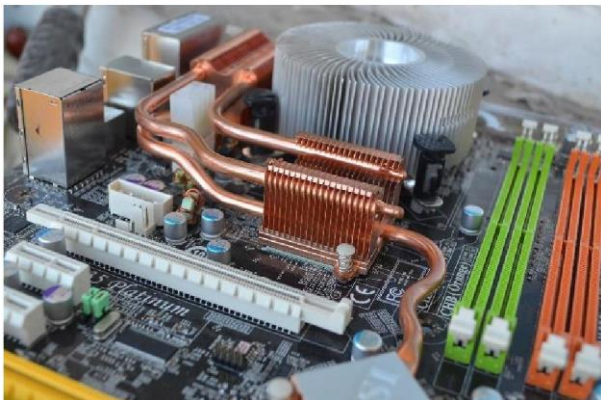




## Thermische optimalisatie van een ingebede elektronische installatie en de verpakking ervan

### Doelstelling

Ingebiede elektronische systemen zijn van strategisch belang voor veel transportmiddelen, met name in de defensie-industrie. De vereiste capaciteiten op het gebied van veiligheid, mechanische weerstand, grootte en betrouwbaarheid vereisen speciale aandacht tijdens de ontwikkelingsfase van deze systemen. Sommige elektronische borden zijn ingebed in verpakkingen die in de vliegtuigramp zijn bevestigd of met behulp van een POD die aan het vliegtuig is bevestigd. In het kader van een klantproject hebben we ingegrepen om de integratie van het elektronische systeem aan boord te optimaliseren.



### Resultaat

Deze numerieke simulaties maakten het mogelijk om de prestaties van het systeem onder verschillende gebruiksomstandigheden te evalueren en de slechtst mogelijke configuraties te identificeren.

Verschiede oplossingen om het systeemontwerp en de verpakking te verbeteren werden voorgesteld, gevalideerd en digitaal getest.

Tot slot heeft de ontwerptimalisering met succes voldaan aan de ambitieuze eisen die de klant heeft gesteld.

### Realisatie

Zelin heeft een speciaal berekeningsproces opgezet om dit type stroming te modelleren:

- 3D-model van het ingebede systeem
- Hardware betekent: HPC-cluster (200 kernen) & Software SIEMENS StarCCM+
- Enkele voorbeelden van analyse:
  - o Geavanceerde maasgevoeligheid (tot 15 miljoen mazen)
  - o Multifysische koppeling: thermische vloeistof - structuur
  - o Modelling van de vloeistofstroom (RANS)
  - o Implementatie van een specifieke methodologie waarbij numerieke gegevens en resultaten worden gecombineerd.

