

OpenEdge Technologie Webinare

Webinare 2020



Daten synchronisieren mit OpenEdge Change Data Capture und OpenEdge Pro2

Stefan Bolte

Principal Sales Engineer

Ihr Ansprechpartner



Stefan Bolte

stefan.bolte@progress.com

+49 221 65088070

Principal Sales Engineer
Progress Software GmbH
Köln

OpenEdge Technologie Webinare in DACH

Termin	Titel	Beschreibung
21. April	OpenEdge 12.2	Am 2. April 2020 wird OpenEdge 12.2 freigegeben. Ein Überblick über die Neuerungen, unter anderem zur Performance der ABL, der Datenbank und der DataServer und dem neuen Product Lifecycle.
19. Mai	SQL und Co.	Der Zugriff auf Anwendungsdaten für Analyse und Reporting ist ein zentrales Thema. Wir möchten die Werkzeuge und Schnittstellen, die OpenEdge zur Verfügung stellt, im Überblick vorstellen.
16. Juni	OpenEdge Schnittstellen für Web und Mobile Apps	Der Progress Application Server für OpenEdge bietet universelle Schnittstellen für den Zugriff von Webanwendungen und Apps auf die server-seitige OpenEdge Anwendung. Welche Optionen stehen Ihnen zur Verfügung?
8. Juli	Continuous Integration und Continuous Delivery für OpenEdge	Für den Prozess der Software-Erstellung (Build Process) mit OpenEdge stehen Werkzeuge zur Automatisierung zur Verfügung. Das gilt auch für die Auslieferung von Updates in den Progress Application Server für OpenEdge. Diese Webinar gibt einen Einblick in die Möglichkeiten.
15. September	Daten synchronisieren mit OpenEdge Change Data Capture und OpenEdge Pro2	Teile der Daten einer OpenEdge Anwendung müssen oft in andere Anwendungen, zu anderen Standorten oder in zentrale Datenbanken redundant kopiert werden, und Änderungen danach synchronisiert werden. Mit den Replication-Triggern, dem OpenEdge Features Change Data Capture und OpenEdge Pro2 stehen mehrere Mittel bereit, um passende Lösungen zu erstellen. Wir stellen die Mittel vor.
6. Oktober	Authentifizierung und Autorisierung mit PASOE	Der Progress Application Server für OpenEdge (PASOE) verwendet bekannte Technologien, um Authentifizierung und Autorisierung zu implementieren. Sie arbeiten auch gut mit externen Komponenten wie LDAP Directory Servern und Secure Token Servern zusammen. Ein Einstieg ins Thema.

Diese Termine können sich ändern. Aktuell immer hier auf der Homepage der Webinar-Serie.

<https://www.progress.com/campaigns/de/openedge/technologie-webinare-2020>

Weitere Webinare: <https://www.progress.com/campaigns/openedge/oe-emea-openedge-live-talks-webinar>

Agenda

- Daten synchronisieren
- Änderungen in der Datenbank erkennen
- Änderungen übertragen

Daten synchronisieren

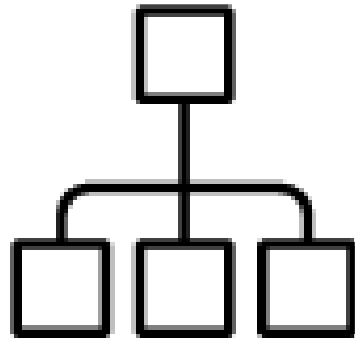
Anwendungsfälle – wozu Daten synchronisieren?



Business Intelligence

Staging DB mit OLTP Daten befüllen

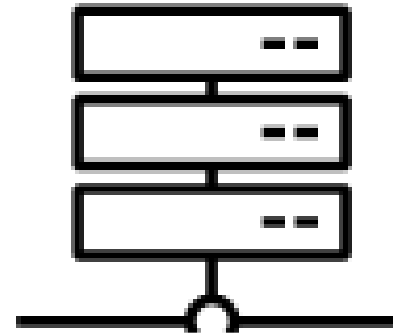
Verschiedene Quellen und Technologien



Master Daten Management

Verteilung von Stammdaten in Niederlassungen

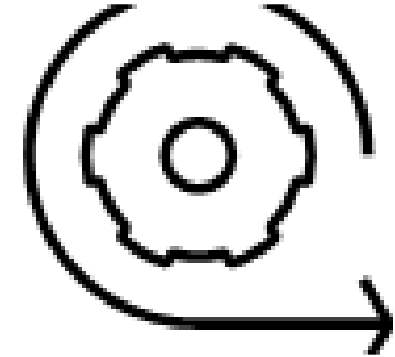
Zusammenführen von Ergebnissen in zentralem ERP



Anwendungsintegration

Duplikation von Daten

Durchgehende Prozesse



Event-getriebene Architektur

Business Prozess Ereignisse an Datenänderungen erkennen

Event-Pipelines

Anforderungen bestimmen Architektur

Wann?	Alle Änderungen zusammengefasst in der Nacht Bei jeder Änderung sobald wie möglich
Umfang?	Die einzelne Änderung (Feldwerte bzw. Datensatz) Fachliche Objekte (DataSet)
Anpassung?	Teilmenge des Datensatzes, unverändert Feld-Zuordnung, Datentransformation und –erzeugung
Format?	Binär (raw-transfer oder Felder) Austauschformate (JSON, XML, CSV)
Prüfungen?	Fachlich fehlerhaft, Gültigkeitsregeln des Zielsystems, Datentyp-Verträglichkeit
Absicherungen?	Transaktion/Phantomvermeidung, Bestätigung der Übertragung, Datenabgleich, Wiederherstellung

Änderungen erkennen

Optionen für das Erkennen von Änderungen

Änderung am Datensatz selbst erkennen

- Update-Kennzeichen, -zähler oder –zeitpunkt
- Erzeugen und Löschen verlangen Änderungsprotokoll

Änderungsprotokoll erstellen

- OpenEdge Auditing, Session Trigger oder Observables?
- Replication Trigger für Replication-Create, -Write und –Delete
- OpenEdge Change Data Capture (CDC)

Umfang des Änderungsprotokolls

- Referenz zum geänderten Datensatz
- Plus Kopie der geänderten Werte und der fachlichen Schlüssel
- Kopie des geänderten fachlichen Objektes

Change Data Capture(CDC) in OpenEdge 11.7



Easy to use

- Policy driven with GUI configuration
- Does not interfere with your application
- Code can be generated for you



