



tcVISION

Installation / POC

Finanz Informatik
GmbH & Co. KG

Inhalt

1	Installationsumgebung.....	3
2	PoC.....	3
2.1	PoC Zeitpunkt.....	3
2.2	Zielsetzung des PoCs.....	3
3	TCP/IP.....	4
3.1	tcVISION Agent.....	4
3.2	tcVISION Control Board.....	4
4	tcVISION Control Board (Installation).....	4
5	tcVISION Agenten.....	5
5.1	tcVISION S390 Agent im z/OS.....	5
5.1.1	tcVISION S390 Agent Installationsvoraussetzungen.....	5
5.2	tcVISION Server Agent unter AIX.....	6
5.3	tcVISION Zugriff auf DB2 Systeme.....	7
6	tcVISION Repository.....	8
7	Mitarbeiter und Rechte.....	8
8	Beispiel-Übersicht über die Verfahren.....	9

1 Installationsumgebung

tcVISION S390 Agent:	z/OS 2.1
tcVISION Quell Datenbank:	DB2 Version 11
tcVISION Server Agent:	AIX 7.1
tcVISION Zieldatenbank:	DB2/LUW Advanced Enterprise Server Edition 10.5.0.7

2 PoC

2.1 PoC Zeitpunkt

Der PoC beginnt am 07. März 2016 und endet am 05. Juni 2016.

2.2 Zielsetzung des PoCs

- Der initial Load aller Tabellen mit Inhalten der Berliner Sparkasse auf Basis von Imagecopies wird durchgeführt. Hierbei ist nicht nur der Nachweis der Funktionalität sondern auch die Laufzeit ein wichtiges Kriterium. Wie viel kann parallel laufen, welche Bandbreite beim Netzwerk ist notwendig.
- Wir implementieren gemeinsam auf Basis von Log Capture (IFCID 306) das Replizieren für ca. 10 Tabellen für ein Institut. Der Rollout weiterer Tabellen und Institute wird eigenständig durch die FI durchgeführt. Die geänderten Daten werden nicht direkt in die Zieltabellen eingespielt, sondern erst in entsprechenden "Delta Tabellen" gesammelt (Stichwort: Stichtagsbestand). Diese Änderungen werden dann erst nach Abschluss des Tages, d.h. dem Ende der Tagesendeverarbeitung, in die entsprechenden Ziel-Tabellen eingespielt. Es sollen aber nur die Daten bis zum einem vorgegebenen Zeitpunkt (Ende Tagesendeverarbeitung) eingespielt werden, so dass die Daten über die ausgewählten Tabellen konsistent sind. Ein Ergebnistyp muss sein, den CPU Aufwand auf dem Mainframe für die Bereitstellung der Daten (z.B. in Abhängig zum Logvolumen) zu ermitteln. Zusätzlich soll eine weitere Lösung mit temporal tables als Zieltabellen geprüft werden (wenn DB2 BLU das unterstützt, sonst ggfs. unter DB2 LUW). Diese Lösung würde permanentes Replizieren erlauben, der Stichtagsbestand würde durch eine geeignete View, die täglich neu angelegt wird, bereitgestellt. Diese View würde man so implementieren, dass genau die die Daten angezeigt werden, die zum Zeitpunkt des Endes der Tagesendeverarbeitung gültig sind.
- Wir entwickeln gemeinsam ein Verfahren, das auf Basis von Imagecopies und Logs einen über ca. 10 Tabellen konsistenten Bestand bereitstellt, d.h. alle Tabellen bzw. Tablespace haben den Stand einer vorgegebenen LRSN. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Imagecopies in der FI mit Shrlevel(Share) gezogen werden, d.h. nicht konsistent sind. Auf z/OS wird nur der Filetransfer für die Imagecopies und entsprechenden Logs (nur die notwendigen, ansonsten wird der CPU Aufwand zu groß) durchgeführt, alle anderen Tätigkeiten werden auf Unix ausgeführt. Als Ergebnistyp sollte hier auch eine Aussage zu Bandbreiten stehen, wobei diese sich ja aus der Größe der Tablespace und der gewünschten Parallelisierung ergeben.

- B.O.S. unterstützt die FI bei der Erstellung der entsprechenden DDL in der Zielumgebung. Zu berücksichtigen ist hier insbesondere, dass die bzw. einige Tabellen in der Zielumgebung in Unicode (UTF-8) und in vertikal organisierte Tabellen (DB2 BLU) abgespeichert werden.
- Es ist zu beschreiben und zu testen wie wir im Rahmen des OSPlus Release-Prozesses mit Tabellenänderungen umgehen. Wie werden diese Änderungen mit vertretbarem Aufwand (CPU, Laufzeit, Personal) in die Zielumgebung repliziert.
- Wir müssen nachweisen, dass die Software sich in die FI Verfahren und Prozesse integrieren lässt. Darunter verstehen wir Installation und Wartung, Integration in die System Automation bzw. Unix Überwachungsverfahren (mit dem Schreiben entsprechender Meldungen, die von der Automation verarbeitet werden können), in BRM (Benutzer Rechte Management ->RACF, DB2 und Unix Rechte) und in TWS. Dabei ist insbesondere auch die Mandantenfähigkeit zu berücksichtigen.

