



# Operación Remota

Transmita de cualquier parte, con su equipo controlado vía Internet

# Por que operación remota?



- ◆ Entretenida
- ◆ Fácil
- ◆ Accesible
- ◆ Útil
- ◆ No necesita acarrear equipo
- ◆ Se puede hacer desde cualquier parte donde haya Internet o telefonía celular (Hotel, tren bus, auto, playa, etc.)

# Que se requiere?



1. Un transmisor HF en su casa, oficina, etc.
2. Una interfase de CAT
3. Un Programa de CAT (*HRD*)
4. Un computador conectado a la radio
5. Una Interfase de Audio para pto.4
6. Internet en la casa
7. Un computador remoto (notebook, netbook, tablet, teléfono cel. con internet)
8. Un programa para tomar control de su computador vía Internet (*Logmein*)
9. Un programa de telefonía vía Internet (*Skype*) con dos cuentas distintas, una en la casa y otra cuenta en el computador remoto.

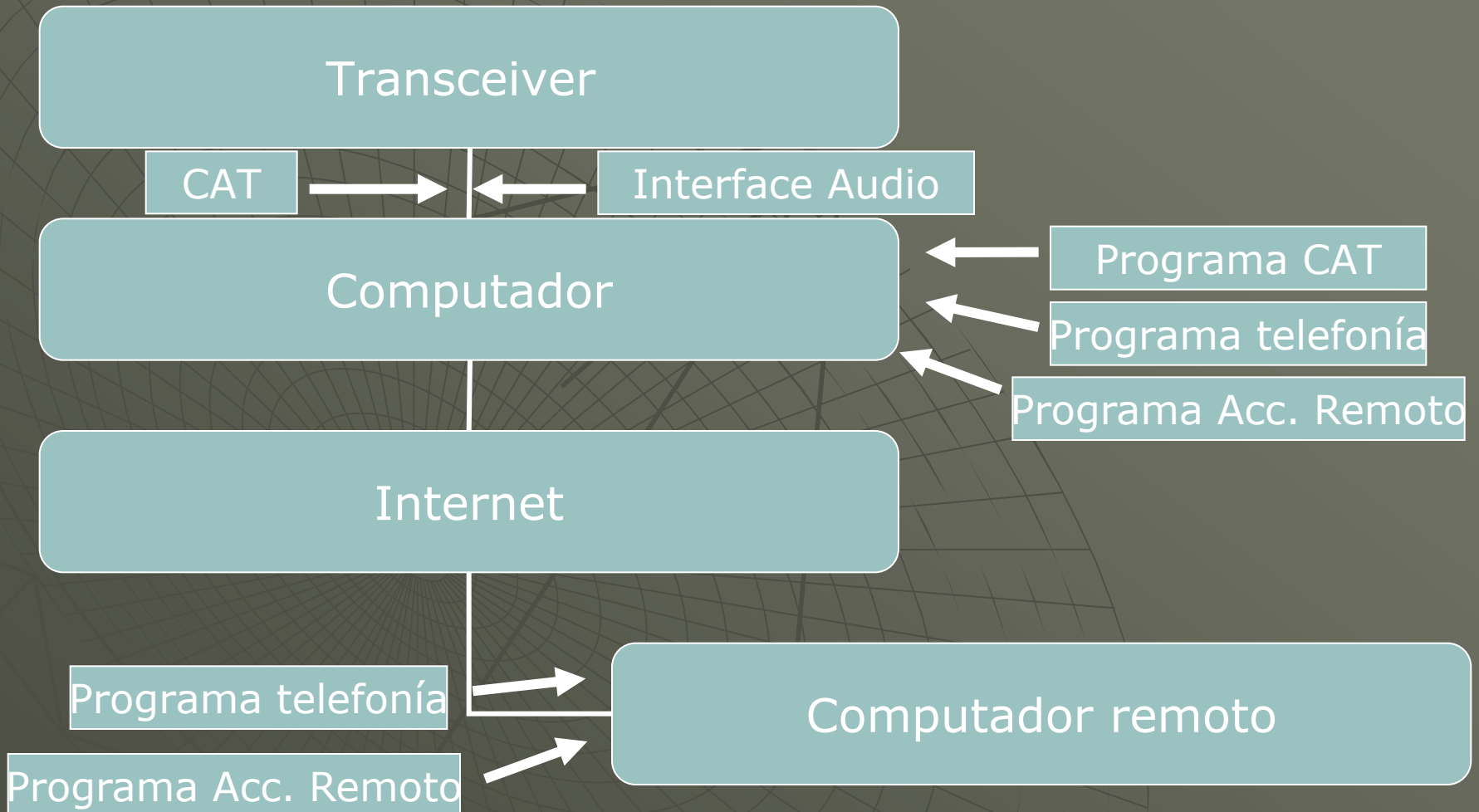


# Flujos de datos vía Internet



- ◆ Son dos, ambos de doble sentido:
  1. Datos del CAT, programa que controla la radio, transmisión-recepción, frecuencia, potencia, etc
  2. Audio o fonía, la voz del operador desde el comp. remoto al principal, y audio de la radio principal al comp. remoto.
- Ambos usan programas distintos, operando paralelamente vía Internet.

