

Kapitel 4

Upgrade-Werkzeuge

Für die erfolgreiche Durchführung eines Upgrades müssen Sie genau wissen, welche Werkzeuge es gibt und wie Sie diese verwenden. In diesem Kapitel lernen Sie die notwendigen Werkzeuge kennen und erhalten zudem praktische Tipps zu hilfreichen Funktionen.

Je nach geplanter oder anstehender Aufgabe stehen Ihnen verschiedene Werkzeuge zur Verfügung, um Software im SAP-Umfeld zu warten. Damit Sie das richtige Werkzeug für Ihre jeweilige Aufgabe wählen können, müssen Sie deren Funktionen, Vor- und Nachteile sowie Anwendungsgebiete kennen. In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, welche Werkzeuge es für welche Spezialgebiete gibt und wie Sie sie nutzen.

Zum Einstieg geben wir in Abschnitt 4.1, »Übergreifende Werkzeuge und Anwendungen für Upgrades«, eine Übersicht über Anwendungen und Hilfsmittel, die sich für jede Art von Softwarewartung einsetzen lassen. Daher behandeln wir in diesem Zusammenhang die Themen SAP Solution Manager, Maintenance Planner und Continuous Quality and Improvement Services des SAP-Supports.

Anschließend stellen wir Ihnen im Abschnitt 4.2, »Implementierungswerkzeuge«, einzelne Programme zur Implementierung und Wartung vor. Dabei geht es um den Software Provisioning Manager, den Software Update Manager und die Database Migration Option.

Darüber hinaus erläutern wir in Abschnitt 4.3, »Weitere technische Hilfsmittel«, welche zusätzlichen Tools besonders hilfreich für Ihr Upgrade-Projekt sind. Hierzu zählen der SAP Download Manager, applikationsspezifische Werkzeuge wie die ASU Toolbox und ABAP-spezifische Tools wie der Task Manager für Konfigurationen.

4.1 Übergreifende Werkzeuge und Anwendungen für Upgrades

In den folgenden Abschnitten verschaffen wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Werkzeuge, die Sie übergreifend für jede Form der Softwarewartung verwenden können. Wir beginnen dabei mit dem SAP Solution Manager, da er essenziell ist für die Übertragung von Daten und die Kommunikation mit dem SAP Support Portal. Danach gehen wir auf den Maintenance Planner ein, mit dem Sie Ihre Systemlandschaft warten können. Schließlich zeigen wir Ihnen, inwiefern SAP-Dienstleistungen wie die Continuous Quality Checks und die Improvement Services nützlich für Ihr Upgrade- bzw. Update-Vorhaben sind.

4.1.1 SAP Solution Manager

An erster Stelle der übergreifenden Werkzeuge steht der *SAP Solution Manager*. Er kommt nicht nur bei Systemwartungen (Updates und Upgrades) zum Einsatz, sondern bildet in jeder SAP-Systemlandschaft den technischen Mittelpunkt zur Datenübertragung und Kommunikation mit dem *SAP Support Portal*. Im Folgenden gehen wir auf diese Kommunikation näher ein. Zusätzlich geben wir Ihnen eine Übersicht über die am häufigsten verwendeten, weiterführenden Funktionen, die der SAP Solution Manager außerdem bietet.

Wartungsvorgang und Stack-XML-Datei

Bei Update- und Upgrade-Vorhaben ist der SAP Solution Manager von besonderer Bedeutung, da Sie ohne ihn keines Ihrer SAP-Systeme aktualisieren könnten. Durch die Datenübertragung des SAP Solution Managers an das SAP Support Portal wird überhaupt erst die Berechnung eines *Wartungsvorgangs* ermöglicht. Ein solcher Wartungsvorgang wird im cloud-basierten *Maintenance Planner* angelegt. Im Rahmen der Anlage dieses Wartungsvorgangs wird eine *Stack-XML-Datei* erstellt. Diese enthält den gegenwärtigen Ausgangs-Support-Package-Stack Ihres zu aktualisierenden Systems. Auf dessen Grundlage berechnet der Maintenance Planner das aktuell verfügbare Ziel-Support-Package-Stack. Mit dem *Software Update Manager* (SUM) aktualisieren Sie Ihr SAP-System in technischer Hinsicht, während die Stack-XML-Datei des Maintenance Planners den dafür benötigten Input liefert.

SAP Solution Manager 7.2

Seit 01.01.2018 ist Version 7.2 die einzige unterstützte Version des SAP Solution Managers. Die Standardaufgaben, die diese Version im Vergleich zur Vorgängerversion 7.1 übernimmt, wurden mit dem Versionswechsel reduziert. Als SAP-Kunde sind Sie zwar immer noch dazu verpflichtet, einen SAP

Solution Manager in Ihrer Umgebung zu betreiben, aber der administrative Mehraufwand, den viele Kunden zuvor bemängelt haben, ist mittlerweile auf ein Minimum gesunken.

Dies liegt vor allem daran, dass der SAP Solution Manager jetzt »nur noch« als Bindeglied zwischen Ihrer SAP-Systemlandschaft und dem SAP Support Portal agiert. Das bedeutet konkret, dass Sie ihn installieren und einmal für die Datenübertragung konfigurieren müssen. Seine Hauptaufgabe ist es dann, die Daten Ihrer SAP-Systeme zu sammeln und diese an das SAP Support Portal weiterzugeben. Die kompletten Informationen über Ihre Systemlandschaft speichert der SAP Solution Manager dabei intern in der *Landscape Management Database (LMDB)*. Diese Rolle des SAP Solution Managers innerhalb dieses Prozesses ist in Abbildung 4.1 veranschaulicht.

