

WHITE PAPER

GDPRコンプライアンスへの最速対応

(原題: The Fastest Path to GDPR Compliance)

グラフテクノロジーとデータ関係性

著者: Nav Mathur

欧州連合（EU）規制当局は、EU居住者の個人データのプライバシー保護の厳格な規制を制定しました。

2018年5月25日に発効する新しいGDPR規制はEU居住者の個人データを扱う全てのEUおよび外国機関に適用され、厳格な準拠と、違反があった場合の巨額の制裁金を求めています。

違反を犯した場合、あるいは、無作為での抽出により、規制当局は企業にGDPR準拠の証明を求めます。

グラフデータベース基盤は、GDPR規制への最短・最速で、最も費用対効果の高いGDPR準拠への対応策となり得ます。

TABLE OF CONTENTS

EUが個人データ保護に舵とり	1
GDPR準拠は最優先課題	1
個人情報に難しい問題を提起	2
個人情報のトラッキングは、深くまでの可視化が必要	3
Graphグラフ型データベースはGDPR準拠への正しい選択肢	3
GDPRにおいてなぜグラフが優れているか？	4
GDPR準拠への4つのステップ	5
Neo4jはトータルなGDPRソリューションを提供	6

多国籍企業の92%が、GDPRのプライバシー規制をデータ保護の最優先事項に

- PwC, 2017年1月

GDPRコンプライアンスへの最速対応

グラフテクノロジーとデータ関係性

著者:BUJ Mathur

AUGUST 2017

EUが個人データ保護に舵とり

データ管理の世界では、大きな変化が、2018年5月のEUの一般データ保護規制（GDPR）と共に訪れます。ヨーロッパ居住者の情報を保有する全ての組織は、（保存・保護・使用・送信、さらにシステムからの消去に関する）個人データ取扱いの新しく厳格なルールに従わなければなりません。

EUROSTATに夜とヨーロッパ居住者の81%がオンラインデータをコントロールが不十分と感じ、69%は、広告目的以外の目的でデータが使用される可能性があるかと心配しています。欧州GDPRは、自身の個人情報秘匿・保護される権利を謳っています。

GDPR準拠は最優先課題

PwCによると、多国籍企業の92%が、GDPRのプライバシー規制をデータ保護の最優先事項としています¹。75%以上の企業が、関連する規制遵守のため100万ドル以上の予算を配分しており、約10%が1千万ドル以上配分しています。

なぜ皆、GDPRを真剣に受け止めているのでしょうか？GDPR違反に対する制裁金は、2千万ユーロと世界的売上4%相当の大きい方です。欧州規制当局は、2017年6月に検索エンジンの分野で反競争的であったとGoogleに対して240万ユーロの制裁金を課し、EUデータ規制への真剣度を示しています。

1. GDPR Preparedness Pulse Survey, PwC, January 2017.

GDPR準拠で個人データ使用を透明性のあるものにするにより消費者マインドを掴むと大きなチャンスとなります。

個人情報が難しい問題を提起

GDPRに準拠する為には、EU居住者5億人超に対する以下のような問いに答えられなければなりません：

What data do you have? (どんなデータを保有しているか?)	Where is the data stored? (データの保管場所はどこか?)	How and when did you obtain the data? (いつ、どのようにしてデータを入手したか?)
Why do you have the data? (なぜそのデータを保有しているのか?)	Who has access to the data? (誰がアクセスできるか?)	Do you have permission to use the data? For what purposes? (アクセス権限とその目的は?)
Is the data secure? (データは保護されているか?)	How does the data travel through your systems? (各システム間でデータが辿った経路は?)	Does the data ever cross international borders? (データが国境を超えるか?)