# Esquema de Conexiones





# Los programas

- ◆ CAT: *HRD*, solo en el computador principal
- ◆ Telefonía: *Skype*, en ambos computadores con cuentas distintas
- ◆ Acceso remoto vía Internet, crear cuenta gratis de *Logmein*:
  - En el comp. de la casa: instalado como residente y a la espera, computador con nombre 1.
  - En el remoto: acceso vía internet (no instalado), esta es la cuenta principal de Logmein.

# Elemento 1.- El Transceiver



- ◆ Cualquier equipo que soporte CAT
- ◆ Desde el Kenwood TS430 en adelante.
- ◆ Kenwood: 430-440-450-850-870-570-590-2000, etc.
- ◆ Yaesu: FT-747-757-767-857-897-890-920-990-FT1-FT1000-FT100-FT2000-5000-9000, etc.
- ◆ Icom: 718-706-7000-743-746-756-775-7600-7700-7800, etc.



# Elemento 2.- La conexión CAT



- ◆ Los equipos modernos traen incorporada la salida CAT a puerto serial o USB de su computador base.
- ◆ Los mas antiguos TS430, etc. se debe comprar aparte
  - Kenwood IF-232: <http://www.w4rt.com/>
  - Yaesu FIF-232: <http://www.g4zlp.co.uk/unified/YaesuCAT.shtml>
  - Icom: <http://www.w4rt.com/>



# Elemento 3.- El programa CAT



- ◆ Recomendado: Ham Radio de Luxe
- ◆ Es un poco pesado, hay otros programas que traen CAT básico integrado, N1MM, MixW, RCKlog, YpLog, XMLo, x4Win, Writelog, Log32, Luxlog, etc.



- ◆ Gratis:  
<http://www.mrsoftwarellc.com/>

# Pantalla del CAT



Main busy: VFO A CH +  
Sub busy: VFO B CH -  
Scanning: TX - A A / B  
File: TX - B A > B  
Memory: 2-95  
DTLSS: 88.5 Hz  
Tone: 88.5 Hz  
DSP: [Progress bar]

USB

## 21.070.160

146.520.000

Martes, 01 de Mayo de 2012 160m - 6m (Region 2) 24.940.187

Fine 21.069.0 21.069.2 21.069.4 21.069.6 21.069.8 21.070.0 21.070.2 21.070.4 21.070.6 21.070.8 21.071.0 21.071.2 21.071.4

ALT BSP Copy of 6m entera 6m entera 10m 160m 75m 60m 40m 30m 20m  
17m 15m 12m

12m 24.900 24.900 24.910 24.920 24.930 24.940 24.950 24.960 24.970 24.980 24.990

15m 21.000 21.050 21.100 21.150 21.200 21.250 21.300 21.350 21.400 21.450

17m 18.070 18.080 18.090 18.100 18.110 18.120 18.130 18.140 18.150 18.160

20m 14.000 14.025 14.050 14.075 14.100 14.125 14.150 14.200 14.225 14.250 14.275 14.300 14.325 14.350

30m 10.100 10.105 10.110 10.115 10.120 10.125 10.130 10.135 10.140 10.145 10.150

40m 7.000 7.025 7.050 7.075 7.100 7.125 7.150 7.175 7.200 7.225 7.250 7.275 7.300

60m 5.250 5.275 5.300 5.325 5.350 5.375 5.400 5.425 5.450

75m 3.500 3.550 3.600 3.650 3.700 3.750 3.800 3.850 3.900 3.950 4.000

160m 1.800 1.825 1.850 1.875 1.900 1.925 1.950 1.975 2.000

10m 28.000 28.250 28.500 28.750 29.000 29.250 29.500

6m entera 50.000 50.500 51.000 51.500 52.000 52.500 53.000 53.500 54.000

Copy of 6m entera 50.000 50.500 51.000 51.500 52.000 52.500 53.000 53.500 54.000

AF gain (main): 6 AF gain (sub): 0 RF gain: 100 RF power: 10W  
Squelch (main): 32 Squelch (sub): 67 [04:27.52] Mic gain: 37 AGC constant: 7  
DSP low cut: 100 Hz DSP high cut: 2600 Hz Noise blanker: 5 Noise reduction: 0

# Elemento 4.-

## El computador de la casa



- ◆ Tarjeta de sonido
- ◆ Puerta serial o mejor USB, para CAT.
- ◆ No hay grandes requerimientos de procesamiento.