Performant

- Recorded by internal database triggers (similar to auditing)
- Data stored in the source DB in multiple “change” tables

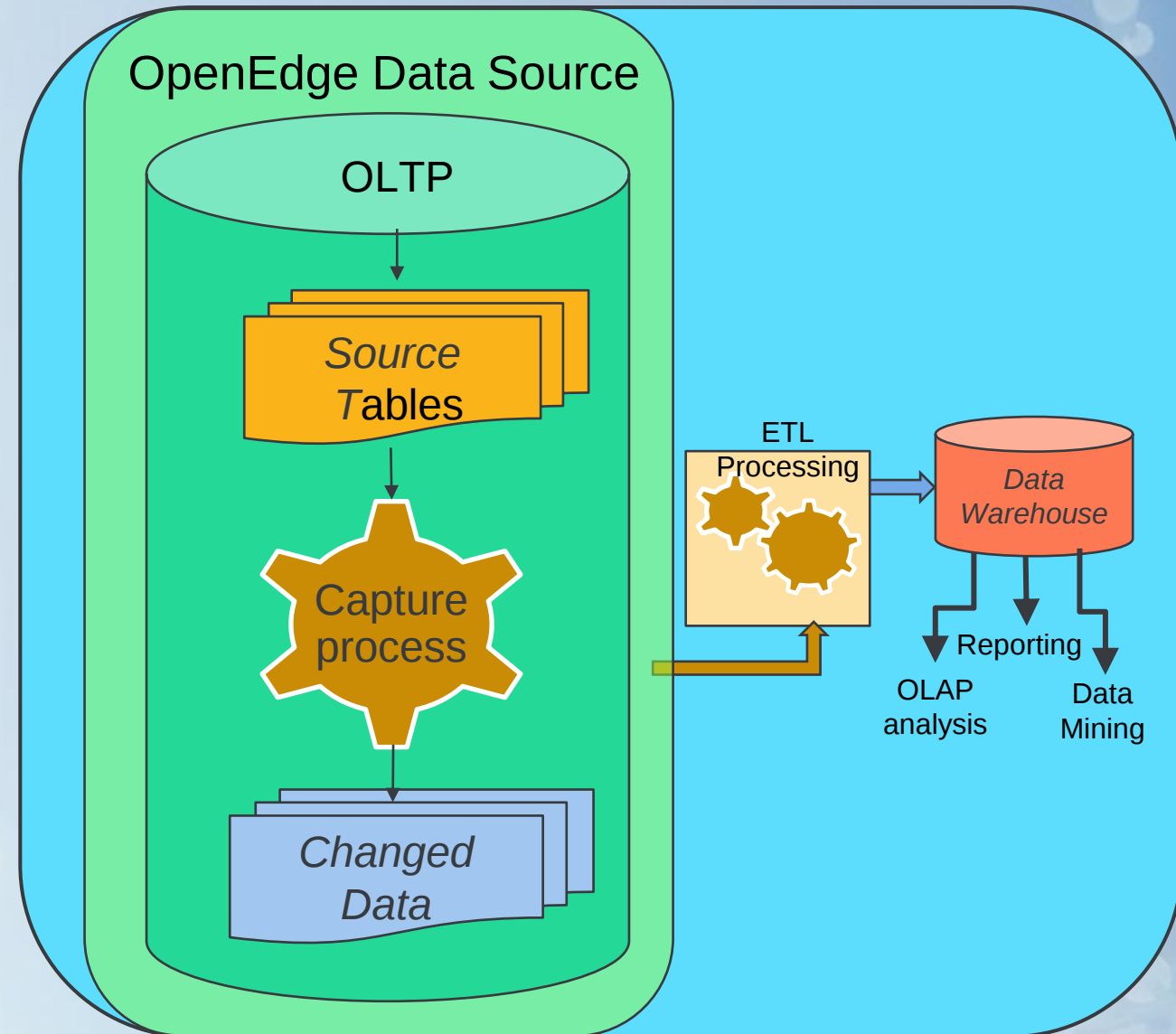


Flexible

- Data stored in “native format”
- Schema change aware
- ETL helper function for ABL and SQL

OpenEdge Change Data Capture

- Policy driven configuration
- DB-Engine System Triggers
 - Capture data within same DB
- Change Tracking
 - Event occurrence
 - Transaction and time stamp
 - Unique identification
- Change Data
 - Record changes of field data in “native” format



Enabling CDC for a Database

- Command line or via Database Admin Console in OEM/OEE
 - Enabled online or offline

 Database Features

Review and enable database features

Feature Name ▾	Stat...	Action
Table Partitioning	✖	Enable
Read-only Partitions	✖	Enable
New VST Tables	✔	
Multi-tenancy	✖	Enable
Large Keys	✔	
Change Data Capture	✔	

```
proutil <db> -C enableCdc  
area CDC_Tracking_Data  
indexarea CDC_Tracking_Index
```

Data area:

Index area:

Deactivate Index: ☐

Configuring CDC Policies in OpenEdge

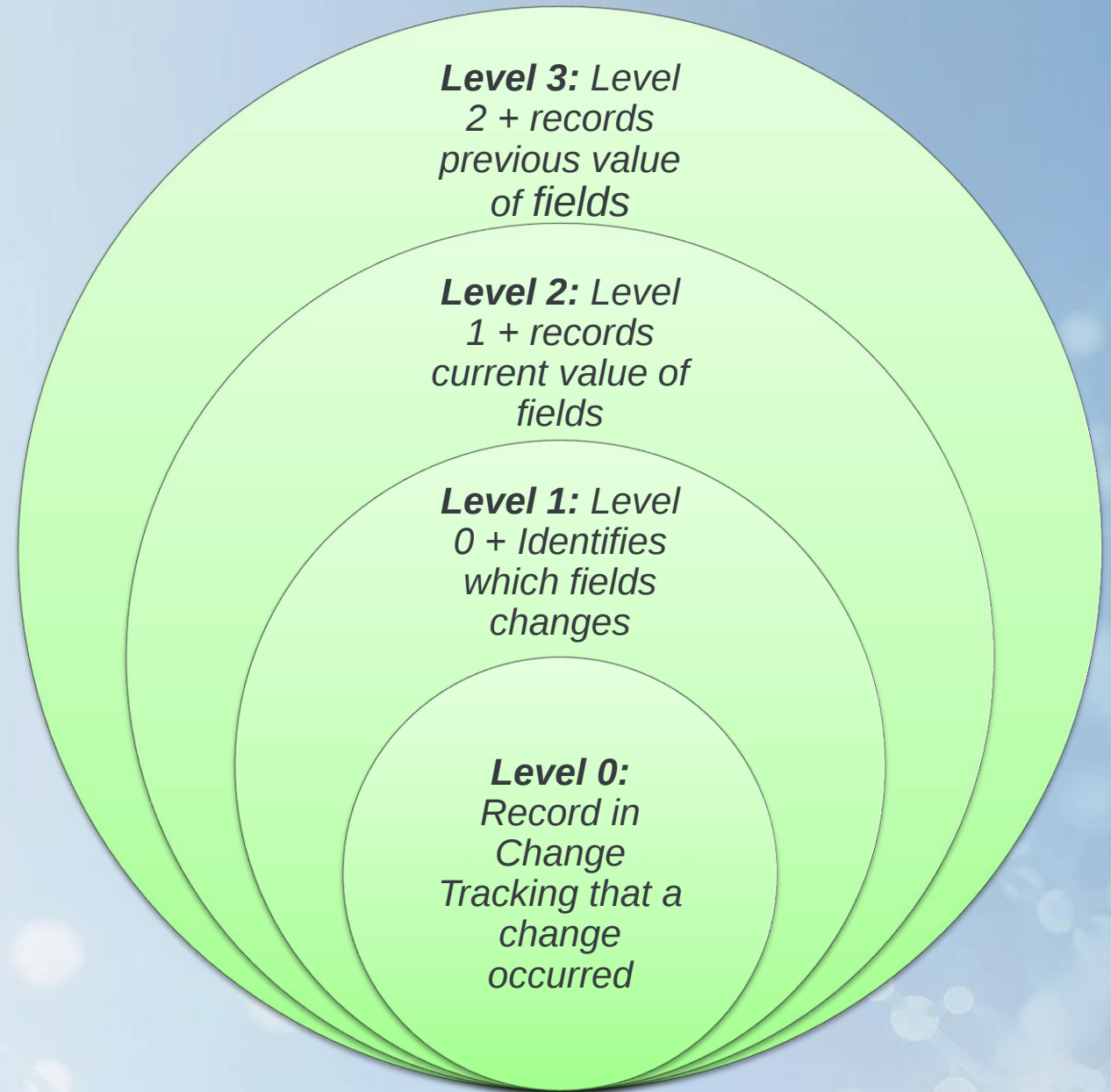
*OpenEdge
Management &
Explorer*

*Dump &
Load Policy*

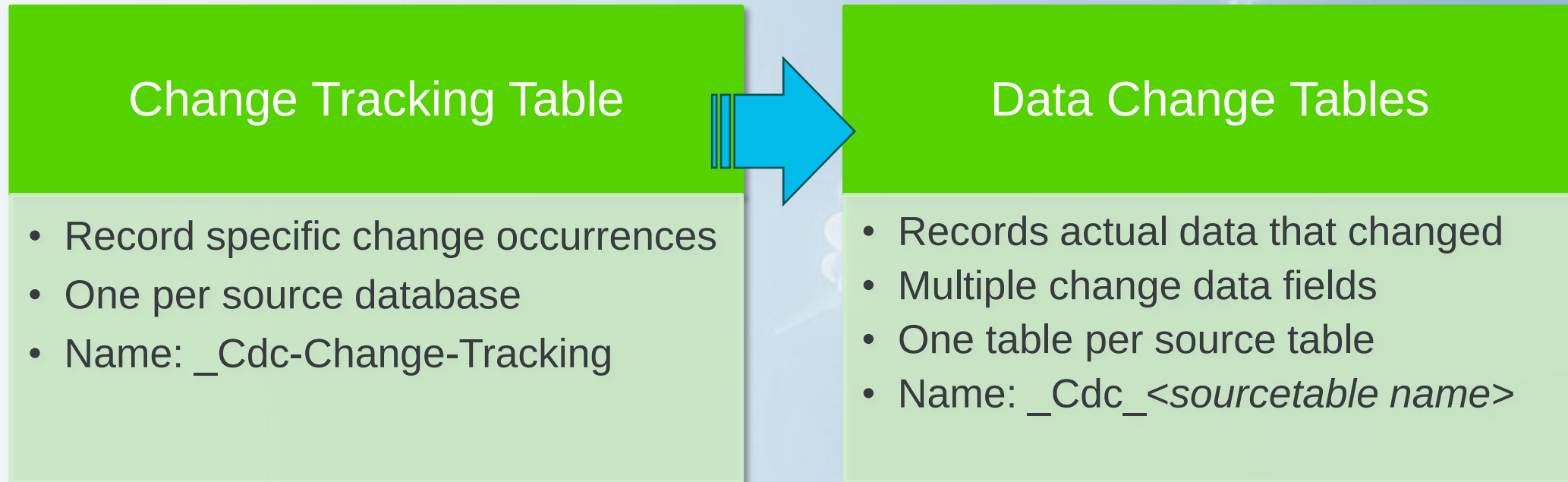
*Change Data
Capture ABL API*

Policy Details

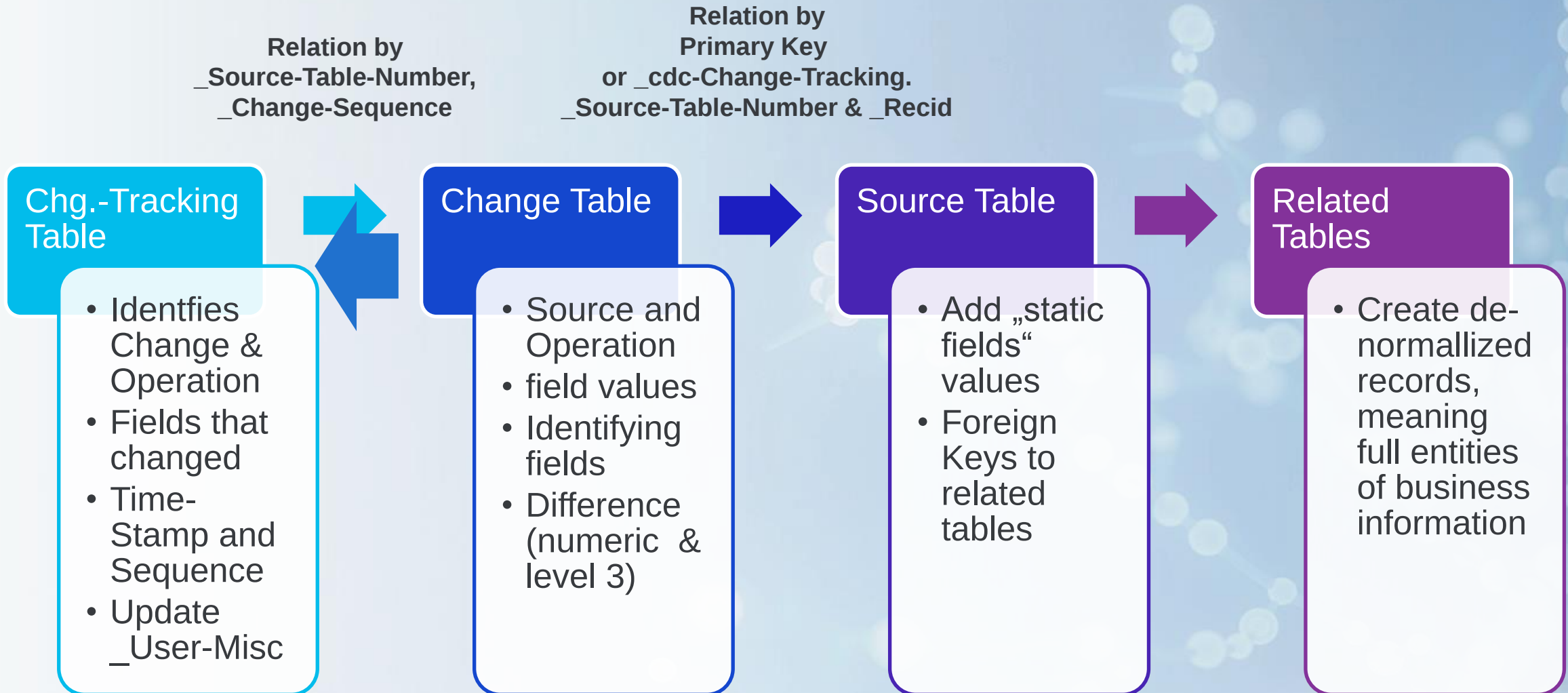
- 4 Levels of Information
- Amount of data collected is flexible
 - Based on your business needs
- Levels 1 thru 3 require fields specification
 - Fields to get logged



OpenEdge Change Data Capture – Table Relations



How to build the Entity that gets published



How to access CDC Records?

ABL Batch Client e. g. reading new entries on a scheduled basis.

- Find new entries by `_Source-Table-Number` and `_Change-Sequence` or `_Time-Stamp`
- Build the “piece of information” to publish
- Update field „`_cdc-Change-Tracking._User-Misc`“ for tagging processing status.

