

# Branchenübergreifende Anwendung von Data Fabric

Mehr denn je sind Unternehmen heute bestrebt, sich einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen, ihren Kunden einen höheren Mehrwert zu bieten, Risiken zu verringern und schneller auf die Anforderungen der Fachabteilungen zu reagieren. Um diese Ziele zu erreichen, benötigen Unternehmen einen einfachen Zugang zu einer zentralen Gesamtübersicht mit stets akkuraten, konsistenten und vertrauenswürdigen Daten - und das alles in Echtzeit. Aufgrund der kontinuierlich zunehmenden Datenmenge und -komplexität ist dies in der Praxis jedoch nur schwer umsetzbar. Mit dem Wachstum der Daten wächst auch die Zahl von Datensilos, was die Integration und Nutzung von Daten aus internen und externen Datenquellen zu einer Herausforderung macht.

In jüngster Zeit haben sich **Data Fabric** als ein dringend benötigter architektonischer Ansatz herauskristallisiert. Dieser Ansatz bietet genaue Transparenz über das gesamte Unternehmen hinweg, ohne die Probleme, die mit Data Warehouses, Data Lakes und anderen Ansätzen zur Datenintegration und Datenverwaltung verbunden sind, zu reproduzieren. Data Fabric können Daten aus verschiedenen Quellen bedarfsgerecht umwandeln und harmonisieren, um eine einzige, vertrauenswürdige, genaue und aktuelle Quelle der Wahrheit zu schaffen, die allen Nutzern der Daten dient. **Smart Data Fabric** gehen noch einen Schritt weiter, indem sie eine breite Palette von Analysefunktionen integrieren, darunter Datenexploration, Business Intelligence, Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP), maschinelles Lernen und sogar generative KI, die es Unternehmen ermöglichen, neue Erkenntnisse zu gewinnen und intelligente präskriptive Dienste und Anwendungen zu nutzen.

Wir erhalten häufig Fragen dazu, wie Data Fabric zur Bewältigung spezifischer Branchenprobleme eingesetzt werden können. Nachstehend finden Sie Antworten auf elf häufig gestellte Fragen.

F1

## Sind Data Governance und Data Fabric das Gleiche?

Data Governance und Data Fabric stehen in einem Zusammenhang, sind aber sehr unterschiedlich. Data Governance ist eine übergreifende Reihe von Initiativen, die darauf abzielen, die Qualität, Verwendung und Sicherheit von Daten innerhalb eines Unternehmens zu definieren und durchzusetzen. Dazu gehören Richtlinien, Standards, Prozesse, Regeln, Rollen und Verantwortlichkeiten, Privilegien und vieles mehr. Im Gegensatz dazu ist ein Data Fabric ein architektonisches Muster, das die Konsistenz aller Daten und Metadaten in einem Unternehmen anstrebt, um das Auffinden, den Zugriff und die Nutzung von Daten zu erleichtern. Ein Data Fabric kann eine entscheidende Komponente eines erfolgreichen Data-Governance-Programms sein.

F2

## Welche Lösungen bietet ein Data Fabric für Probleme im Zusammenhang mit verteilten und ungleichen Daten in der Finanzdienstleistungsbranche?

Obwohl Finanzdienstleistungsunternehmen mit einer Vielzahl von Problemen zu uns kommen, die auf disparate Daten zurückzuführen sind, besteht die Hauptlösung für alle diese Unternehmen in einer modernen Datenarchitektur, die sicherstellt, dass alle Datenkonsumenten Zugang zu einem konsistenten Satz genauer, aktueller, vertrauenswürdiger und sicherer Informationen haben.

