



THE
POWER
TO KNOW.



**THE
POWER
TO KNOW.®**

Erfahrungsbericht zu Data Integration Migrationsprojekten

7. SAS Plattformtreffen

23.04.2010

Sebastian Werner

SAS Professional Services

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.



THE
POWER
TO KNOW.

Agenda

- SAS Professional Service (PS)
- Bisherige Migrationen
- Erfolgskriterien
- Mögliche Problempunkte
- Best Practices
- Beispiele

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

2



Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

1



THE
POWER
TO KNOW.

SAS® Professional Services

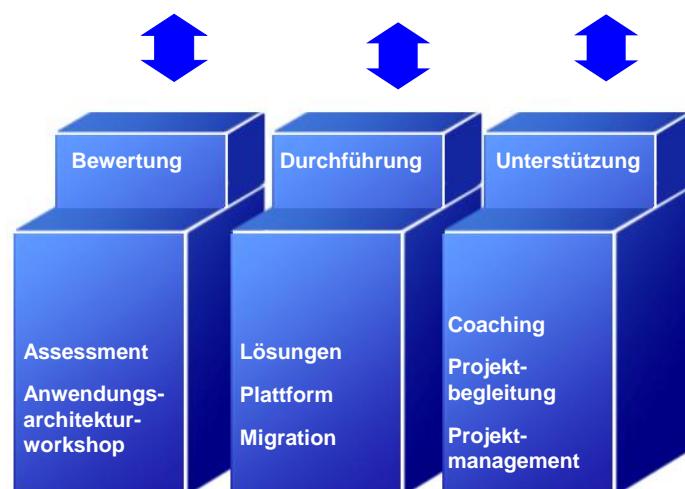


Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.



THE
POWER
TO KNOW.

SAS Consulting Services



Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Bisherige Migrationen (1)

- Weltweit 9.2 Migrationen mit Metadatenübernahme von 9.1.3
- Teilweise aber noch wenig Druck von erfolgreich laufenden 9.1.3 zu wechseln
- Teilweise noch ältere Versionen in Einsatz (V 6-8) und deshalb ohnehin Neuaufsatzz nötig (Aufwand 9.1.3 „zwischenzuziehen“ zu groß)
- Vielfach komplette Neuaufsätze mit 9.2
 - 9.2 Einführung läuft dann mit ohnehin nötigen Überarbeitungen/Neueinführungen parallel
 - Viele „Foundation-Only“ Installationen ohne Probleme bei „Migrationen“ (Neuinstallation + Kopieren einiger Dateien, z.B. SAS-Code, Stored Processes)
- Viele Neukunden mit direktem 9.2 Einstieg

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Bisherige Migrationen (2)

- Viele Kunden migrieren ‘auf eigene Faust’
 - Nur bei kleineren, überschaubaren Umgebungen Mittel der Wahl
- PS (D) hat bisher 5 DI-Migrationen begleitet
- Aktuell werden 4 Migrationen durchgeführt bzw. sind in den Planungsphasen
- Alle bekannten Migrationen erfolgreich
- PS Australien 5 durchgeführt + 10 in Planung
- PS US 5 durchgeführt

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Erfolgskriterien (1)

- Geschultes/professionelles Inhouse-Team
 - Wenn nicht, dann Schulungen vor Beginn Migration einplanen+durchführen!
- Großzügige Zeitplanung mit Puffer
- Test/Validierung nicht unterschätzen, aber auch nicht übertreiben!

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Erfolgskriterien (2)

- Frühzeitige Unterstützung durch SAS/PS, wo nötig
 - Migrationsworkshops und –konzepte bei komplexen Umgebungen
 - Bei Planung, Durchführung und Optimierung/Customizing möglich und sinnvoll!
- Bei ‚kleineren‘ Umgebungen funktioniert sowohl 1:1, als auch partielle Promotion problemlos
 - 1:1 in < 5 Tagen komplett durchzuziehen
 - Deutschlandcard (selber durchgeführt, ca. 100 Jobs)
- 9.1.3 Hotfixe einspielen!

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Mögliche Problempunkte (1)

- 9.1.3 Umgebung ‚unsauber‘
 - Nicht aufgeräumte Repositories
 - 9.1.3 ‚Features‘ ausgenutzt
 - 9.1.3 hat viel ‚unsaubere‘ Metadaten ‚erlaubt‘, die 9.2 und die Migration aber zwingend voraussetzen
 - Input/Output bei Transformationen weggelassen
 - Führen in 9.2 zu fehlenden Verknüpfungen im DI Studio
 - Im Vorfeld unter 9.1.3 bereinigen!
 - Vor-/Nachverarbeitungen checken!
- Unterschätzung Testaufwand
 - Fehlersuche/Behebung einplanen (nicht ‚nur‘ Testaufwand planen)
 - 9.1.3 bzw. alte ‚Probleme‘ fallen evtl. erst durch Migration auf
 - Zeitproblem Fachbereiche (frühzeitig einbinden!)

