

Anwendungen - Migration

Wiederverwendung vorhandener Anwendungssoftware auf neuen Plattformen

Der technologische Wandel, die in vielen Unternehmen anzutreffende Vielfalt von Hardware- und Softwareumgebungen machen oft eine Konsolidierung auf eine oder nur wenige ausgewählte Plattformen erforderlich. Angesichts des beträchtlichen Zeit- und Kostenaufwands, der im allgemeinen mit einer Neuentwicklung verbunden ist sowie der nur begrenzten Einsatzmöglichkeit von Standardsoftware, bietet sich die Wiederverwendung vorhandener Anwendungssoftware häufig als kostengünstige Alternative an.

die Präsentationsverarbeitung und die Datenbankzugriffe verstreut. Die Transaktionssteuerung umfaßt besondere Komponenten für den Anwendungsablauf, die Präsentationssteuerung und den Verkehr mit der Datenbank.

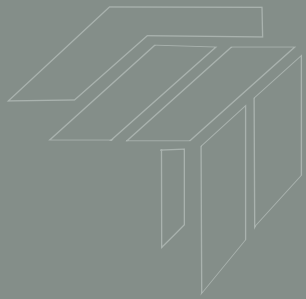
Bei der Umstellung müssen die Anweisungen und Steuerungskomponenten herausgelöst und in die gewählte Client-Server-Architektur transferiert werden. Sie sind dabei nach ihrem Verwendungszweck zu sortieren und den richtigen Teilen der Zielarchitektur zuzuordnen. Die Präsentationssteuerung und -anweisungen werden Bestandteil der Präsentationsclients, die Anwendungssteuerung und -anweisungen Bestandteil der Anwendungsserver und die Datenbanksteuerung und -anweisungen Bestandteil einer Datenbankschnittstelle.

Erschwerend kommt natürlich hinzu, dass in den Ausgangs- und Zielumgebungen unterschiedliche Voraussetzungen vorliegen. Es werden in der Regel nicht die gleichen Basissoftwareprodukte eingesetzt. Zur Überbrückung dieser Unterschiede sind geeignete Vorkehrungen zu treffen und zusätzliche Schnittstellen und Gateways zu implementieren, welche in der Übersicht nicht wiedergegeben werden.

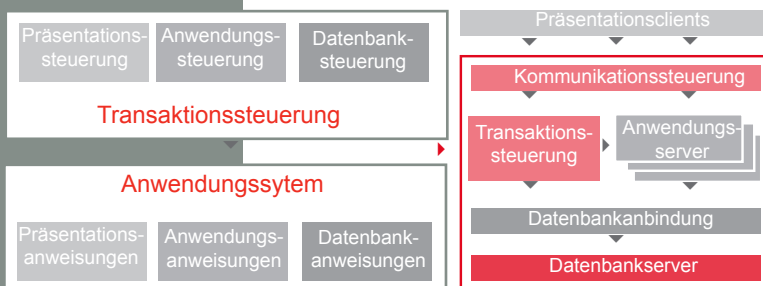
Auf der Präsentationsseite kommen Visual Basic-, Visual C++- oder Java-Clients in Betracht. Die Umsetzung in eine Web-Oberfläche ist ebenfalls möglich.

Die Programmiersprache für die Anwendungen sollte nach Möglichkeit nicht geändert werden. Natürlich ist aber ein anderer Compiler zu verwenden. Falls die Programmiersprache des Ausgangssystems auf dem Zielsystem nicht verfügbar ist, wird eine Umsetzung in eine andere Programmiersprache erforderlich. Für RPG bietet sich die Umstellung nach Cobol an. Sind Sprachen der vierten Generation auf dem Zielsystem nicht ablauffähig oder sollen sie aus anderen Erwägungen nicht eingesetzt werden, kommt oft eine Umstellung nach C++ in Betracht. Für Assembler-Programme empfiehlt sich in der Regel nur eine Neuentwicklung.

Eine Zieldatenbank ist typischerweise eine der gängigen relationalen Datenbanken.