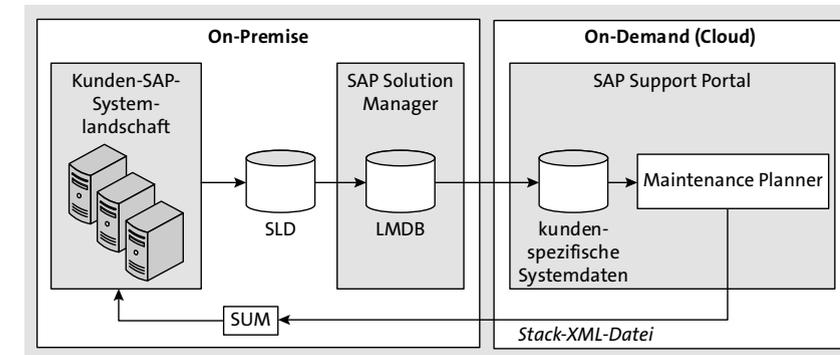


Abbildung 4.1 Datenfluss zwischen Kunden und dem SAP Support Portal

Wie schon in vorherigen Versionen synchronisiert der SAP Solution Manager dabei die Daten aus dem *System Landscape Directory (SLD)*, das auf einem SAP NetWeaver AS Java betrieben wird. Alle SAP-Systeme in Ihrer Landschaft sollten daher so konfiguriert sein, dass sie ihre Daten an ein zentrales SLD senden, das auch der SAP Solution Manager verwendet. In klassischen SAP-ABAP-Systemen geschieht dies über Transaktion RZ70. Hier müssen Sie lediglich den Hostnamen des SLD-Servers sowie den Servicennamen (z. B. `sapgw<nn>`, wobei `<nn>` für die spezifische Instanznummer steht) angeben.

In SAP-Java-Systemen müssen Sie im *SAP NetWeaver Administrator (NWA)* den sogenannten *Data Supplier* konfigurieren. Melden Sie sich dazu im NWA auf dem SAP NetWeaver AS Java über die Adresse `http://<servername>:<port>/nwa` an. Navigieren Sie dann in den Bereich **Configuration • Connectivity • Destinations**, den Sie in Abbildung 4.2 sehen.

Landschaftsinformationen für den SAP-Support

System Landscape Directory

Data Supplier konfigurieren

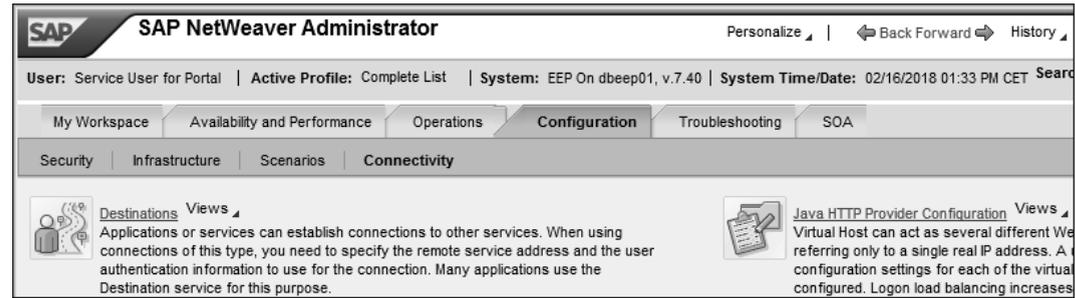


Abbildung 4.2 Den Bereich »Destinations« im SAP NetWeaver Administrator aufrufen

Daraufhin öffnet sich die Konfigurationsmaske aus Abbildung 4.3, in der Sie verschiedene Verbindungen erstellen können. Für den Data Supplier des SLD legen Sie nun eine Destination an. Diese muss zwingend SLD_DataSupplier heißen. Auf der Registerkarte **Connection and Transport** geben Sie dabei die Adresse Ihres SLD in der Form `http://<servername>:<port>` an.

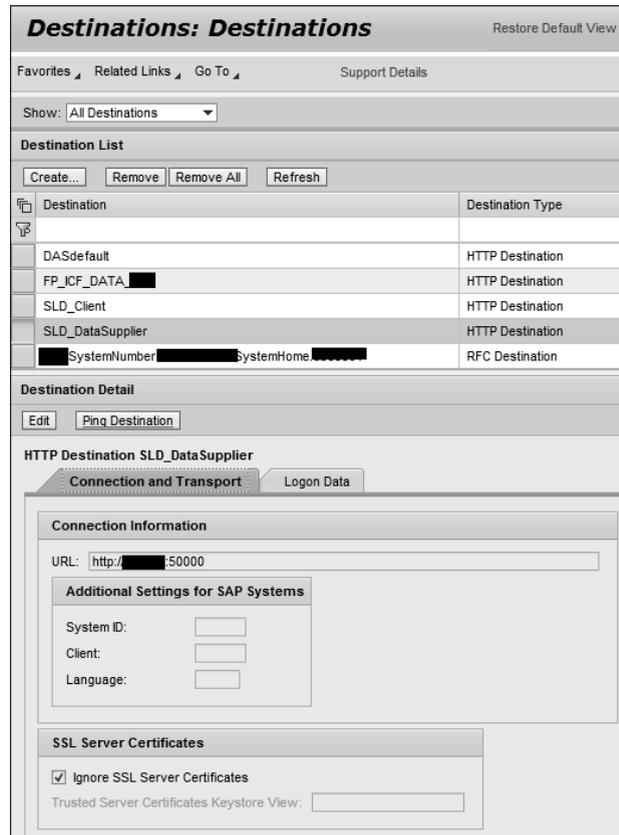


Abbildung 4.3 Neue Verbindung »SLD_DataSupplier« anlegen

Auf der Registerkarte **Logon Data** geben Sie die Anmeldeinformationen zu Ihrem SLD-Server an. Für gewöhnlich wird hierzu der Benutzer SLDDSUSER mit seinem spezifischen Passwort verwendet. Sichern Sie Ihre Eingaben, und testen Sie die angelegte Destination mit einem Klick auf **Ping Destination**. Der Ping sollte dabei erfolgreich verlaufen.

