

Progetto Monte Ucia

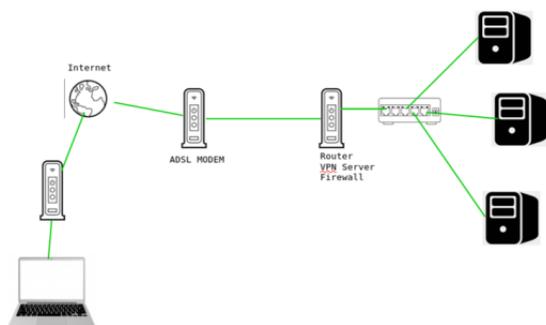
Dalle stelle alle stalle

Finalmente le cose iniziano ad andare. Tutti i giorni mi connetto all'access point installato a casa di Fabio e da lì accedo al client su Ucia.

Controllo il livello del segnale, che nel corso della giornata oscilla di un bel po' (a volta sgancia) e controllo il livello di carica delle batterie. Al più presto dobbiamo salire, anzi devono salire, visto che io sono ancora bloccato in zona 8, per trovare i famosi 30db che mancano per stabilizzare il segnale e per resettare il regolatore di carica della batteria 1.

Dobbiamo anche sistemare l' RTC - Real Time Clock del STS Master che fa i capricci e non consente un corretto accesso alla eeprom dove sono salvati alcuni i parametri, problema serio in caso di riavvio del sistema (pilotato o da watchdog). Aspettiamo che le condizioni meteo e covid migliorino.

Intanto consolidiamo la configurazione del router di sicurezza, marca Mikrotik, installato a casa di I2LQF. Abbiamo ritenuto importante installare questo router perché gli attacchi provenienti dalla rete internet si fanno sempre più frequenti ed aggressivi (sul mio router di casa ne conto almeno una decina al giorno).



La maggior parte delle persone considera sicuro il modem/access point installato dal fornitore di connettività internet, ma il fornitore ci fa manutenzione da remoto e ha utenze e password speciali per configurarlo e gestirlo da remoto.

E' come fidarsi del fabbro che ha le chiavi di riserva di casa mia. Il fabbro avrà anche tutta la mia stima, ma ha anche dei collaboratori e collaboratori dei collaboratori. Qualcuno che ogni tanto si rilassa c'è e le chiavi finiscono in mano sbagliate. E poi.. ci sono gli hacker, che sono di tantissime specie.

Dai ragazzini che si divertono alla sola idea di essere riusciti ad entrare in casa tua, alle agenzie di sicurezza (vedi il Film Snowden), o meno, alla ricerca di vulnerabilità, agli attaccanti, veramente pericolosi, che possono approfittare delle vulnerabilità dei nostri sistemi per creare problemi a noi o compiere azioni

illegali nascondendosi dietro la nostra identità.

Fantasia, complottismo.... Mah!!! La mia esperienza mi dice aumentare il livello di sicurezza e allora che fare. Dietro il primo portone ne metto un secondo di cui ho solo io le chiavi. Ecco quello che io chiamo il contro router. Se entrano dalla prima porta, dalla seconda faccio entrare solo quelli che io credo buoni.

Tra il primo router e secondo router creo una strada che fa passare solo chi bussa ad uno specifico campanello (con un sistema normalmente denominato port forwarding).

Questa strada finisce all'interno del secondo router dove un sistema di sicurezza, abbastanza certificato, funziona da muro (firewall), da guardiano e accetta una parola segreta, che io ho generato, per consentire l'accesso solo a chi dico io e solo ai dispositivi che dico io. Per aggiungere sicurezza e privacy, viene quindi realizzato un canale cifrato (comunemente denominato VPN – Virtual Private Network o Rete Privata Virtuale) tra l'utente iniziale e l'utente finale.