SQL-Client e. g. reading a filtered set of records.

- Add Views to provide de-normalized data, including aggregates
- Access the CDC tables in DB Schema „PUB“

PASOE Provide an API for processing CDC logic

- Build business objects
- Expose Operations via REST, render as JSON

https://documentation.progress.com/output/ua/OpenEdge_latest/index.html#page/dvpin/abl-examples.html

Änderungen übertragen

Optionen

Datenbank und BI-Tool Anbieter liefern eigene Integrationswerkzeuge

- Microsoft SSIS, Oracle Data Integrator, Business Objects Data Integrator und v.a.m.

ETL Tool Anbieter

- Pentaho, Axway, etc.

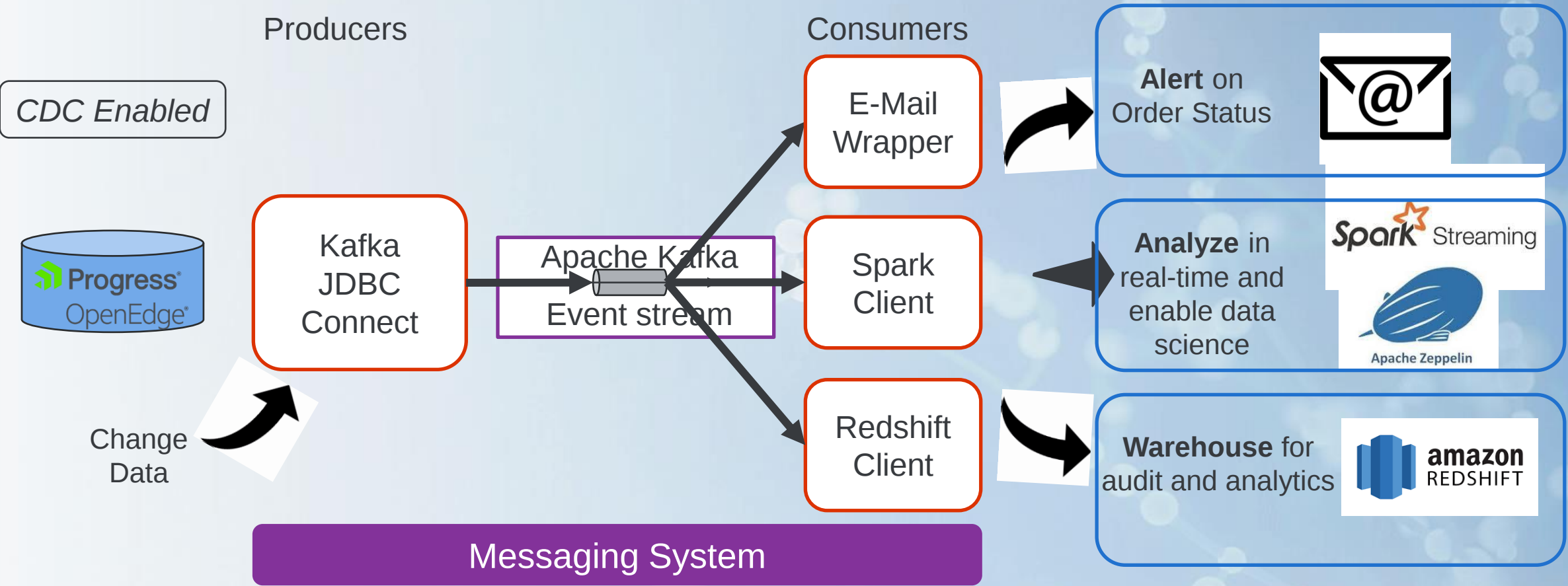
Eigene Entwicklung einer Synchronisation

- Datenänderungen per Batch-Prozess (ABL, SQL) extrahieren
- Per UNC, Cloud, FTP, Messaging, Managed File Transfer übertragen
- Per Event-Erzeuger (Producer) abgreifen