Anmelde-
informationen
zum SLD-Server

Überprüfen Sie Ihre erfolgreiche Konfiguration, indem Sie auf dem Startbildschirm des NWA im Suchfenster (oben rechts in Abbildung 4.4) nach »sld data supplier« suchen.

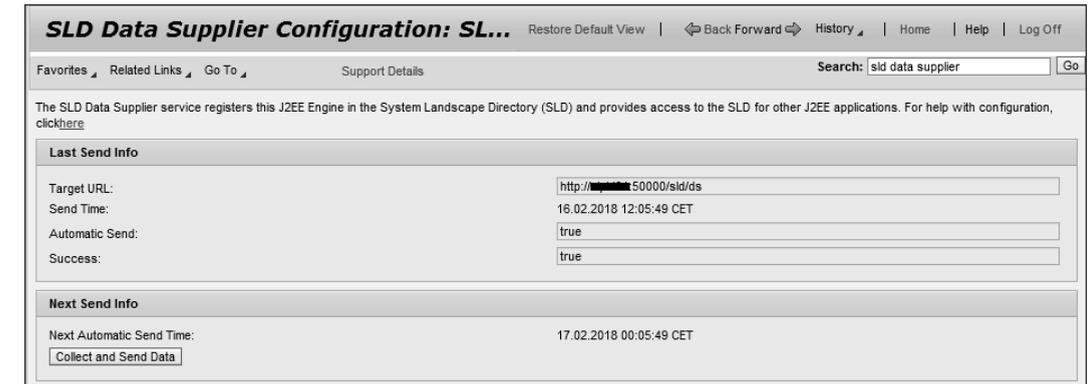


Abbildung 4.4 SLD-Data-Supplier-Konfiguration überprüfen

In dieser Ansicht **SLD Data Supplier Configuration** sollten Sie nun den Servernamen sehen, den Sie zuvor in der Destination konfiguriert haben. Außerdem haben Sie hier die Möglichkeit, das korrekte Senden der Daten vom SAP NetWeaver AS Java an das SLD zu überprüfen. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche **Collect and Send Data**.

Neben der Einrichtung dieser Verbindung müssen Sie die initiale Konfiguration des SAP Solution Managers in Transaktion SOLMAN_SETUP ausführen, bevor Sie den SAP Solution Manager einsetzen können. Eine gute Anleitung dazu finden Sie in der SAP Community auf der folgenden Seite:

Konfiguration
des SAP Solution
Managers

<http://s-prs.de/v608801>

Weiterführende Informationen zur Konfiguration des SAP Solution Managers gibt es außerdem in der SAP-Hilfe unter <http://s-prs.de/v608802>. Darüber hinaus können wir Ihnen das Buch »SAP Solution Manager« von Markus Bechler, Andreas Hömer, Michael Markert, Marco Michel, Jan Rauscher und Timo Steinsberger (SAP PRESS 2017) empfehlen.



Dual-Stack Split beim SAP Solution Manager 7.2

Seit Version 7.2 muss der SAP Solution Manager nicht mehr als Dual-Stack-System (d. h. mit ABAP- und Java-Komponenten zusammen in einem System und auf einer Datenbank) betrieben werden, da SAP auch für den SAP Solution Manager die Strategie des *Dual-Stack Splits* verfolgt. Das bedeutet, dass Sie vor einem Upgrade des SAP Solution Managers auf Version 7.2 erst noch das Java-System mit dem Software Provisioning Manager (SWPM, dieser beinhaltet die Option **Dual-Stack Split**) herauslösen und gegebenenfalls separat neu aufbauen müssen. Das SLD kann daher auch auf einem eventuell ohnehin schon vorhandenen Java-System betrieben werden. Der zuvor aus dem älteren SAP-Solution-Manager-Release herausgelöste Java-Stack kann dann gelöscht werden. Falls Sie die *Diagnostics Agents* des SAP Solution Managers für das integrierte Monitoring benutzen wollen, kann der Stack alternativ auch separat neu installiert werden. Weitere Informationen zum Dual-Stack Split finden Sie hier:

<http://s-prs.de/v608803>

CIM und CR-Content

Beachten Sie dabei, dass sowohl der Patch-Level dieses SLD-Java-Systems als auch das *Common Information Model* (CIM) und der *SAP-Softwarekatalog* (Content Repository, *CR-Content*) für das SLD ständig auf dem aktuellen Stand sein sollte.

Der CR-Content enthält die aktuellen Informationen zu allen SAP-Produkten, damit Ihr System über das SLD im SAP Solution Manager direkt einer Produktversion zugeordnet werden kann. Wenn Sie z. B. die Installation eines SAP-S/4HANA-Systems beabsichtigen, der CR-Content aber veraltet ist, wird dieses nicht erkannt, da das SLD im CR-Content noch keine Daten zu SAP S/4HANA enthält. Sie müssen also zunächst den CR-Content im SLD aktualisieren. Erst dann können Sie die korrekten Daten an das SAP Support Portal übertragen, um Ihr System zu warten.

Genaue Informationen zum Update des CR-Contents und dem CIM-Datenmodell finden Sie in SAP-Hinweis 669669 (sowie in Abschnitt 8.3.3, »Durchführung des Upgrades«, im Umfeld des Upgrades von SAP Process Orchestration). Sie erkennen die vom SAP Solution Manager übermittelten Daten im SAP Support Portal daran, dass unter <https://support.sap.com/system-data> in der Ansicht eines Systems die Status **Automated Update: Enabled** und **System Status: Active** gesetzt sind. Weitere Informationen zur Konfiguration der automatischen Aktualisierung der Systemdaten finden Sie in den SAP-Hinweisen 1822202 und 1784080.

