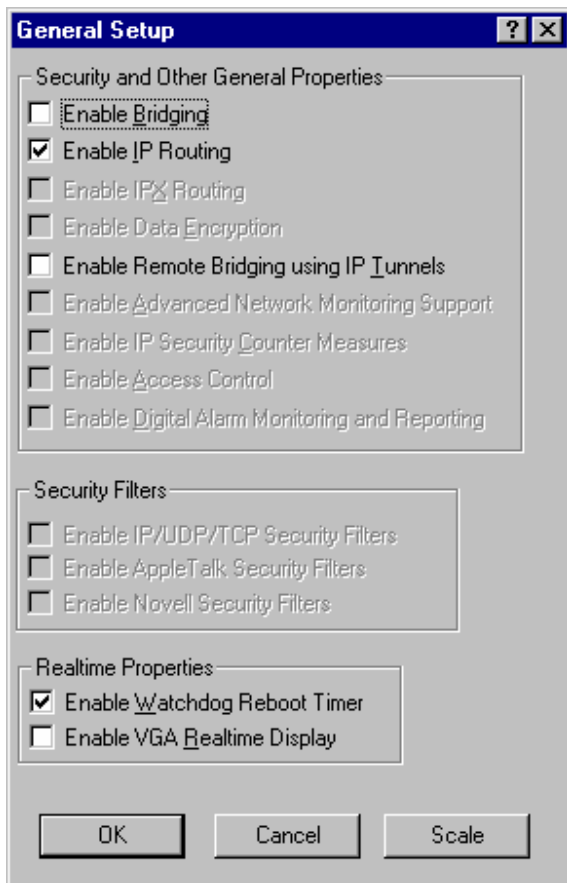
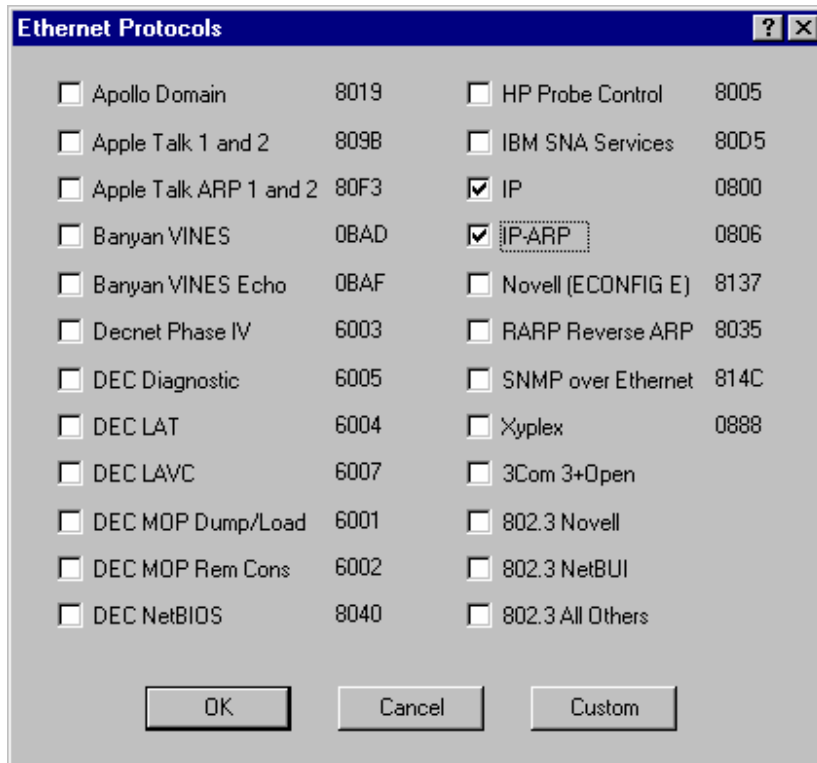


