

Avviso Pubblico per la realizzazione, l'ampliamento o l'adeguamento delle reti LAN/WLAN negli Istituti Scolastici di Basilicata

PROPOSTA PROGETTUALE

L'Istituto Pitagora è dislocato su due sedi: Montalbano e Nova Siri.

In queste due sedi sono presenti strutture WiFi separate fra di loro. La realizzazione del primo impianto risale al 2016, ed è stata implementata con access point DLink. Successivamente è avvenuta una integrazione con qualche access point Xirrus, fatta per completare la copertura WiFi presso i due plessi.

L'accesso alla rete WiFi, benchè protetto da password SSID, non è libero. Sono presenti presso i due plessi, due Server di accesso che svolgono funzione di captive portal, ovvero al primo tentativo di navigazione viene presentata una pagina web che invita ad introdurre username e password. A seguito della corretta digitazione delle credenziali, viene consentito l'accesso alla navigazione, con eventuale diritto accordato da profilo che è possibile associare alle credenziali.

- Limiti della attuale implementazione

Il primo limite è chiaramente dettato dalla presenza degli access point DLink, che non solo non supportano le ultime evoluzioni del protocollo 802.11, la versione ac, ma sono anche access point che svolgono la loro funzione solo a 2.4Ghz. Inoltre, sono access point che supportano un numero piuttosto limitato di client che, nel frattempo, sono sensibilmente incrementati nella disponibilità dell'Istituto e dei professori. Tra l'altro alcuni di loro manifestano problemi di funzionamento intermittente.

Altro limite è la autenticazione separata fra le due sedi. Questo comporta una continua autenticazione dei professori che si spostano fra le due sedi.

- Obiettivi che si intende raggiungere con l'ampliamento

1. Access Point che possano supportare sia 2.4GHz che 5Ghz;
2. Access Point che possano supportare gli ultimi protocolli 802.11;
3. Maggior numero di client per Access Point;
4. Server di Accesso centralizzato per poter gestire le autenticazioni da entrambe le sedi;
5. Possibilità di gestire profili di autenticazione per dispositivo e per utente;

- *Soluzione proposta: Access Point*

Per soddisfare i punti 1, 2 e 3, si è individuata la soluzione proposta da Cambium. Gli access point, il modello E410, sono in grado di gestire sia la rete a 2.4Ghz che a 5Ghz, ma non solo: sono in grado, in maniera automatic, di 'sollecitare' il client a passare da una rete ad un'altra se viene evidenziato un miglioramento di connessione nel passaggio di rete. Chiaramente, sono access point in grado di supportare tutti gli attuali protocolli 802.11, ivi compreso l'ultimo 802.11ac. Infine, ciascun access point ha capacità di gestione di 256 client contemporanei, evitando così di incorrere in negazioni di connessione come capita allo stato attuale.

Questi access point hanno possibilità di essere gestiti in maniera centralizzata da piattaforma messa a disposizione da Cambium: cnMaestro. Tale piattaforma è disponibile nella modalità cloud, ma a seguito della richiesta di cui al punto 5, è necessaria installazione presso l'Istituto. La modalità in cloud gestisce solo utenti ospiti tramite voucher, e invece si vuole una personalizzazione degli accessi, rendendo così necessaria la versione cosiddetta on-premise, cioè da installare in loco. Questa piattaforma ha però dei vantaggi di gestione centralizzata degli access point. In un unico punto, tramite interfaccia web, abbiamo possibilità di configurare e monitorare gli access point. Inoltre, la piattaforma è in grado di dialogare con i singoli access point, gestendo in maniera centralizzata la scelta dei canali degli access point o il roaming degli utenti.

- Soluzione proposta: il sistema di autenticazione

Per il sistema di autenticazione, quindi, si propone un Server Radius, da implementare, come il cnMaestro, come macchina virtuale da installare su Server presso la sede centrale di Montalbano.

Gli Access Point infatti sono in grado di dialogare con un Server Radius che si presenta come un dispositivo di autenticazione con la possibilità di specificare i profili richiesti. Sarà infatti possibile autenticare i device dei professori, che quindi, una volta registrati, non avranno bisogno di autenticazione successiva. Per i dispositivi condivisi, sarà possibile la implementazione di un Captive Portal sul quale poter introdurre username e password per poter accedere alla navigazione.

Essendo ora le due sedi collegate in maniera veloce e sicura tramite VPN, si può evitare di avere due sistemi di autenticazione separati, ed averne uno solo presso la sede centrale gestito interamente dall'amministratore di sistema che lavora c/o la sede di Montalbano Jonico. Un ulteriore vantaggio viene dato ai docenti che possono recarsi presso le due sedi senza avere più la necessità di autenticarsi di volta in volta.

E' presente un server di accesso che svolge la funzione di captive portal, ovvero al primo tentativo di navigazione viene presentata una pagina web che invita ad introdurre username e password. A seguito della corretta digitazione delle credenziali, viene consentito l'accesso alla navigazione, con eventuale diritto accordato da profilo che è possibile associare alle credenziali.

Montalbano Jonico 31 luglio 2020

Il progettista

Ing, Egidio BALICE


