

グラフデータベースのユースケースストップ5

ホワイトペーパー

コネクティッドデータの新しい可能性を解き開く

ジム・ウエッパ

ホワイトペーパー

目次

| | |
|---------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 不正利用検知(フラウドディテクション) | 2 |
| リアルタイムリコメンデーション | 4 |
| マスターデータマネジメント | 6 |
| ネットワーク&ITオペレーションズ | 8 |
| アイデンティティ&アクセスマネジメント | 10 |
| おわりに | 12 |

「単にデータポイントを収集するのはやめて、それを接続せよ」

グラフデータベースのユースケーストップ5

コネクティッドデータの新しい可能性を解き開く

ジム・ウエッパ

はじめに

「ビッグデータ」の量は年々増え続けている。しかし今日の企業リーダー達は、大量のデータを管理する必要があるだけではない。彼らは、既存のデータから洞察を得る必要があるのだ。だが、CIOやCTO達は、どうやってそれらの洞察を見出すことができるのだろうか？

セス・ゴードン氏の言葉を要約すると、ビジネスはデータポイントを単に集めることだけをやめる必要があり、それらを接続する必要があるということである。言い換えれば、データポイントの関係性は、個々のそれらのポイントよりもより重要だということである。

それらのデータ関係性を活用するためには、あなたの企業は、リレーションシップ情報をファーストクラスのエンティティとして格納するデータベーステクノロジーが必要です。そのテクノロジーが、グラフデータベースというものである。

皮肉にも、従来のリレーショナルデータベースマネジメントシステム(RDBMS)はデータポイント間の関係性を処理するのに貧弱だった。それらの、表形式のデータモデルと厳格なスキーマでは新しい又は異なる種類の関係を追加することが困難であったのだ。

グラフは未来を示すものである。グラフデータベースはデータポイント間の関係性を効果的に保管するだけでなく、新しいビジネス要件に新しい種類の関係性を追加したり、データモデルを適応させるのにとても柔軟にできている。

それならば、どのようにあなたの会社はグラフデータベースを用いて接続しあうデータから競争力のある洞察や重要なビジネス価値を見出すことを可能にするのだろうか？

ここに5つのグラフデータベースのユースケースを挙げてみた

不正検知における課題

詐欺のパターンを発見する複雑なリンク分析

- 不正な詐欺行為を発見するには、計算上の複雑さを伴うデータ関係をトラバースする必要がある。これは、不正行為が増えるにつれて悪化する問題である。

詐欺が起きた時点で検知し防止する

- 詐欺組織の活動を防止するには、偽のアカウントが作られたときから不正取引が行われた時に至るまで、相互に関連し合うデータセットのリアルタイムでのリンク解析を行う必要がある。

進化する活動的な詐欺組織

- 犯罪組織は、絶え間なくその形態と規模を増大させており、あなたのアプリケーションはこの高度に動的で突出する環境下においてこれらの詐欺パターンを検知する必要がある。

ユースケース1 – 不正利用検知(フラウドディテクション)

銀行や保険会社は毎年詐欺により何十億もの損失をする。従来の不正利用検知方法では、正常を誤って不正とする誤検知(False Positive)、異常を正常と判断する検知漏れ(False Negative)の影響を受けやすい個別の分析を行うため、これらの損失を最小限に抑えることができないのだ。これを踏まえて、増加する凄腕の詐欺師達は個別的分析の弱点を利用して様々な方法を開発するのである。

グラフデータベースは、詐欺組織やほかの複雑な不正行為を先進のコンテキストチャールリンク解析により高度な正確さを持って暴くことを可能にし、リアルタイムで先進の詐欺のシナリオを停止させることができる。

なぜ不正利用検知にグラフデータベースを使用するのか?

完璧な詐欺防止処置はほとんど存在しない一方で、個々のデータポイントへの着目を越え、それらをつなげている接続性に着目した時に、かなりの改善がみられている。

データ間の関係を理解し、それらのつながりから意味を見出すことは、単に新しいデータを集めることでは必ずしもない。新しい方法で問題を単に再構成することで、既存のデータから重要な洞察を見出すことができるのである。その新しい方法がグラフである。

ほとんどの他のデータを見る方法とは違い、グラフは関連性を表現することができるように設計されている。グラフデータベースはテーブルのような従来の表示方法では検知が難しいパターンを見つけ出す。不正利用検知を含む多様な接続データの問題をグラフデータベースで解決している企業は増加している。