Die Einrichtung dieser Datenübertragung an SAP dient dazu, dass Sie auf Grundlage der übertragenen Systemdaten einen Wartungsvorgang im Maintenance Planner erstellen können. In den SAP-Solution-Manager-Versionen vor 7.2 war der *Maintenance Optimizer* (MOPZ) wegen ebendieser Funktionen die wahrscheinlich wichtigste Funktion im SAP Solution Manager. Allerdings war dieses Tool auch sehr wartungsintensiv und daher vor allem in kleineren Unternehmen eine sehr kostspielige Angelegenheit. Dabei war es erforderlich, nicht nur regelmäßig die aktuellen Support Packages für den SAP Solution Manager zu installieren, sondern zusätzlich auch Vorabkorrekturen einzuspielen, damit der Maintenance Optimizer die korrekten Paketstände berechnen konnte. Um Update- und Upgrade-Vorhaben zu vereinfachen, bietet SAP nun den cloudbasierten Maintenance Planner als Nachfolger des Maintenance Optimizers an (mehr dazu in Abschnitt 4.1.2, »Maintenance Planner«). Mit dieser Verlagerung des Tools zur Erstellung von Wartungsvorgängen in die Cloud liegt die Verantwortung für die Wartung dieses Tools nun nicht mehr bei Ihnen, sondern bei SAP.

Neben dieser Funktion als Datenübermittler an das SAP Support Portal hat der SAP Solution Manager 7.2 noch viele weitere Funktionen, die nicht nur im Umfeld von Software-Updates interessant sind und die viele Kunden gar nicht nutzen. Der SAP Solution Manager ist ein adaptiertes SAP-CRM-System (Customer Relationship Management) und bietet als solches über seine Oberfläche, das *CRM Web UI*, beispielsweise die Funktionen des *IT-Service-Managements* (ITSM) an. Das IT-Service-Management kann bei Update- und Upgrade-Vorhaben sinnvoll eingesetzt werden, weil Sie mit diesen Funktionen das gesamte Vorhaben und damit einhergehende Änderungen dokumentieren können. Sie haben mit dieser Funktion ein Ticket-Tool zur Verfügung, das sich in SAP-Landschaften sehr sinnvoll einsetzen lässt. Abhängig von Ihrem Lizenzmodell ist die Nutzung des IT-Service-Managements auch für Nicht-SAP-Produkte möglich.

Darüber hinaus ist das *Change Request Management* (ChaRM) eine der zentralen Funktionen des SAP Solution Managers, die das komplette Transportwesen in allen angeschlossenen SAP-Systemen vereinfacht. Mit dem Einsatz des Change Request Managements können Sie vielen Fehlern vorbeugen, die bei einer manuellen Transportsteuerung häufig auftreten. Dies kann nicht nur Ihre Transportsteuerung bei Updates oder Upgrades vereinfachen, sondern auch im täglichen Betrieb für einen reibungsloseren Ablauf sorgen.

Weniger Wartung

IT-Service-
Management

Change Request
Management



Überholer-Transporte vermeiden

Ein typisches Beispiel ist der sogenannte *Überholer-Transport*. Dabei handelt es sich um einen Transport X, der Abhängigkeiten zu einem vorangegangenen Transport Y aufweist. Transport X wird nun im produktiven System eingespielt, während Transport Y noch fehlt. Transport Y wird dann zu einem späteren Zeitpunkt importiert. Die Folge kann ein Fehler beim Import von Transport X oder ein funktionales Downgrade zu einem späteren Zeitpunkt des Imports von Transport Y sein. Beide Ursachen müssen Sie dann manuell identifizieren und beheben. Das Change Request Management hingegen schlüsselt diese Abhängigkeit zum Zeitpunkt des Imports von Transport X auf und weist Sie darauf hin, dass der Transport Y noch fehlt.

Weitere Informationen Weitere Informationen sowohl zum IT-Service-Management als auch zum Change Request Management erhalten Sie unter:

<http://s-prs.de/v608804>

Test Suite Besonders für Update- und Upgrade-Vorhaben bietet sich auch die Nutzung der *Test Suite* des SAP Solution Managers 7.2 an. Diese Funktion ermöglicht es, die Tests zu automatisieren, die z. B. bei Softwareänderungen in einem SAP-ERP-System durchgeführt werden. Auf diese Weise können Tests nicht nur schneller durchgeführt, sondern auch effektiver eingesetzt werden, ohne zu sehr von der Verfügbarkeit menschlicher Ressourcen abhängig zu sein. Detailinformationen zur Test Suite finden Sie hier:

<http://s-prs.de/v608805>

Lösungsdokumentation Des Weiteren möchten wir an dieser Stelle auch noch auf die *Lösungsdokumentation* im SAP Solution Manager 7.2 hinweisen. Diese Funktion hilft Ihnen bei der Optimierung Ihrer Geschäftsprozesse. Sie können beispielsweise Ihre aktiv genutzten Geschäftsprozesse analysieren oder den Gebrauch neuer Anwendungen evaluieren. Darüber hinaus ermöglicht diese Funktion nicht nur die Dokumentation von Geschäftsprozessen, sondern auch die in Projekten häufig unterschlagene Dokumentation der (SAP-)Systemlandschaft. Details zur Lösungsdokumentation bietet Ihnen folgendes Wiki: <http://s-prs.de/v608806>

Welche Funktionen im SAP Solution Manager Sie im Rahmen Ihres Support-Vertrags mit SAP benutzen dürfen und welche zusätzlich lizenziert werden müssen, erfahren Sie hier: <http://s-prs.de/v608807>

4.1.2 Maintenance Planner

Wie im vorherigen Abschnitt erwähnt, ist der cloudbasierte Maintenance Planner der Nachfolger des zuvor On-Premise im SAP Solution Manager betriebenen Maintenance Optimizer. Der Maintenance Planner bietet einige Funktionen mehr als sein Vorgänger, obwohl auch im Maintenance Planner immer noch die Erstellung eines Wartungsvorgangs das Ziel ist. Daher gehen wir in diesem Abschnitt näher auf den Funktionsumfang des Maintenance Planners ein.