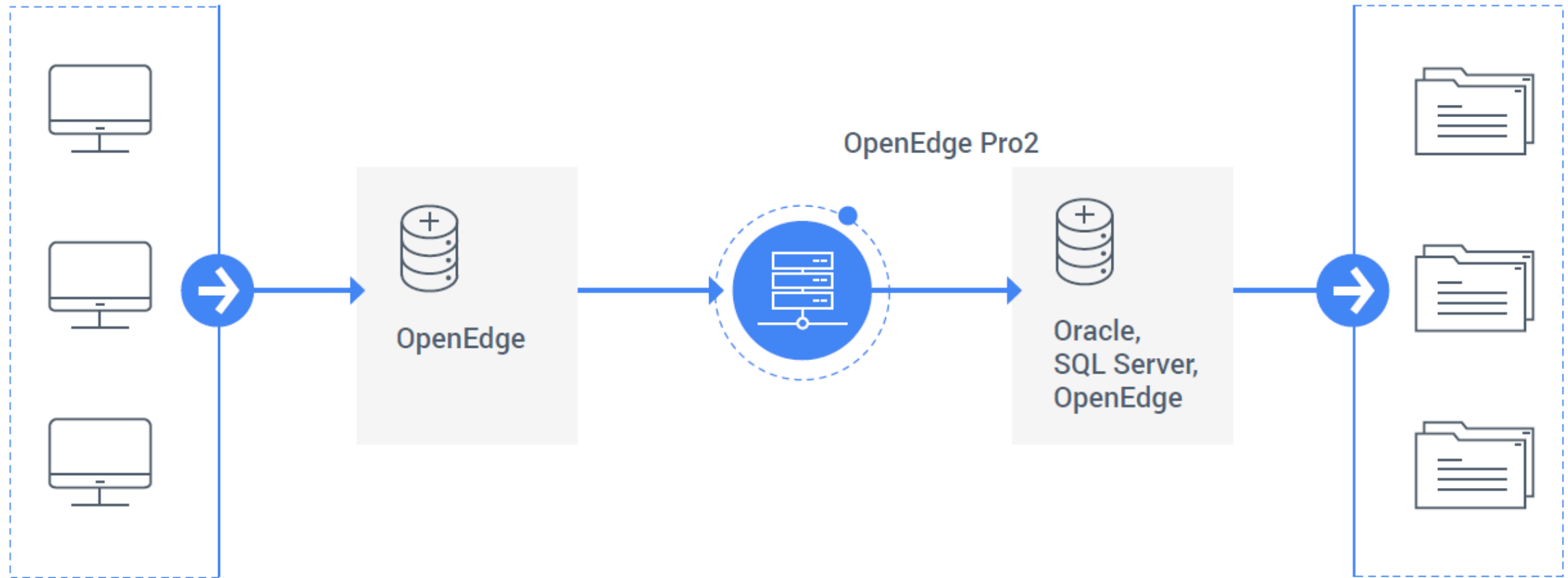
Progress Werkzeuge

- Hybrid Data Pipeline & DataDirect Big Data Driver
- OpenEdge Pro2SQL, Pro2ORA und Pro2Pro

