

# NOTA DE APLICACIÓN

Conexión entre AEQ  
Phoenix Studio vía Internet.

Configuración  
para escenarios complejos.



## AUDICODECS AEQ PHOENIX. NOTA DE APLICACIÓN 0-C

### Conexión entre AEQ Phoenix Studio vía Internet, configuración para escenarios complejos

**A través de red privada, sin utilizar DHCP, con NAT manual y utilizando el Proxy SIP de AEQ**

La forma más cómoda y fiable de conectar un codec IP a otro remoto a través de Internet es disponiendo de un acceso a Internet dedicado de forma exclusiva (DSL, cable MODEM...). Vamos a describir en esta nota de aplicación el proceso cuando este escenario no es posible y es necesario compartir el acceso a Internet con el resto de equipos de una red LAN administrada en la que no es posible o conveniente utilizar DHCP. En esta nota se señala el procedimiento cuando se utiliza el servidor Proxy SIP de AEQ donde se registran ambos equipos facilitando la localización del equipo remoto cuando ésta tiene una dirección IP variable o desconocida.

Al ser necesario alcanzar el recurso de acceso a Internet a través de una red LAN administrada, es imprescindible contactar con el administrador del sistema para que nos habilite los recursos necesarios.

Este documento muestra los pasos específicos para realizar esta conexión de una forma lo más general posible, si bien para facilitar la lectura se han eliminado algunos procedimientos de verificación y se han omitido otras opciones que en situaciones particulares pudieran ser más sencillas de implementar que la general aquí descrita.

Para una explicación detallada de TODOS los pasos, así como habilitar otras opciones que puedan ser más convenientes en un caso concreto, se recomienda consultar el resto de notas de aplicación y el capítulo 4 del manual de usuario.

#### 1. INTERVENCIÓN DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

El administrador del sistema deberá:

1. Asignarnos una dirección IP interna dentro del rango de las utilizadas en la red, por ejemplo 172.26.5.59, para el envío de la señalización SIP, y para el audio con el protocolo RTP. En la gran mayoría de los casos, ambas IP serán la misma, que llamaremos **IP LOCAL**.
2. Indicarnos la **máscara de red**, por ejemplo 255.255.0.0
3. Indicarnos la dirección **IP del servidor DNS** de la red, por ejemplo 172.26.1.1 o un DNS externo válido en el país donde estemos trabajando. Si no se nos facilita, aun así podremos trabajar siempre y cuando conozcamos la dirección IP del servidor Proxy SIP, aunque se recomienda trabajar con su nombre.
4. Indicarnos la dirección **IP del Gateway** de la red, por ejemplo 172.26.1.1
5. Indicarnos la dirección **IP pública** de la red. En la inmensa mayoría de los casos, esta IP será la misma para señalización SIP y para audio RTP. La llamaremos IP PUBLICA. Por ejemplo 212.170.180.170

6. **Abrir los puertos** necesarios para el audio y la señalización. Por defecto, serán:
  - Puerto de señalización SIP (SIP LOCAL PORT): lo obtendremos del equipo, que en modo NAT TRAVERSAL manual (que se explica más adelante), nos asignará por defecto el 5061. Es conveniente abrir también el 5062, por si en algún momento queremos utilizar ambos canales del equipo utilizando proxys diferentes.
  - Puertos para audio y sus estadísticas de transmisión (RTP y RTCP): 5004 y 5005 respectivamente.
  - Puertos para STUN: 3478 y 3479.
7. Asignar puertos públicos para SIP, RTP y RTCP, por ejemplo 8000, 8002 y 8003 respectivamente y realizar un **forwarding de puertos** que traduzca las parejas IP PUBLICA + puertos públicos a cada pareja dirección IP PRIVADA + puertos configurados en el Phoenix.
  - SIP PUBLIC PORT a SIP LOCAL PORT  
(por ejemplo, IP\_PUBLICA:8000 a IP\_PRIVADA:5061)
  - RTP PUBLIC PORT a RTP LOCAL PORT  
(por ejemplo, IP\_PUBLICA:8002 a IP\_PRIVADA:5004)
  - RTCP PUBLIC PORT a RTCP LOCAL PORT  
(por ejemplo, IP\_PUBLICA:8003 a IP\_PRIVADA:5005)

\*Nótese que los puertos públicos pueden ser los mismos que los privados (5061, 5004, 5005...), a menos que el administrador decida lo contrario porque ya estén usados o porque ya haya otros codecs u otros equipos SIP en la red privada.

