

Case Study

HELLA KG Hueck & Co.

„Die Lieferung erfolgte sehr schnell. Unser PRIMEFLEX® für HPC-Cluster wurde von Fujitsu innerhalb weniger Wochen geliefert.“

Klaus Kister, verantwortlich für Simulation und Validation im Bereich Lichttechnik, HELLA KG Hueck & Co.



Der Kunde

HELLA ist ein globales, unabhängiges Familienunternehmen. Die Aktivitäten gliedern sich in die drei Segmente Automotive, Aftermarket und Special Applications. Im Segment Automotive bündelt HELLA die Entwicklung, Herstellung sowie Vermarktung von Komponenten und Systemen der Lichttechnik und Elektronik für Fahrzeughersteller und andere Zulieferer. Das Unternehmen orientiert sich dabei an den Trends der Automobilindustrie und begegnet diesen mit Produkten wie intelligenten Batteriesensoren, radarbasierten Fahrerassistenz-Systemen sowie adaptiven Lichtsystemen. Mit einem Umsatz von rund 5,8 Milliarden Euro im Geschäftsjahr 2014/2015 gehört das Unternehmen zu den Top 40 der Automobilzulieferer weltweit.

Die Herausforderung

Die Variantenvielfalt bei modernen Fahrzeugen ist hoch, die Produktzyklen sind kurz. Das führt dazu, dass Automobilzulieferer wie HELLA ebenfalls immer mehr Varianten anbieten und in der Entwicklung durchspielen müssen. In der Entwicklungsabteilung von HELLA sind bei Scheinwerfern numerische Simulationen von Wärmeströmungen essentiell, um den Entwicklungsprozess zu verkürzen. Eingesetzt wird dabei die Software starCCM+ von CD-adapco. „In den letzten Jahren haben sich die Anforderungen in diesem Bereich noch einmal enorm erhöht, die Komplexität ist unter anderem durch den Einsatz von LED gestiegen“, berichtet Dr. Michael Köster, Experte für Strömungssimulationen und HPC-Anwendungen bei HELLA. Die bestehenden High Performance Computing (HPC) Cluster reichten nicht mehr aus, um die komplexeren Rechenmodelle in ausreichender Geschwindigkeit bewältigen zu können.

Ein weiterer Grund für die Erweiterung der Rechenleistung war das Wachstum des Unternehmens in den vergangenen Jahren. Mehr Mitarbeiter müssen auf die Systeme zugreifen können. Gleichzeitig war der Zeitdruck für die Installation des neuen HPC-Clusters hoch: Innerhalb von vier Wochen wurde das System betriebsfertig vor Ort zur Verfügung gestellt.

Der Kunde

Land: Deutschland
Branche: Automobil, Elektronik
Gründungsjahr: 1899
Mitarbeiter: knapp 32.000,
davon 6.000 im Bereich Forschung und Entwicklung
Website: www.hella.de



Die Herausforderung

Zur Berechnung komplexerer numerischer Simulationen war kurzfristig deutlich mehr Performance notwendig. Zur Innovationssicherung und schnellen Projekterfüllung wurden neue Berechnungsressourcen dringend benötigt.

Die Lösung

Nach intensiven Kundenbenchmarks wurde eine auf die Simulationssoftware optimal abgestimmte und performante PRIMEFLEX® für HPC-Lösung installiert.

Kundenvorteile

- Deutliche Erhöhung der Rechengeschwindigkeit
- Innovationssteigerung
- Generierung von Wettbewerbsvorteilen
- Auftragssicherung

Produkte und Services

- FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX® für HPC
- 4 x FUJITSU Server PRIMERGY CX400 inklusive 16 x FUJITSU Server PRIMERGY CX2550 und Mellanox InfiniBand Switch (18 Port FDR) mit redundanter Stromversorgung
- Komplette Auswahl der Komponenten für das High Performance Computing Cluster unter Berücksichtigung der vom Kunden eingesetzten Softwarepakete
- Benchmark-Berechnung durch die ict GmbH, ein HPC Competence Center der Fujitsu, mit kundeneigenen Modellen