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Mögliche Problempunkte (2)

- Unterschätzung Schulungsbedarf
 - Die beste Migration nützt nichts, wenn die Anwender das neue System nicht akzeptieren (da nicht genug kennen)
- Zu viele Änderungen auf einmal
 - Architekturwechsel (neue Zwischenschichten, Server)
 - Wechsel 32/64 Bit (Daten!)
 - Migration von Anwendungen
 - Einführung neuer Anwendungen
 - 9.1.3 -> 9.2

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Best Practices (1)

- Kleinere Umgebung + SAS 9 KnowHow vorhanden:
 - Selber migrieren 1:1, partiell Änderungen übernehmen
- Größere Umgebung + SAS 9 KnowHow vorhanden:
 - Selber migrieren mit Hilfe/Unterstützung von PS
 - Falls möglich zunächst 1:1 oder komplett partiell
- Wenig SAS 9 KnowHow:
 - Mit Hilfe/Unterstützung durch PS migrieren

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Best Practices (2)

- An zumindest teilweise partieller Promotion führt meist kein Weg vorbei
 - Architekturänderung
 - „weiterarbeiten“ während Migrationsphasen
 - „Aufräumen“ meist ohnehin sinnvoll
- DAS beste Vorgehen gibt es nicht, je nach Situation völlig verschiedene Vorgehen nötig
 - Z.B. Dev/Test/Prod Umgebungen
 - „Unser“ bevorzugter Ansatz: Dev übernehmen (1:1 oder Promotion) und daraus Test und Prod in 9.2 generieren
 - Alles andere aber auch schon sinnvoll durchgeführt
 - Dev Übernahme 1:1 UND Prod Übernahme 1:1 getrennt (Deutschland)
 - Nur „Test“-Übernahme 1:1 und daraus Dev/Prod generiert (Australien)
 - Aus altem Prod neues Dev 1:1 migriert und daraus neues Test/Prod generiert (Australien)

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Best Practices (3)

- Analyse 9.1.3 Umgebung enorm wichtig
 - Repositories
 - DI Jobs
 - User Codes (Pre/Post Verarbeitung!)
- 9.1.3 ,aufräumen'
 - Im Idealfall danach 1:1 Übernahme möglich (so im ersten großen Migrationsprojekt durchgeführt)

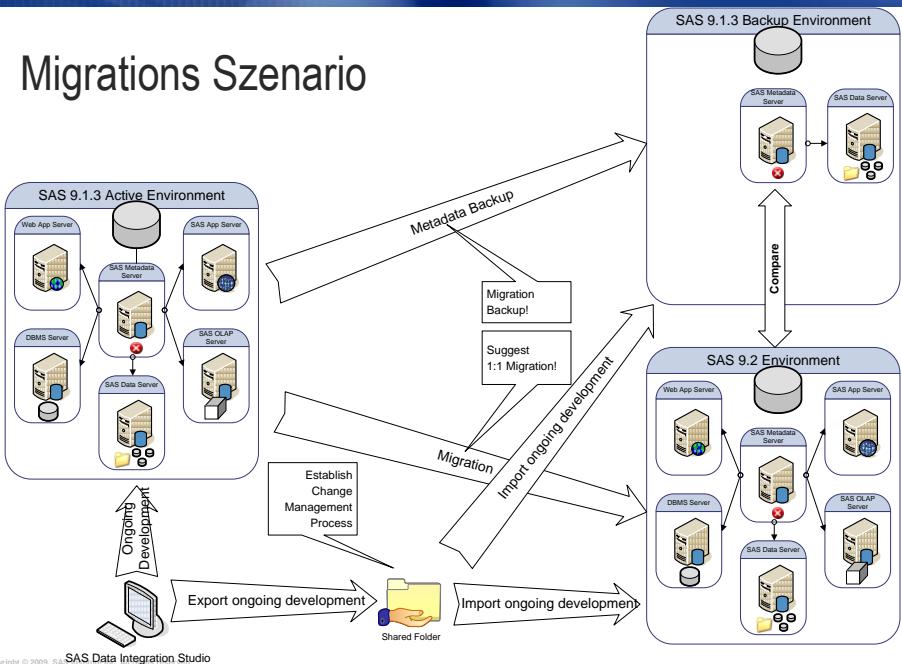
Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Best Practices (4)

- Weiterentwicklung/Downtime während Migration beachten
- Bei kleineren Umgebungen durchaus möglich Job für Job partiell mit geringen ‚Downtimes‘ zu übernehmen
 - Beide System parallel laufen lassen
 - Nach jeweiliger Job-Übernahme sofort in 9.2 prüfen/überarbeiten und produktiv weiterarbeiten
 - Bis Übernahme in 9.1.3 weiterarbeiten
- Bei größeren Umgebungen Validierungsphase wichtig und entweder Downtimes oder späteres ‚Nachziehen‘ nötig (s. nächste Grafik)

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Migrations Szenario



Beispiel (1)

- PS Deutschland „Migrations-Early Adopter Projekt“
- 9.1.3 EBI und DI Server 32 Bit nach Win 64 Bit
 - 300 GB Daten mussten ebenfalls migriert werden
 - 500 MB Repositories (in 9.2 < 100 MB)
 - Ca. 200 Jobs
 - Die größten testweise partiell übernommen und Probleme identifiziert
 - Input/Output bei User Transformations fehlten
 - In 9.1.3 überarbeitet
- Entwicklung und Produktion 1:1 migriert und getestet
- Großteil der Jobs ohne Probleme übernommen, einige wenige konnten nicht geöffnet werden...
 - Notlösung: Impactanalyse auf Tabellen gemacht -> Jobs konnten angezeigt und von dort aus erneut abgespeichert werden!

