

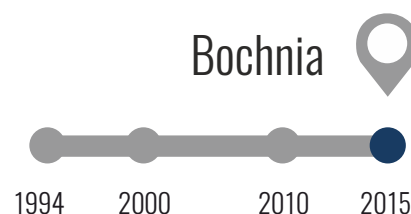
Superkomputer Cray XC30 do pracy w przemyśle

Wdrożenie superkomputera CRAY do
prowadzenia symulacji produkcyjnych
w oprogramowaniu LS-DYNA



1 superkomputer CRAY

1 pakiet oprogramowania LS-DYNA



Klient



Firma jest wiodącym producentem i eksporterem wysoko przetworzonych wyrobów ze stali:

blach elektrotechnicznych transformatorowych, kształtowników giętych na zimno, barier drogowych i rdzeni toroidalnych. Spółka posiada też własną, rozwiniętą sieć dystrybucji wyrobów hutniczych.

Od 1997 r. akcje producenta notowane są na rynku podstawowym Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

W całej Grupie Kapitałowej Klienta stosowane są nowoczesne sposoby zarządzania. Pod względem wykorzystania technologii informatycznych firma ta pozostaje liderem w szeroko pojętej branży hutniczej.

ZREALIZOWANE CELE

- DOSTARCZENIE ZAAWANSOWANEGO SYSTEMU OBLICZENIOWEGO
- ZAPEWNIENIE STAŁEGO WSPARCIA DLA KLUCZOWEJ APLIKACJI INŻYNIERSKIEJ
- OSIĄGNIĘCIE SZYBKIEGO ZWROTU Z INWESTYCJI

Wyzwania



Po przeprowadzeniu analizy pod kątem potrzeb Klienta, opracowano projekt rozwiązania spełniającego wymagania wydajnościowe do przygotowania oferty systemu. Bardzo ważnym kryterium do spełnienia było zapewnienie profesjonalnego poziomu wsparcia technicznego nie tylko dla dostarczonego sprzętu, ale również dla zainstalowanej i wykorzystywanej przez zespół inżynierów aplikacji LS-DYNA.

Firma Koma Nord dostarczyła superkomputer Cray XC30 AC z zainstalowanym fabrycznie, skonfigurowanym i gotowym do symulacji produkcyjnych oprogramowaniem LS-DYNA.

Pakiet oprogramowania LS-DYNA został opracowany przez firmę Livermore Software Technology Corporation (LSTC). Klient używa go do zaawansowanych numerycznych symulacji wielofizycznych w testach modelowych swoich wyrobów ze stali.

Wymagania Klienta:

- potrzeba przeprowadzenia testów symulacyjnych w środowisku LS-DYNA
- zapewnienie wsparcia dla systemu obliczeniowego oraz aplikacji inżynierskiej
- możliwość dostosowania się do istniejącej infrastruktury DC

Technologia

Cray Inc. to światowy lider w branży superkomputerów, oferujący innowacyjne systemy i rozwiązania dzięki którym naukowcy i inżynierowie w przemyśle, środowisku akademickim i administracji publicznej mogą sprostać istniejącym i przyszłym wyzwaniom wobec symulacji i analiz numerycznych.

Dzięki ponad 40-letniemu doświadczeniu w dziedzinie projektowania i obsługi technicznej najbardziej zaawansowanych superkomputerów na świecie, Cray dysponuje kompleksową ofertą superkomputerów oraz rozwiązań służących do przechowywania i analizy dużych zbiorów danych (Big Data) o bezkonkurencyjnej wydajności, skuteczności i skalowalności.

Kierując się wizją „**Adaptive Supercomputing**” (superkomputerów adaptacyjnych), firma Cray koncentruje się na sprzedaży innowacyjnych produktów nowej generacji, które łączą w sobie różnorodne technologie przetwarzania danych na bazie ujednoliconej architektury.

Rozwiązania te umożliwiają ich odbiorcom zaspokojenia stale rosnącego zapotrzebowania rynków na wydajność obliczeniową.