# Elemento 5.-

## La interfase de audio



- ◆ Algunas vienen con CAT, las más caras, otras no.
- ◆ Rigblaster, Signalink, Rascal, etc.
- ◆ Se puede hacer ud. mismo:  
<http://studenti.ing.unipi.it/~s422299/Interfaces.pdf>
- ◆ La esencia es:
  - Se toma audio de una salida del transceiver y se mete a la entrada de micrófono del computador, y
  - Se toma audio de la salida de parlante del computador y se mete a la entrada de micrófono del transceiver.
- ◆ Y estas conexiones aisladas por la interface de audio, para proteger al computador de que se meta RF y se queme la placa madre.



# Elemento 6.- Internet en la casa



- ◆ Permanente
- ◆ Mientras mas rápida, mejor.
- ◆ Firewalls con autorización para Skype y otros.

# Elemento 7.-

## El computador remoto



- ◆ Cualquiera que tenga tarjeta de sonido sirve.
- ◆ Si no tiene micrófono incorporado acordarse de llevar uno
- ◆ Que tenga acceso a internet: cualquiera, mientras mas rápida, mejor.
- ◆ Comp. de escritorios, laptops, notebooks, netbooks, tablets, celulares.

# Elemento 8.-

## el Programa de acceso remoto



- ◆ Logmein free
- ◆ Es gratis
- ◆ Bajarlo para instalarlo en el comp. de la casa, ponerle nombre y contraseña de Logmein al computador.
- ◆ Crear cuenta para acceso vía Internet vía cualquier computador.

# Elemento 9.-El programa de telefonía



- ◆ Skype, es gratis.
- ◆ Crear dos cuentas distintas, recordar nombres y contraseña.
- ◆ Dejarlo activado en el comp. Principal
- ◆ Dejarlo que conteste automáticamente cuando lo llamemos, lo que será de la cuenta secundaria (del notebook)
- ◆ Listo, el resto es ajustar los volúmenes.



# Paso a paso, 1.- CAT



- ◆ Programa de CAT (HRD)
- ◆ Cable o interfase de CAT
- ◆ Probar si en la pantalla del comp. Se ve la "pantalla" del transceiver, cambiar frecuencia, TX/RX, etc.

# Paso a paso 2.- Control remoto



- ◆ Bajar Logmein Free
- ◆ Instalarlo en el computador principal
- ◆ Crear cuenta de acceso remoto, contraseñas, etc.
- ◆ Añadir el comp. Principal en la lista de sus computadores, asignarle usuario y contraseña si es necesario.
- ◆ En el Comp. remoto (notebook)
  1. ir la pagina de Internet de Logmein free y entrar a la cuenta creada,
  2. ver si se "ve" el computador principal
  3. Acceder a él y trabajar remoto, abrir y cerrar programas etc.
- Listo

# Paso a paso 3.- Instalar interfase de audio



- ◆ Seguir las instrucciones del fabricante.
- ◆ Abrir cualquier programa de digitales (Digipan, Hamscope, FLdigi, etc. Para ver si el audio se ve en la pantalla.
- ◆ Como ya el CAT está instalado y probado ya sabemos que podemos hacer TX/RX
- ◆ Ajustar niveles de audio entrada y salida igual que para digitales.



# Revisión



1. Tenemos CAT operativo?
  - Se ve localmente en el comp. principal si vemos al "equipo"
2. Tenemos control remoto del CAT via Internet?
  - Se ve desde el notebook con Logmein?
3. Tenemos audio de entrada y salida en el computador?
  - Se ve fácil con un programa de digitales (waterfall)



# Paso a paso 4.- Audio remoto



- ◆ Instalar Skype
  - en ambos computadores con cuentas y nombres distintos
- ◆ Probarlo llamando desde el comp. Remoto al principal,
  - debe contestar automático y
  - el sonido del transceiver debe salir por los parlantes del notebook.
  - Al hablar por el mic. del notebook debe haber transmisión, una forma facil de asegurarse es dejar el transmisor con VOX.

# Paso a paso 5.- Probar todo



1. Transmisor encendido, con potencia baja (20 watts), para empezar.
2. Computador principal
  - encendido,
  - con acceso a Internet,
  - Skype activado en espera y resp. automática
  - Programa CAT activado (HRD)

# Paso a paso 6.- Probando



3. Desde el Ccmp. remoto entrar a Internet
4. Entrar a Logmein y tomar control del comp. principal
5. Se ve la "pantalla" del transceiver? OK, probar cambiando frecuencia, cambia?: OK
6. Llamar por Skype al comp. Principal,
  - Esperar respuesta automática y se oye ruido de banda o las transmisiones que hayan en la frecuencia.



# Listos para transmitir



## ◆ Consejos:

- use baja potencia al principio hasta que haya ajustado todos los audios, micrófonos, etc.
- Pruebe con modos digitales, es fácil y con baja potencia se da vuelta al mundo.
- Dígale a su señora que por favorcito no le apague el computador ni la radio cuando Ud. no esté.





A disfrutar!

G. Besomi S., CE3PG

[gbesomi@ce3aa.cl](mailto:gbesomi@ce3aa.cl)