## Habilitar la Opción de Enrutamiento IP en los Speedlan

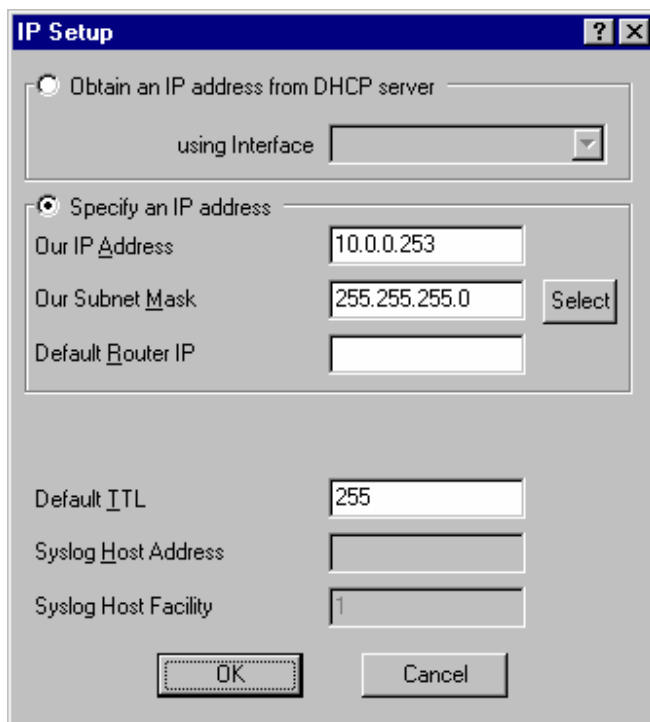
Para habilitar la opción de IP routing en los Speedlan, es necesario primero habilitar IP Routing en el menú de Setup, seleccionar General Setup y hacer clic en la casilla de Enable IP Routing.



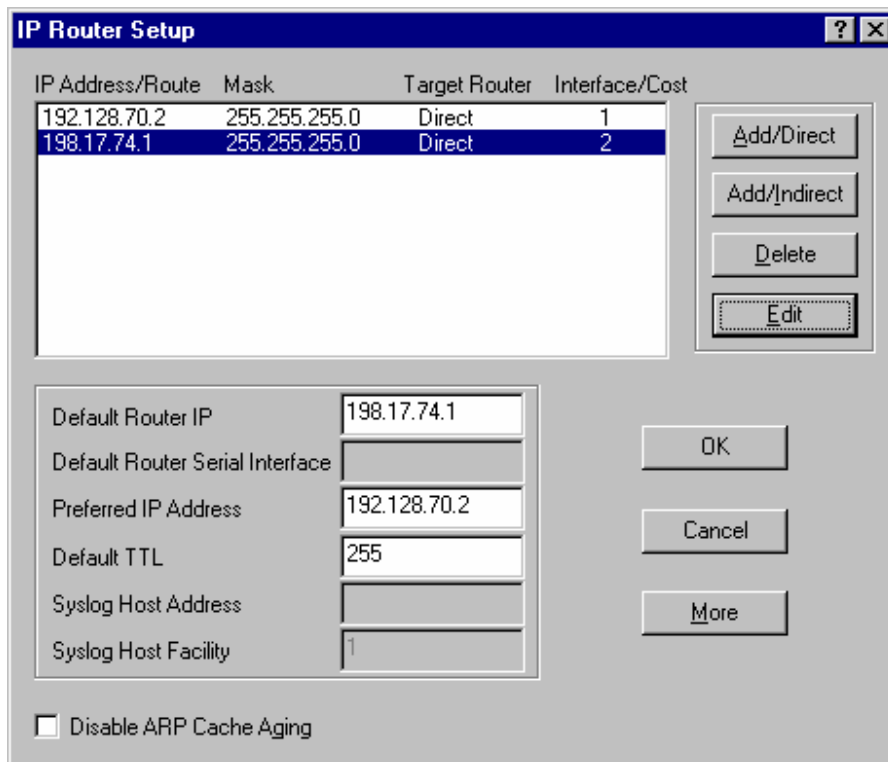
Nota: IP routing y Bridging son dos capacidades del Speedlan que pueden ser activadas simultáneamente, pero hay que tener en cuenta de que si se activa en Bridging, es necesario filtrar los protocolos IP y IP-ARC, quienes deberán ser manejados por el Router. De no hacerse así, la facilidad de Router IP no funcionara.