## 2. CONEXIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO

Esta conexión se realiza a través de una toma de red LAN local.

- Conectar el cable de red en el conector LAN 1 en la trasera de AEQ Phoenix Studio. Conectar el otro extremo en el conector Ethernet correspondiente al puerto Ethernet que tengamos asignado dentro de la LAN.
- Conectar las entradas de audio en formato analógico o digital en las entradas correspondientes presentes en la trasera de AEQ Phoenix Studio.
- Conectar el cable de alimentación de AEQ Phoenix Studio.
- Pulsar el botón de encendido de AEQ Phoenix Studio. Verificar que la pantalla principal en el frontal de la unidad se enciende.

- Verificar en el panel trasero del equipo que el LED verde a la derecha del puerto Ethernet NET1 parpadea indicando actividad en la conexión IP.
- Configuración del puerto Ethernet 1

Entrar en la pantalla MAIN STATUS → SYSTEM → 8.SETTINGS → ETHERNET SETTINGS → ETHERNET MODULE 1, donde configuraremos:

- DHCP OFF
- IP con la dirección **IP LOCAL** del punto 1.1, por ejemplo 172.26.5.59
- MASK con la **mascara de red** del punto 1.2, por ejemplo 255.255.0.0
- GWAY con la dirección **IP del gateway** (pasarela) para acceso a Internet, del punto 1.4, por ejemplo 172.26.1.1
- DNS con la dirección **IP del servidor de DNS** de la red, del punto 1.3, por ejemplo 172.26.1.1



Pantalla configuración puerto Ethernet 1

- Selección del modo de trabajo denominado PROXY SIP seleccionable desde MAIN STATUS → SYSTEM → 5. INTERFACES → NET 1 → MODE

### 3. OTRAS COMPROBACIONES

Vamos a dar un repaso rápido por las distintas pantallas de configuración sobre las que es conveniente comprobar que todos los parámetros están correctamente configurados.

Desde MAIN STATUS:

#### **Chn1: Net 1 ONLY G722 OK**

Pulsar sobre el encoder "SEL" para modificar parámetros de este canal:

INTERFACE: Net 1 (IP)

CODING (List): ONLY\_G722 para empezar, luego se puede usar otros algoritmos con más calidad. Si hay que editar las listas "CODING", vaya a la opción 10 de MENU SYSTEM

AUDIO IN SOURCE: ANALOG para entradas y salidas analógicas de línea sobre los conectores XLR.

BACK UP: Configurar después si se necesita.

RX BUFFER MODE: ADAPTATIVE

RX BUFFER (MAX): 1000 (en ms, si todo va bien, se reducirá dinámicamente)

Resto de parámetros: configurar luego a la vista del manual y según necesidades.

## **Net 1: PROXY SIP OK**

Pulsar sobre el encoder "SEL" para comprobar parámetros de este interfaz lógico:

MODE: PROXY SIP. Si no está así, pulse sobre el encoder "SEL" para modificarlo.

Pulsar en ADVANCED para acceder a la configuración del interfaz lógico:

- Entrar en USER, comprobar el USER NAME (debe ser un usuario previamente registrado en el servidor SIP de AEQ).
- Entrar en AUTHENTICATION, comprobar que USER tiene el mismo nombre que el USER NAME del menú anterior. Comprobar que hay un PASSWORD y que REALM es "sip.aeq.es".

Entrar en AUDIO y comprobar que:

- LOCAL INTERFACE es ETH1.
- LOCAL PORT es el mismo que el Administrador del Sistema ha abierto en el punto 1.6 para audio, 5004 por defecto.
- SYMMETRICAL RTP: ON.