3 TCP/IP

Es ist darauf zu achten, dass alle tcVISION Komponenten über TCP/IP kommunizieren und eine eventuell vorhandene Firewall zwischen den verschiedenen Plattformen entsprechend angepasst werden muss.

3.1 *tcVISION Agent*

Alle tcVISION Agent Systeme müssen über TCP/IP in beide Richtungen kommunizieren können. Dafür sind mindestens zehn frei wählbare TCP/IP Ports (zum Beispiel: 4120-4129) notwendig. Die Anzahl der benötigten PORTS richtet sich nach der Anzahl möglicher parallel laufender tcVISION Übertragungen.

3.2 *tcVISION Control Board*

Das tcVISION Control Board dient zur Überwachung, Administration und Steuerung der verschiedenen tcVISION Agenten (z/OS und AIX). Dafür muss ebenfalls eine uneingeschränkte TCP/IP Verbindung über einen Port zwischen dem Control Board und den zu administrierenden tcVISION Agenten möglich sein (zum Beispiel über Port 4120). Es wird eine TCP/IP Verbindung genutzt.

4 tcVISION Control Board (Installation)

Das tcVISION Control Board muss auf einer MS Windows Workstation ab Windows Vista installiert sein. Es muss eine TCP/IP Verbindung zu allen beteiligten tcVISION Agenten (z/OS und AIX) bestehen. Es wird ein Verzeichnis mit verschiedenen Unterverzeichnissen im Lese- und Schreibzugriff von ca. 100 MB benötigt. Bewegungsdaten werden im Verzeichnis des Benutzers gespeichert. Das tcVISION Control Board dient zur Administration und visuellen Überwachung und ist für den Prozessablauf nicht notwendig.

5 tcVISION Agenten

5.1 tcVISION S390 Agent im z/OS

Der tcVISION S390 Agent extrahiert nach unterschiedlichen Verfahren die angeforderten Daten aus der Quell Datenbank DB2 für z/OS und leitet sie danach zu dem entsprechenden Server Agent weiter. Die Weiterleitung geschieht zunächst *unverarbeitet*, um die Prozessorlast auf dem Quellsystem gering zu halten.

5.1.1 tcVISION S390 Agent Installationsvoraussetzungen

Der tcVISION S390 Agent z/OS läuft als Started Task. Zur internen Verwaltung wird eine VSAM/RRDS Datei angelegt. Alle benötigten JOB's sind in der Installationsbibliothek enthalten. Die Installation erfolgt über drei PC-Files, die nach der Übertragung zum Host mittels XMIT empfangen werden.

Die tcVISION DB2 DBMS-Extension für z/OS benötigt keine zusätzlichen Installations-schritte im DB2.

- ! Ob die tcVISION DB2 DBMS-Extension zum Einsatz kommt ist von der Notwendigkeit der Verarbeitung von Bewegungsdaten in Echtzeit abhängig und steht für das geplante Verfahren noch nicht endgültig fest.

Für die zeitnahe Erfassung von Änderungen in DB2-Tabellen wird ein tcSCRIPT Lauf mit der Datenquelle ‚DB2_LOGREC‘ und dem Datentyp ‚Near-Realtime (IFI_306)‘ gestartet. Voraussetzung hierfür ist, dass der DB2 Log-Trace mit dem folgenden Konsolkommando gestartet wurde: **"-START TRACE(MON) CLASS(1)"**.

Für die Verwaltung durch das tcVISION Frontend-Programm benötigt der tcVISION Host-Agent Informationen über vorhandene DB2-Subsysteme und eine Verbindung zu den DB2-Subsystemen. Während der Verwaltung wird festgelegt, welche Tabellen in diesen Systemen überwacht werden sollen. Weiterhin kann durch das tcVISION Frontend-Programm auch das **DB2 DATA CAPTURE Flag** beeinflusst werden.

Die Selektion der zu überwachenden Tabellen wird im tcVISION Frontend-Programm auf der Basis von Creatoren und Tabellen vorgenommen. Da die DB2 DBMS-Extension auf der Basis von DBID und OBID (Datenbank- und Objekt-Identifikation) arbeitet, muss der tcVISION Host-Agent die Selektionskriterien übersetzen.

Folgende Startup-Parameter sind dafür aufzunehmen:

DB2	SUBSYSTEM	SEARCH	<u>YES</u>
DB2	SUBSYSTEM	SEARCH	NO

Dieser Parameter legt fest, ob tcVISION automatisch nach DB2-Subsystemen suchen soll. Bei der Anweisung SEARCH NO wird eine solche automatische Suche nicht durchgeführt.