Konvertierung der Anwendungssoftware in eine neue Architektur



Wir empfehlen bei einer Wiederverwendung vorhandener Anwendungssoftware auf neuen Computersystemen die automatische Konvertierung in eine Architektur mit Präsentationsclients, Anwendungs- und Datenbankservern und optionaler Transaktionssteuerung. Für den häufigen Fall einer Umstellung von einem traditionellen Mainframe mit Transaktionsmonitor erhält man dann die dargestellte Übersicht über die durchzuführenden Umstellungsaufgaben im Online-Bereich.

Der Mainframe benötigt für die Online-Transaktionsverarbeitung das Monitorprogramm. Dieses ist monolithisch aufgebaut und besteht aus der Transaktionssteuerung und dem Anwendungssystem. Die Anwendungsprogramme der einzelnen Transaktionen sind Unterprogramme der Transaktionssteuerung und laufen als Tasks innerhalb des Monitorprozesses oder als dessen Unterprozesse ab. In den Anwendungen sind die Anweisungen für die Anwendungslogik,

TWINSOFT GmbH & Co. KG

Europaplatz 2
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 39756-0
Fax: 06151 39756-50

Siemensstr. 8-10
40885 Ratingen
Tel.: 02102 3004-0
Fax: 02102 3004-50

Einsteinstr. 55
89077 Ulm
Tel.: 0731 407697-0
Fax: 0731 407697-50

www.twinsoft.de
info@twinsoft.de

TSM V4 03.09

Anwendungs - Migration

Als Transaktions- und Kommunikationssteuerung kann etwa Tuxedo eingesetzt werden. Eine Transaktionssteuerung ist bei einer größeren Zahl von Anwendern zur Serialisierung der Anforderungen der Clients erforderlich. Es können aber auch andere Gründe für den Einsatz sprechen.

Eine automatisierte Konvertierung bieten wir für die Zielumgebungen UNIX, Windows und Open-VMS an. Auf der Ausgangsseite werden alle gängigen Betriebssysteme, Transaktionsmonitore, Maskenverarbeitungssysteme, Programmiersprachen und Datenbanken unterstützt.

Vorgehensweise bei der Umstellung von Anwendungssoftware

Für eine rationelle und automatisierte Umstellung von Anwendungssoftware sind viele Werkzeuge unterschiedlicher Kategorien erforderlich.

Eine Sammlung solcher, für eine Vielzahl von Migrationspfaden geeigneter Werkzeuge wurde von uns unter dem Begriff CONVEYOR entwickelt.

Die Grafik zeigt die wichtigsten Komponenten.

► Middleware

Bei einer Client-Server-Verarbeitung wird zumindest eine Kommunikationssteuerung auf beiden Seiten benötigt. Hinzukommen muss eine Transaktionssteuerung zur Serialisierung der Anwendungsserverprozesse, wenn die Zahl der Benutzer groß ist oder andere Gründe für den Einsatz einer solchen Steuerung vorliegen. Als Middleware kann beispielsweise Tuxedo eingesetzt werden.

Zu den von uns angebotenen Umstellungswerkzeugen gehören aber ebenfalls dem Stand der Technik entsprechende Kommunikations- und Transaktionssteuerungen.

► Schnittstellen

Die Middlewarekomponenten können nicht unmittelbar genutzt werden, wenn Anwendungssoftware von anderen Architekturen übernommen wird. Es sind vielmehr Schnittstellen erforderlich, welche die strukturellen Unterschiede überbrücken. Im wesentlichen handelt es sich um Schnittstellen zur Anbindung der Transaktionssteuerung, des Datenbankservers und der Präsentationsclients.

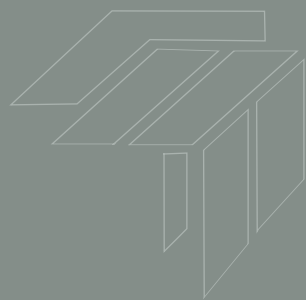
► Generatoren

Generatoren übernehmen die automatische Erstellung gleichartiger Module mit unterschiedlicher Ausprägung. So werden beispielsweise Zugriffsmodule für relationale Tabellen oder Steuerungsmodule für die Transaktionen generiert.