Entrar en NAT TRAVERSAL, comprobar que MODE: MANUAL (ROUTER CONFIG):

- *SIP LOCAL IP*: Debe coincidir con el valor asignado a la IP LOCAL por el administrador en el punto 1.1, por ejemplo: 172.26.5.59 (no se puede modificar)
- *SIP LOCAL PORT*: Debe coincidir con el valor proporcionado al administrador en el punto 1.6, por ejemplo: 5061 (no se puede modificar)
- *SIP PUBLIC IP*: Debe introducir el valor IP\_PUBLICA asignado por el administrador en el punto 1.5, por ejemplo: 212.170.180.170
- *SIP PUBLIC PORT*: Debe introducir el valor asignado por el administrador en el punto 1.7 por ejemplo: 8000
- *RTP LOCAL IP*: Debe coincidir con el valor asignado por el administrador en el punto 1.1, por ejemplo: 172.26.5.59 (no se puede modificar)
- *RTP LOCAL PORT*: Debe coincidir con el valor proporcionado al administrador en el punto 1.6, por ejemplo: 5004 (no se puede modificar)
- *RTP PUBLIC IP*: Debe introducir de nuevo el valor asignado a la IP\_PUBLICA por el administrador en el punto 1.5, por ejemplo: 212.170.180.170

- RTP PUBLIC PORT: Debe introducir el valor asignado por el administrador en el punto 1.7 por ejemplo: 8002

#### 4. REGISTRO EN EL SERVIDOR SIP DE AEQ

En este momento vamos a comprobar que conseguimos salir de la red y registrarnos en el servidor SIP de AEQ disponible en el host "sip.aeq.es".

Comprobar entrando en el menú MAIN STATUS → SYSTEM → 9 SIP PROVIDERS → AEQ que:

- NAME: AEQ
- HOST: sip.aeq.es

Si no tiene configurado el campo DNS en el capítulo anterior podrá sustituirlo por su dirección IP actualizada.

- PORT: 5060
- DOMAIN: sip.aeq.es
- REGISTER: YES
- EXPIRES: 60
- INTERFACE: ETH1(Main)

Si todo está configurado correctamente, en la pantalla MAIN STATUS la línea correspondiente a Ch1 mostrará, p. ej.:

**Chn 1: Net 1 ONLY G722 OK**

terminando en **OK**. Si no está bien, termina temporalmente en **REGISTERING** y definitivamente en **REGISTER ERROR**. P. ej.:

**Chn 1: Net 1 ONLY G722 REGISTER ERROR**

#### 5. LANZAMIENTO DE LLAMADA CONTRA EL PHOENIX MASTER

Vamos a terminar de revisar la correcta parametrización del equipo, preparándolo para efectuar una llamada contra un equipo de prueba llamado **phoenixMaster@sip.aeq.es** puesto por AEQ a disposición de los usuarios y emitiendo continuamente audio.

Le aconsejamos que conecte unos auriculares en la salida de audio frontal o unos monitores en la salida de audio analógica XLR trasera.

Es recomendable añadir, para futuras pruebas, el contacto de PHOENIX MASTER en la agenda:

- Entrar en MAIN STATUS → SYSTEM → 2. CONTACTS: pantalla PHONE BOOK.
- Pulsar la tecla de contexto INSERT.
- Rellenar ayudándose del capítulo 3.1.2 del manual de usuario, un nombre y una URI para Phoenix Master (teniendo en cuenta que la tecla "\*" conmuta entre mayúsculas, minúsculas y números, el espacio está en la tecla del "0"):
  - NAME: **PHOENIX MASTER**
  - TEL: <dejar vacío>
  - TEL2: <dejar vacío>
  - URI: [phoenixMaster@sip.aeq.es](mailto:phoenixMaster@sip.aeq.es)

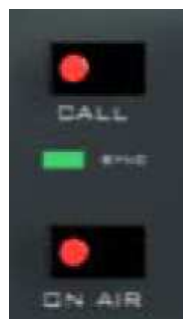
También podríamos poner en la agenda en lugar del nombre y dominio [phoenixMaster@sip.aeq.es](mailto:phoenixMaster@sip.aeq.es), nombre, dirección IP y puerto del equipo.