DB2	SUBSYSTEM	LIST	dsn1,dsn2,...dsnn
-----	-----------	------	-------------------

tcVISION soll nur die in der Liste definierten DB2-Subsysteme verwenden.

DB2	ATTACH	<u>RRSAF</u>
DB2	ATTACH	CAF

Die Anweisung bestimmt über welche Methode eine Verbindung zu einem DB2 Subsystem aufgebaut werden soll.

RRSAF: Recoverable Resource Manager Services Attachment Facility
CAF: Call Attach Facility

Über diese Verbindung werden Information über vorhandene Tabellen aus den DB2 System Katalogen gewonnen. Zu diesem Zweck werden Abfragen auf die folgenden Tabellen ausgeführt:

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSVIEWDEP
- SYSIBM.SYSDATABASE
- SYSIBM.SYSTABLESPACE
- SYSIBM.SYSTABLEPART
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSKEYS
- SYSIBM.SYSINDEXES

Weiterhin kann durch das tcVISION Frontend-Programm auch das DB2 DATA CAPTURE Flag beeinflusst werden. Dies geschieht über die folgenden Statements:

- ALTER TABLE creator.tabelle DATA CAPTURE CHANGES
- ALTER TABLE creator.tabelle DATA CAPTURE NONE

! Es ist sicherzustellen, dass der tcVISION Host-Agent und – bei Verwendung von RRSAF Verbindungen und SAF-Security – die Benutzer des Frontends die notwendigen DB2-Berechtigungen für die oben genannten Queries und Statements haben.

5.2 tcVISION Server Agent unter AIX

Das standardisierte Installationsverfahren installiert diese Komponente zusammen mit dem tcVISION Control Board. Es werden ca. 100 MB Plattenplatz benötigt. Der tcVISION Server Agent muss auf die Ziel – DB2 Datenbank zugreifen können.

Für den Betrieb des Server Agent unter AIX sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- glibc Umgebung ab Version 5.2.0.75
- unixODBC
- openssl¹
- openldap²
- weitere Zugriffsclients wie der IBM DB2 Client, falls benötigt

Sämtliche Zugriffs- und Basisbibliotheken müssen in der gleichen Architektur vorliegen wie auch tcVISION installiert wurde.

Der benötigte Speicherplatz hängt ab von:

- der Größe der zu ladenden Daten, sowie von
- dem Zeitraum der Aufbewahrung von Bewegungsdaten.

¹ falls SSL/TLS Verbindungen benötigt werden

² falls Security über LDAP eingerichtet werden soll

5.3 *tcVISION Zugriff auf DB2 Systeme*

Für Zugriffe auf DB2 Datenbanksysteme unter z/OS oder AIX beinhaltet tcVISION einen eigenen DRDA Treiber, alternativ können auch andere DB2 Clienten verwendet werden. Für die Ermittlung von Bewegungsdaten unter AIX DB2 ist der IBM DB2 Client zwingend erforderlich.

6 tcVISION Repository

Das tcVISION Repository dient zur Speicherung der Metainformationen über Ein- und Ausgabeobjekte und deren Verknüpfung. Es gibt keine Replikation ohne korrespondierende Einträge im tcVISION Repository. Diese verschiedenen Einträge können über eine GUI oder einen entsprechenden tcVISION Batch automatisch erzeugt werden.

Das tcVISION Repository besteht aus einem System von Tabellen in einer relationalen Datenbank auf unterschiedlichsten Plattformen.

Alle Agenten eines tcVISION-Verbundes müssen auf diese Datenbank zugreifen können. Falls ein Agent nicht direkt auf die Datenbank zugreifen kann, leitet er einen Repository-Zugriff auf einen Agent um, der direkten Zugriff auf die Datenbank hat. Diese Vorgehensweise trifft auch für Scripte zu.

Für Ihren PoC empfehlen wir, das tcVISION Repository im DB2 LUW/BLU zu erstellen.

7 Mitarbeiter und Rechte

Zur Durchführung der tcVISION Installation bzw. dem PoC empfehlen wir, dass folgende Mitarbeiter Ihres Hauses während des Termins, eine telefonische Bereitschaft ist meistens ausreichend, zur Verfügung stehen:

- z/OS Administrator
- DB-Administrator für DB2 im z/OS und LUW
- MS-Windows / AIX Administrator
- Netzwerk Administrator
- Security Administrator

Zur Vereinfachung des PoC empfehlen wir, dass für tcVISION ein technischer Benutzer mit SYSADM-Rechten für die DB2 Quell- und Zieldatenbank angelegt wird. Auch auf den Quell- und Zielplattformen (z/OS und AIX) werden Administratorrechte für den tcVISION Benutzer benötigt.

Diese Rechte können nach dem PoC detailliert angepasst werden. Oft sind bei einem PoC erweiterte Rechte notwendig, die in einer produktiven Umgebung nicht mehr benötigt werden.

8 Beispiel-Übersicht über die Verfahren





