

La simulazione passa dal data center



Ferrari ha scelto il software di simulazione fluidodinamica Fluent. Questo programma permette un rapido sviluppo della simulazione aerodinamica delle monoposto di F1.

I dati sono gestiti nel data center dell'azienda di Maranello che utilizza l'architettura InfraStruXture di Apc con raffreddamento integrato

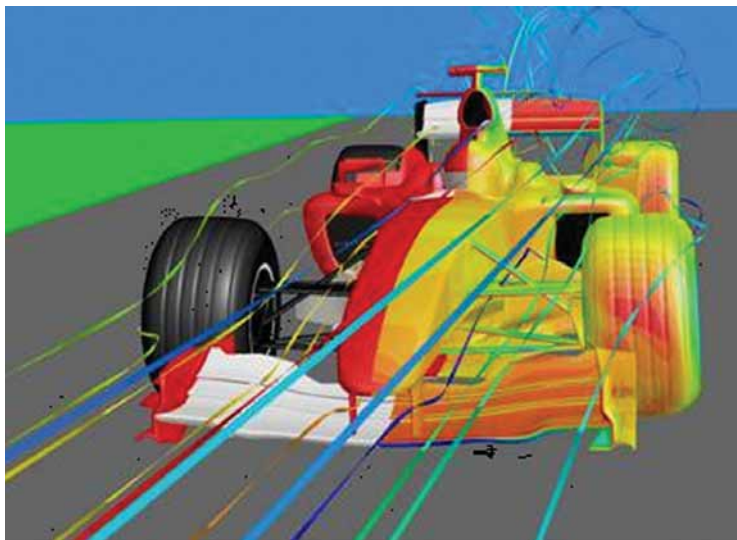
Quando la tecnologia è applicata in alcuni comparti industriali tutto è portato all'estremo. È il caso del mondo aeronautico, spaziale, delle auto da competizione. La Formula 1 ne è un esempio. Una gara si vince o si perde per pochi dettagli. Ogni competizione è differente, nuove soluzioni devono essere studiate per vincere. I software di simulazione sono preziosi in questo comparto industriale. Dal CAD al Plm, fino alla simulazione strutturale e fluidodinamica. Programmi in grado di progettare nuovi mezzi e componenti diminuendo drasticamente i tempi di sviluppo.

Lo scorso giugno, nella sala conferenze di Ferrari gestione sportiva di Fiorano; è stato presentato il software Fluent per la simulazione fluidodinamica e i prodotti Apc. Il software è utilizzato nel data center Ferrari ubicato nella

ex fonderia della casa di Maranello. In questo ambiente, completamente ristrutturato e adeguato alle moderne esigenze, viene raccolta e gestita l'enorme quantità di dati sviluppati dalla ricerca e sviluppo dell'aerodinamica in casa Ferrari. Il data center, di recente realizzazione, gestisce non solo i dati di sviluppo di una nuova soluzione, ma anche i dati relativi alle gare. I tecnici sulla pista si collegano via Internet al data center ed elaborano, in tempo reale, i dati teletrasmessi.

La simulazione

L'impiego della fluidodinamica computazionale (CFD Computational Fluid Dynamics) come strumento di previsione, già nelle prime fasi dello sviluppo prodotto, è considerato un aspetto importante. Il successo sportivo, indu-



Simulazione fluidodinamica con il software Fluent.

striale, commerciale di un nuovo prodotto passa anche dalla scelta del progetto migliore, scartando gli altri. I software di simulazione fluidodinamica permettono di aiutare l'azienda a sopravvivere in un mercato sempre più competitivo. La Cfd permette di simulare in maniera accurata e dettagliata il regime di moto di un fluido direttamente al computer, attraverso la soluzione delle equazioni che governano i fluidi, utilizzando i metodi ai volumi finiti.

Nell'industria automotive la possibilità di analizzare nuovi progetti in maniera veloce e affidabile rappresenta la chiave del successo.

«Fluent 6 - ha affermato Giorgio Buccilli, sales and marketing manager di Fluent Italia - fornisce una tecnologia di mesh completamente non strutturata e una varietà di modelli fisici specificamente progettati per le applicazioni del settore automotive, dall'aerodinamica esterna al comfort in abitacolo, dall'analisi motore con mesh dinamica a quella di singoli componenti».

L'approccio completamente non strut-

turato di Fluent riduce il tempo e lo sforzo richiesto per creare dei modelli computazionali. I solutori Fluent, seriali e paralleli, minimizzano i tempi richiesti per il calcolo e il post processore integrato rende immediata l'analisi dei risultati. La versione più recente del programma (6.3) presenta molte nuove funzionalità: ad esempio il modello per l'irraggiamento solare permette analisi dettagliate del comfort climatico all'interno dell'abitacolo. Inoltre, con i modelli per l'aeroacustica si può studiare l'effetto del rumore provocato dagli specchietti retrovisori, dai fine-

strini o dai tettucci aperti. Può essere simulato anche il rumore generato dai ventilatori e dalla fluidodinamica interna di valvole.

Fluent 6.3 richiede una potenza hardware minima. Per esempio un lap top, con 256 mega di Ram, può utilizzare Fluent per alcune semplici applicazioni.

«La collaborazione con Ferrari - ha proseguito Buccilli - è iniziata nel 1997. L'azienda modenese, ma anche tutto il gruppo Fiat, utilizza Fluent per la simulazione aerodinamica e la fluidodinamica interna delle automobili di serie e da competizione». Recentemente Fluent è stata acquisita da Ansys e conta oggi 1.400 dipendenti nel mondo con 17 centri di ricerca e sviluppo in tre continenti.

Il data center Ferrari

Apc ha fornito una soluzione completa e chiavi in mano per il data center dell'azienda di Maranello che include attività di project management e un sistema integrato basato su rack per alimentazione, raffreddamento, gestione ambientale e sicurezza. Si tratta dell'architettura InfraStruXure in grado di raffreddare 20 kW per rack. Questa soluzione è flessibile per alimentazione, raffreddamento, gestione e servizi in un progetto ottimizzato per rack scalabili in termini di capacità dei server. Il sistema di raffreddamento integrato include il condizionatore NetworkAir In-Row di Apc e il sistema Hot Aisle Containment. InfranStruXure migliora la disponibilità collocando il sistema di raffreddamento all'interno della serie di apparecchiature IT ed è progettato specificatamente per rispondere alle esigenze delle tecnologie IT a elevata densità, come i server a elevata densità di alimentazione.

Ferrari ha implementato un potente supercomputer utilizzando cluster server Linux basati su AMD Opteron per le simulazioni Cfd e per il sistema di storage correlato. Il data center Ferrari è costituito da due zone. Una ad alta e una a media intensità. Nella prima zona viene eseguita la simulazione aerodinamica delle auto di Formula 1. Sono installati 40 server con processori dual core. La temperatura del data center è di 24 °C mentre quella dei rack è di 18 °C.

Tra i data center privati, quello di Ferrari, risulta essere uno dei primi cinque al mondo per la potenza di calcolo.

readerservice.it n. 58



Zona del data center Ferrari
fornito e installato da Apc.