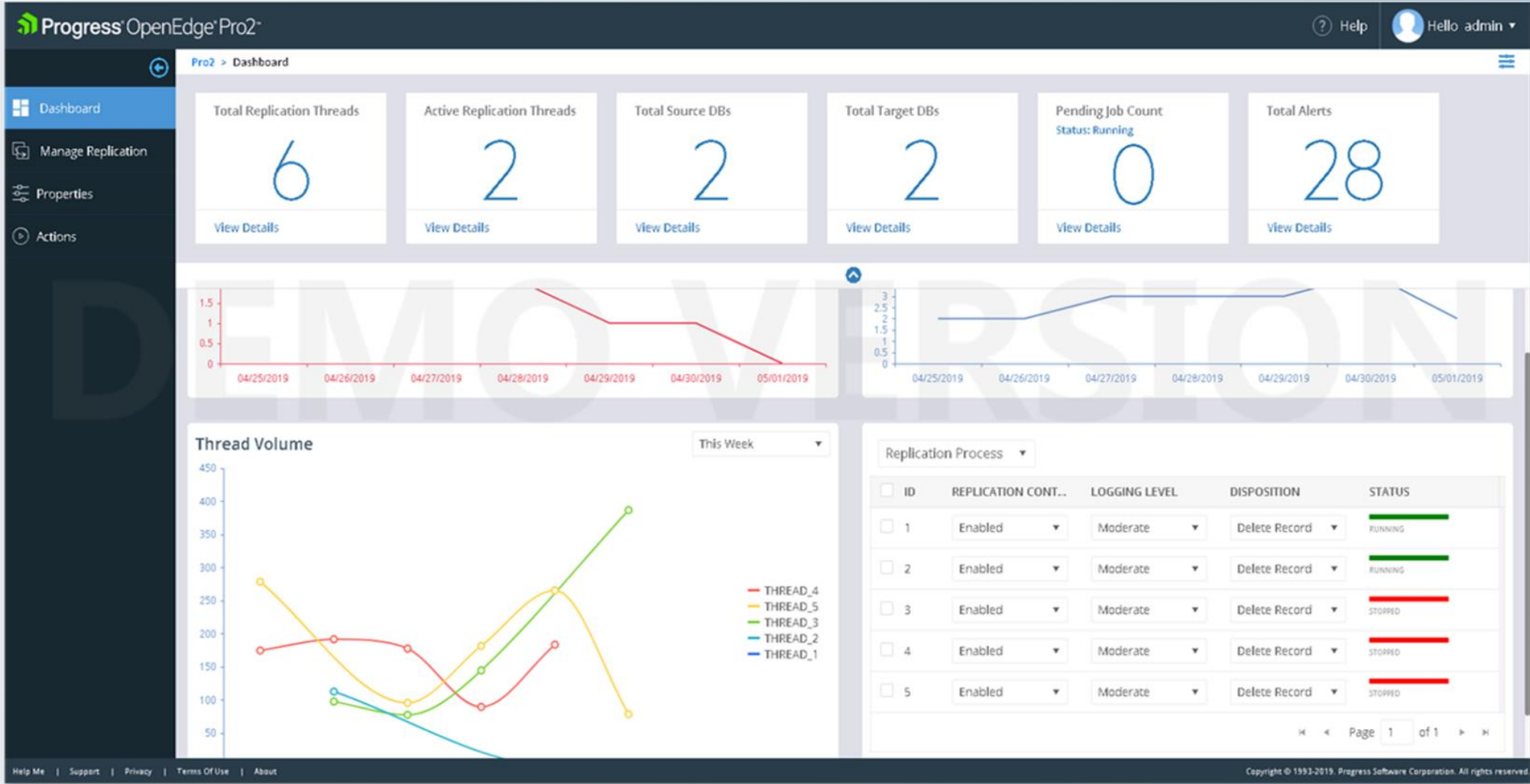
Beispiel eines Event-driven Process



OpenEdge Pro2 Data Synchronisation



OpenEdge Pro2 Dashboard



Anwendungsbereiche der Datensynchronisation

- Replikation von ERP Daten in eine Staging-Datenbank oder eine Reporting-Datenbank.
- Echtzeit-Datenreplikation zwischen Anwendungen zur Unterstützung durchlaufender Prozesse.
- Verteilung von Datensätzen aus einer Master Data Datenbank in die Anwendungsdatenbanken, z. B. Verteilungen von Stammdaten in die Standorte.
- Zusammenführen von betriebswirtschaftlichen Kenndaten in einem zentralen Datentopf.
- Replikation von Daten in eine Schnittstellendatenbank.

OpenEdge Pro2



*Liefert jederzeit
aktuelle Analysen*



*Überbrückt
Technologie-
Grenzen*



*Reduziert die
Belastung der
Synchronization*



*Anwendungs-
unabhängigkeit
Produktivität*

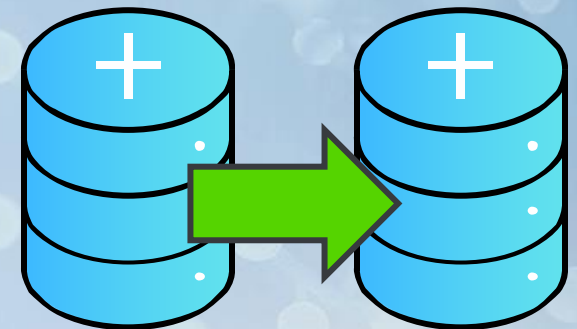
Pro2 Synchronisationsprozess

■ Pro2 Synchronisationssystem

- Pro2 Datenbank, speichert die Änderungen, das Synchronisationsprotokoll und die Konfiguration
- Arbeitet mit Synchronisationsprozessen die Change Queue zeitnah, aber asynchron ab.
- Überträgt die Änderungen mittels von OpenEdge DataServern in das oder die Zielsysteme.

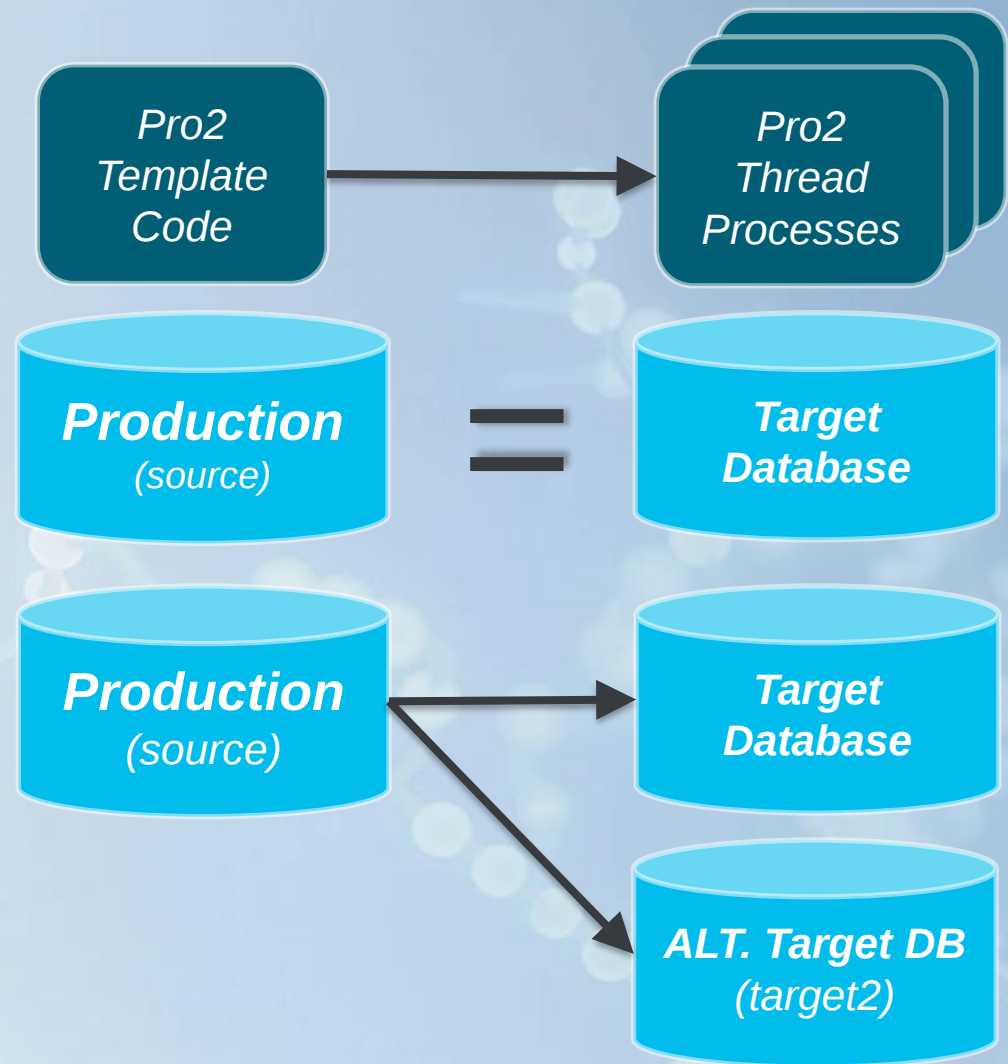
■ Erkennung von Datenänderungen

- Bis OpenEdge 11.6 mittels Datenbank Replication Triggern
- Ab OpenEdge 11.7 mittels OpenEdge Change Data Capture
- Alle Änderungen werden in einem Änderungsprotokoll „replQueue“ festgehalten.