Im Allgemeinen bietet ein Data Fabric einen modernen Ansatz, um eine einzige Quelle der Wahrheit aus allen unverbundenen, unterschiedlichen und uneinheitlichen Datenquellen innerhalb und außerhalb des Unternehmens zu schaffen, die alle Datenkonsumenten versorgt, seien es Geschäftsanwender, Anwendungen, Datenwissenschaftler, Kunden, Regulierungsbehörden usw. Es bietet auch eine konsistente und übergreifende Metadatenschicht und eine semantische Schicht, die die Beziehungen zwischen den verschiedenen Daten und Metadaten aufrechterhält. Ein Data Fabric kann die Fehler und Redundanzen beseitigen, die durch die Verwaltung mehrerer individueller Datenspeicher entstehen,

die unterschiedlichen Datenkonsumenten dienen. Es sollte die Möglichkeit bieten, Daten wahlweise zu persistieren oder zu virtualisieren (nicht persistiert), Echtzeit-Streaming-Daten sowie Stapeldaten in großem Umfang zu verarbeiten, eine Vielzahl von Datentypen, einschließlich unstrukturierter Daten (Multi-Model), nativ zu verwalten und eingebettete Analysen für eine fortschrittliche analytische Verarbeitung in Echtzeit zu haben, ohne die Daten für die Analyse in eine andere Umgebung zu verschieben (Smart Data Fabric).

## F3

### **Jey Amalraj, CTO von Harris Associates, einem Vermögensverwalter für Finanzdienstleistungen mit einem verwalteten Vermögen von 100 Milliarden US-Dollar, hielt eine Keynote auf dem InterSystems Global Summit zum Thema “Leveraging a Smart Data Fabric for Financial Services”. Was war seine wichtigste Botschaft?**

Harris Associates ist einer unserer Kunden, und Jey leitet seit Jahrzehnten Datenmanagementinitiativen in der Finanzdienstleistungsbranche. Ihre Hauptanforderung ist genau das, was bereits erwähnt wurde: eine einzige Quelle der Wahrheit zu schaffen, die alle Datenquellen umfasst und allen Nutzern der Daten dient. Im Laufe seiner Karriere hat er mit den meisten verschiedenen Datenmanagement-Technologien gearbeitet, darunter Punkt-zu-Punkt-Integrationen, Integrationsplattformen, Data Marts, Data Lakes usw.

**Sein Zitat zu Data Fabrics** lautet: “Ich arbeite seit 25 Jahren mit Daten. Wir haben schon einige Lösungen getestet. Jetzt haben wir endlich etwas gefunden, das funktioniert.”

## F4

### **Wie implementiert man ein Data Fabric für Finanzdienstleistungen?**

Ein wichtiges Merkmal von Data Fabrics ist, dass sie die bestehende technische Infrastruktur eines Unternehmens nicht beeinträchtigen. Sie verbinden die vorhandenen Technologien, einschließlich Anwendungen, Data Streams, Datenbanken, Data Warehouses, Data Lakes usw., ohne dass ein Komplettaustausch der bestehenden IT-Infrastruktur (“Rip and Replace”) erforderlich ist. Ein guter Implementierungsansatz besteht darin, sorgfältig geplante Projekte zu definieren, die kurzfristig (nach einigen Wochen oder Monaten) einen messbaren geschäftlichen Nutzen erbringen können. Dabei gilt es, Daten offenzulegen und zu verbinden, die für künftige Projekte wiederverwendet werden können, und inkrementell zu arbeiten, um mehrjährige Big-Bang-Implementierungen zu vermeiden. Diejenigen unter uns, die schon eine Weile dabei sind, wissen, dass wir in den späten Neunzigern und frühen 2000ern in vergleichbarer Weise an Initiativen für serviceorientierte Architekturen herangegangen sind.

Es gibt viele Möglichkeiten, ein Data Fabric zu implementieren. Eine Möglichkeit besteht darin, viele verschiedene Datenmanagement-Punktlösungen zu implementieren und zu integrieren, z. B. für die Verwaltung relationaler und nicht-relationaler Datenbanken, die Integration, die Caching-Ebene, den Datenkatalog, den Workflow, die Business Intelligence, das maschinelle Lernen, die Verwaltung von Metadaten und semantischen Daten usw. Wir haben festgestellt, dass Unternehmen, die diesen Ansatz verfolgen, in der Regel mit einer komplexen und ineffizienten Architektur enden, die sich nur langsam implementieren lässt, schwer zu warten ist, wenig Leistung bietet und die Infrastrukturressourcen ineffizient nutzt. Stattdessen empfiehlt es sich, nach einer Datenplattformtechnologie zu suchen, die viele der erforderlichen Funktionen in einem einzigen Produkt oder einer einzigen Plattform bietet. Einer unserer Kunden, ein Anbieter von Finanzsoftware mit einem Umsatz von 5 Mrd. US-Dollar, konnte acht verschiedene Technologien durch unser einziges Produkt ersetzen und so eine neunmal bessere Leistung bei nur 30 % der Infrastruktur und einer viel einfacheren Architektur erzielen.

