

SUPSI

Andrea De Carlo

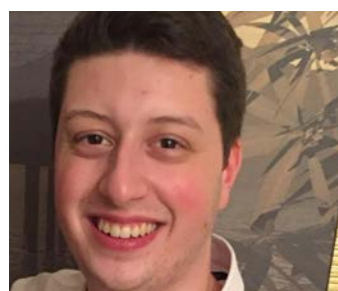
Automazione di rete per il controllo di stabili.

Bachelor of Science
in Ingegneria informatica

Relatore
Patrick Ceppi

Sandro Pedrazzini

La rete di telecomunicazioni dell'Amministrazione Cantonale è molto complessa e il team che si occupa della sua pianificazione e manutenzione compie un lavoro tedioso e impegnativo. Molte sono le tecnologie e gli strumenti con i quali deve interagire: dispositivi di rete, wifi, gestori di nomi di rete e guasti, ecc. Prendendo come caso d'uso il controllo e correzione della rete secondo convenzioni che abitualmente richiedono operazioni manuali onerose e ripetitive, lo studente ha sviluppato una soluzione generica in grado di eseguire dei controlli in modo autonomo, alleviando l'operatore da procedure senza valore aggiunto. L'autonomia, la cura e la professionalità con le quali Andrea De Carlo ha svolto il progetto hanno soddisfatto appieno i committenti andando ben al di là di quanto richiesto, creando un prodotto già integrato nell'infrastruttura produttiva, che ha inoltre le potenzialità per diventare uno strumento importante per l'esecuzione del lavoro quotidiano.



Andrea De Carlo
La passione per l'informatica e la tecnologia è un qualcosa che mi accompagna da tutta la vita. Motivato da questo interesse, ho deciso di dedicare le mie risorse, il mio tempo ed il mio futuro nello studiare questa vastissima materia. Grazie alla SUPSI ho avuto modo di imparare ed accrescere le mie conoscenze. La scuola mi ha dato la possibilità di avere al termine di questa formazione un bagaglio di esperienze che fanno da fondamenta solide per poter crescere professionalmente.

Abstract

La complessità della rete di telecomunicazione dell'Amministrazione Cantonale è tale da essere soggetta ad errori durante i lavori di aggiornamento o manutenzione. Oltre agli errori umani da correggere, si ha la necessità di rispettare e di adeguare nel tempo delle convenzioni in grado di creare una situazione di coerenza e di omogeneità dell'infrastruttura di rete, su tutto il territorio cantonale. Questo progetto ha lo scopo di studiare e realizzare una piattaforma software in grado di automatizzare e gestire questi onerosi controlli, facendo da tramite tra l'operatore e le complesse procedure di automazione di rete sviluppate nel tempo e orchestrando in maniera più semplificata il loro utilizzo.

Obiettivo

L'obiettivo di questo progetto, composto da svariate fasi, si concretizza nello studio e nella realizzazione di una architettura software capace di rispondere alle necessità del committente. Dopo una prima fase di analisi e comprensione dei vari meccanismi aziendali attualmente in uso nell'automazione di rete sul territorio cantonale, si è trattato di valutare se realizzarne di nuovi o analizzare le soluzioni disponibili sul mercato.

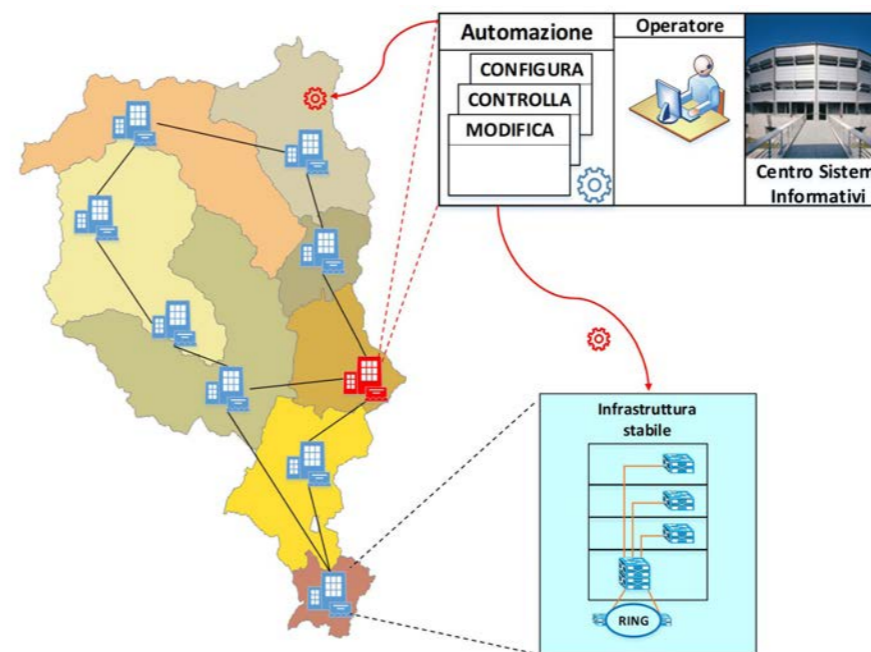
Il tipo di problema e la particolarità della rete aziendale ci hanno spinto allo sviluppo di una tale soluzione, andando a creare oltre che la struttura capace di orchestrare questi processi anche una prima funzionalità di automazione di rete per il controllo di configurazione telematica di uno stabile dell'amministrazione cantonale.

Motivazioni

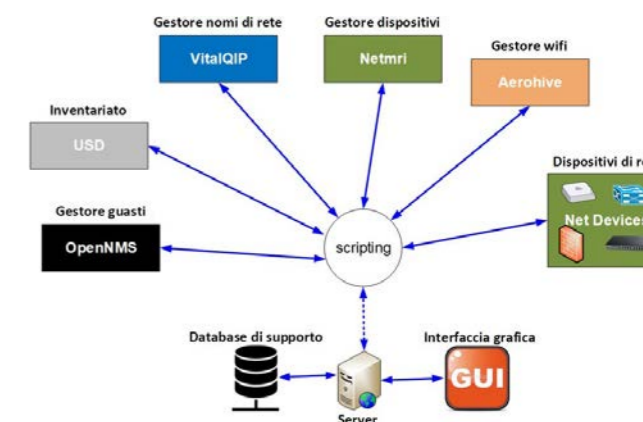
L'automazione di rete o "Network Automation" è un argomento in grande espansione negli ultimi anni. Questa metodologia software permette di gestire, configurare e mettere in produzione in maniera automatizzata svariati dispositivi di rete con maggiore velocità e precisione. Con l'avvento di nuove tecnologie come il 5G e l'espansione di velocità di banda sul territorio, l'automazione di rete risulta molto utile ai fornitori di servizi internet, che investono e sviluppano attivamente su questa materia, con lo scopo di erogare un miglior servizio al cliente finale. Questo progetto permette di addentrarsi in maniera pratica in questo ambito.

Conclusioni

Al termine di questo progetto l'architettura software creata, sebbene molto giovane, è produttiva ed in grado di eseguire dei controlli automatizzati e delle modifiche attive sulla rete dell'Amministrazione Cantonale. In aggiunta si è potuto constatare che la soluzione creata non solo è in grado di soddisfare la richiesta ma che ha anche le potenzialità per crescere come valido ausilio per l'esecuzione del lavoro quotidiano.



Concetto di gestione ed automazione della rete di stabili cantonali



Schema riassuntivo dei gestori complessi inglobati nella soluzione creata