Die Lösung

Mit dem neuen HPC-Cluster bestehend aus vier FUJITSU Server PRIMERGY CX400 inklusive 16 FUJITSU Server PRIMERGY CX2550 hat HELLA die Rechenleistung im Vergleich zu den vorher installierten Systemen verdoppelt. „Die mathematischen Gleichungen hinter den von uns betrachteten wärmetechnischen Problemen haben einen exponentieller Anteil“, erklärt Dr. Michael Köster. „Dies hat zur Konsequenz, dass eine Verdopplung der Rechenleistung im Allgemeinen nicht zu einer Halbierung der Rechenzeit einer Simulation führt. Eine unbedacht gewählte Hardwarekonfiguration kann sogar trotz schnellerer Hardware langsamer sein als ein System von vor zehn Jahren.“

Das Ziel war jedoch die Beschaffung eines Systems, das nicht nur unsere Berechnungen generell beschleunigt, sondern die Rechenzeit für hochkomplexe Geräte der nächsten Scheinwerfergenerationen auch tatsächlich halbiert.“ Mit dem neu installierten HPC-Cluster wurde dieses Ziel erreicht. Das Team von Fujitsu konnte sich im Auswahlverfahren dank der Performance der Systeme, aber auch durch schnelle Lieferzeiten und den guten Service durchsetzen. „Wir brauchen Cluster, mit Hard- und Middleware, die optimal zu unseren Anforderungen und der von uns verwendeten Simulations-Software passen. Es erforderte viele dutzende Benchmark-Tests in unterschiedlichen Konfigurationen, um den richtigen Mix zu finden“, sagt Klaus Kister, verantwortlich für mechanische und thermische Simulation bei HELLA.

Dazu wurde auf einem von Fujitsu betriebenen HPC-Benchmark-System mit von HELLA zur Verfügung gestellten Simulationsmodellen die Hardware auf Herz und Nieren getestet. „Die Erfahrung des Fujitsu HPC Competence Centers in der Auswahl der richtigen Konfiguration, sowie der engen Kooperation von Fujitsu mit CD-adapco war dabei für uns sehr wertvoll“, betont Kister. Dr. Michael Köster hat zudem sehr gute Erfahrungen mit dem Support von Fujitsu gemacht: „Wenn wir schnellen Support gebraucht haben, hat das sehr gut funktioniert. Die Kollegen haben sich alles vor Ort angeschaut und kurzfristig Lösungen gefunden.“

Kundenvorteile

Das neue PRIMEFLEX® für HPC-Cluster von Fujitsu läuft 24 Stunden am Tag und hat in der Praxis genau den Durchsatz erreicht, der in den Benchmark-Ergebnissen erzielt wurde. Nach der Installation führte weiteres Consulting aus dem Benchmark-Center dazu, durch weitere Clusteroptimierung zusätzliche Leistung aus den Maschinen herauszuholen. Modelle können nun doppelt so schnell gerechnet werden wie vorher. Die vorher eingesetzten kleineren Fujitsu Cluster sind weiter im Einsatz und dienen dazu, Spitzenlasten abpuffern zu können.

Fazit

Das PRIMEFLEX® für HPC-Cluster konnte innerhalb kürzester Zeit installiert werden. Die Expertise und das HPC Know-how bei der Lösungsfindung haben dazu geführt, dass die nach dem Benchmark erwartete Leistung auch in der Realität erzielt wird. „Damit dürften wir für die nächsten Jahre gut aufgestellt sein“, so Klaus Kister.

„Im Echtbetrieb liefert das HPC-Cluster genau die Performance, die die Berechnungen aus dem Benchmark ergeben haben. Für hochkomplexe Modelle der nächsten Scheinwerfergenerationen konnten wir dadurch die Rechenzeit deutlich reduzieren.“

Dr. Michael Köster, Experte für Strömungssimulationen und HPC-Anwendungen, HELLA KG Hueck & Co.

Kontakt

FUJITSU Deutschland
Tel: 00800 372 10000*
E-Mail: cic@ts.fujitsu.com
Website: www.fujitsu.com/de
* kostenfrei aus allen Netzen in Deutschland,
Österreich und der Schweiz
2016-2-12

© Copyright 2016 Alle Rechte vorbehalten, insbesondere gewerbliche Schutzrechte. PRIMEFLEX ist ein eingetragenes Warenzeichen in Europa und weiteren Ländern. Änderung von technischen Daten sowie Lieferbarkeit vorbehalten. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann. Weitere Einzelheiten unter www.fujitsu.com/de/resources/navigation/terms-of-use.html