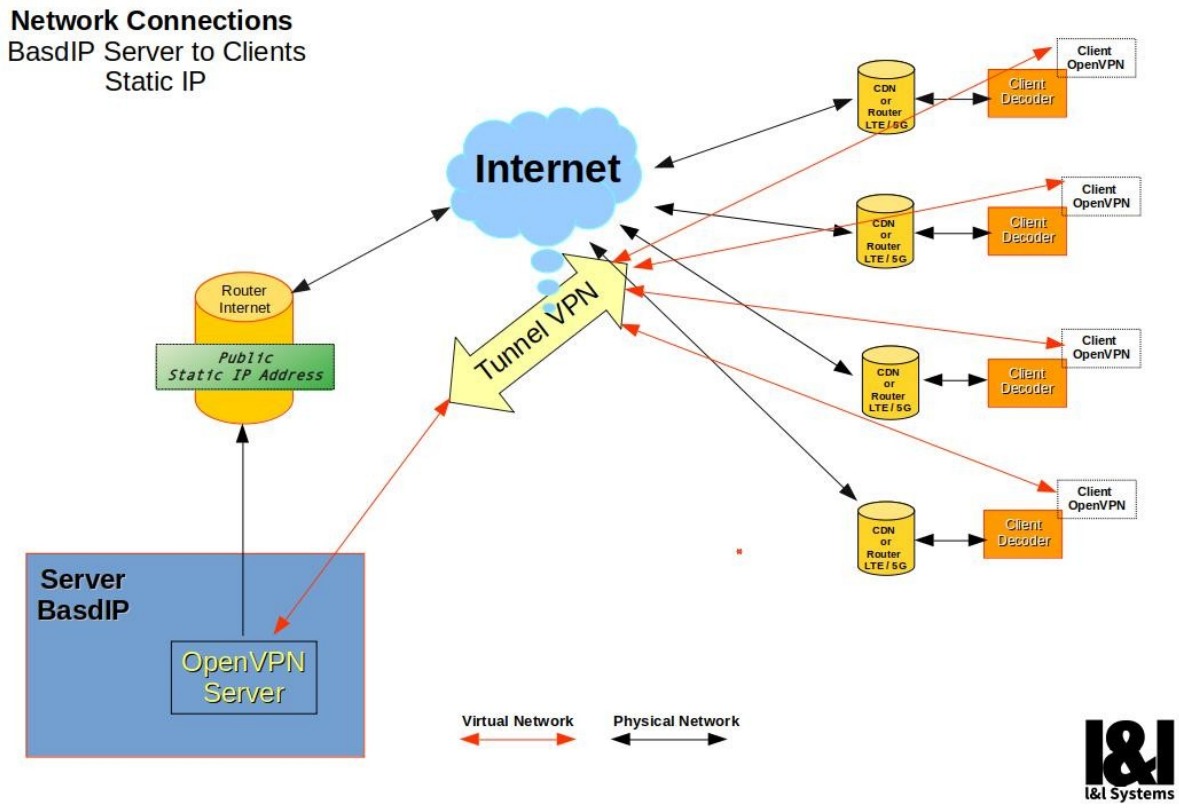
BasdIP
Broadcast Audio Sync
Distribution IP