Volver a la pantalla MAIN STATUS y situarse sobre Chn1.

Pulsar el botón CALL asociado al primer canal del audiocodec, es decir de los dos botones CALL presentes en el frontal de AEQ Phoenix Studio, pulsaremos sobre el situado más a la izquierda, dando paso al menú de configuración de la conexión, CH1 CALL MENU.

Pulsar PHONE BOOK, situarse encima de la entrada "PHOENIX MASTER" que hemos creado en el punto anterior y pulsar DIAL para lanzar la llamada.

- En la pantalla OLED se monitoriza (en ocasiones muy deprisa) el estado de la llamada y las diferentes fases por las que pasa: CALLING, CONNECTING, SYNCHRONIZING y finalmente CONNECTED.
- Verificar que el LED SYNC bajo el botón de CALL se encuentra encendido en color **verde**, como indicación de que la comunicación ha sido establecida exitosamente. Por los auriculares se oirá el sonido de Phoenix Master



Detalle conexión establecida

- Pulsar el botón ON AIR asociado a ese canal de comunicaciones, para permitir la transmisión de audio desde los conectores XLR sobre ese interfaz en modo full-duplex.



Una vez lograda la conexión, se puede repetir tantas veces como sea necesario modificando el algoritmo hasta lograr la mejor calidad deseada que permita la red disponible en ese momento: pantalla CH1 STATUS, opción CODING (List).

Las listas de algoritmos de codificación se crean entrando en MAIN STATUS → SYSTEM → 10. SIP CODEC PROFILES

## **6. LANZAMIENTO DE LLAMADA CONTRA OTRO CODEC PHOENIX O SIMPLEMENTE COMPATIBLE CON N/ACIP**

La llamada a Phoenix Master se ha respondido de forma automática. Para hacer una llamada manual a otro codec, hay que configurar el segundo de igual manera que el primero si está también en una red local administrada, o de forma más sencilla según indican las correspondientes notas de aplicación, cuando se trate de codecs conectados directamente a routers ADSL o CABLE MODEM con servidor DHCP, o que accedan a Internet a través de redes sencillas provistas de servidor DHCP.

Una vez el equipo corresponsal conecta correctamente con Phoenix Master, puede crearse en la agenda (PHONE BOOK) de uno de los dos equipos una entrada con el nombre y el URI del otro, según se ha hecho para Phoenix Master en el capítulo anterior, y se lanza la llamada.

Se puede también lanzar la llamada sin crear la entrada en el Phone Book. Para ello hay que situarse en la pantalla MAIN STATUS encima de la línea de Chn 1, pulsar la tecla CALL de CH1 (a la izquierda del equipo), se entrará en CH1 CALL MENU, situarse sobre la línea URI y editarla para poner el nombre del otro equipo, validar pulsando SEL y pulsar DIAL.

En el otro equipo parpadeará el piloto rojo de la tecla CALL, sonando al tiempo el indicador acústico RING si está configurado. Al pulsar sobre la tecla CALL que parpadea, se establece la comunicación, luciendo el piloto verde SYNC en ambos equipos y pudiendo recibirse el audio remoto por auriculares. Si se pulsa ON AIR se envía el audio entrante a las correspondientes entradas XLR.

Para configurar el indicador acústico entrar en MAIN STATUS → SYSTEM → 8 – SETTINGS y poner BUZZER: ON

Para más detalle, dudas y otras opciones consultar el manual de usuario y las notas de aplicación correspondientes a otros escenarios de uso y, si persisten las dudas, contactar con uno de nuestros servicios de soporte:

[sat@aeq.es](mailto:sat@aeq.es)

[support@aeqbroadcast.com](mailto:support@aeqbroadcast.com)





**NOTA DE APLICACIÓN:  
DEPARTAMENTO DE I+D, AEQ**

**MADRID (ESPAÑA)**

AEQ, S.A.  
Calle Margarita Sala 24  
Parque Científico Leganés Tecnológico  
28919, Leganés (Madrid)

[aeqsales@aeq.es](mailto:aeqsales@aeq.es)  
[www.aeq.es](http://www.aeq.es)