例) Eコマース詐欺

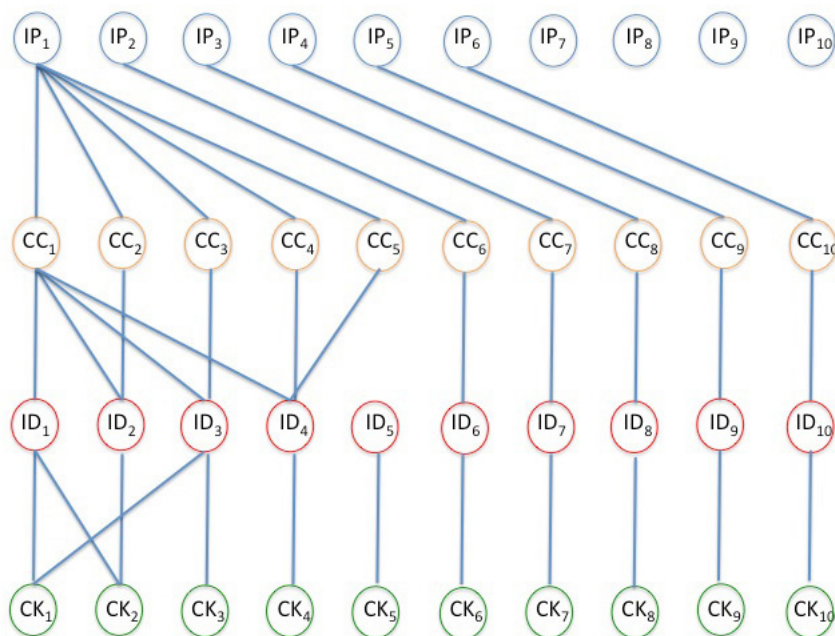
私たちの生活が益々デジタル化する中で、オンライン上で行われる金融取引は増加の一途をたどっている。詐欺師たちは、すぐさまこのトレンドに適応し、オンライン決済システムを欺く巧妙な方法を考案した。

このタイプのアクティビティは、犯罪組織がからんでいる可能性が高く、それは実際にそうである一方、一人のよく知られている詐欺師でさえ多数の合成アイデンティティをつくることができ、かなり大きな計画を実行する。次の識別子を持つオンライン取引を考えてみよう-ユーザーID、IPアドレス、位置情報、トラッキングクッキー、クレジットカード番号。たいていはこれらの識別子の関係性は(ほとんど)1対1である。いくつかの例外は共有された機種で存在する、家族が一枚のクレジットカードをシェアしていたり、個人が複数のコンピューターを使用している場合などである。

しかしながら、これらの変数の関係が相当な数字を越える場合は、すぐさま詐欺の強い可能性が考慮されるべきなのである。識別子間の相互接続あればある程、更にそれが原因と考えられる。大きくきつく編みこまれたグラフは詐欺が実行されているとても強い指標である。

一例として次のページにあるグラフを見てみよう。

ユースケース1 –不正利用検知(フラウドディテクション)



IPから詐欺実行が行われている可能性が高い異なるIPアドレスから一連の取引のグラフ、5枚のクレジットカードで多数の取引が行われている

チェックを所定の場所に入れ、それらを適切なイベントトリガーに関連付けることにより、それらのスキームが、重篤なダメージを引き起こす前に暴くことができる。トリガーは、ログイン、購入またはクレジットカードの登録などのイベントを含むことができ、それらのいずれも、詐欺グラフに反して査定されるべき取引となり得る。ファンアウトは飛ばされるが、しかし複雑なグラフは、詐欺の可能性のインスタンスとしてフラグ付きにされるのである。

結論

グラフベースの不正利用検知においては、リンク解析の不正利用検知能力が問われる必要がある。それを踏まえて、次の2つのことが明らかである。

- ・ ビジネスのプロセスがより速く自動化されるにつれて、詐欺を検出するための時間マージンが狭くなり、リアルタイムソリューションの必要性が高まる。
- ・ 従来のテクノロジーは手の込んだ詐欺組織を検知するために設計されていない。グラフデータベースは、つながれたデータポイントの解析を通して検知する。

グラフデータベースは、効率的で管理可能な不正利用検知のソリューションズを理想的に可能にする。詐欺組織や共謀のグループから個々に活動している訓練された犯罪人まで、グラフデータベースは、全てリアルタイムでさまざまな重要な詐欺パターンを暴く。

リアルタイムリコメンデーションの課題:

コンテキストのために大量のデータと関係性を処理する

- ・ 共同的な、コンテキストベースに基づくフィルタリングアルゴリズムは絶え間なく増大し、高度に相関しあうデータセットの迅速なトラバースに依拠する。

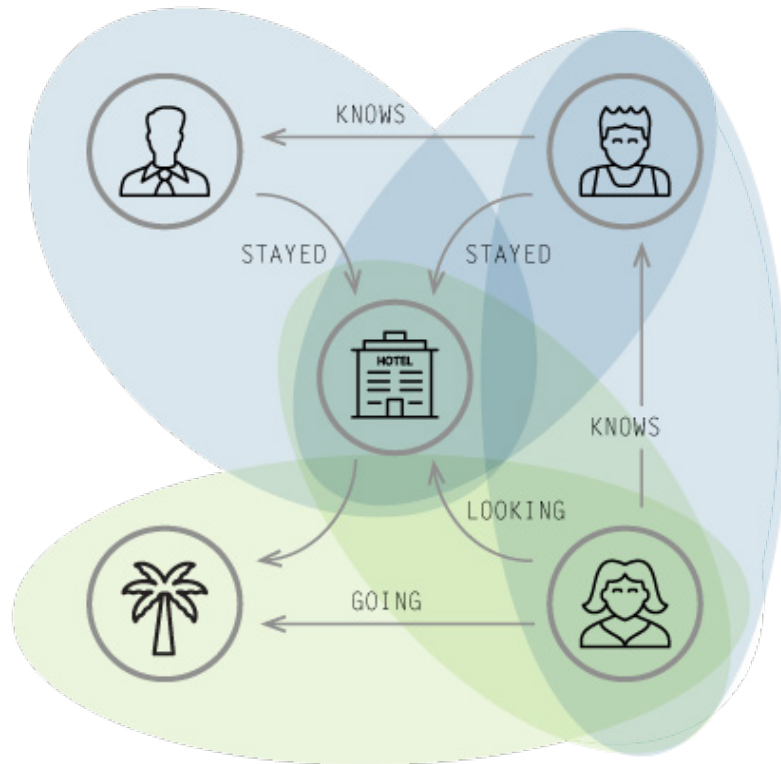
リアルタイムで妥当なリコメンデーションを提供する

- ・ 提案システムの能力は、じかの履歴を使用してリアルタイムでリコメンデーションを作成する能力に帰している。

新しいデータと関係性を絶え間なく収集する

- ・ データエレメントの量と数の急速な増加は、提案システムが現在と将来の要求を収集する必要があるからである

ユースケース2 リアルタイムリコメンデーションエンジン



あなたの会社が小売、ソーシャルサービス、メディアの業界にしようとも、高度に絞られたリアルタイムのリコメンデーションを提供することは顧客の価値を最大化し、競争性優位において必要不可欠である。ほかのビジネスデータとは異なり、リコメンデーションは、エンドの顧客に関連性があると考慮されるためには、誘導的でコンテキストチャルである必要がある。

グラフデータベースを用いると、顧客の閲覧行動とデモグラフィック(性別、年齢、地域などの人口統計学的属性)をとらえることができ、それらを購入履歴と混ぜ合わせることで彼らの現在の選択を瞬時に分析することが可能になり、即座に適切なリコメンデーションを提供することが可能になる—それらの全ては潜在的顧客が競合のウェブサイトをクリックする前に行われるのである。

なぜリアルタイムリコメンデーションエンジンを高めるためにグラフデータベースが使用されるのか?

リアルタイムリコメンデーションを可能にする鍵となるテクノロジーがグラフデータベースである。グラフデータベースはまた、購入者と商品データ(または概して接続されたデータ)の集団を関連づけることができるため、ほかのデータベーステクノロジーよりもはるかに秀でている。

効果的なリアルタイムリコメンデーションを作り出すことは、実体間の関係性とそれらの関係性の質と強度を理解することも同様にできるデータベースに依拠する。グラフデータベースのみが顧客のニーズと商品のトレンドの最も意味のある洞察をあなたに与えるために、ユーザーの購入履歴、動向、レビューを通してこれらの関係性を効果的に追跡する。

グラフにより強化されたリコメンデーションエンジンは二つの主要なアプローチを可能にする—個々が興味を持つリソースの識別すること、または、与えられたリソース内において興味を持つ可能性の高い個人を識別する。いずれの手法をとっても、グラフデータベースは、当の個人やリソースのために最も好ましい結果を提供するために必要不可欠な相関性や接続性を作成する。

ユースケース2リアルタイムリコメンデーションエンジン

例:ウォルマートとeBay(イーベイ)

小売産業のリーダーであるウォルマートは、4600億以上の売り上げと世界中で220万人もの雇用者を持っており、27か国にて展開する11000店舗と10か国におけるEコマースウェブサイトを通じて毎週245百万人もの顧客にサービスを提供している。彼らの開発チームは、ユーザーが好む情報を利用してリアルタイムプロダクトリコメンデーションを可能にするグラフデータベースの使用を決定した。

ウォルマートのソフトウェアデベロッパーであるマルコス・ワダ氏は、グラフデータベースが「リアルタイムプロダクトリコメンデーションにおける完璧なツールを提供することで、オンラインショッパーの動向と顧客と商品の関係性の理解に役立っている」を述べている。

Eコマースの巨人であるeBayもまた、グラフデータベースで動く提案エンジン、この場合は、精巧なリアルタイムの配達・パッケージルーティングソリューションにより成功を収めている。

eBayのシニアディベロッパーであるヴォルカー・パーチャーは、彼のチームは、グラフデータベースが、「10倍から100倍をも少ないクエリ・コーディングで、以前使用していたMySQLソリューションよりも実際のところ何千倍も速い。今日、私たちのグラフデータベースは、以前では不可能だった機能性をeBayにもたらしめている」ことを発見した。

結論

グラフデータベースを用いたリコメンデーションデータの保存や、クエリーは、あなたのアプリケーションをあらかじめ計算された腐りかけたデータよりもリアルタイムの結果の提供を可能にする。消費者の期待が高まる中で、彼らの忍耐力は低下する、これらの種の妥当なリアルタイムの提案の提供は、今までにない比類ない競合優位をもたらすことになるであろう。