しかし、GDPRへの対応は、それでは終わりません。

最も重要なのは、規制当局に企業がGDPR準拠を証明して見せなければならない、ということです。

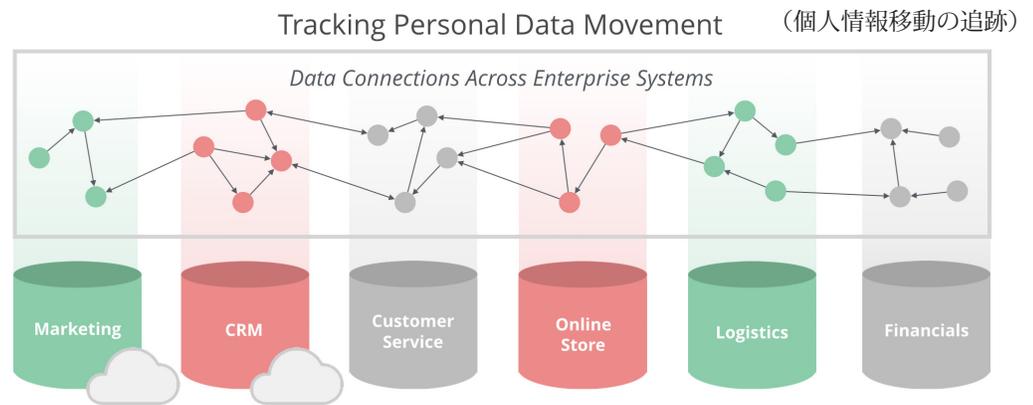
GDPR規制は、今までで最も広範で技術的要求の厳しい個人情報保護です。この高いレベルの可視性、つまり、GDPR準拠で個人データ使用を透明性のあるものにするにより消費者マインドを掴む大きなチャンスとなります。

GDPRの問題解決には、内部から外部システムまで追跡出来なければなりません。そのことが、既存システムのワークフローを変える必要が在るかもしれません

個人情報のトラッキングは、深くまでの可視化が必要

現代の組織において、個人情報はサーバー、データセンター、地域、内部ネットワーク、クラウド・サービス・プロバイダーとデータを受渡すアプリケーションと共に、様々な場所にあります。GDPRは、どこにあるかが、データを説明出来るよう求めています。また、消費者や規制当局が求めた場合、全てのシステムの該当する個人情報を検索し、レポートし、消去することが出来るようにすることを求めています。

GDPRの要請を満たす為、全個人情報の動きと関係性-どこで最初に取得されたか、取得の同意は取られているか、どのシステムに在るか、どのように使われているか-を追跡出来なければなりません。個々システム間の接続やサイロ化しているデータベースは、企業全体を通して個人情報を追跡することを複雑にします。



GDPR準拠の鍵は、企業のアプリケーション全体を横断してデータ移動を追跡できること

Graphグラフ型データベースは、GDPR準拠への正しい選択肢

企業システムにおいて個人情報は、様々な経路を辿ります。その経路は、グラフとして視覚化するのがベストで、GDPRの解決策として、グラフデータベースが選ばれることは、驚くことではありません。グラフ技術は、元々、GDPRのようにデータそのものよりもその関係性に重きをおいているようなコネクティド・データを主眼としてデザインされました。

グラフ型データベースの分野でNo.1の地位に在るNeo4jは、モデリングやシステムにおけるデータ移動の追跡を可能とする強力な可視化ツールを含んでおり、個人情報に関する上記の質問に簡単に、明確に答えることが可能となります。

- ・ 規制当局はGDPR準拠の証明を求めます。
- ・ GDPRの求めるデータ保護担当役員および担当者たちは、全システムに渡り情報の秘匿性が保たれることに責任を持たなければなりません。
- ・ 個人の消費者が、企業が彼らについて何を知っていて、どのようにデータを使っているのか、答えられなければなりません。

GDPRにおいてなぜグラフが優れているか？

GDPRにより提起される複雑なデータの関係性問題は、RDBや他のNoSQL技術では対応が困難です。Neo4jのようなグラフ型データベースプラットフォームこそ、GDPR準拠に必要なデータの関係性の優れた基盤となります。

