

Fraud detection

Einleitung

Banken und Versicherungen verlieren jährlich mehrere Milliarden Dollar an Betrug. Traditionelle Methoden der Betrugserkennung spielen immer noch eine wichtige Rolle um die Verluste zu minimieren.

Jedoch haben Betrüger eine Vielzahl von Wegen gefunden, sich der Entdeckung zu entziehen. Sie organisieren sich in Gruppen und Ringen. Sie verwenden gefälschte oder gestohlene Identitäten und benutzen gehackte Geräte.

Graph-Datenbanken bieten moderne Möglichkeiten Betrugsringe und andere komplexe Betrugsfälle zu erkennen und in Echtzeit zu stoppen.

Keine Betrugserkennung kann je perfekt sein, aber eine Möglichkeit ist es zwischen den Daten zu blicken, nämlich den Verbindungen zwischen ihnen. In herkömmlichen relationalen Datenbanksystemen bleiben solche Verbindungen unentdeckt, bis es zu spät ist.

Was ist eine Graph-Datenbank

Der Grundgedanke einer Graph-Datenbank ist die Beziehungen zwischen den Daten gleichwertig zu behandeln wie die Daten an sich. Es ist vorgesehen, die Daten ohne ein vordefiniertes Modell zu speichern.

Graph-Datenbanken basieren auf der Graphentheorie. Sie besteht aus Knoten und aus Kanten. Jeder Knoten steht dabei für einen Datensatz und jede Kante für eine Beziehung zwischen den Knoten.

Wieso Graph-Datenbanken

Performance

Graph-Datenbanken haben einen enormen Performance-Vorteil beim Abfragen verbundener Daten, egal welcher Größenordnung.

Flexibles Online Schema

Graph-Datenbanken bieten im Gegensatz zu herkömmlichen relationalen Datenbanken ein flexibles, erweiterbares Schema ohne dass bestehende Queries davon betroffen sind. Es können jederzeit neue Typen von Kanten oder Knoten hinzufügen oder entfernen werden.

Echtzeit Daten-Updates und durchgehende Unterstützung von Queries

Graph-Datenbanken können in Echtzeit große Daten updaten und währenddessen Queries durchführen.

Typischer Betrugsfall

Der genaue Ablauf von Betrugsfällen variiert zwischen den einzelnen Fällen, aber das Muster zeigt wie Betrugsringe für gewöhnlich arbeiten:

1. Eine Gruppe von zwei oder mehr Leuten organisieren als Ring
2. Der Ring teilt sich eine Menge von echtem Kontaktinformationen, zum Beispiel Telefonnummern und Adressen, welche sie nutzen um gefälschte Identitäten zu erstellen.
3. Sie eröffnen neue Konten mit diesen Identitäten.
4. Neu Konten werden zu den Originalen hinzugefügt
5. Die Konten werden normal benutzt mit regelmäßigen Ausgaben und pünktlichen Zahlungen.
6. Banken erhöht den Kreditrahmen im Laufe der Zeit, wegen dem verlässlichen Kreditverhalten.
7. Eines Tages zerbricht der Ring. Sie koordinieren ihre Aktivitäten, nutzen das Maximum ihres Kreditrahmens aus und verschwinden.
8. Manchmal gehen die Betrüger einen Schritt weiter und bringen all ihre Kontostände durch gefälschte Rechnungen kurz vor dem Vorherigen Schritt auf null.
9. Die uneinbringlichen Schulden werden abgeschrieben.

Solche Betrugsfälle zu erkennen, bevor sie passieren, ist eine schwierige Aufgabe. Mit traditionellen Datenbanken ist dies bei größeren Datenmengen kaum möglich, da die Graphen darüber als eigene Tabellen modelliert werden müssten. Dies macht die Abfragen komplizierter und langsamer. Graph-Datenbanken sind das Ideale Werkzeug um diese Hürden zu Umgehen.

Fraud Detection

Fraud Detection präsentiert die Einsatzmöglichkeiten einer Graph-Datenbank. Damit sollen weitere Unternehmen von dessen vielseitigen Einsatzzwecken überzeugt werden.

Unser Produkt arbeitet mit Neo4j, einer Graph-Datenbank. Ihre Bestandsdaten können einfach von einem Relationen Datenbankmanagement System zu Neo4j migriert und auch in "Real Time" synchronisiert werden. Somit kommt es zu keinen Abweichungen zwischen den beiden Systemen und sie sehen immer den aktuellen Stand. Die Integration in Ihre bestehende IT ist somit einfacher als Sie denken.

Fraud Detection ist ein Prototyp, der ein Web-Service implementiert, dass jegliche relevanten Daten zum Graphen als JSON repräsentiert. Diese Schnittstelle wird intern für unsere GUI verwendet, lässt sich aber auch leicht in bestehende Anwendungen einbinden.

Fraud Detection bietet Ihnen die Möglichkeit eine Liste aller Transaktionen, samt deren Betrugswahrscheinlichkeit, eines Kunden anzuzeigen. Die Transaktionen eines Kunden können auch als Graph dargestellt werden und Sie können diesen visuell traversieren. Sie können Sich eine Liste aller Kunden anzeigen lassen und nach gewissen Kriterien sortieren. z.B.: nach Betrugswahrscheinlichkeit