リアルタイムリコメンデーションエンジンは、小売り、ロジスティクス、人材、メディア、感情分析、サーチとナレッジマネジメントにおける事業の能力の優位性を可能にするカギを提供する。

マスターデータマネジメントの課題:

複雑で階層的なデータセット

- ・ リレーショナルデータベースを持つマスターデータのトップダウン式の階層を管理することは、実行速度が遅く、構築が高価で、メンテナンスに時間がかかる複雑で厄介なコーディングが要される結果になる。

リアルタイムのストレージとクエリーパフォーマンス

- ・ マスターデータの保管は、事業内のアプリケーションホストとの統合がされなければならず、それにデータの提供がされなければならない。複雑で高度に関連し合うデータセットのリアルタイムの情報を提供することは、重要な挑戦である。

ダイナミックな構造

- ・ マスターデータは、本質的にダイナミックであり、それは開発者にとってその展開を集積するシステムのデザインを困難にしている。

ユースケース3 – マスターデータマネジメント

マスターデータは、企業の生命線であり、次のようなデータが含まれる:

- ・ ユーザー
- ・ 顧客
- ・ 商品
- ・ アカウント
- ・ パートナー
- ・ 場所
- ・ ビジネスユニット

多くのビジネスアプリケーションは、マスターデータを使用しており、それらは多数の共通部分や余剰を持ち、異なるフォーマットで様々なレベルの質とアクセス方法を持って多数の異なる場面で使用されている。マスターデータマネジメント(MDM)は、これらのデータを識別し、洗練し、保存し、一番重要な管理を行っている。

MDMの最高の実践は、全てのマスターデータを一つの場所に合体させることや、一つのサービスまたはアプリケーションから容易にアクセスするためにデータセットを管理するなど、Sスペクトラムに沿って異なる。どちらの場合も(またはハイブリッドソリューションの場合でも)企業のデータアーキテクトは、ビジネスの要件が変わるとともに変数と卓越したストラクチャであるアドホックを提供するためのデータモデルが必要である。そのような急速に進化するモデルはグラフデータベースに一番適しているのである。

なぜマスターデータマネジメントソリューションズにグラフデータベースを使用するのか?

なぜならば、マスターデータは、高度に接続、共有されているため、脆弱に構築されたMDMシステムは、ビジネスの機敏さを欠くことになり、ある意味それはあなたの事業を通じての損失となるからである。ほとんどの従来のMDMシステムは、関係性をたどったり迅速な応答性において最適化されていないレレーショナルデータベースに依存していた。

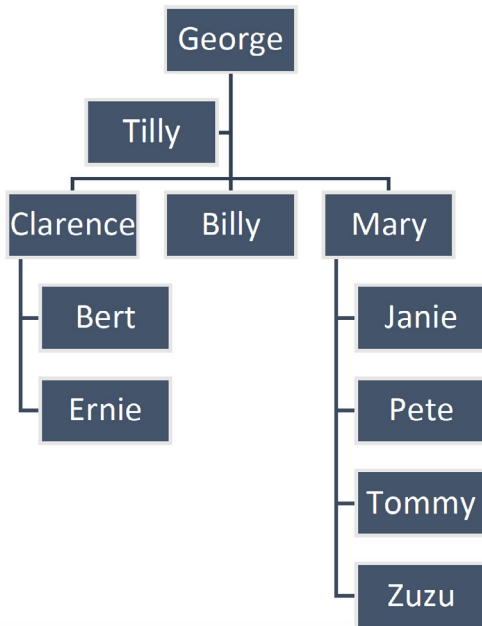
あなたのマスターデータセットにおけるこれらのデータ接続と関係性はビジネス解析が進化する中で競合優位性を持つために必要不可欠である。よいことにグラフデータベースは、階層、メタデータ、マスターデータ内の接続性のモデリング、保存、クエリーにおいて理想的であるということである。

グラフデータベースを用いて、あなたのマスターデータは、リレーショナルソリューションを組み立てるよりもはるかに簡単にモデリングでき、よい少ないリソースで実現できる(モデラー、アーキテクト、DBA、開発者)。さらに、グラフデータベースを用いると、一つのロケーションにすべてのマスターデータを移動させる必要がない。グラフ関係性は、CRMシステム、在庫管理システム、会計システム、POSシステム間でサイロ化されたデータを簡単に接続し、企業データの首尾一貫したビジョンを提供する。