Gli elementi che compongono il ricevitore

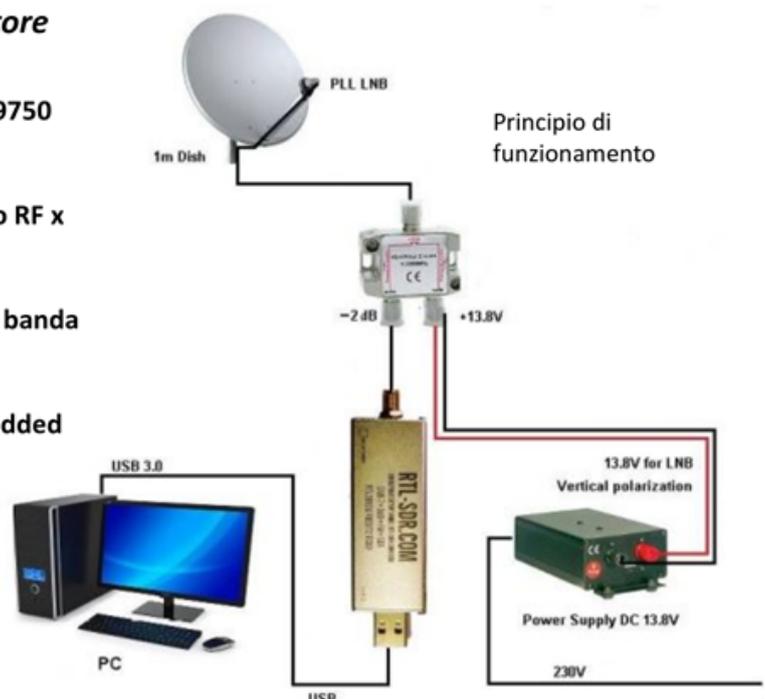
LNB per la ricezione del segnale TV a PLL O.L. 9750 (TCXO)

BIAST-T per iniettare corrente DC in un circuito RF x LNB

Ricevitore SDR (RTL_SDR) 100kHz-1.7GHz VHF banda UHF

Personal Computer, Windows o Sistema embedded Raspberry, Linux

Alimentatore 5-12 Volt



Quindi basta che io dia ai miei amici il numero del campanello, l'utenza e la parola segreta per ridurre significativamente il rischio di accessi abusivi. Certo c'è sempre la possibilità che i miei amici si giochino la loro chiave, ma quando qualcuno accede con la loro utenza, viene registrato e comunque può accedere solo ad alcune ben specifiche risorse. Con questo sistema posso anche proteggere l'accesso alla rete tra il primo e il secondo router, che nel nostro caso è assolutamente da impedire, visto che per le prove siamo ospiti a casa di Fabio.

Bene visto che il router sembra a posto, distribuite le chiavi agli amici del gruppo Ucia per effettuare i test, passiamo alla realizzazione del primo ricevitore. Come avevo accennato in un precedente articolo si tratta di un hardware Raspberry (3 per risparmio energia o 4 per maggiore potenza di calcolo) con sistema operativo Raspbian e un dispositivo usb SDR.

Il software inizialmente scelto è OpenWebRX. Tale software permette di gestire il ricevitore SDR direttamente da casa, selezionando frequenze e modi di ricezione. Il tutto avviene tramite il normale browser internet.

Progetto Monte Ucia

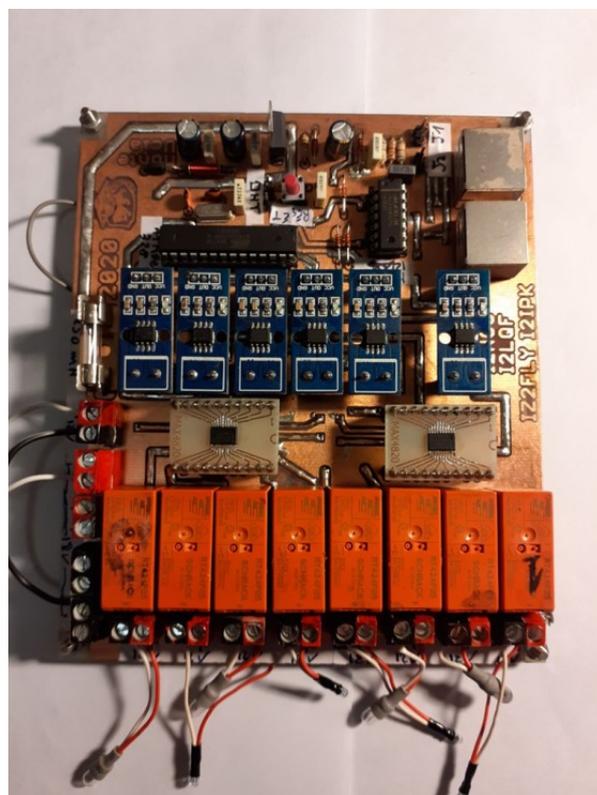
Sulle antenne e le frequenze ci sono ancora dubbi.

Pensando al nostro beacon, mi è venuta l'idea di utilizzare il ricevitore anche per ascoltare i 10Ghz. Dopo un colloquio con Adelio si è ipotizzato di utilizzare un LNB satellitare, senza parabola, rivolto verso la pianura per fare delle prove di ascolto. A fianco un pezzo della slide di IK1JNS Giuseppe che ha sviluppato qualcosa di simile. **Nulla è ancora deciso. Se c'è qualcuno che ha idee e suggerimenti su cosa ricevere si faccia avanti.** Si possono anche attivare diverse antenne e ricevitori su unico raspberry.