## F5

### **Lassen Sie uns über Lieferketten sprechen. Lieferketten generieren riesige Datenmengen aus verschiedenen Quellen. Kann ein Data Fabric auch zur Lösung von Herausforderungen in der Lieferkette verwendet werden?**

Unbedingt sogar! Lieferketten sind ein idealer Bereich für Data Fabrics, da sie groß, uneinheitlich und komplex sind und sich über viele verschiedene Organisationen erstrecken, die alle ihre eigenen, uneinheitlichen Daten- und Anwendungsstapel haben. Unternehmen benötigen Echtzeittransparenz über die gesamte Lieferkette hinweg, um den Status von Millionen oder potenziell Milliarden von Komponenten leicht nachvollziehen und auf unerwartete Probleme und Unterbrechungen reagieren zu können, sobald diese auftreten.

## F6

### **Wie sieht es mit Unterbrechungen in der Lieferkette aus?**

Die schnelle und effiziente Bewältigung von Unterbrechungen ist das wichtigste Thema in der Lieferkette. Unterbrechungen sind ein ständiges Phänomen und eine der größten Herausforderungen, die ein Unternehmen im Zusammenhang mit der Lieferkette bewältigen muss. Ein intelligenter Kontrollturm muss nicht nur End-to-End-Transparenz in Echtzeit bieten, sondern auch prädiktive Erkenntnisse über die Wahrscheinlichkeit von Störungen liefern, die Auswirkungen auf das Unternehmen berechnen und eine Reihe datengestützter, präskriptiver Optionen zur Vorbeugung potenzieller Störungen im Voraus oder zu deren Bewältigung in Echtzeit, wenn sie auftreten, präsentieren. So können sich beispielsweise geopolitische Ereignisse, Arbeitskräftemangel, Lieferausfälle, das Wetter und eine sich schnell ändernde Verbrauchernachfrage auf Angebot und Nachfrage auswirken. Unternehmen können die datengestützte Entscheidungsfindung beschleunigen, indem sie ein Data Fabric mit eingebetteten Analysen nutzen, um ein höheres Maß an Entscheidungsunterstützung und automatisierte Ergebnisse zu erzielen.

## F7

### **Ist eine Data-Fabric-Strategie ein Weg zur digitalen Transformation der Lieferkette? Wenn ja, was bedeutet das in der Praxis?**

Ja, sehr sogar. Die meisten Unternehmen setzen auf eine Datenplattform-Strategie für "Analytik und Entscheidungsintelligenz", um ihre Ziele der digitalen Transformation in der Lieferkette zu erreichen. Dazu ist eine moderne Architektur erforderlich, die Daten aus unterschiedlichen Datenquellen in Echtzeit harmonisieren und normalisieren, Geschäftsprozesse simulieren und KI- und ML-Funktionen bereitstellen kann, um eine dynamisch optimierte Entscheidungsfindung auf Geschäftsfeldebene zu ermöglichen. In der Praxis gibt es branchenübliche digitale Reifegradmodelle, die als Orientierungshilfe dienen können. Die Progression beginnt mit dem Verständnis der organisatorischen Anforderungen und kritischen KPIs, dann mit der Nutzung einer grundlegenden Data-Fabric-Architektur und der Entwicklung von Prozessen, um schrittweise zu den höheren Stufen der digitalen Reife vorzudringen, d. h. eine vorausschauende, autonome und adaptive Lieferkette zu erreichen.

## F8

### **Haben Sie Beispiele dafür?**

Natürlich haben wir viele Beispiele von Kunden, die ein Smart Data Fabric in der Lieferkette nutzen, um hervorragende Ergebnisse zu erzielen. Einer unserer Kunden ist der größte Großhändler für Arzneimittel und Kosmetika in Japan. Sie vertreiben 50.000 verschiedene Produkte von 1.000 verschiedenen Herstellern an 400 verschiedene Einzelhändler, die mehr als 50.000 Geschäfte pro Jahr betreiben. Das sind insgesamt 3,5 Milliarden Produkte pro Jahr! Mit diesem Ansatz erreichen sie eine Zustellgenauigkeit von 99,999 % (On Time In Full, OTIF), verglichen mit einem Branchendurchschnitt von etwa 65 %. Das bedeutet, dass von 100.000 Produkten, die sie ausliefern, 99.999 pünktlich und vollständig an den Kunden geliefert werden. Das ist eine erstaunliche Leistung.

