

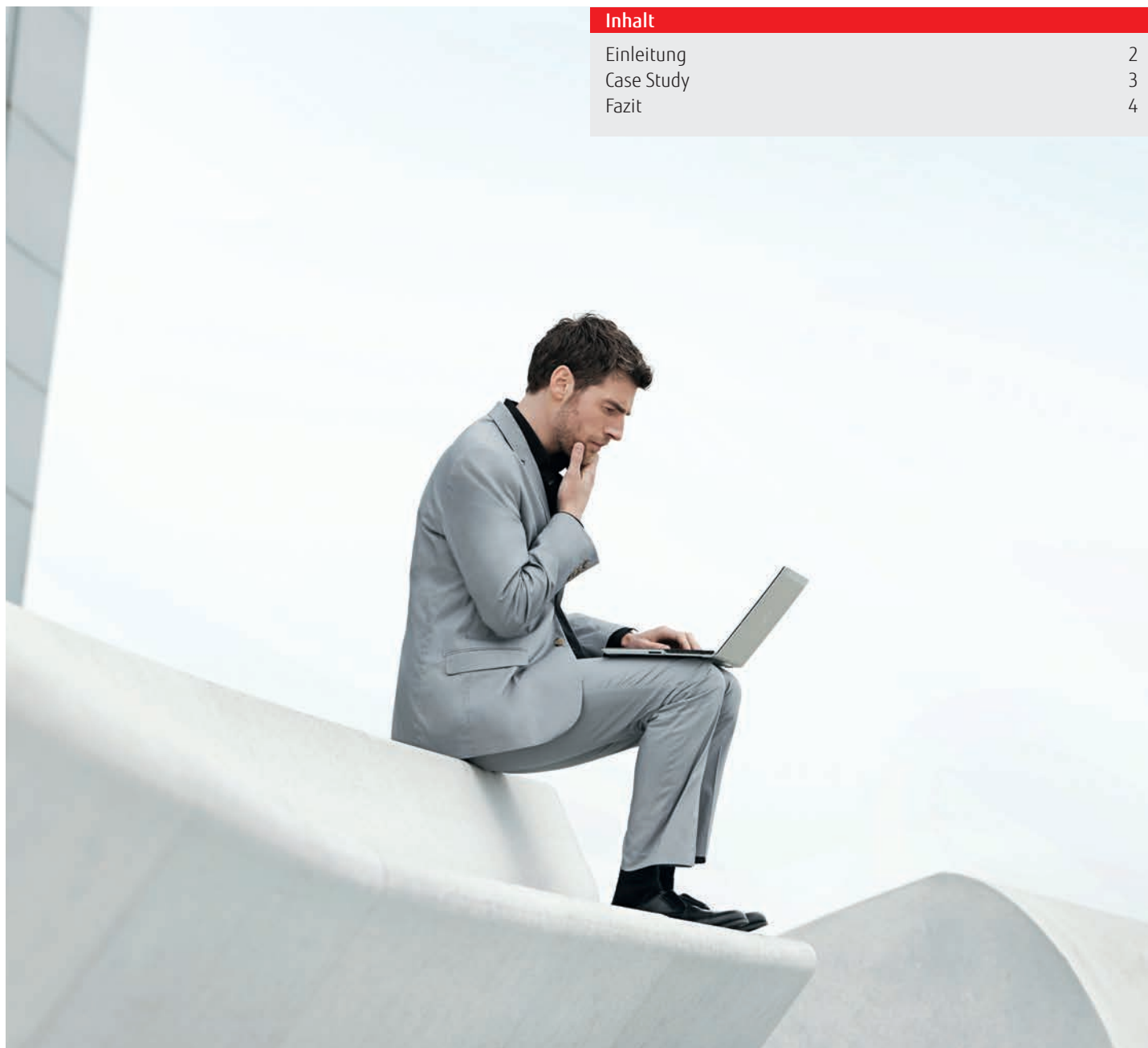
White Paper

FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX for Hadoop & Meteomatics

FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX for Hadoop bietet eine ganzheitliche Integration, von strategischer Beratung bis hin zur Entwicklung von Anwendungsfällen und Implementierungs - Services für spezifische Kundenanforderungen. Finden Sie heraus, welchen Mehrwert PRIMEFLEX for Hadoop für Meteomatics und die Analyse komplizierter Wettersysteme liefert.

Inhalt

Einleitung	2
Case Study	3
Fazit	4



Einleitung

Die Verbesserung der Rentabilität und des Umsatzes hat für jedes kommerzielle Unternehmen oberste Priorität. Dies erfordert eine Steigerung der Leistung und Produktivität der Mitarbeiter sowie der Effizienz, Effektivität und Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Unternehmens bei gleichzeitiger Minimierung potentieller Risiken. Die Frage lautet, wie sich dies schneller, besser und in größerem Umfang erreichen lässt, als bei Ihren Mitbewerbern.