コネクティド・データにはRDBMSは不十分

リレーショナル・データベース技術は、テーブル構造で高度に正規化され、テーブル結合も最小限、頻繁なデータ構造の変更がないデータセットに適しています。全てのGDPRの運用データを繋ごうとすると、テーブルの結合の巨大な迷路と何千行ものSQLコードが必要となります。それらのクエリは、開発に何ヶ月も要し、システムやデータの関係性追加の際のデバッグも極めて困難です。さらに重要なことは、そのような複雑なクエリは、無限の時間を必要とし、サーバーをごく簡単にハンガアップさせてしまいます。

ノン・ネイティブなグラフ技術は破綻する

いくつかのNoSQLやRDBはグラフが扱えると喧伝しています。しかし、実際は、ノングラフ技術の上に、グラフィケイヤーを被せただけのものです。これらノンネイティブなアプローチは、キーとなるシステムの関係性や、個人情報の繋がりも多くを犠牲にせざるを得ず、そのことは、GDPR規制当局の絶好のターゲットとなります。Neo4jはネイティブ・グラフで在るので、データとデータの関係性をグラフとして保存します。見ているそのままに。それ故、GDPR準拠に当たって、Neo4jは理想的な技術なのです。

百聞は一見に如かず: GDPR準拠の証明

究極的にテストしたいことは、ある技術が規制当局や消費者の要求を満たしGDPR準拠か、ということです。伝統的なアプローチでは、読み解くことが困難なテーブルをアウトプットします。それに対して、Neo4jは個人情報が各システムそれぞれにどのようにして入ったかを単純で理解しやすい絵として出力します

グラフ・アプローチが優位性

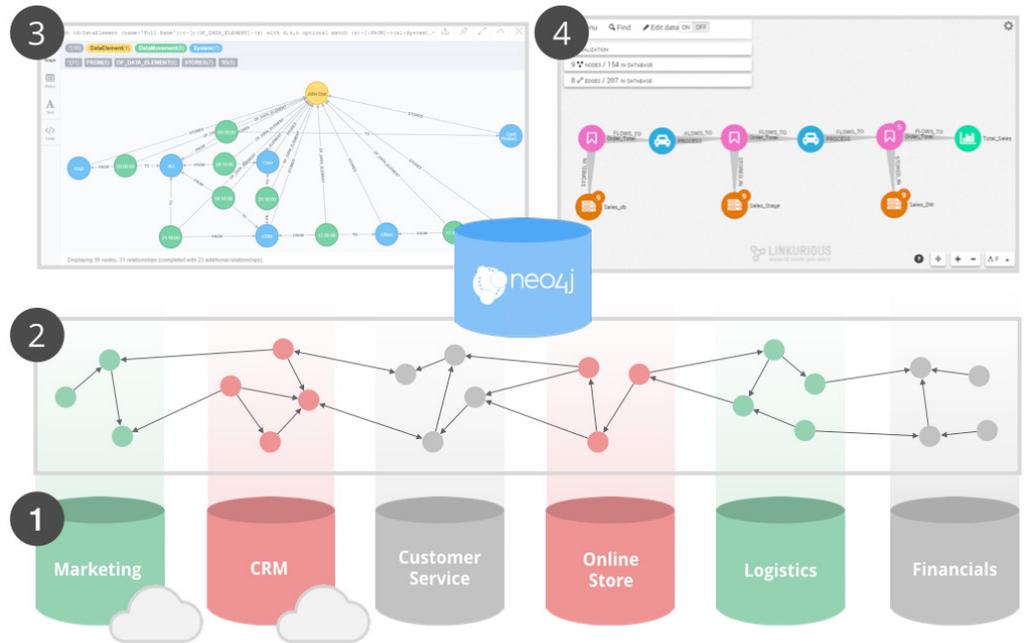
GDPRタスク	従来のアプローチ	Neo4jのアプローチ
全システム内でのデータの追跡	何百ものテーブルを結合する複雑なクエリ	全システムに対して単純で1本のクエリで迎れる
データの関係性の完全な保存	壊れたデータ経路と関係性。特にNo-SQLの場合	いかなる時でも継続的にデータ経路を壊さず保存
新しいデータやシステム導入に必要な工数	スキーマやクエリ書換えの為、数日から数週間	新しいデータの関係性を記述する為の数分。
実装もまでの時間	数ヶ月から数年	数週間から数カ月
GDPR要求へのレスポンスタイム	1クエリ数分から数時間	1クエリ当たり数ミリ秒
GDPRへの回答形式	テキストでの出力であり、可視性が低く、証明力が弱い	個人情報や流入経路を可視化して出力
費用対効果	長く非効率で高価	簡単で速く安価。