Voraussetzung für die Nutzung des Maintenance Planners ist, dass Ihr SAP Solution Manager die Daten aus dem SLD sammelt, diese in der eigenen LMDB speichert und aufbereitet an das SAP Support Portal sendet. Abbildung 4.1 zeigte diesen Datenfluss bereits. Haben Sie diese Voraussetzung erfüllt, können Sie den Maintenance Planner über den folgenden Link starten: <http://s-prs.de/v608808>

Voraussetzungen

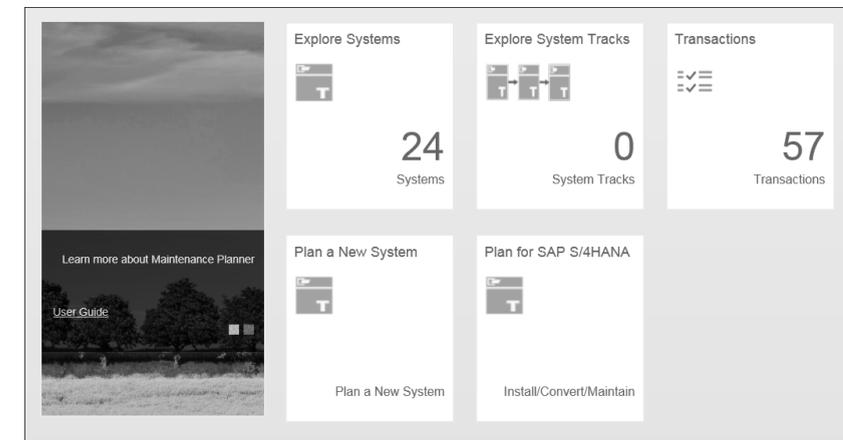


Abbildung 4.5 Startbildschirm des Maintenance Planners

Im Startbildschirm des Maintenance Planners in Abbildung 4.5 sehen Sie die folgenden Optionen. Dabei handelt es sich auch zugleich um alle Funktionen des Maintenance Planners:

Startbildschirm

- **Explore Systems**

Unter **Explore Systems** erhalten Sie eine Übersicht über alle Systeme aus Ihrer Landschaft, die Daten an SAP übermittelt haben. Außerdem erkennen Sie hier, ob die Daten noch aktuell sind bzw. ob es Handlungsbedarf bei der Datenübertragung oder der *System Verification* gibt. Die System Verification prüft den aktuellen Stand der eingespielten Softwarekomponenten, so wie er aus dem SAP-System gemeldet wird, und vergleicht diesen mit den zugeordneten Produktinstanzen. Sind alle Komponen-

ten einer Produktinstanz zugeordnet, kann auf Basis dieser Zuordnung ein Upgrade- oder Update-Pfad definiert werden. Erst jetzt können Sie einen Wartungsvorgang erstellen, der Ihnen die benötigte Stack-XML-Datei bereitstellt, die den Update- oder Upgrade-Pfad enthält.

Nachdem Sie **Explore Systems** gewählt haben, erscheint eine Liste Ihrer SAP-Systeme. Wenn Sie ein Update für eines der Systeme planen, müssen Sie einen Wartungsvorgang anlegen, indem Sie in dem Kreis im Folgebild (nach Auswahl eines Systems) die Schaltfläche **Plan** wählen (siehe Abbildung 4.6). Folgen Sie dann den Anweisungen des Anlageassistenten.

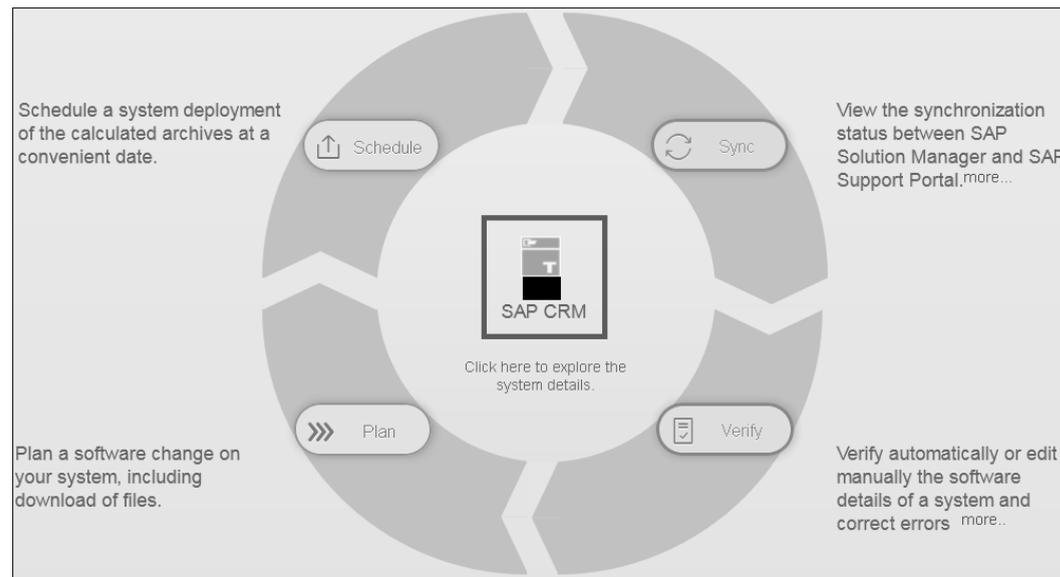


Abbildung 4.6 Bereich »Explore Systems« im Maintenance Planner

Im Zuge der System Verification kann es auch dazu kommen, dass Sie die Installation eines Add-ons im System manuell bestätigen müssen. Daher sollten Sie diese Systemübersicht stets im Blick haben, damit Ihre Systeme wartbar bleiben und Sie die Wartungsvorgänge für Ihr Update- oder Upgrade-Vorhaben anlegen können.