## F9

### **Betrachten wir nun die Anwendbarkeit von Data Fabrics in der Fertigungsindustrie. Welche Vorteile bietet der Einsatz von Data Fabrics für die Fertigungsindustrie?**

Bei Industrie 4.0 geht es um die Digitalisierung der Fertigungsumgebung und die Konvergenz von OT und IT, um die gesamte Prozesskette zu optimieren und die Effizienz und Reaktionsfähigkeit zu verbessern. Und es geht nicht nur darum, digitale Zwillinge für die Fabrik zu schaffen. Ein Data Fabric kann sich über die Lieferung, die Fertigung, die Montage und den Vertrieb erstrecken und SCP, MRP, MES, ERP, CRM, PLM, Bestandsmanagement und mehr umfassen, um eine echte End-to-End-Transparenz zu gewährleisten. Und genau wie bei der Lieferkette kann ein Smart Data Fabric, das eingebettete fortschrittliche Analysefunktionen bereitstellt, prädiktive und präskriptive Analysen liefern, z. B. für eine vorausschauende Wartung, um kritische Produktionslinien am Laufen zu halten, um das Angebot mit den vorhergesagten Nachfrageschwankungen in Einklang zu bringen und um den Personaleinsatz zu optimieren.



## Haben Sie Beispiele für Probleme, die ein Data Fabric für das Gesundheitswesen löst?

Wir sehen auch viele praktische Anwendungen eines Data Fabric bei unseren Kunden im Gesundheitswesen. Einer unserer Kunden, ein akademisches medizinisches Zentrum, benötigte einen zentralen Zugangspunkt für interne und externe Nutzer, um auf Informationen zuzugreifen, die über die vielen Datensilos der Organisation verteilt waren.

Das Data Fabric dient als API-Serviceschicht, die es autorisierten Endbenutzern und anderen Clients ermöglicht, in Echtzeit auf Informationen zuzugreifen, um ihre Echtzeitanwendungen zu unterstützen, die auf Daten zugreifen und diese verarbeiten, die im Data Warehouse, Data Lake, EMR und anderen Silos des Unternehmens verteilt sind. Um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, verwenden sie das Data Fabric als FHIR-Fassade für relationale Daten, die sich im Data Warehouse des Unternehmens befinden.

Das medizinische Zentrum profitiert auch von der Verwendung des Smart Data Fabric als Analyseschicht, die es Analysten und Analysewerkzeugen ermöglicht, Daten aus verschiedenen Quellen zu untersuchen und Berichte darüber zu erstellen. Dabei werden Informationen, die nahezu in Echtzeit vorliegen, mit Daten aus dem herkömmlichen Langzeitspeicher kombiniert, um aktuellere Analysen zu ermöglichen und neue Erkenntnisse und Muster aufzudecken, die sonst in Datensilos verborgen geblieben wären.



## Möchten Sie uns noch etwas mitteilen?

Viele Branchenanalysten propagieren die Data-Fabric-Architektur als bevorzugten Ansatz für viele Anwendungsfälle, insbesondere dort, wo viele unterschiedliche und ungleiche Daten zu verwalten sind. Die ersten Schritte können jedoch überwältigend sein.

Wir empfehlen, dass die technischen Teams in einem Unternehmen eng mit den Interessenvertretern der Geschäftsbereiche zusammenarbeiten, um die Anwendungsfälle zu identifizieren, die den größten Nutzen für das Unternehmen bringen, und diese in Sprints zu implementieren, die jeweils einen messbaren geschäftlichen Nutzen bringen.

Wir empfehlen außerdem die Zusammenarbeit mit einem vertrauenswürdigen Partner, der nachweislich Erfahrung mit ähnlichen Organisationen und Anwendungsfällen hat, um bei Strategie, Best Practices und Implementierung zu helfen.