ユースケース3 – マスターデータマネジメント

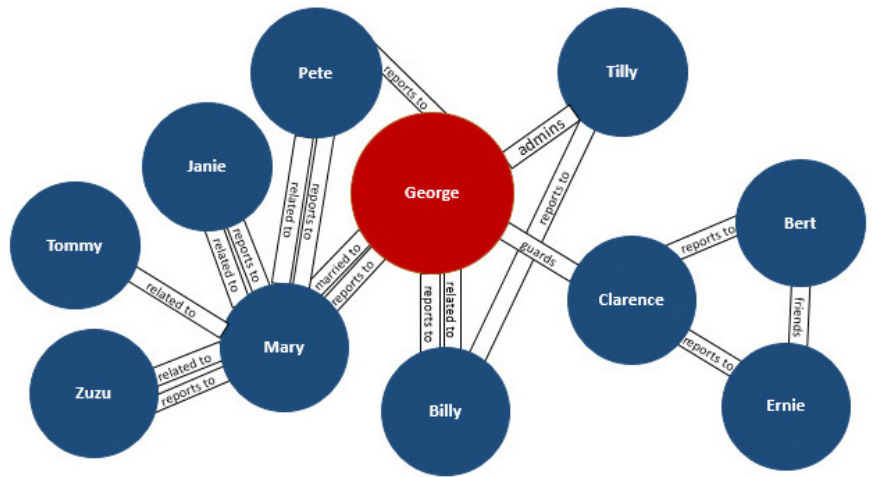
例: 雇用者階層のデータ

あな数の従業員層をモデリングしようとする、データセットのクエリーとメンテナンスのマスターデータは、階層は、ノードが上下に他のノードを持ち、おそらく複数の分岐を持つ任意の構造である。マスターデータ階層の一例として、左下に示されるような従業員の報告ラインと監督者の構成である。



従業員の報告ラインと監督者との関係を詳述したマスターデータネットワーク。階層は、リレーショナルデータベースのモデルとして従来使用されている。

左記に示されているような小さな階層は、リレーショナルデータベースにてモデリング、メンテナンスするのが容易である。しかし、多スは、さらに高価になる。例えば、一人の従業員が昇進した場合、その従業員が関わっている全ての階層をリセットしなければならない。



従業員の報告ラインと監督者との関係を詳述したマスターデータネットワーク、今回は現実の複雑さを伴っている

もちろん、このような単純な階層は現実の世界でめったに存在しないだろう。従業員は、往々にして多数の人々に報告するし、時には報告ラインの関係性は一過性の目的としてのみ存在する(例えば、現場のトレーニングや取材などである)

事実、ほとんどのビジネス階層は現実性味のある複雑性とたくさんの関係性で満たされている。先に示した階層を再度考察したより現実味のあるネットワーク(またはグラフ)の一例として右上部の2つ目の階層を見てください。

従来の階層は、ビジネスの需要が変化するとともに、グラフデータベースを用いてさらにシンプルで柔軟なモデルのネットワークとして再考される必要があった。述べられた一例は、従業員の報告ラインの関係性に関するものである一方、商品リスト、文書関係とセールスまたは顧客情報において、マスターデータネットワークと同様の原理が適用される。

結論

データにより導き出される最適なビジネスの決定は、腐りかけた情報のサイロ(孤立した情報)ではない。代わりに、データの関係性についての情報を持つリアルタイムのマスターデータが必要なのである。

グラフデータベースは、データの関係性をサポートするために基礎から構築されている。さらに効率性の良いモデリング、クエリーを持ち、マスターデータをグラフで整理することで、以前よりも迅速かつ柔軟に対応することができる。

ネットワークとITオペレーションの課題:

ネットワークのトラブルシューティング

- ・ 物理的、人的な相互依存は、どのネットワークやIT環境においても非常に複雑でトラブルシューティングが困難である。

インパクトアナリシス

- ・ ネットワークノード間の関係性は、単に直線的でなく、階層的でもないため、相互のネットワーク要素の相互依存性を決定が困難である。

物理的、仮想的ノードの増加

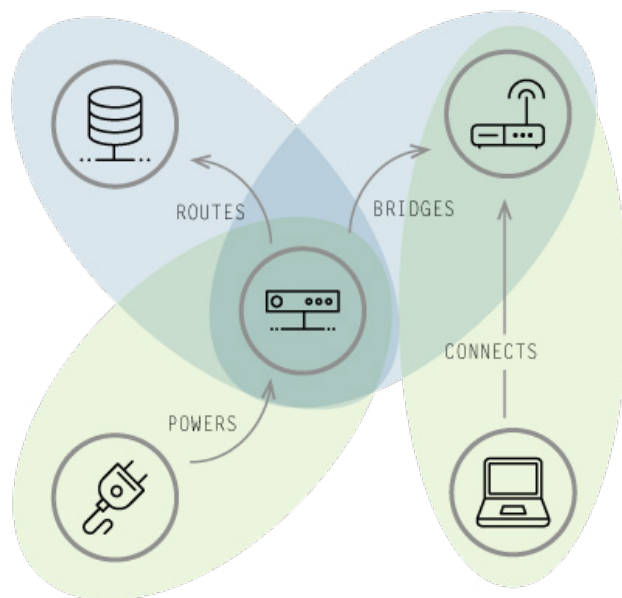
- ・ データ要素の大きさと数の急増は、提案システムが、現在と未来の要求にこたえる必要があるからである。

ユースケース4: ネットワークとITオペレーションズ

ネットワークとは本質的にグラフである。であるからしてグラフデータベースは、あなたのビジネスが構築しているファイアウォールがどちらの側にあるにしても、いわばそれが、コミュニケーションネットワークであれ、データセンターであっても、ネットワークとITオペレーションデータをモデリング、保管、クエリするのに最適である。

今日、グラフデータベースは、テレコミュニケーションズ、ネットワーク管理、インパクトアナリシス、クラウドプラットフォーム管理、データセンターとITアセットマネジメントの分野でうまく活用されている。

これらの全てのドメインにおいて、グラフデータベースはインフラ内で潜在的な共有された欠陥モードをリアルタイムでオペレーターに警告し、数時間から数秒に分析と問題解析にかかる時間を減少させるために、設定情報を保管している。



なぜネットワークとITオペレーションにグラフデータベースが使用されるのか?