Al activarse esta opción, se cambia de:



a una nueva ventana como esta:



En ella deberán definirse las rutas estáticas para permitir la conexión entre dos equipos.

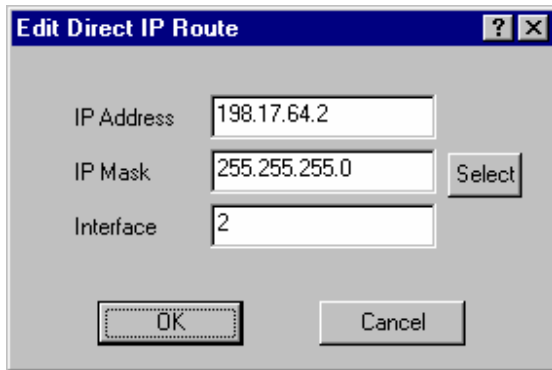
Tipos de Ruta:

- **Ruta Directa:** Es una ruta física definida entre la interfaz física y el servicio de enrutamiento. Usualmente se establecen como mínimo una ruta para la tarjeta de red (interfaz 1) y una ruta para cada interfaz de RF (interfaces 2 y 3)
- **Ruta Indirecta:** Es la ruta que se establece entre una interfaz física y otra red remota. En este caso se deberá definir la interfaz de enrutamiento pertinente.

Como se ve, es imprescindible definir al menos dos rutas directas:

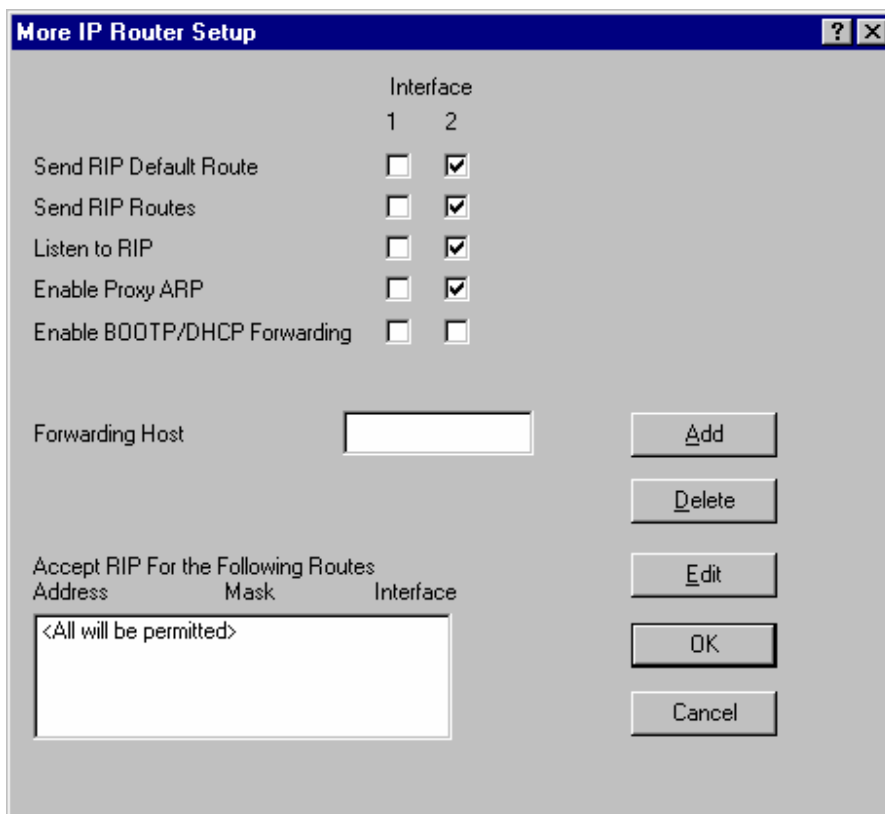
1. Entre la interfaz de red LAN y el servicio de enrutamiento
2. Entre la interfaz de red RF-WAN y el servicio de enrutamiento