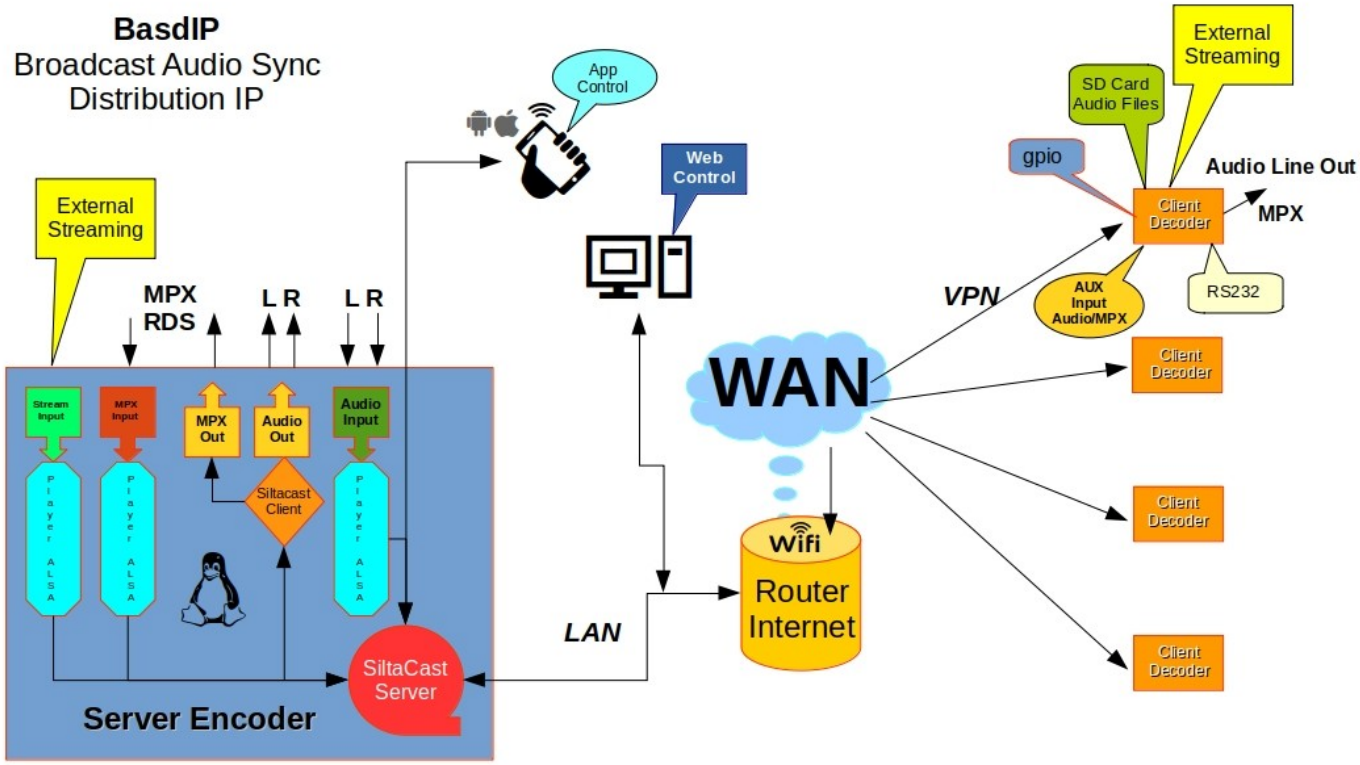
Questo sistema è formato da una unità che chiameremo server e da “n” unità che denomineremo client.
La prerogativa di **BasdIP** è di trasmettere uno o più canali MPX o audio stereo compresso e non, ad alta qualità su di una rete Internet over IP dal server verso i client collegati, in modo sincrono.
Il sistema ha due modalità operative quella in MPX e quella audio line L&R.
La prima trasporta l’intero segnale MPX codificato con la stereofonia e i dati RDS avendo una banda passante di 96Khz, mentre la seconda è quella audio pura con banda passante a 48Khz ove eventualmente occorrerà ricodificare al uscita del client.
Dati due o piu client che ricevono il medesimo canale, l’uscita MPX / audio sarà completamente in sincronia, se ne deduce che collegandone due su impianti di trasmissione distinti ma incidenti sulla medesima area di ascolto, o su una contigua, non si percepirà nessun tipo di ritardo tra di loro.
La parte server comunica via rete Internet tramite un tunnel OpenVPN generato dal medesimo con i client e ne definisce il canale di uscita e le eventuali configurazioni, tutta la gestione del server è affidata al momento ad una Dashboard Web visibile da un normale PC o Tablet. In futuro sarà disponibile anche un App per Android/Apple.



La parte Hardware del sistema **BasdIP** è stata progettata su piattaforma ARM e il sistema operativo è basato su Linux.

Server

Il server **BasdIP** funziona da concentratore di sorgenti, è dotato di uno o più (opzionali) ingressi MPX e di linea stereo, vi sono implementati nel sistema anche 2 player che possono leggere contemporaneamente delle URL di streaming e metterle a disposizione dei client collegati (modalità audio), quindi sarà possibile associare ad ognuno di essi la sorgente desiderata, se due client ascoltano la medesima sorgente lo faranno in modo sincrono tra di loro, sia in modalità MPX che in audio puro.
Sul server si dispone di una uscita MPX e/o linea stereo che si comporta alla stessa stregua di un client sulla rete Internet, quindi gli si può associare qualsiasi sorgente e collegarvi un impianto locale rimanendo in sync con gli altri collegati.