マスターデータを用いて、最小規模のネットワーク要素から幅広くアプリケーションやサービス、それらを使用している顧客まで、グラフデータベースは異なる在庫システム間の情報をまとめて上げることにも活用されてきています。

ネットワークのグラフ図表化は、ITマネージャーがリソースの一覧を作成したり、配置の可視化やそれらの間の依存性を見分けることを可能にします。グラフの関連性の構造は、ネットワークマネージャーがぎわめて複雑なインパクトアナリシスの実行を可能にし、次に挙げる質問への答えを出すことができます:

- ・ ネットワークのどの部分(どのアプリケーション、サービス、仮想マシン、物理マシン、データセンター、ルーター、スイッチやファイバー)に顧客が依存しているか?(トップダウンアナリシス)
- ・ 反対に、万が一ある特定のネットワーク要素(ルーターやスイッチ)が停止した場合、どのアプリケーションやサービスや最終的にネットワーク上のどの顧客が影響を受けるか?(ボトムダウンアナリシス)
- ・ 最も主要な顧客に対してネットワークを通じて何か重複するものはあるか?

ネットワークのグラフデータベース図表化はイベントの相関性にもとづく操作上のインテリジェンスを豊かにすることにも活用できる。イベントの相関性エンジン(コンプレックスイベントプロセッサなど)は、低レベルなネットワークイベントの流れから複雑なイベントを推論するときはいつでも、それはグラフモデルに反してそのイベントのインパクトを査定し、必要であるアクションの補償もしくは軽減を引き起こす。

ユースケース4: ネットワークとITオペレーションズ

例: 巨大なヨーロッパのテレコミュニケーションプロバイダー

ITやネットワークオペレーションセクター内でのグラフデータベースのユースケースを提示するために、ここにヨーロッパで最大のテレコミュニケーションプロバイダーの社にてグラフデータベースソリューションの適用に助力したソフトウェアコンサルタントのインタビューの抜粋がある。

「このテレコムプロバイダーはたくさんのサイロとプロセスを持つたいへん大きく複雑なネットワークを持っていた(30以上ものシステムを通じて拡大しているネットワークマネジメントインフォメーションを含める)。巨大な量のデータソースはある意味ネットワークの複雑さが原因で、またある意味では異なるビジネスユニットのためと同様に合併や買収を通じて引き起こされたオーガニックな拡大のせいでもあった。これらの異なるソースはまた多角的に構築され理解されなければならない非線形の構造も生み出した。」

「グラフデータベースの使用以前は、異なるシステムに保管された異なるネットワークレイヤーを持っていた、例えば一つのシステムはセルタワーに専用で、他はファイバーケーブルに、他は消費者や企業の顧客についての情報をとというようにだ。」

「彼らのビジネスの課題の一つには、冗長性の管理や確保だった(彼らはメンテナンスのためにデバイスを取り外したかどうかを知る必要があり、だれが確実に影響を受け、どのようなダメージになるか、どのような代替の回線がその影響を軽減するかということでもあった。)」

「(グラフデータベースのソリューションの実装)はほとんど夢が叶ったようなビジネスケースであった、なぜならテレコムプロバイダーが彼らの多数の実際のカスタマーへの影響のプロダクションレベルの変革を管理し始めるとともに、プロジェクトの利点を計測することができたからである。」

「グラフデータベースモデルとそのインパクト解析クエリの実装後は、グラフモデルの柔軟性のおかげで単一障害点(SPOF)の検出をサポートするためにアプリケーションを拡張することが容易だったのである。また、統一されたクロスドメインビューを効果的に供給することにより、異なるサイロクラウドからのエキスパートが初めて共同作業を行い、共通するドメイン用語に同意することができたのである。」

結論

複雑な相互依存性の発見、検出、理解は、効果的にITネットワークやITオペレーションを実行するためには中核的なことであり、企業の運営には極めて重要なことである。ネットワークやアプリケーションインフラストラクチャの最適化やより効率的なセキュリティ関連のアクセスの提供を行うにしても、これらの問題は、管理が難しい物理的、人的相互依存性の複雑な組み合わせを含んでいる。

これらのネットワークとインフラ要素の関係は、単なる線やシンプルな階層であることはめったにない。グラフデータベースは相関するデータを保管し、実行可能な洞察をネットワークやITデータにおいて意味付けすることが容易にできるように設計されているのである。