Genau hier kommen Daten ins Spiel. Daten sind eines der wichtigsten Güter von Unternehmen jeder Art, denn sie unterstützen eine fundierte Entscheidungsfindung, verbesserte Prozesse, gesenkte Kosten und zufriedeneren Kunden. Die stetig steigenden Datenvolumen, die jeden Tag produziert werden, zu verwalten und zu verstehen, stellen jedoch eine enorme Herausforderung dar.

Business-Intelligence-Lösungen können Daten in leicht zu analysierende Formen zusammenführen und umwandeln, was allerdings zeitraubend und ressourcenintensiv sein kann.

Business Intelligence neu definieren

Die traditionelle Business Intelligence berücksichtigt primär interne und historische Darstellungen von begrenzten Datenquellen, die strukturiert und in einem relationalen Datenbankmanagementsystem gespeichert sind. Business-Analytics-Aufgaben werden dann auf Grundlage eines statischen Datenmodells entworfen und in regelmäßigen Abständen – täglich, wöchentlich oder monatlich – im Rahmen einer Stapelverarbeitung ausgeführt. Da der durchschnittliche Benutzer meist nicht entsprechend geschult ist, um komplexe Analysen in Eigenregie zu erstellen, ist die Zahl derjenigen, die Abfragen selbst ausführen oder sich mit Business Analytics beschäftigen, auf einige wenige Spezialisten beschränkt.

„Wir haben nach einer Möglichkeit gesucht, nicht nur Spezialisten die Verarbeitung und Analyse von Big Data zu eröffnen, sondern dies auch anderen Unternehmensbereichen, wie Marketing oder Engineering zu ermöglichen“, so Fritz Schinkel, Program Manager von Fujitsu Technology Solutions. „Das Konzept bestand darin, die modernste Technologie zusammenzubringen – von der Hardwareinfrastruktur über die Analysesoftware, bis hin zur Benutzeroberfläche – und die optimalen Komponenten zu verwenden, um eine Lösung zu schaffen, die Big Data effektiver verarbeiten kann.“

PRIMEFLEX for Hadoop

Das Ergebnis ist FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX for Hadoop, das die Zeit für die Erfassung, Verarbeitung und intelligente Nutzung geschäftskritischer Informationen erheblich verringert. Hadoop ist ein in Java geschriebenes Open-Source-Framework vor allem für die Stapelverarbeitung und der De-facto-Standard für Big Data und die verteilte Parallelverarbeitung. Es lässt sich vertikal auf mehrere Tausend Knoten skalieren, akzeptiert Serverausfälle in großen Farmen als „Normalzustand“ und sorgt so für Datenspeicher- und Analyseprozesse, die resistent gegenüber Ausfällen sind.

„Die verteilte Parallelverarbeitung bietet verschiedene Vorteile. Die gleichzeitige Durchführung einer Abfrage oder jeder anderen Datenoperation von vielen Knoten steigert die Leistung und liefert schnelle Ergebnisse“, fügt Schinkel hinzu. „Sie können mit nur ein paar Servern klein anfangen und bei Bedarf weitere hinzufügen. Im Grunde lässt sich Ihre Infrastruktur linear und ohne Obergrenze vertikal skalieren.“

Hadoop ist in die Fujitsu Hardware und Datameer als Frontend integriert, damit fachfremde Nutzer große Datenvolumen von mehreren Quellen auf einfache Weise verarbeiten können. Es vereinfacht die Analyse und macht jegliche Programmierung, Kodierung und Scripting überflüssig. Somit wird allen Unternehmensbereichen das Potential der Big-Data-Verarbeitung eröffnet. Datameer ist die einzige speziell für Hadoop entwickelte, durchgängige Big-Data-Analyseanwendung, die aus Rohdaten binnen kürzester Zeit neue Einblicke ermöglicht.

„PRIMEFLEX for Hadoop ist eine leistungsfähige und skalierbare Plattform, die Business-Nutzern eine kostengünstigere Möglichkeit bietet, aus Big Data umsetzbare Analysen zu generieren“, erklärt Schinkel. „Es analysiert großes Datenvolumen, um aussagekräftige, geschäftsrelevante Daten zu extrahieren und zugänglich zu machen.“

Und es kombiniert den Komfort vorkonfigurierter und vorab getesteter Hardware mit den wirtschaftlichen Vorteilen von Open-Source-Software und System-Support sowie Allround-Lifecycle-Management.“



Schnellere, präzisere Ergebnisse

Im Wesentlichen verringert PRIMEFLEX for Hadoop die Zeit für die Verarbeitung von Daten und bietet einen direkteren Weg zu einer fundierteren Entscheidungsfindung. Das wiederum verringert die erforderliche Zeit, um Projekte abzuschließen und beschleunigt den ROI. Weil die Verarbeitung in Echtzeit realisiert werden kann, liefert sie präzisere Ergebnisse als herkömmliche Stapelverarbeitung.