Obsérvese que la ruta a la LAN será siempre a través de la interfaz 2 que es la tarjeta de radio, tal como se muestra en la figura siguiente:



De otra forma el servicio de enrutamiento no tiene forma de saber como se manejan los paquetes. De allí en adelante, se deberán definir las rutas indirectas que son las que se desea tener acceso, vía la interfaz de RF.

Existe la posibilidad de descubrir las rutas indirectas mediante el uso del RIP. El RIP es un protocolo que permite a los routers (o ruteadores) intercambiar sus tablas de ruta con el fin de descubrir nuevas rutas entre ellos. Esto se hace presionando el botón de **More** y seleccionando las casillas correspondientes como se muestra en la figura:



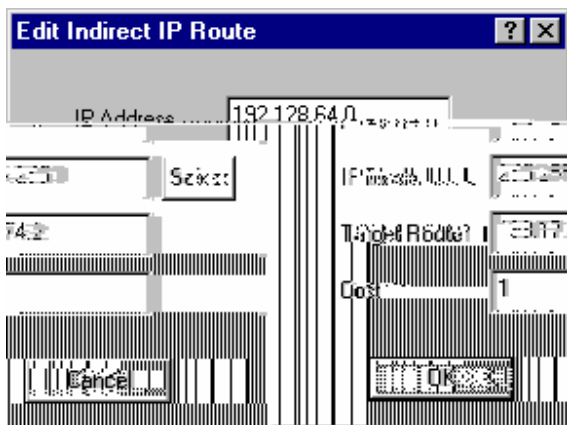
Obsérvese que se ha habilitado en la interfaz 2 para que envíe las tablas de ruta, que las reciba, y también se ha activado la repetición de los paquetes de resolución de direcciones (ARP). Esto es con el fin de permitir la identificación de servidores a través del enlace.

Luego, para permitir el intercambio de paquetes entre los ruteadores, es necesario primero definir las rutas. Para ello es mejor usar un diagrama:

Como puede observarse, se han establecido las rutas directas entre las interfaces de red y los enrutadores (Speedlan) y entre los enrutadores (Speedlan) y las interfaces de RF. Es importante notar que también se ha establecido el default gateway como el puerto de router externo en el caso de la red 192.128.64.0 y del Speedlan en la red 192.128.70.0.

Tal como está definido, al hacer un ping de una unidad a otra, se podrá observar que luego de un par de paquetes, la ruta es encontrada y se permite el paso de paquetes.

También es posible establecer rutas estáticas sin usar el RIP, para lo cual se usan las rutas indirectas. En ese caso, al presionar el botón de **add/indirect**, se observará una pantalla como la siguiente:



Aquí es importante definir la IP Address como la dirección de **la red** que se desea tener acceso, y su máscara. El Target Router debe ser **la dirección de RF-WAN del Speedlan** que sirve a la red que se desea conectar.

Nótese que es necesario definir las direcciones de una RF-WAN, en las cuales no se soporta “Classless Subnetting”, por lo que la máscara preferiblemente es /0 (255.255.255.0) y debería ser la misma para todos los equipos unidos a la red.

Luego, al correr en el configurador un Scan, **solo se observará el Speedlan más cercano** a la unidad desde donde se interroga. Para poder acceder a los demás equipos es necesario llenar la dirección IP del equipo, que responde por ambas direcciones, tanto la IP de la LAN, como la IP de la RF-WAN.

Es importante también tener en cuenta al configurar a los clientes, el establecer el default gateway de la red local como el puerto de red del Speedlan (excepto si es la red que tiene el router de acceso al Internet).