequency (MHz) = 11,600

El sintonizador del dispositivo presenta un rango de frecuencias 0.95-2.15 GHz y usando un LNB universal, se cubre toda la banda Ku (10.7 – 12.75 GHz):

- Banda baja: 10.70 - 11.9 GHz (9.75+0.95) - (9.75+2.15)
- Banda alta: 11.55 - 12.75 GHz (10.6+0.95) - (10.6+2.15)

El parámetro "LNB Switch Frequency" establece el límite entre usar el oscilador local para la banda baja o alta.

Como hemos dicho los transponders sintonizados por diferentes dispositivos que comparten la misma antena tienen que tener la misma polarización y pertenecer a la misma banda.

Los tres transponders elegidos tienen la misma polarización pero según la configuración del LNB, las dos primeras frecuencias estarían en la banda LOW y la tercera en la banda HIGH. Para hacer compatibles estas tres frecuencias, podemos jugar con la cierta flexibilidad que presenta el parámetro LNB Switch: en uno de los dispositivos puede ser modificado ligeramente hasta un valor de 11.700 MHz, de tal forma que en la nueva situación las tres frecuencias corresponden a la misma banda (LOW). La configuración se haría de la siguiente forma:

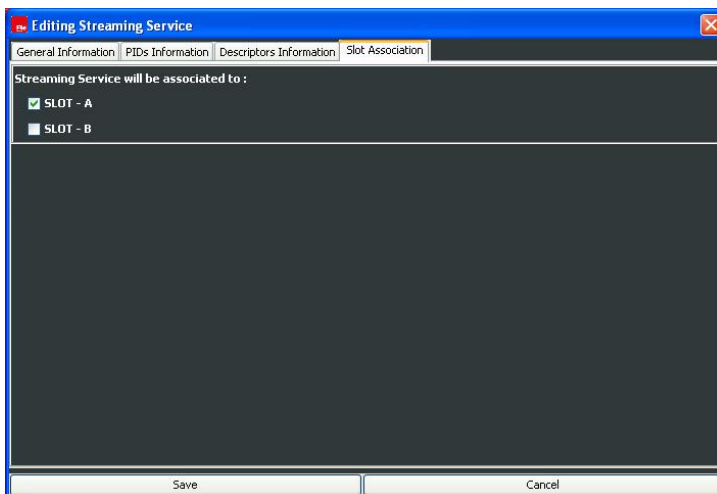
- IPS 310 1: RAI Uno, ARTE. MASTER
- IPS 310 2: BBC, CNBC. SLAVE
- IPS 310 3: TVC, TV Galicia. SLAVE y LNB Switch 11.700 MHz

La flexibilidad que tenga el parámetro "LNB Switch", va a depender del tipo de LNB que utilizemos. Para un LNB universal, el valor del parámetro "LNB Switch" podrá estar en el rango 11.55 – 11.9 GHz.

2.4.6. Configuración de servicios en dispositivos con opción "Common Interface"

La configuración de servicios de streaming en un dispositivo con la opción CI, es exactamente igual que en el dispositivo sin CI, pero si queremos descifrar servicios utilizando módulos de acceso condicional (CAM) necesitaremos realizar un paso más en la configuración de los servicios, llamado "*Slot Association*".

Si queremos descifrar un servicio utilizando uno o dos módulos de acceso condicional, además de insertar dichos módulos en los CI disponibles en nuestro dispositivo, tenemos que asociar el servicio con el slot o slots correspondientes. De esta forma, si un servicio tiene un estado de "*Scrambled*" y lo asociamos al menos a un slot donde se encuentre un módulo de acceso condicional y smartcard adecuados, el servicio de streaming servido a través de Ethernet se encontrará descifrado y listo para ser distribuido.



NOTA: Cada vez que modifiquemos la configuración de algún servicio asociado a un slot, recomendamos realizar un RESET de la tarjeta para asegurar un correcto funcionamiento.

3. Características técnicas

| | Referencia | IPS 310 | IPS 310 CI |
|---------|---------------------------------------|--|--|
| | Código | 2003510 | 2003514 |
| | Descripción | DVB-S / DVB-S2 --> IPTV | DVB-S (CI) / DVB-S2 (CI) --> IPTV |
| Entrada | Conectores RF | Conector F hembra | Conector F hembra |
| | Rango de frecuencias de entrada (MHz) | 950-2150 | 950-2150 |
| | Nivel de entrada (dBm) | -25 a -65 | -25 a -65 |
| | Impedancia de entrada () | 75 | 75 |
| | Velocidad de símbolo (MS/s) | DVB-S:1-45 DVB-S2:1-36(QPSK)/1-30(8PSK) | DVB-S:1-45 DVB-S2:1-36(QPSK)/1-30(8PSK) |
| | Modulación | QPSK / 8PSK | QPSK / 8PSK |
| | FEC | DVB-S:1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8 DVB-S2:1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 | DVB-S:1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8 DVB-S2:1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 |
| | Perdidas en LOOP (dB) | <1 | <1 |
| | Filtrado de servicios/ programas | Hasta 8 | Hasta 8 |
| | LNB (Alimentación/conmutación) | 13V/18V, 0-22kHz | 13V/18V, 0-22kHz |
| Salida | Conector | RJ-45 | RJ-45 |
| | Protocolo de interfaz | Ethernet 802.3 | Ethernet 802.3 |
| | Velocidad de salida | 10/100Mbps | 10/100Mbps |
| | Protocolo de información del servicio | SAP / SDP | SAP / SDP |
| | Protocolo IGMP | v1,v2 | v1,v2 |
| | Encapsulación y extracción IP | IP sobre MPEG 2 Transport Stream (ETSI EN 301 192) | IP sobre MPEG 2 Transport Stream (ETSI EN 301 192) |
| | Paso o descarte de tablas | NIT,SDT,EIT y TDT | NIT,SDT,EIT y TDT |
| | Regeneración de tablas | PAT, PMT y CAT | PAT, PMT y CAT |
| Varios | Acceso Condicional | No | Sí, 2 slots |
| | Temperatura de funcionamiento | 0° a 45° | 0° a 45° |
| | Dimensiones (mm) | 75 x 265 x 150 | 75 x 265 x 150 |
| | Peso (Kg) | 1,2 | 1,3 |
| | Consumo 5V (mA) | DVB-S: <800 mA DVB-S2: <1500 mA | DVB-S: <1050 mA + PCMCIA's DVB-S2: <1750 mA + PCMCIA's |
| | Consumo 12V (mA) | --- | --- |
| | Consumo 24V (mA) | <250mA | <250mA |
| | Consumo 30V (mA) | --- | --- |
| | Cantidad por embalaje | 1 | 1 |