PRIMEFLEX for Hadoop wird mit vorinstallierter Software, einschließlich RedHat Enterprise OS, Datameer, Cloudera Manager und Cloudera Distribution für Hadoop, ausgeliefert. Die Entry-Version ist ab Werk vollständig installiert und konfiguriert und muss nur mit dem Kunden-Netzwerk verbunden werden.

“Dabei handelt es sich um eine Standardlösung, die vollständig vorkonfiguriert ausgeliefert wird und sich deshalb auch für technische Laien eignet“, fährt Schinkel fort. “Und sie hat das Potential, aufregende neue Geschäftsfelder zu revolutionieren, wie beispielsweise die präventive Wartung, die die Kosten für Millionen von Unternehmen verringern kann, die von der Fertigung abhängen.”

Fujitsu bietet zudem durchgängige Integrations- und Beratungs-Services für PRIMEFLEX for Hadoop, von strategischer Beratung, über die Entwicklung von Anwendungsfällen bis hin zu Implementierungs - Services für spezielle Kundenanforderungen, an.

Das macht diese Lösung ideal für jedes Unternehmen, das große Volumen komplexer Informationen auswerten muss wie zum Beispiel Regierungsstellen, Hersteller oder Mineralölunternehmen. Ein Bereich, in dem PRIMEFLEX for Hadoop bereits spürbare Auswirkungen hat, ist die Analyse komplizierter Wettersysteme, was im derzeitigen politischen und wirtschaftlichen Umfeld ein immens wichtiges Thema ist.

Case Study:

Meteomatics prognostiziert das Wetter mit FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX for Hadoop wesentlich genauer

Zuverlässige Informationen über vergangene und zukünftige Wetterentwicklungen sind für zahlreiche Branchen von entscheidender Bedeutung. Vom ältesten Unterfangen der Menschheit, der Landwirtschaft, bis hin zu Zukunftstechnologien wie erneuerbaren Energien ist zuverlässiges Wissen über langfristiges Klimaverhalten von unschätzbarem Wert. Dieses Wissen ist auch für Versicherungsgesellschaften wichtig, um mögliche Risiken vorherzusagen und Prämien entsprechend anzupassen; dies hängt jedoch von der präzisen und schnellen Analyse von Big Data ab.

Meteomatics wurde im März 2012 gegründet und konzentriert sich auf die Entwicklung meteorologischer Softwareprodukte, die Verarbeitung und Bereitstellung von Wetterdaten sowie Beratung. Die Erfahrungen des Unternehmens decken die gesamte Prozesskette eines Wetterdienstes ab: die Erfassung und Verarbeitung der Daten von Wetterstationen, numerische Wettermodelle, Radarbilder, Satellitendaten sowie die Visualisierung meteorologischer Daten und die Entwicklung kundenspezifischer Prognosesysteme.

Ermittlung einer schnelleren Methode der Datenverarbeitung

Meteomatics muss Wetterdaten im industriellen Maßstab verarbeiten und nutzte zuvor herkömmliche C++ Kodierung, um diese Aufgabe auf sequentielle Art zu erledigen. Diese Vorgehensweise war jedoch zeitraubend und ineffizient. Das Unternehmen wollte eine schnellere Methode finden, die Unmengen meteorologischer Daten zu verarbeiten, die die Grundlage seiner Arbeit bilden.

“Wir verwenden riesige Datenmengen in vier Dimensionen, weil wir uns sowohl die geografische als auch die zeitliche Entwicklung von Wettersystemen ansehen“, so Martin Fengler, CEO von Meteomatics. “Eine numerische Prognose, die auf ein Raster von wenigen Kilometern begrenzt ist, kann pro Tag mehrere TB an Daten generieren. Daher wollten wir eine effizientere Methode finden, diese Daten auszuwerten.”

Die Arbeit von Meteomatics ist wichtig, weil sie es anderen Unternehmen ermöglicht, fundiertere Entscheidungen zu treffen. So hilft sie beispielsweise dabei, den besten Standort für die Aufstellung von Windturbinen zu ermitteln, und informiert Versicherungsunternehmen über die inhärenten Risiken bestimmter Projekte.

“Wir können die durchschnittlichen Auswirkungen extremer Witterungsbedingungen abschätzen, was für viele Unternehmen von entscheidender Bedeutung ist. Wir wollten jedoch in der Lage sein, dies schneller zu tun“, fügt Fengler hinzu. “25 TB Daten zu handhaben, ist extrem schwierig, aber wir wussten, dass es eine effektivere Lösung geben musste.”