GDPRにより提起される複雑なデータの関係性問題は、RDBや他のNo-SQL技術では対応困難です。

GDPR準拠への4つのステップ

グラフ型データベースNeo4jを基盤としてのGDPRソリューションの4ステップ

Neo4jを用いることにより、全システムに渡る個人情報の流れを追跡するGDPRソリューションを単純なステップで実現できます



ステップ1 全システムの情報整理

GDPR規制対象の個人情報を使用する、または使用する可能性があるすべてのエンタープライズシステムを特定する。それらのシステムの個人情報の保管場所と方法を文書化する。

ステップ2 論理モデルの構築

個人情報の要素の論理モデルを構築し、それらの要素がシステム上でいつ、どのようにシステムに流入するかを示します。それらを記述し定量化するメタデータを含むシステムの接続関係を定義します。

ステップ3 GDPRシステムの開発とテスト

論理データモデルを使用して、Neo4jにデータをロードします。次に、GDPRの個人データ要件に対応する簡単なクエリを作成して、ソリューションを開発してテストします。

ステップ4 可視化とGDPRの要求に対する可視化と回答

Neo4jおよびサードパーティ製ビジュアライゼーションツールを使用して、システムを通じて個人情報の流れを表示します。組織内で情報がどのように使用されているか直ちに質問に答えルコトが出来ます。

Neo4jは、世界No.1のグラフデータベースとして、GDPRコンプライアンスの最速、最も簡単、最も費用対効果の高い方法を提供します。

Neo4jはトータルなGDPRソリューションを提供

EU規制当局は、EU居住者の個人情報プライバシー保護について真剣に取り組んでいます。2018年5月25日に発効する新しいGDPR規制は、EU居住者の個人情報を扱うEUおよび外国企業すべてに適用され、厳格な遵守を義務づけ、プライバシー侵害に厳しい制裁金を求める。

Neo4jは、世界No.1のグラフデータベースとして、GDPRコンプライアンスの最速、最も簡単、最も費用対効果の高い方法を提供します。

- **個人情報の繋がりをトレース** 全システムに渡って情報を取得し、繋がりをトレースします。
- **ビジネス変化に伴うGDPRソリューションの変更** 既存データやシステムを荒らすことなく変更可能
- **アドホックなクエリ実行** 規制当局やビジネス・マネージャーからのリクエストに対するクエリの実行時間は数ミリ秒
- **ソリューションの効果的な素早い実装** 一桁少ないサーバーハードウェアで達成
- **規制当局に可視化した遵守証明を見せる** 個人情報のシステムの中での経路と結びつきを可視化
- **顧客からの信頼獲得** お客様の支持と業界リーダーの地位の確立

GDPR遵守への次のステップは

Neo4jがEUのGDPR準拠にどのように役に立つかの詳細については、<http://neo4j.com/solutions>をご覧ください。特定のイニシアチブについて話したい場合は、営業を通じてNav Mathurとのミーティングをスケジュールしてください。

Neo4j is an internet-scale, native graph database that leverages connected data to help companies build intelligent applications that meet today's evolving challenges including machine learning and artificial intelligence, fraud detection, real-time recommendations and master data. As the #1 platform for connected data, Neo4j has over three million downloads, the world's largest graph developer community, and over thousands of graph-powered applications in production.

The world's most sophisticated organizations worldwide, from enterprises like Walmart, eBay, UBS, Cisco, HP, adidas and Lufthansa to hot startups like Medium, Musimap and Glowbl, use Neo4j to harness the connections in their data.

Questions about Neo4j?

Contact us:

hosoi@uti-inc.com