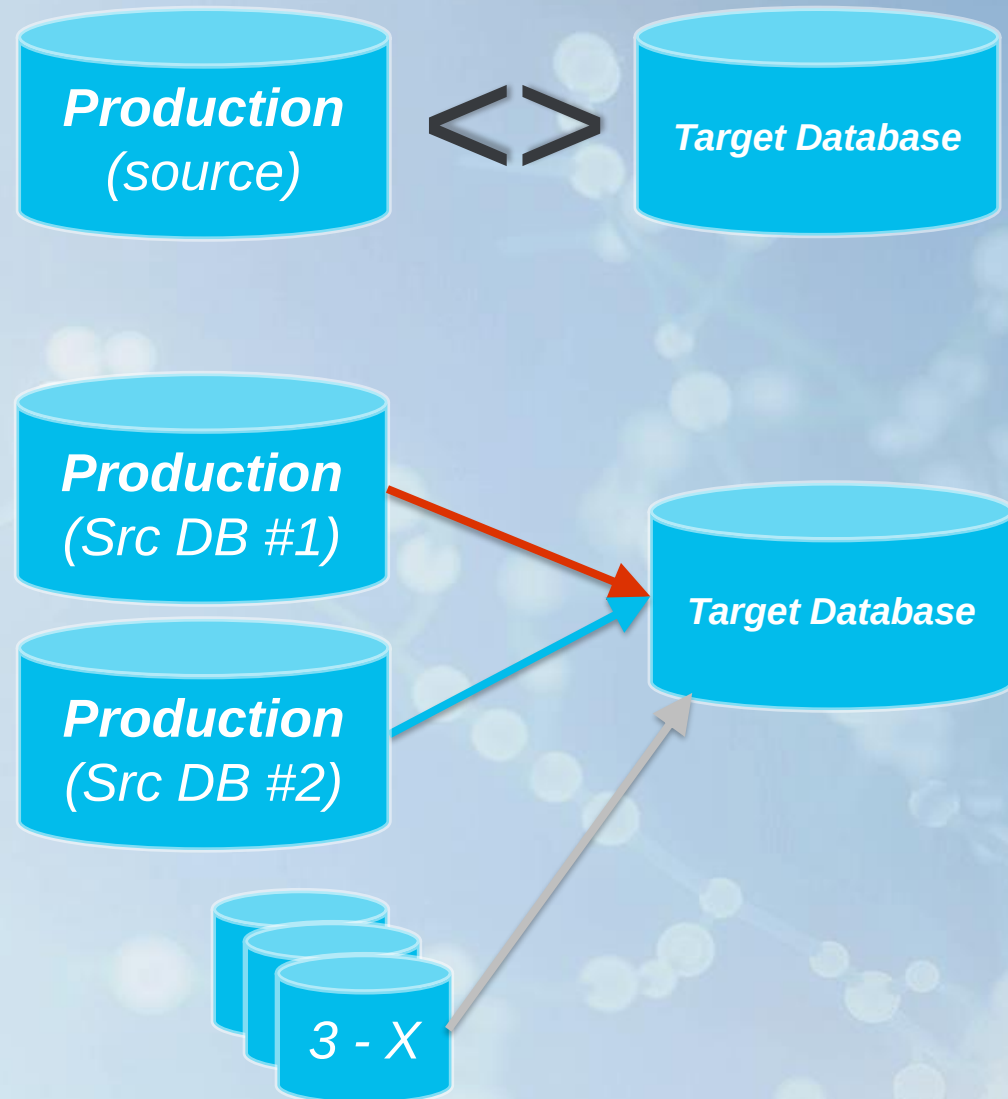
Einfaches Setup

- Aller Pro2 Verarbeitungs-Code (Trigger und Replication Processor) werden auf der Basis von Templates generiert.
- DB-Schemas von Quell- und Ziel-Datenbank sind gleich
 - Erlaubt selektive bis komplette Replikation
- Pro2 Thread Processing
 - Eine Ziel-DB
 - Multiple-Thread Replication



Erweiterte Konfigurationen

- Quelle und Ziel haben unterschiedliche Schemata
 - In beiden Datenbanken kann es weitere Objekte geben
- Mehrere Quelldatenbanken werden in eine Ziel-Datenbank repliziert.



Änderungen am Quell-System

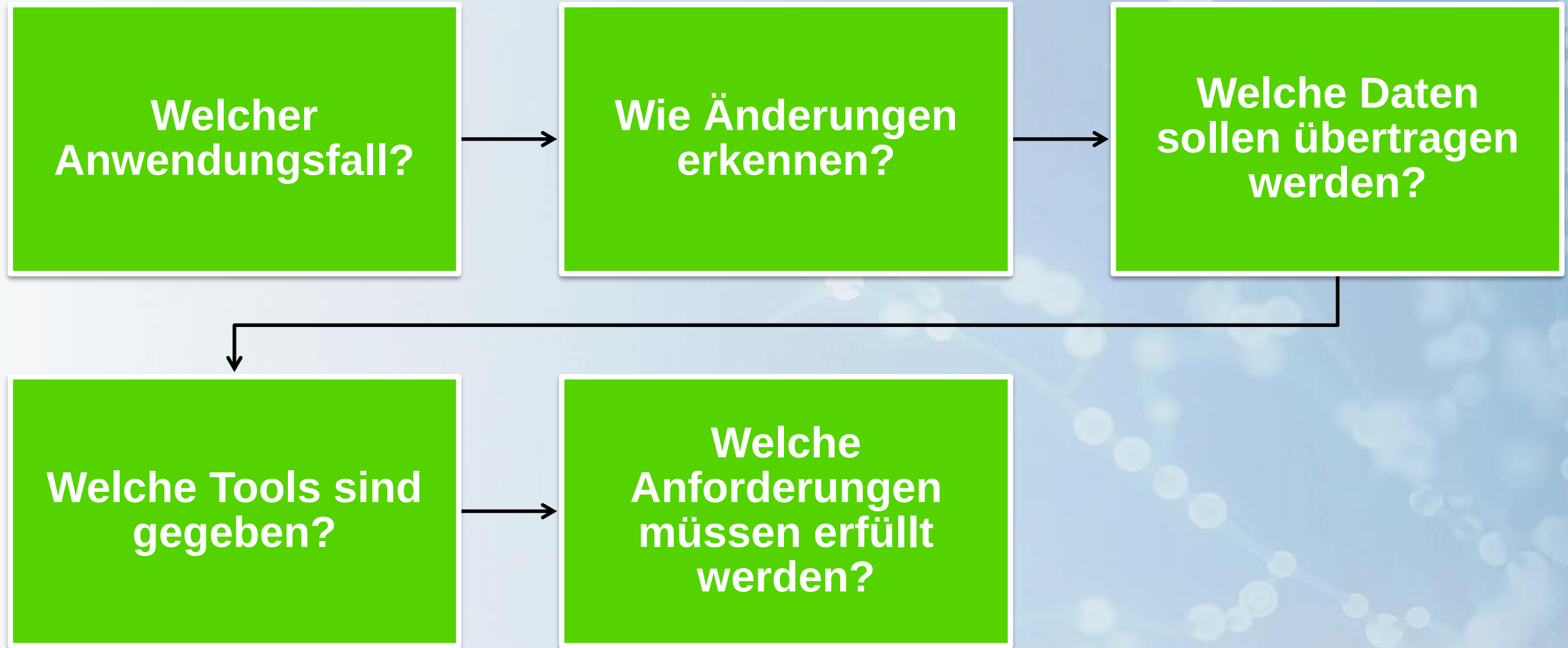
- Trigger-basierte Erkennung von Datenänderungen
 - Pro2 generiert Replication-Trigger. Der Aufruf wird in das Meta-Schema der ERP Datenbank(en) eingestellt.
 - Falls bereits Schema-Replication-Trigger genutzt werden, muss der Aufruf manuell eingefügt werden.
 - Die ERP Clients müssen auf die Replication Trigger zugreifen können (ProPath) und zusätzlich zur Pro2 Repl.db verbunden sein.
- CDC-basierte Erkennung von Datenänderungen
 - Die Quell-Datenbank muss CDC enabled werden.
 - Pro2 generiert CDC Policies für jede zu verfolgende Tabelle. Es dürfen keine CDC Policies vorhanden sein, da nur eine Policy pro Tabelle erlaubt ist.