Beispiel (1b)

- Redundant 9.1.3 und 9.2 gehalten
 - Entwicklung UND Produktion
 - Parallele Entwicklung auf 9.1.3 und 9.2 Servern mit aufwändigem Abgleich der Serverstände am Ende der Parallelphase
 - Teilweise in 9.2 DI Studio entwickelt und Code generiert und in 9.1.3 im Batch verwendet (ohne Metadaten)
 - Neue Optionen teilweise abgeschaltet , um kompatibel zu 9.1.3 zu bleiben
 - z.B. „nonupdateable“ für proc olap
 - Z.B. Laufzeitstatistiken von 9.2 unterbinden
 - Erst alles für Produktion eingeschaltet, wenn 9.2 alleine freigegeben
 - Änderungen auf Produktion immer auf beide Server produktiv gegeben
 - Regelmäßiger Abgleich der Daten auf beiden Servern

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (2)

- 1200 Jobs & 4600 Tabellen
- Repository: 2,8 GB
- Ursprung: Migration Warehouse Administrator
- Metadaten: Basis DI Studio 3.3, Migration nach 3.4 als Zwischenschritt
- 1:1 Migration war nicht möglich

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (2b)

- Ansatz partielle Promotion
 - Ermitteln der “idealen” Paketgröße (Speichernutzung vs. Anzahl Jobs pro Paket)
 - Bereinigung der Metadaten (PropertyTypes, Properties und WorkTables)
 - ⇒ Migration über partieller Export dann möglich
- Offene Punkte
 - Historisch (WA) Source Codes mit überlangen Zeilen.
 - Auswirkungen in Prüfung (noch offen ob Behebung notwendig)
 - Attribut “NULL-Values” generiert mit DIS 4.21 Constraints:
 - Attribut löschen
 - Im Table Loader “Constraint Generierung” deaktivieren

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (3)

- IIS Migration DI Part
- 70 Basis IIS Jobs, 130 Beladungsjobs für IIS Modell
- 2 Tage Analyse und Reporting altes System
- 1:1 Migration
- 1 Tag Migration
- Tests durch Kunden ohne Probleme

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (4)

- Ohne PS Unterstützung, kleine Umgebung, sehr SAS-erfahrenes Team
- 100 DI Jobs
- 9.2 frisch installiert
- Parallel 9.1.3 und 9.2 gefahren
- Partiell jeden Job nacheinander übernommen und direkt im Anschluß geprüft, überarbeitet und produktiv gesetzt
- Dadurch fließender ‚produktiver‘ Übergang möglich (sowohl in 9.1.3 als auch 9.2 produktiv gewesen)

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (4b)

- Keine größeren Probleme
- Einige Probleme mit Nutzertransformationen
 - Proc Tabulate hat in 9.1.3 auch ohne Class Variable funktioniert (Tablename in Hochkommata hat gereicht)
 - 9.2 verlangt explizite Class Variable
 - Vorverarbeitung von Jobs für selbst geschriebenes Hash-Table-Handling mussten anders zusammengesetzt werden
 - Library-/Tabellennamen nun teilweise in Hochkommata, wo vorher nicht und umgekehrt
- Entsprechende Knoten nach der Migration überarbeitet
- Positive Effekte überwiegen bei weitem
 - Highlight, das (temporäre) Tabellen bei komplexen Jobs nun mehrfach verwendet werden dürfen (unnötige Splits/Kopien von Tabellen fallen weg)

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (5 - USA)

- ca. 1000 Jobs, 100 Flows
 - Partielle Promotion
 - Hotfix E9BC59 für ungruppierte Metadaten nötig (für Jobs die nicht im BI Manager Ordner liegen)
 - Hotfixes 913SMC08 & 14JPS02 für Export von Flows aus SMC
 - Hotfix 34DATABLDR10 für DIS3.4 zum exportieren von Custom User transforms
 - 9.2 import benötigte hotfix A16001 (9.2M2 ok)

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.

Beispiel (6 - Australien)

- 50 Jobs, 12 Maps, 15 Reports, 3 Cubes
- Übernahme von Testumgebung 1:1
- Daraus per partieller 9.2 Promotion ‚saubere‘ Dev und Prod aufgebaut
- 29 Tage komplett

Copyright © 2009, SAS Institute Inc. All rights reserved.