アイデンティティとアクセス管理の課題:

高度に相互関連したアイデンティティとアクセス許可データ

- ・ 正確なアイデンティティとそのアクセス許可を検証するために、システムは高度に相互関連し、サイズと複雑性が絶え間なく増大するデータセットをトラバースしなければならない。

生産性と顧客満足度

- ・ ユーザー、製品、許可が増加するにつれて、従来のシステムはレスポンスが速くエラーパフォーマンスを生むことができなくなっており、それはユーザーの失望を引き起こしている。

ダイナミックな構造と環境

- ・ ユーザー数とそれにひもづいているメタデータの急増により、あなたを使用しているアプリケーションは現時点と未来のアイデンティティ管理要求を取り入れる必要がある。

ユースケース5:アイデンティティとアクセス管理

アイデンティティとアクセス管理(IAM)ソリューションズは、関係者(例:アドミニストレーター、ビジネスユニット、エンドユーザー)とリソース(例:ファイル、シェア、ネットワークデバイス、製品、アグリーメント)に関する情報を、それらのリソースにアクセスするために管理しているルールに沿って保管している。IAMソリューションは、これらのルールを適用して、リソースにアクセスできる人またはリソースを操作できない人を決定する。

従来、アイデンティティとアクセス管理はディレクトリサービスを使用するか、アプリケーションのバックエンド内でカスタムソリューションを構築することにより実装されてきた。しかし、階層的なディレクトリ構造は、マルチパーティの分散型サプライチェーンで見られる複雑な依存構造に対処できなかったのである。アイデンティティとアクセスデータを保管するグラフデータベースでないカスタムソリューションは、低速になりそのデータセットのサイズが増大するにつれて無反応になった。

アイデンティティとアクセスを保管するうえでなぜグラフデータベースを使用するのか?

グラフデータベースは、数十億にも拡大する関係者やリソースの複雑で高密度に接続されたアクセスコントロールの構造を保管することができる。その豊かな可変に構造化されたデータモデルは、その拡張可能なプロパティモデルはシステム内の全ての要素についての豊富なメタデータをキャプチャさせることができる一方で、階層的、非階層構造をサポートする。

秒単位で数百万もの関係性のトラバースが可能クエリーエンジンを用いると、グラフデータベースアクセスは、巨大で複雑な構造を時間や分単位でなく数ミリ秒で扱うことができる。

ネットワークやITオペレーションを用いると、グラフデータベースアクセスコントロールソリューションは、トップダウンとボトムダウンクエリーの両方を可能にする。

- ・ どのリソース(会社構造、製品、サービス、アグリーメント、エンドユーザー)を特定のアドミニストレーターは管理することができるのでしょうか?(トップダウン)
- ・ 与えられた特定のリソースにおいて、それらのアクセス設定を変更することができるのは誰でしょうか?(ボトムアップ)
- ・ エンドユーザーがアクセスできるリソースはどれでしょうか?

グラフデータベースにより行使されるアクセスコントロールと権限ソリューションズは、以前のリレーショナルデータベースを越える数分から数ミリ秒へのパフォーマンスの向上の実現が可能な分野であるコンテンツ管理、連合された権限認可サービス、ソーシャルネットワークの初期設定、サービスとしてのソフトウェア(SaaS)の分野で特に適用されることができる。

ユースケース5: アイデンティティとアクセスマネジメント

例: テレノールノルウェー

テレノールノルウェーは、国際的な通信事業者です。何年間にも渡り、最大規模のビジネスカスタマーが彼ら自身のアカウントをセルフサービスすることを可能にしました。ブラウザベースのアプリケーションを使用して、各々の顧客の団体内の管理者は、彼らの従業員に代わってサービスを追加したり削除したりできるのです。

ユーザーや管理者が彼らの権限が与えられた団体やサービスの一部のみを閲覧したり、変更できるようにするためには、アプリケーションは、何千もの商品とサービス事例に対して数百万人のユーザーに権限を与える複雑なアイデンティティとアクセスマネジメントシステムを運用する。

左図は、テレノールのデータモデルの一例である。

パフォーマンスとレスポンス性の問題に起因して、テレノールは、実存したIAMシステムをグラフデータベースソリューションに置き換える決断をした。彼らの従来のシステムは、複雑な組織の構造と製品の階層を構築するために再帰的なJOINを用いたリレーショナルデータベースを使用していた。