■ Explore System Tracks

Im Bereich **Explore System Tracks** sehen Sie eine ähnliche Übersicht wie unter **Explore Systems**. Allerdings betrachten Sie hier nicht ein Einzelsystem, sondern eine Systemlinie (*Track*), also zusammenhängende Systeme wie eine klassische Dreisystemlandschaft mit Entwicklungs-, Test- und Produktivsystem. Die Änderungen, die Sie an dieser Stelle im Rahmen eines Wartungsvorgangs vornehmen, werden immer für den

gesamten Track generiert (und nicht nur für ein System, wie für den Bereich **Explore Systems** geschildert). Das bedeutet auch, dass Sie am Ende eines Wartungsvorgangs für jedes System, das dem Track zugeordnet ist, eine eigene Stack-XML-Datei erhalten. Wie Sie einen System Track anlegen, zeigen wir Ihnen im Folgenden.

■ Transactions

Über die Kachel **Transactions** springen Sie zu allen bereits erstellten Wartungsvorgängen. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein, wenn Sie einen Wartungsvorgang zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal ändern oder einsehen wollen. Zudem können Sie die Wartungsvorgänge Ihrer Kollegen einsehen, was das gemeinsame Arbeiten erleichtert.

Speicherort der Wartungsvorgänge

Die Wartungsvorgänge werden, wie bereits zuvor erwähnt, von nun an in der Cloud im Maintenance Planner und nicht mehr in ihrem SAP-Solution-Manager-System gespeichert, das Sie On-Premise betreiben wie in früheren Releases.

■ Plan a New System

Über die Option **Plan a New System** können Sie eine Neuinstallation eines Systems in Form eines Wartungsvorgangs planen. Auch dieses Vorgehen erklären wir im Folgenden noch ausführlicher.

■ Plan for SAP S/4HANA

Über die Kachel **Plan for SAP S/4HANA** öffnen Sie ebenfalls einen Wartungsvorgang, durch den Sie ein neues SAP-S/4HANA-System installieren können (analog zur im Folgenden beschriebenen Neuinstallation eines klassischen SAP-Systems). Darüber hinaus können Sie hier auch die Konvertierung eines bereits bestehenden SAP-ERP-Systems in ein SAP-S/4HANA-System sowie ein Upgrade eines bereits bestehenden SAP-S/4HANA-Systems planen.

Wir beschreiben nun, wie Sie für eine Systemlinie (z. B. eine Dreisystemlandschaft) eine gemeinsame Verwaltungsinstanz in Form eines System Tracks anlegen. Dazu müssen Sie zunächst über **Explore Systems** zur Detailansicht eines Ihrer Einzelsysteme springen. Wir empfehlen Ihnen, zur initialen Erstellung eines System Tracks ein Entwicklungssystem auszuwählen. Nachdem Sie dieses ausgewählt haben, gelangen Sie zu der Ansicht mit den vier Optionen **Schedule**, **Plan**, **Sync** und **Verify** (siehe erneut Abbildung 4.6). In dieser Ansicht wird häufig das System übersehen, das sich in der Mitte des Kreises befindet, in unserem Beispiel ein SAP-Customer-Relationship-



System Track anlegen

Management-System (SAP CRM). Für dieses Einzelsystem können Sie nun mit der Konfiguration eines System Tracks beginnen.

Klicken Sie auf dieses System, um zur Detailansicht zu gelangen. In der Detailansicht (siehe Abbildung 4.7) wählen Sie im Menü links den Eintrag **Tracks** aus. Daraufhin erscheint am rechten, oberen Bildschirmrand die Option **Create Track**. Das System, das Sie auf dem vorangehenden Bildschirm ausgewählt haben, bildet das erste System im neuen Track. Idealerweise haben Sie deshalb ein Entwicklungssystem ausgewählt.

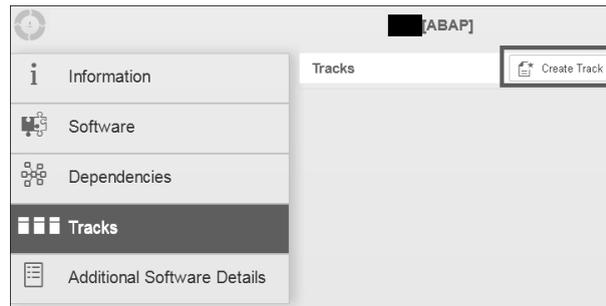


Abbildung 4.7 System Track anlegen

Eigenschaften des System Tracks

Geben Sie dem neuen System Track im Feld **Track Name** einen sprechenden Namen (siehe Abbildung 4.8). Das Feld **Transaction Name** wird automatisch gefüllt, Sie können dessen Inhalt aber auch noch ändern. Wählen Sie die Speicher-Schaltfläche (💾), um den Track zu erstellen.

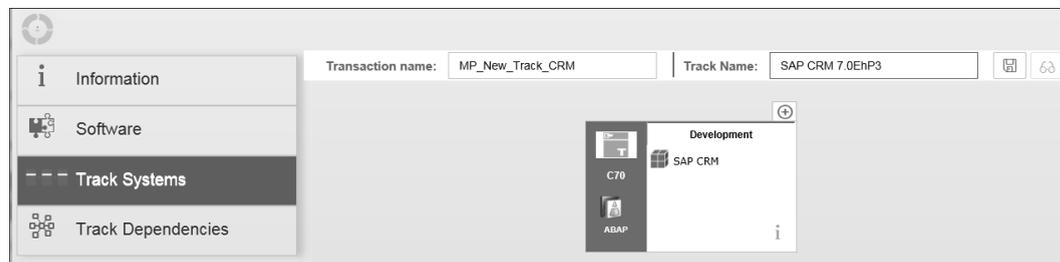


Abbildung 4.8 System Track benennen und sichern

Weitere Systeme hinzufügen

Oberhalb des ersten Systems sehen Sie nun ein kleines Plus-Symbol (siehe Abbildung 4.9). Über dieses Symbol können Sie weitere Systeme zu diesem Track hinzufügen.