► Utilities

Utilities integrieren und ergänzen die übrigen Werkzeuge. Sie ermöglichen die Übernahme der einzelnen Anwendungskomponenten und -daten vom Ausgangssystem, verwalten die Komponenten in einem Bibliothekssystem, generieren Workflow-Prozeduren für den Ablauf zahlreicher Einzelschritte und verwalten die Meldungstexte der einzelnen Werkzeuge.

Der gesamte Quellcode, alle Definitionen und die Datenbasis können automatisch umgestellt werden. Hierfür stehen zahlreiche Konverter zur Verfügung. Zu den Konvertierungsobjekten ist im einzelnen anzumerken:



Konvertierungsroutinen

Laufzeitroutinen

CONVEX	Umsetzung der Quellprogramme	ISCON-	Transaktions-Steuerung
DATCON	Umsetzung der Daten(banken)	DB-HDL	Daten(bank) - Zugriffsroutinen
MASCON	Umsetzung der Masken	DC-HDL	Laufzeitroutinen der Kommunikations- und Präsentationsschicht
JCLCON	Umsetzung der Job Control-Anweisung	SERVICE-HDL	Nachbildung der System Service-Routinen

Die folgenden Abschnitte enthalten einige grundlegende Informationen zum Verständnis des Umsetzungsprozesses.

Anwendungen - Migration

▀ Programme

Bleibt die Programmiersprache erhalten, sind zunächst die Compilerunterschiede auszugleichen. Daneben sind alle Stellen zu ändern, die sich auf die Einbettung in das Betriebssystem und die Transaktionssteuerung sowie die Maskenverarbeitung und die Datenbankanbindung beziehen. Geänderte Codeteile verbleiben auskommentiert in den Programmen. Neue Codezeilen werden von Kommentarzeilen umschlossen. Dies gilt im wesentlichen für Cobol und PL/I. RPG steht auf UNIX und Windows nicht zur Verfügung und wird hier nach Cobol umgesetzt. Wenn Sprachen der vierten Generation nicht verfügbar sind oder nicht beibehalten werden sollen, können sie nach C++ umgesetzt werden. Schwierig ist die Situation bei Assembler. Hier kann in den meisten Fällen nur eine Neuentwicklung weiterhelfen.

▀ Masken

Die Maskenbeschreibungen des Ausgangssystems werden in die des Zielsystems umgewandelt. Die Maskenverarbeitung läuft auf den Präsentationsclients ab. Sie tauscht mit den Anwendungsservern Nachrichten aus und synchronisiert sich mit diesen.

▀ Definitionen

Wesentlich sind die Definitionen für die Datenbank und die Transaktionssteuerung. Die Definitionen der Ausgangsdatenbank werden in die der Zieldatenbank umgewandelt, die anschließend erzeugt wird. Befindet sich auf dem Ausgangssystem nur ein Dateisystem werden Datenbeschreibungen aus den Anwendungsprogrammen verwendet. Die Definitionen der Transaktionssteuerung werden in Tabellen umgewandelt, die von der Transaktionssteuerung und der Schnittstelle zu den Anwendungsservern ausgewertet werden.

▀ Datenbasis

Die Anwendungsdaten der Ausgangsdatenbank werden für die Zieldatenbank umkonvertiert und in diese importiert. Bei der Konvertierung müssen strukturelle Unterschiede, Formatabweichungen und Zeichensatzdifferenzen ausgeglichen werden, vielfach getrennt nach Satzarten.

▀ Jobs

Die JCL-Prozeduren werden in Ablaufprozeduren des Zielsystems konvertiert. Hierbei sind eingebettete Utilities zu beachten. Bei Bedarf ist auch eine Anbindung an ein Jobverwaltungs- und steuerungssystem zu berücksichtigen.