Tra l'altro IZ2FLY Ernesto ha iniziato la sperimentazione dell'Hackrf One. Un apparato rtx mix di hardware e software che va da 1Mhz a 6 Ghz (troverete il suo articolo qui su RS). La cosa è interessante, forse possiamo prendere la versione base, connetterlo al Raspberry e telegestirlo da remoto. La potenza è ridotta, ma da Ucia può comunque essere interessante. Pensiamoci!

Ma ecco che il 27/1 durante i controlli quotidiani, riscontro che l'AP su Ucia non risponde più, faccio alcune verifiche, ma niente. Vabbè magari il segnale è debole, rimando ulteriori controlli al giorno successivo. Il 28/1 ancora niente. Decido di resettare l'AP con il classico OFF e ON, ma ... scopro che assorbe in maniera spropositata. A fronte dei classici 300ma siamo a 3A. No buono!!!!. Tolgo nuovamente tensione. Magari, chissà con il freddo ha bisogno di termostatare, ma 3A mi sembrano veramente tanti. Forse si è bruciato il dc/dc converter.....Per non farmi prendere da idee sbagliate e compiere azioni pericolose decido di attendere e rimandare nuovamente al giorno successivo. Nel frattempo coinvolgo il resto del gruppo. Il giorno dopo a fronte della riconferma dell'alto assorbimento decidiamo di togliere definitivamente tensione in attesa di salire e verificare di persona. Le ipotesi fanno propendere per il DC/DC converter saltato. Il carico era ridotto, per cui il DC/DC era cor-

rettamente dimensionato, ma..... questa roba cinese non si sa mai. Alla fine Ernesto organizza una salita per il 11/2. Il gruppo è formato da Ernesto, Adelio ed il loro amico Marcello. Incrociamo le dita. Alle 10,40 sono su Ucia e iniziano la problem determination. Io li assisto da remoto. Dopo alcune incertezze dovute alla confusione di cavi, si misura la tensione che esce dallo step up. Non esce niente. Purtroppo il nuovo step up che avevamo ordinato per sostituirlo non è arrivato in tempo, per cui, per continuare con le prove decidiamo di bypassarlo. Tolgo tensione in modo che possano lavorare tranquilli. Eliminano lo step up. Do tensione agli altri carichi. Tutto ok. Do tensione all'AP e di nuovo leggo 4A di carico!!! Accidenti!!!! ci deve essere un corto da qualche parte. E' lui che ha fatto saltare lo step up. Forse a causa degli sbalzi di tensione dovuti al carico o forse per qualche manovra errata, smette di funzionare anche il sistema di telegestione. Niente siamo cechi e sono le ore 12. Il grup-



petto decide di interrompere l'intervento per poter tornare a casa in tempo utile. Non c'è

Progetto Monte Ucia

tempo per effettuare gli altri interventi. Nella testa c'è "che cosa sarà a generare il corto?". A questo punto i sospetti sono 3: il connettore POE, il cavo e l'AP. Ovviamente se è saltato l'AP bisogna ricominciare tutto daccapo. Non ci scoraggiamo, ma

Nel pomeriggio il sistema di telegestione, che probabilmente è riuscito a riavviarsi nonostante i problemi all'RTC, riprende a rispondere, almeno sappiamo come stanno le batterie.

Penso agli altri OM che durante il temporale hanno visto cadere le antenne e penso che a noi, poi, non è andato così male. Mal comune mezzo gaudio.

In attesa di programmare la prossima salita e visto che perdura il mio stato /8, abbiamo deciso di valutare l'acquisto di un altro AP di riserva da portare su. Vediamo se Fabio, che

intanto continua a tenere i rapporti con il nostro venditore, riesce a procacciarne uno a buon mercato.

Intanto andiamo avanti con la parte relativa al ricevitore. Il gruppetto si è approvvigionato dei raspberry e sta iniziando a lavorare sull'OpenWebRx. Poi sceglieremo i ricevitori e si affronteremo i problemi relativi alle varie antenne. Se qualcuno si vuole unire batta un colpo.

L'unica nota positiva è che Toni I2IPK ha concluso l'assemblaggio degli slave. Sembrano venuti proprio bene. Adesso stiamo sviluppando un programma per il loro test offline.

Vi facciamo sapere

I2IPK Tony, I2LQF Fabio,
I2NOS Giuseppe, IZ2DJP Adelio,

Il laboratorio del 'BZN a cura di I2BZN



**Problemi con le vostre apparecchiature?
Rivolgetevi con fiducia al nostro laboratorio.....**