MPX mode: Stereo + RDS
S/R:192000 khz
PCM ~ 1600 kbps/client

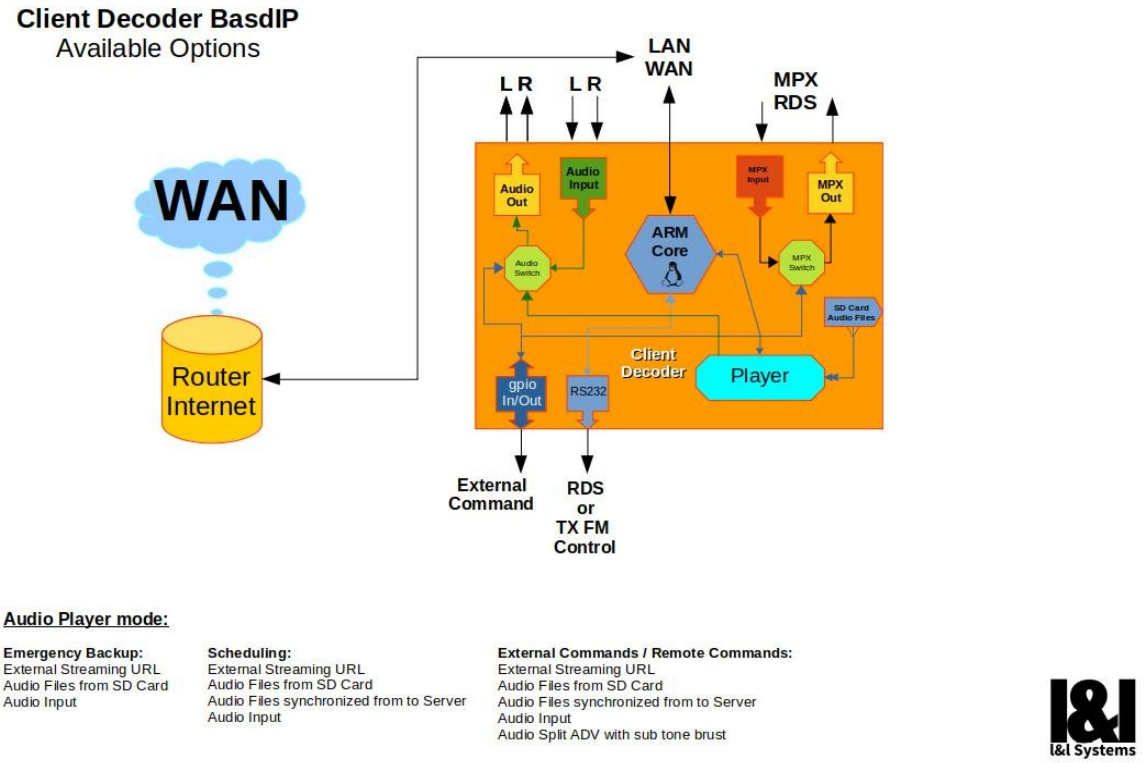
MPX mode: Stereo no-RDS
S/R:88200 khz
PCM ~ 830 kbps/client

Audio mode: Stereo
S/R:48000 khz
Opus ~ 320>128 kbps/client
PCM ~ 1600 kbps/client

l&l Systems

Client

Il client è un dispositivo ARM atto a riprodurre ciò che il server trasmette, è provvisto di una collegamento Ethernet , di una uscita MPX e una audio in linea stereo.
La trasmissione dei dati tra server e client avviene come già detto tramite un tunnel OpenVPN, quindi quest'ultimo può essere tranquillamente collegato ad un qualsiasi router che abbia abbastanza banda per sostenere il flusso dati, senza configurazioni particolari.



Sul client sono presenti varie opzioni, vediamone alcune:

- RS232/485 per comunicare con eventuali encoder RDS o TX collegati in locale con la possibilità di averne lo stato in tempo reale o trasmettere dati differenti da quelli impostati di default sugli apparecchi
- Gpio a più canali per accendere spegnere sempre in tempo reale o schedulato varie apparecchiature
- Scheda microSD contenente file musicali da utilizzare in caso di interruzione della comunicazione internet col server (emergenza)
- Ingresso MPX e/o audio line stereo per eventuali ricevitori esterni da commutare ad orario, con comando remoto o in emergenza
- URL di streaming come sopra

Tutto questo è disponibile sulla Dashboard Web del Server in tempo reale e in futuro anche da app ove sarà pure possibile avere oltre che ai comandi anche l'eventuale stato degli apparecchi esterni collegati.