Typischer Ablauf von Umstellungsprojekten

Vorgehensweise bei der Umstellung der Anwendungssoftware			
Umstellungswerkzeug	Konverter	Umstellungsschritte	Umstellungsdurchführung
Middleware Schnittstellen Konverter Generatoren Utilities	Programme Masken Definitionen Datenbasis Jobs	Vorstudie Pilotumstellung Implementierung Inbetriebnahme	Festpreise Feste Zeiten Garantiejahr Spezialisten Methodologie

Die automatische Umstellung der vorhandenen Anwendungssoftware erfolgt in mehreren Schritten:

▀ Workshop

In einem ersten Schritt wird im Rahmen eines 1/2 bis 2-tägigen Workshops eine grobe Bestandsaufnahme des zu konvertierenden Anwendungssystems aus organisatorischer, fachlicher wie technischer Sicht durchgeführt.

Teilnehmer sind auf der Kundenseite Fachbereichsvertreter und/oder IT-Verantwortliche.

Der Workshop wird auf der Basis vorbereiteter Fragebögen durchgeführt, die dem Kunden vorab zur Verfügung gestellt werden.


Am Ende des Workshops besteht ein gemeinsames Verständnis der Informationsanforderungen, so dass Daten, die während des Workshops nicht zu beschaffen sind, später nachgereicht werden können.

▀ Vorstudie

In einer Vorstudie wird die Bestandsaufnahme weiter detailliert, die Zielumgebung und -architektur festgelegt, ein detailliertes Umstellungskonzept erarbeitet und ein Plan für die Umstellung angefertigt.



Anwendungen - Migration



Wenn es sich um einen neuen Umstellungspfad handelt, kann es erforderlich sein, eine Durchführbarkeitsanalyse mit Prototyping vorzuschalten.

► Pilotumstellung

Die Pilotumstellung für einen repräsentativen Teil der Anwendungssoftware soll zeigen, dass das Projekt entsprechend den Vorgaben fertiggestellt werden kann. Es ist daher nach Abschluss der Pilotumstellung ein Funktionstest des Auftraggebers notwendig. Während dieses Umstellungsschritts sind auch für den beabsichtigten Umstellungspfad fehlende Werkzeuge anzufertigen.

► Vollumstellung

Nach erfolgreichem Funktionstest beginnt die Vollumstellung der gesamten Anwendungssoftware. Sie wird ebenfalls mit einem Funktionstest des Auftraggebers abgeschlossen. Anschließend werden zwischenzeitlich geänderte Softwareteile nachkonvertiert. Wir liefern dann die umgestellte Software aus und erklären unsere Abnahmebereitschaft.

► Implementierung

Jetzt wird die umgestellte Anwendungssoftware auf dem Zielsystem implementiert. Sie wird daraufhin einem gründlichen Systemtest unterzogen und über ein Tuning optimiert. Die zuständigen Mitarbeiter des Kunden erhalten eine Schulung in der neuen Anwendungsarchitektur und deren Bedienung.

► Inbetriebnahme

Letzter Schritt ist die Inbetriebnahme. Zuvor muss noch der aktuelle Produktionsdatenbestand übernommen werden. Nach erfolgreichem Umstieg erklärt der Auftraggeber seine Abnahme. Sodann beginnt die Gewährleistungsperiode.

Die Umstellung wird zu Festpreisen nach einem verbindlichen Zeitplan durchgeführt. Dies gilt zunächst für die Vorstudie. In ihr werden dann die Voraussetzungen für die eigentliche Umstellung bestimmt. Der Kunde erhält ein entsprechendes Angebot. Der Gewährleistungszeitraum nach der Abnahme beträgt in der Regel 12 Monate.

Bei der Umstellung werden nur Mitarbeiter mit besonderen Erfahrungen in den Ausgangs- und Zielsystemen und Umstellungsprojekten eingesetzt. Die Umstellungsarbeiten bis zur Auslieferung erfolgen im wesentlichen in einem Transition Competence Center. Sie beruhen auf einem langjährig in vielen Projekten bewährten Vorgehensmodell. Mit dem Auftraggeber werden regelmäßige Projektbesprechungen abgehalten. So ist für ihn jederzeit transparent, ob die jeweiligen Projektzwischenziele wirklich erreicht wurden.