Geben Sie jeweils die nächste System-ID und die Rolle des jeweiligen Folgesystems ein. Speichern Sie das neue System, bis Ihr System Track Ihre Landschaft vollständig abbildet (siehe Abbildung 4.10). Das bedeutet, dass

Sie in einer klassischen Dreisystemlandschaft die drei Systeme der Rollen Entwicklung, Qualitätssicherung oder Test und Produktion hinzufügen müssen.

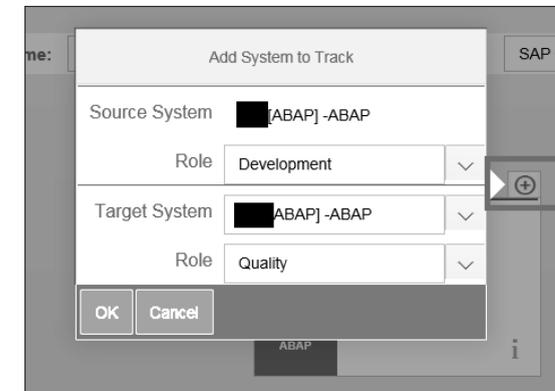


Abbildung 4.9 Dem Track ein weiteres System hinzufügen

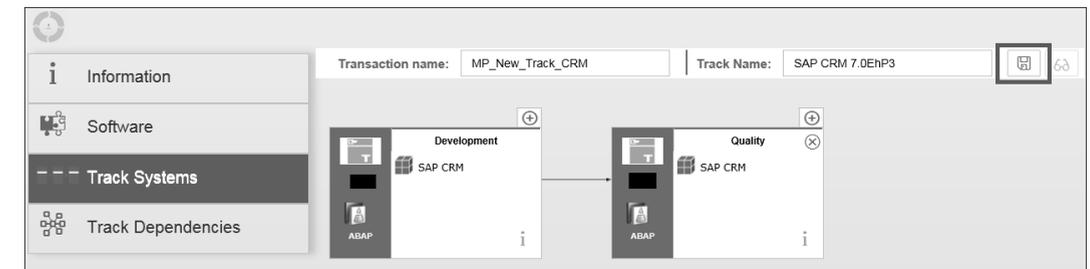


Abbildung 4.10 Sichern der Einstellung und Übersicht des System Tracks

Sichern Sie Ihre Einstellungen, und navigieren Sie zurück. Ihnen wird nun der wichtige Hinweis angezeigt, dass Sie den System Track erst noch aktivieren müssen, bevor Sie ihn im Maintenance Planner sehen können (siehe Abbildung 4.11). Zur Aktivierung führen Sie erneut die System Verification durch.

System Track aktivieren

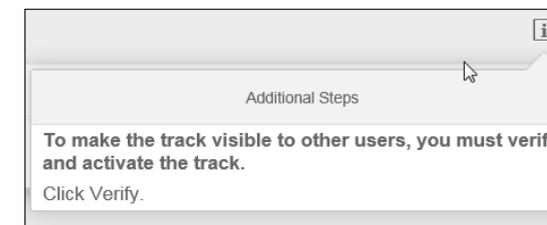


Abbildung 4.11 Aufforderung zur Aktivierung des System Tracks

System Track aufrufen

Nach der erfolgreichen System Verification sehen Sie den Track nach Aufruf der Kachel **Explore System Tracks** (siehe erneut Abbildung 4.5). Jetzt können Sie diesen System Track verwenden, um einen Wartungsvorgang für alle Systeme anzulegen, die im Track enthalten sind.

Sie müssen im Maintenance Planner nicht mehr pro System jeweils einen Wartungsvorgang anlegen und damit auch jeweils eine Stack-XML-Datei generieren lassen. Stattdessen erhalten Sie in einem einzigen Wartungsvorgang je eine Stack-XML-Datei pro dem System Track zugeordnetem System. Auch für den Fall, dass Sie im Entwicklungssystem ein Add-on installiert haben, das nicht im Test- und auch nicht im Produktivsystem installiert ist, ist ein System Track für diese Systemlinie besonders sinnvoll. Denn so können Sie alle Systeme in einem Wartungsvorgang individuell, aber gleichzeitig berechnen lassen.

Neuinstallation eines Systems

Um die Neuinstallation eines Systems mit dem Maintenance Planner zu planen, gehen Sie wie folgt vor: Wechseln Sie in den Bereich **Plan a New System**. Auch hier wird ein Wartungsvorgang angelegt. Zu Beginn fragt Sie dieser Wizard nach der Systemart (ABAP oder Java). Anschließend wählen Sie das gewünschte Produkt aus und folgen den Anleitungen des Wizards. Dabei werden dem *Download Basket* des *SAP Software Download Centers (SW-DC)* sämtliche Support Packages und Tools hinzugefügt, die Sie benötigen, um den gewünschten Ziel-Support-Package-Stack zu erreichen, den Sie beim Anlegen des Wartungsvorgangs gewählt haben.

Nicht hinzugefügt werden hingegen die Installationsmedien, die Sie für eine Neuinstallation benötigen. Den Zugang zu diesen Medien erhalten Sie aber in einem PDF, das Sie am Ende des Wartungsvorgangs im Schritt **Download Files** herunterladen können. Wählen Sie dazu im Menü die Option **Additional Downloads** und dann **Download PDF**. In dem PDF finden Sie eine Zusammenfassung Ihres Wartungsvorgangs sowie einen Link und die genaue Bezeichnung der Installationsmedien, die Sie gesondert herunterladen müssen. Die Support Packages, Patches und Tools, die der Maintenance Planner im Rahmen dieses Wartungsvorgangs für Sie berechnet hat, werden automatisch in Ihrem Download Basket hinzugefügt. Sie können diese somit einfach über den SAP Download Manager herunterladen (siehe hierzu Abschnitt 4.3.1, »SAP Download Manager«). Die Installationsmedien müssen jedoch eigenständig heruntergeladen werden.

