

Automazione della rete ottica in GARR-T: approcci, sfide e soluzioni

Thursday, 29 May 2025 15:35 (25 minutes)

GARR-T, l'ultima generazione della rete GARR attiva dal 2023, è un'infrastruttura in continua evoluzione, progettata per offrire maggiore capillarità, capacità di trasmissione potenziata e **nuove funzionalità software**. Questa evoluzione consente di espandere la rete con connessioni **sottomarine** e abilitare applicazioni avanzate **oltre la trasmissione dati**.

Nel percorso verso l'automazione della rete ottica, abbiamo affrontato diverse sfide. Sebbene Ansible si sia rivelato utile per attività di base come gli aggiornamenti, la mancanza di moduli idempotenti ha reso complessa l'automazione avanzata. Allo stesso tempo, l'API limitata del controller del vendor non offriva tutte le funzionalità disponibili nella GUI, costringendoci a compromessi o a lunghe attese per aggiornamenti.

Per superare questi ostacoli, abbiamo adottato un **framework** sviluppato in ambito NREN come **Workflow Orchestrator**, adottando un approccio incrementale e partendo dai servizi più critici. Attraverso modelli di servizio astratti, client Python per la comunicazione diretta con i dispositivi (RESTCONF e TL1 per i ROADMs) e workflow modulari, abbiamo ottenuto un'architettura scalabile e adattabile. Questo metodo ha permesso di separare intenti astratti e configurazioni specifiche, semplificando l'integrazione di nuovi hardware ed evitando soluzioni frammentate e vincolate ai vendor.

Lo sviluppo del prototipo in laboratorio è stato completato con successo e attualmente utilizziamo una **beta version** per completare le migrazioni dei servizi di rete prevista nei progetti **ICSC e TeRABIT**, il sistema entrerà in produzione per il provisioning dei servizi trasmissivi in tempo per la conferenza. In questa presentazione discuteremo le scelte architetturali, le lezioni apprese e il potenziale di questo approccio per il futuro dell'automazione di rete.

Primary authors: COLANTONIO, Matteo (GARR); BOLLETTA, Paolo

Presenter: BOLLETTA, Paolo

Session Classification: Technology Tracking

Track Classification: Technology tracking