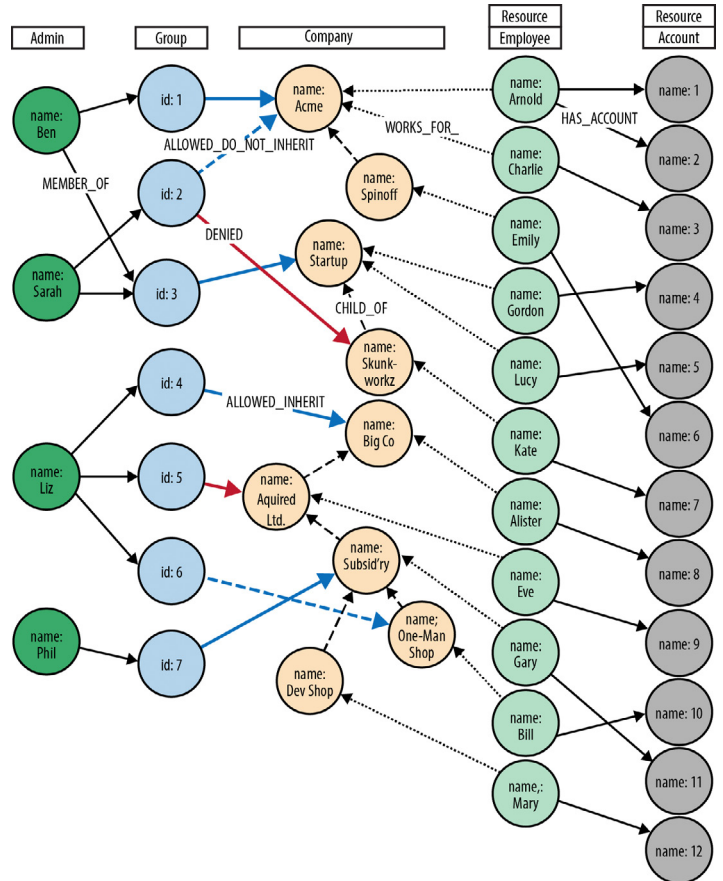
結合集約型モデルのため、彼らの最も重要なクエリーは受け入れられないほどに低速であった。

対照的に、いったんグラフデータベースソリューションを実装した途端、テレノールは以前は数分間を要したクエリーを数ミリ秒に減少させることで、彼らのアイデンティティとアクセスマネジメントに必要なパフォーマンス、スケーラビリティ、適応性に気付いたのである。

おわりに

あなたの企業において、複数の変化する役割や、グループ、製品や権限の変更を管理することは益々複雑なタスクである。リレーショナルデータベースは、クエリーが非常に遅く応答しないため、アイデンティティとアクセス要求の管理を担うには単に追いついていかない。

グラフデータベースを使用して、データを直観的な接続性に沿って関連づけることにより、アイデンティティとアクセス関係性の全てをリアルタイムで結果絶え間なく追跡することができる。データの相互関連性の一視の実現は、今までよりよりよい洞察やコントロールを見出すことが可能にする。



(アイデンティティとアクセスマネジメントアプリケーションを示すテレノールノルウェーのデータモデルの一例)

グラフデータベースは、すべてのレベルのデータプロフェッショナルが単に個々のデータポイントよりも彼らのデータ関係性の潜在力を活用を可能です。

レビュー: グラフデータベースの競合優位性

これらの5つのグラフデータベースのユースケースは、まったく包括的ではないものではありませんが、しかしながらグラフテクノロジーのインパクトのある収益性の高い適用に焦点を当てています。

ほとんどの企業は皆、詐欺検知やマスターデータマネジメント、リアルタイムリコメンデーションエンジンから利益を生み出しています。さらに、増大するITネットワークまたは管理や監視されるべき増大するユーザーアイデンティティを持たない企業はありません。

それであっても、ロジステックスとルーティング、ライフサイエンス、ソーシャルネットワーキングゲーム、政府、スポーツや非営利団体を含めてもグラフテクノロジーの別の用途は十分にあります。

今日のCIOやCTOを担う人々は、データセットが増大し、より扱いにくくなっていくにつれて、彼らのビッグデータから実行可能なインサイトを提供するさらに大きなプレッシャーにさらされています。彼らが必要なのは、データポイント間の接続を決定付け、適切で肯定的な結論を引き出すことができるテクノロジーなのです。

グラフデータベースは、そのテクノロジーソリューションなのです。グラフデータベースは、

すべてのレベルのデータプロフェッショナルが単に個々のデータポイントよりも彼らのデータ関係性の潜在力を活用を可能にし、それらの関係性がデータベースユーザーの想像により活用されることに限定しているのです。

グラフデータベースは、ビッグデータのインサイトの世界では、単に流行になってしまうだけでなく、急速な変化であり、企業の力を活用することで大きな競争上の優位性が実現します。

Neo4jは業界をリードするグラフデータベースプラットフォームです。Comcast、NASA、UBSなどの組織がNeo4jを活用してイノベーションを推進し、競争優位性を高めています。数十万に上るコミュニティ環境と400を超える顧客が、Neo4jを通じてコネクテッドデータを活用し、人やプロセス、ロケーション、システム間の相関関係を明らかにしています。Neo4jを利用して開発したさまざまなアプリケーションが、リレーションを重視するこのアプローチを活用し、人工知能の利用や詐欺の検知、リアルタイムでのアドバイスの提供、マスターデータの管理などの観点から、コネクテッドデータの課題の解決に取り組んでいます。詳細はNeo4j.comをご覧ください。

Neo4jへのご質問は、以下の連絡先までお願いいたします。

連絡先:
joan@neo4j.com