| Referencia | IPT 310 | IPT 310 CI |
|-------------|---------------------------------------|--|
| Código | 2003508 | 2003512 |
| Descripción | DVB-T --> IPTV | DVB-T (CI) --> IPTV |
| Entrada | Conectores RF | Conector F hembra |
| | Rango de frecuencias de entrada (MHz) | VHF: 174 - 230 UHF: 470 - 862 |
| | Nivel de entrada (dBm) | -20 ta -65 |
| | Ancho de banda (MHz) | DVB-T (7-8) |
| | Impedancia de entrada () | 75 |
| | FEC | 1/2, 2/3,3/4,5/6,7/8 |
| | Perdidas en LOOP (dB) | <1 |
| | Modulación | COFDM |
| | Filtrado de servicios/ programas | Hasta 8 |
| | Modo de recepción | DVB-T (2K, 8K) |
| Salida | Conector | RJ-45 |
| | Protocolo de interfaz | Ethernet 802,3 |
| | Velocidad de salida | 10/100Mbps |
| | Protocolo de información del servicio | SAP / SDP |
| | Protocolo IGMP | v1,v2 |
| | Encapsulación y extracción IP | IP sobre MPEG 2 Transport Stream (ETSI EN 301 192) |
| | Paso o descarte de tablas | NIT,SDT,EIT y TDT |
| Varios | Regeneración de tablas | PAT, PMT y CAT |
| | Acceso Condicional | No |
| | Temperatura de funcionamiento | 0° a 45° |
| | Dimensiones (mm) | 75 x 265 x 150 |
| | Peso (Kg) | 1,2 |
| | Consumo 5V (mA) | <1000mA |
| | Consumo 12V (mA) | |
| | Consumo 24V (mA) | |
| | Consumo 30V (mA) | |
| | Cantidad por embalaje | 1 |

| Referencia | IPQ 310 | IPQ 310 CI |
|-------------|---------------------------------------|--|
| Código | 2003528 | 2003530 |
| Descripción | DVB-C --> IPTV | DVB-C (CI) --> IPTV |
| Entrada | Conectores RF | Conector F hembra |
| | Rango de frecuencias de entrada (MHz) | 50 - 858 |
| | Nivel de entrada (dBµV) | 42 a 82 |
| | Ancho de banda (MHz) | 8 |
| | Velocidad de símbolo (MS/s) | 1,9 - 6,9 |
| | Filtrado de servicios/programas | Hasta 8 |
| | Perdidas en LOOP (dB) | <1 |
| | Impedancia de entrada () | 75 |
| | Modulación | QAM |
| Salida | Conector | RJ-45 |
| | Protocolo de interfaz | Ethernet 802,3 |
| | Velocidad de salida | 10/100Mbps |
| | Protocolo de información del servicio | SAP / SDP |
| | Protocolo IGMP | v1,v2 |
| | Encapsulación y extracción IP | IP sobre MPEG 2 Transport Stream (ETSI EN 301 192) |
| | Paso o descarte de tablas | NIT,SDT,EIT y TDT |
| Varios | Regeneración de tablas | PAT, PMT y CAT |
| | Acceso Condicional | No |
| | Temperatura de funcionamiento | 0° a 45° |
| | Dimensiones (mm) | 75 x 265 x 150 |
| | Peso (Kg) | 1,2 |
| | Consumo 5V (mA) | <1000mA |
| | Consumo 12V (mA) | --- |
| | Consumo 24V (mA) | --- |
| | Consumo 30V (mA) | --- |
| | Cantidad por embalaje | 1 |

4. Declaración de conformidad



CONFORMITY DECLARATION

"WE, FTE MAXIMAL, DECLARE THAT THE PRODUCTS
IPT 310, IPT 310 CI, IPS 310, IPS 310 CI, IPQ 310, IPQ 310 CI
ARE IN CONFORMITY WITH FOLLOWING DIRECTIVES
Low Voltage Directive 2006/95/EC
EMC Directive 2004/108/EC"

If you wish a copy of the conformity declaration, please contact to the company