Rozwiązania



Seria superkomputerów Cray XC idealnie nadaje się do prowadzenia nieliniowych analiz strukturalnych wymagających bardzo dużej mocy obliczeniowej, które są jednym z fundamentów działalności w sektorze produkcji przemysłowej.

Systemy serii Cray XC oparte są na architekturze masowego przetwarzania równoległego (MPP), która znacznie zwiększa wydajność i skalowalność superkomputerów.

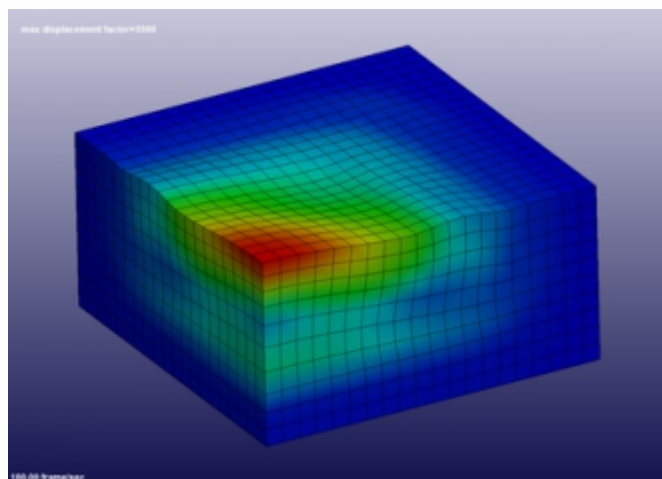


Oprogramowanie

LS-DYNA to pakiet oprogramowania do analizy zjawisk szybkozmiennych metodą elementów skończonych, która wykorzystuje rozwiązywania układów równań różniczkowych.

Za pomocą tej metody bada się w mechanice komputerowej (CAE) m.in. wytrzymałość konstrukcji, symuluje odkształcenia, naprężenia i przemieszczenia.

Oprogramowanie to znajduje zastosowanie m.in. w przemyśle samochodowym, lotnictwie, astronautyce, budownictwie, przemyśle maszynowym i bioinżynierii.



Podsumowanie

Firma Koma Nord dostarczyła wydajny i skalowalny system marki Cray, który umożliwia efektywne modelowanie wytrzymałości konstrukcji.

Jest to pierwszy zaimplementowany superkomputer Cray XC30 w Polsce od ponad 20 lat.

Jego możliwości są niezwykle istotne dla współczesnego przemysłu. Cieszymy się, że Koma Nord została wybrana jako dostawca systemu Cray XC30 i jesteśmy dumni, że możemy współpracować z tak ważnym klientem komercyjnym, przyczyniając się do zwiększenia jego możliwości produkcyjnych i innowacyjnych.



Korzyści z wdrożenia

Cray XC30 to narzędzie do prowadzenia wysoce nieliniowych symulacji pracy konstrukcji, zapewniające inżynierom najwyższy poziom dokładności.

Superkomputer i jego oprogramowanie sprawdzają się doskonale w warunkach realizacji bardzo napiętych czasowo projektów, gdyż potrzeba szybkiego wprowadzania zmian jest typowa dla branży w jakiej działa Klient. Ścisła integracja sprzętu i oprogramowania była kluczowym czynnikiem, który zdecydował o zakupie superkomputera Cray w Koma Nord.

Środowisko programu LS-DYNA wymaga nie tylko procesorów o bardzo dużej mocy obliczeniowej, lecz także ultraszybkiej wymiany danych między węzłami obliczeniowymi, która jest możliwa dzięki zastosowaniu właściwego tylko dla CRAY interkonektu o nazwie Aries interconnect. Testy przeprowadzone na Cray XC30 pozwoliły zaobserwować dwudziestokrotny wzrost wydajności w porównaniu z dotychczasowymi rozwiązaniami. **Zwrot z inwestycji nastąpił już po 6 miesiącach – wcześniej firma kupowała usługę testów za granicą.**

Zapraszamy do kontaktu

KOMA NORD Sp.z o.o.
ul. Łużycka 2, 81-537 Gdynia
www.KomaNord.pl