Änderungen an der Zieldatenbank

- Benötigt zusätzliche Felder
 - Referenz für den Quelldatensatz “prrowid”, dazu Created_Date und Modified_Date
 - Nützlich für die Anwendung von Nettoveränderungen in BI-Werkzeugen
- Indexe
 - Primärer Index liegt auf prrowid, er ist unique.
 - Es können zusätzliche Indexe angelegt werden. Sie dürfen nicht unique sein.
- Ersetzung von Schema-Merkmalen der Quelldatenbank
 - Standardmäßig werden Bindestriche “-” durch Unterstriche “_” ersetzt.
 - EXTENT Felder werden durch eine Sequenz einfacher Felder ersetzt. field##1, field##2, usw.

Zusammenfassung

One size fits all?



Participate!

Welcome to the New Progress Community

Mingle with other Progress customers, partners and employees and find the answers to any challenges you may face.

Discussions

Share and discuss your challenges, best practices and successes

EXPLORE

Collaboration Groups

Collaborate with Progress developers, customers and partners

EXPLORE

SupportLink

Get the support you need to resolve your issues quickly

EXPLORE

Product Downloads

Installers, fixes and upgrades for all your Progress products

EXPLORE

Knowledge Base

Browse different articles that answer many commonly asked questions

EXPLORE

Product Documentation

Find technical documentation, whitepapers, webinars and other valuable resources

EXPLORE

Enhancement Requests

Submit your ideas for new features and capabilities

EXPLORE

Progress Notifications

(PANs) Get critical product alerts and notifications for updates, bugs, fixes

EXPLORE

<https://community.progress.com/s/>



Archive of former Progress Community Discussions

We have moved our Community Portal.

We have moved our Community Portal since April 20, 2020, but you can still access past discussions by searching within each topic. The New Community portal provides more resources and better interaction with other Progress users.

VISIT COMMUNITY PORTAL

Home

Community Archive Index

<https://community-archive.progress.com/>

COGNITIVE SERVICES

[Corticon](#) (265)

DATA CONNECTIVITY AND INTEGRATION

[Data Direct](#) (105)

OPENEDGE

[OpenEdge BPM](#) (214)

[OpenEdge RDBMS](#) (1166)

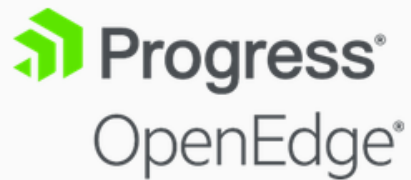
[OpenEdge Development](#) (6145)

PROGRESS USER GROUPS

[Progress User Groups](#) (164)

[PUG Germany - Technical](#) (6)

[PUG Germany - General](#) (49)



OpenEdge Ideas

Your portal to submit new ideas (enhancement requests) for Progress OpenEdge. Anyone can submit and vote on ideas, and these will be reviewed and prioritized by the Product Management team. If you submitted or subscribe to an idea, you will get automatic email notifications of comments and significant status changes.

[Add a new idea](#)[Recent](#)[Trending](#)[Popular](#)

[My ideas](#) 0

[My votes](#) 1

[My subscriptions](#) 1

FILTER BY STATUS

[New](#) 19

[Under review](#) 214

[Already exists](#) 11

[Will not implement](#) 332

[Future consideration](#) 85

[In progress](#) 8

[Shipped](#) 13

FILTER BY CATEGORY

[Application Server](#) 7

[BPM](#) 12

[Development](#) 381

[Install and Deployment](#) 50

[OpenEdge Database](#) 200

76

VOTE

Complete OO functionality in ABL

Currently there are quite some OO features missing in ABL that are common in other OO languages like Java or C#. An extended list of wanted features is available at <http://www.oehive.org/oowishlist>, but I would like to repeat some here which I thin...



Created 6 months ago by Lieven De Foor
Development

[In progress](#)[0](#)**19**

VOTE

Add server-side join support for open query statement (static query)

We would like to have SSJ support for static queries (using the open query statement) like: `DEFINE QUERY q1 FOR Customer, order SCROLLING.OPEN QUERY q1 FOR EACH customer NO-LOCK, EACH order OF customer NO-LOCK.`



Created about 2 months ago by Heino Vander Sanden
Other

[In progress](#)[0](#)**69**

VOTE

Unused Code

Provide optional compiler warnings for variables and properties which are not referenced in the compile unit. There is another Idea posted with similar ask here <https://progresssoftware.aha.io/ideas/ideas/OPENEDGE-I-693> Variables and properties that...

<https://openedge.ideas.aha.io>

We're Open to Your Feedback And on the Edge of our Seats

BECOME A CVP MEMBER

ALREADY A CVP MEMBER

Delivering software that meets your high expectations is our number one priority.

Nun zu finden unter [Community.Progress.com](https://community.progress.com) -> Groups, rechte Seite, Liste der CVP Gruppen.

OpenEdge CVP <https://community.progress.com/s/group/0F94Q000000HakDSAS/openedge-cvp>

Questions?

