



SIMULAZIONI DI FORMULA 1 CON I PROGETTI CLOUD-BASED DEL TEAM RACE UP PER LA FORMULA SAE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

raceup

SOLUZIONI ADOTTATE

✓ Cloud Infrastructure

Race Up è il team di Formula student dell'Università degli Studi di Padova: un team che partecipa alle competizioni di **Formula SAE**, anche conosciuta come Formula Student, la **competizione automobilistica organizzata dalla Society of Automotive Engineers (SAE)** riservata alle Università di tutto il mondo, nella quale i partecipanti devono concepire, progettare e produrre un'auto da corsa. Istituita nel 1981, la competizione è oggi diffusa in tutti i continenti e si tiene in circuiti del calibro di Hockenheimring, Silverstone e Montmelò ed è sponsorizzata dalle principali aziende del settore automobilistico. Più nel dettaglio, il progetto prevede la collaborazione di diversi attori in campo, dagli **ingegneri e i professori di vari dipartimenti di Ingegneria** (DII, DEI, DTG) dell'Università ad oltre 160 aziende sponsor, le quali – attraverso il coinvolgimento in questo tipo di progetti – hanno di fatto un canale preferenziale nell'acquisizione di talenti con competenze "hard" nel mondo automotive.

La necessità

Race Up prende parte alla Formula SAE con due monoposto, una elettrica e una a combustione interna. Ogni auto da corsa sottoposta a competizione viene di volta in volta valutata sia sul piano tecnico-economico sia nelle performance ed è quindi fondamentale operare in un ambiente altamente innovativo e flessibile. Nello specifico risulta fondamentale avere a disposizione:

- ✓ i risultati delle simulazioni condivise tra tutti i membri in tempo reale;
- ✓ hardware potenti, affidabili e performanti in ogni luogo;

- ✓ licenze server dei software incluse nel Private Cloud;
- ✓ maggiore efficienza grazie alla possibilità di simulare su server e progettare sui computer di ciascun membro del team;
- ✓ accesso ai dati telemetrici in ogni momento e da ogni luogo. Solo attraverso una soluzione **altamente flessibile** è infatti **possibile disporre di tutte le risorse necessarie** a ingegneri e professionisti per **reperire con semplicità e in qualunque area** geografica i dati e le informazioni utili nelle varie simulazioni e fasi progettuali.

La soluzione

La soluzione di Private Cloud messa a disposizione permette di usufruire di un servizio di livello enterprise in totale conformità agli standard previsti dal settore, in grado di progettare architetture complesse e risorse ad uso esclusivo, che non sarebbero possibili in ambienti public. Sulla piattaforma cloud è possibile compiere

diverse **simulazioni**, da quelle relative ai **componenti aerodinamici del veicolo** a quelle che riguardano le **componenti strutturali** della vettura. A ciò si aggiunge la possibilità di raccogliere i dati telemetrici – che sono fondamentali per condurre ricerche specifiche – e la **visualizzazione live di tali dati**.

I vantaggi

Disporre di una **piattaforma con uso esclusivo delle risorse**, a cui tutti gli attori coinvolti possono accedere da ovunque nel mondo per apportare il proprio contributo è uno dei fattori essenziali che danno vantaggi e valore al progetto stesso. La soluzione consente infatti di creare **Virtual**

Data Center – con server virtuali, firewall e reti - con possibilità di espansione o riduzione delle risorse: questo consente di utilizzare il cloud seguendo le reali esigenze del progetto, ad esempio a seconda di ciascuna delle simulazioni aerodinamiche, in totale flessibilità.

Un altro dei fattori a tutto vantaggio è quello relativo alla sicurezza dei dati: l'affidabilità del servizio stesso, che consiste in un'architettura infrastrutturale ad Alta Affidabilità (HA, High Availability), segue le logiche di protezione e riservatezza dei dati per mantenerli al sicuro.

Poter operare in ambienti di cloud privato erogati da data center certificati che sono parte di un network italiano fornisce garanzie sia a livello di sicurezza che di localizzazione del dato, fondamentali in funzione della conformità alla normativa europea.

“Formula Student encourages very diverse innovation. In many ways Formula Student has the potential to be more innovative than FORMULA 1.”

Ross Brawn, Formula Student Patron

