

Transbase® Ledger

Transbase Ledger ist eine SQL-Datenbank, in der Datensätze aus Ledger Tabellen automatisch kryptographisch verkettet werden. Dadurch kann die Manipulationsfreiheit jedes einzelnen Datensatzes jederzeit verifiziert werden, auch außerhalb des Datenbanksystems.

Im Unterschied zur Blockchain findet die Verkettung allerdings nicht linear, sondern baumartig statt, so dass sich erhebliche Performanzvorteile ergeben. Außerdem berücksichtigt die Verkettung die Reihenfolge der Transaktionen.

Transbase Ledger eignet sich deshalb für alle Anwendungen, bei denen die verifizierbare Unverfälschtheit der Daten eine besondere Rolle spielt.



Anwendungsbeispiel

Eine typische Anwendung für Transbase Ledger findet sich zum Beispiel in der Logistik. Ein Spediteur schreibt einen Log mit Informationen über überbrachte Lieferungen. Außerdem zeichnet ein Telematiksystem jede Sekunde den aktuellen Standort und weitere Informationen (Verbrauch, Fahrer, Zeit, usw.). Diese Informationen werden automatisch in eine Transbase Ledger Datenbank geschrieben. Der Auftraggeber kann somit jederzeit Informationen anfordern und sogar eine externe Verifikation durchführen und sich somit versichern, dass alle Informationen unverändert und vollständig sind.

Dabei besteht die Möglichkeit, dass jedes Paketfahrzeug diese Daten in einer eigenen on-board Ledger Datenbank speichert. Genauso gut können diese Log-Informationen in eine zentrale Cloud-Datenbank von allen Paketfahrzeugen gesendet und verkettet werden.

Anwendungsfälle

Wie bereits erwähnt eignet sich Transbase Ledger für sämtliche Anwendungen, bei denen man der Korrektheit des Datenbanksystems und der Integrität des Datenbankadministrators vertrauen musste:

- Logging/Blackbox: welche kritischen Aktivitäten sind z.B. im Last- und Personenverkehr wann aufgetreten

- Lieferketten: welche Produktionsschritte von der Quelle bis ins fertige Produkt wurden wann und von wem durchgeführt
- Vertrauliche Daten: welche Daten wurden wann von wem an wen weitergegeben
- Maintenance: welche Inspektionen/Wartungen wurden wann von wem durchgeführt
- Sharing Modelle: wann wurde welches Gerät von welchem Nutzer verwendet
- (finanzielle) Journale: wann und von wem wurden welche buchführungsähnliche Transaktionen durchgeführt

Weitere Anwendungen finden sich im Bereich der kritischen Infrastrukturen, im Militär oder in der CO2 Bilanzierung.

Vorteile

SQL-Befehle: Anwendungen auf Transbase Ledger werden über SQL-Befehle gesteuert. aufgrund der Standardisierung erfordern sie praktisch kein Einlernen und bieten einen maximalen Investitionsschutz.

Verifizierung: Jeder Datensatz kann innerhalb oder außerhalb der Datenbank (von Dritten) überprüft werden.

Performanz und Energieverbrauch: Transbase Ledger benützt ausschließlich effiziente kryptographische Hashoperationen. Daher werden weder Performanz noch Energieverbrauch der Datenbank messbar beeinflusst.

Flexibilität: Transbase Ledger kann on-Premise oder gehostet betrieben werden.

Architektur: Transbase Ledger ist eine zentrale Architektur, weswegen sie um Faktoren effizienter als eine dezentrale Blockchain arbeitet.

ACID: Transbase Ledger weist transaktionale Konsistenz und ACID Semantik auf.