Auf Deutschlands führender Technologiemesse CeBIT stießen Fengler und sein Team auf den Stand von Fujitsu, wo das Unternehmen seine eigene hochleistungsfähige Big-Data-Plattform präsentierte: FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX for Hadoop.



Ein Cloud-basierter Open-Source-Ansatz

„Wir haben einige Pilotversuche mit Fujitsus Cloud-Plattform und 120 CPUs durchgeführt. Dies ermöglichte uns die präzise Prognose realer Wetterauswirkungen, die andere Meteorologen nicht erkannten“, betont Fengler. „Weil Fujitsu die Hadoop-Programmierung übernimmt, ist dieser Prozess für den Endanwender äußerst einfach.“

Nach dem Erfolg der Pilotversuche verwendet Meteomatics PRIMEFLEX for Hadoop nun als zentrale Verarbeitungstechnologie für Big Data.

Geschwindigkeit und Skalierbarkeit

Der größte Vorteil liegt in der Geschwindigkeit, mit der Big Data analysiert werden kann. Was einst Wochen gedauert hat, lässt sich nun in ein oder zwei Stunden verarbeiten. Das bedeutet für Kunden von Meteomatics ein kürzeres Time-to-Market sowie Risikominderung von Versicherungspolicen.

„Rückversicherungsunternehmen nutzen die Daten, um Wetterauswirkungen auf bestimmte Policen abzuschätzen. In den USA gab es beispielsweise einen Farmer, der seine 10.000 Rinder gegen Blizzards versichern wollte, was normalerweise nicht abgedeckt ist“, so Fengler. „Wir konnten eine präzise Berechnung der Wahrscheinlichkeit über einen langen Zeitraum liefern, sodass ein fairer Vertrag aufgesetzt werden konnte. Ein weiteres Beispiel ist der Bau von Windparks, für die Rückversicherer Investoren auf Basis von uns bereitgestellter Statistiken Schutz vor schwachem Windaufkommen anbieten können.“

Die neue Lösung von Fujitsu ist nicht nur schneller, sondern sie zeichnet sich auch durch eine größere Genauigkeit aus. Die derzeitige Auflösung für meteorologische Messungen beträgt in der Schweiz, wo das Unternehmen ansässig ist, 2,2 Quadratkilometer. Mit der Geschwindigkeit und Kapazität von PRIMEFLEX for Hadoop hofft Meteomatics, diese Auflösung auf einen einzigen Quadratkilometer zu verringern.

„Wir können mehr Daten detaillierter verarbeiten, was unsere Präzision steigert und unseren Kunden so eine bessere Entscheidungsfindung ermöglicht“, betont Fengler. „Das zentrale Element zur Realisierung derartiger Möglichkeiten ist Fujitsus einzigartiges Angebot.“

Meteomatics ist ein wachsendes Unternehmen, in dessen Mittelpunkt PRIMEFLEX for Hadoop steht, das die schnelle Analyse von mehreren TB an Daten pro Tag erlaubt. Das Unternehmen entwickelt sich kontinuierlich weiter, und die Partnerschaft mit Fujitsu ist dabei nach wie vor ein wichtiges Element seines Geschäftsbetriebs und seines Vermögens, Wettersysteme jeder Art vorherzusagen.

„Wir pflegen hervorragende, fortlaufende Beziehungen zu Fujitsu, die sich positiv auf unsere Entwicklung ausgewirkt haben. PRIMEFLEX for Hadoop hat die Art und Weise, in der wir unsere Daten verarbeiten, grundlegend verändert und ermöglicht uns, unseren Kunden wesentlich schneller präzisere Ergebnisse zu präsentieren“, erklärt Fengler abschließend.

Fazit

FUJITSU Integrated System PRIMEFLEX for Hadoop ist eine leistungsstarke und skalierbare Plattform, die dazu beitragen kann, große Datenvolumen mit hoher Geschwindigkeit zu analysieren. Sie verbindet vorkonfigurierte und vorab getestete, branchenübliche Hardware mit Open-Source-Software von Cloudera und Big Data Analytics von Datameer. Dies macht sie für Unternehmen zur kostengünstigsten, präzisesten und schnellsten Methode, ihre Daten in einen Wettbewerbsvorteil zu verwandeln.

Kontakt

FUJITSU
E-Mail: cic@ts.fujitsu.com
Internet: www.fujitsu.com

© 2016 Fujitsu und das Fujitsu Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Fujitsu Limited in Japan und anderen Ländern. Andere Firmen-, Produkt- und Servicebezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Änderungen bei den technischen Daten vorbehalten. Lieferung unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte der jeweiligen Hersteller sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Eigentümer verletzen kann.