Wartungsvorgang anlegen

Wie bereits beschrieben, können Sie einen Wartungsvorgang für ein Einzelsystem (via **Explore Systems**) oder für einen System Track erstellen (via **System Tracks**). In beiden Fällen erscheint nach Auswahl eines Systems/

System Tracks der aus Abbildung 4.6 bekannte Kreis. Um den Wartungsvorgang zu erstellen, wählen Sie hier nun die Option **Plan**. Abbildung 4.12 zeigt den Startbildschirm des wizardbasierten Wartungsvorgangs zum Erstellen einer Stack-XML-Datei.

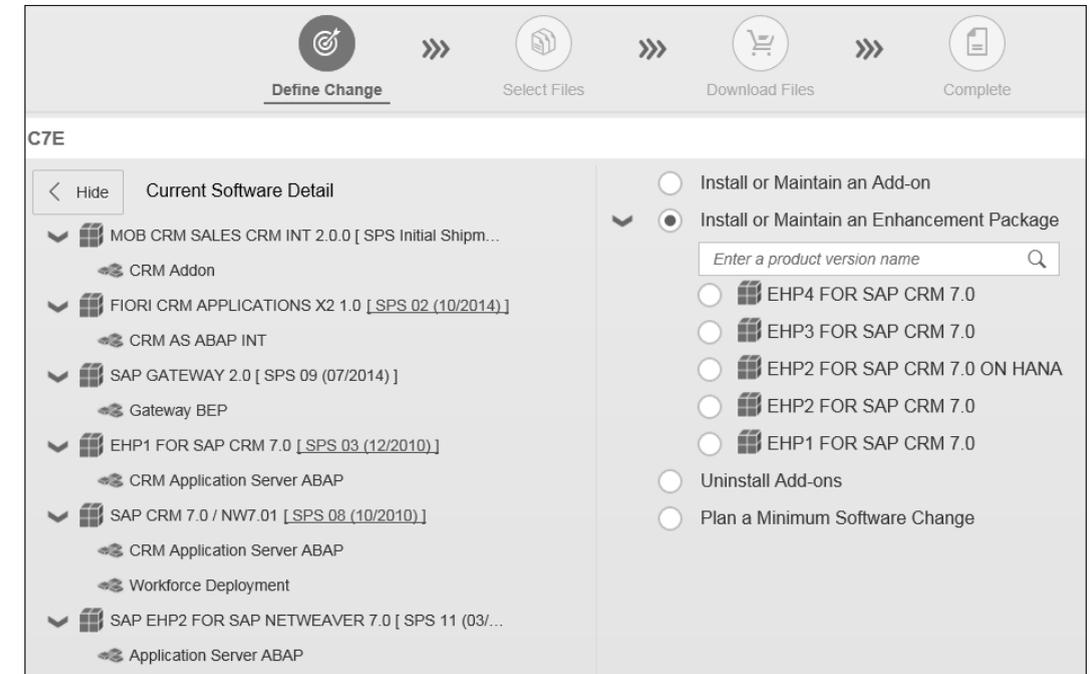


Abbildung 4.12 Startbildschirm des Wartungsvorgangs

Hier können Sie zwischen den folgenden vier Optionen auswählen:

Wartungsoptionen

- **Install or Maintain an Add-on**

Sofern in Ihrem System Add-ons installiert sind, können Sie diese über diese Option verwalten. So können Sie beispielsweise die Installation neuerer Support Packages für ausgewählte Add-ons planen oder die Installation gänzlich neuer Add-ons im System vorbereiten.

- **Install or Maintain an Enhancement Package**

Dies ist die am häufigsten verwendete Option, da Sie damit die Aktualisierung Ihres aktuellen Systems oder die Installation eines neueren Enhancement Packages planen können. Falls Sie lediglich den aktuellen Support Package Stack einspielen wollen, wählen Sie hierbei die für Ihr System installierte Produktversion und klicken dann auf **Next**. In unserem Beispiel wäre die auszuwählende Produktversion **EHP1 for SAP CRM 7.0**. Diese Option beschreiben wir im Folgenden ausführlicher.

■ Uninstall Add-ons

Mit dieser Option können Sie die Deinstallation eines Add-ons planen. Dies kann z. B. notwendig sein, wenn Sie planen, Ihr System auf SAP S/4HANA zu migrieren und ein bereits installiertes Add-on entweder nicht mehr kompatibel mit der Ziel-Produktversion oder bereits im neuen Standard enthalten ist.

■ Plan a Minimum Software Change

Anhand dieser Option können Sie das Einspielen einzelner Softwarekomponenten planen, beispielsweise die Installation des Paketes SAP_BASIS. Außerdem können Sie hier auch einzelne Java-Patches berechnen und planen. Führen Sie diese beiden Aktivitäten jedoch nur aus, wenn Sie explizit von SAP (z. B. im Rahmen einer Incident-Behandlung) dazu angewiesen werden. Neben den genannten Anwendungsfällen steht Ihnen mit dieser Option auch eine Planungsfunktion zur Installation von Support Packages für SAP ERP HCM bereit. Lesen Sie dazu mehr in Abschnitt 6.4, »Besonderheiten bei SAP ERP HCM«.

Support Package Stack planen

Wir beschreiben nun, wie Sie einen Wartungsvorgang unter der Option **Install or Maintain an Enhancement Package** anlegen. In diesem Beispiel planen wir lediglich die Installation des aktuell verfügbaren Support Package Stacks für Ihr vorliegendes Produkt (hier SAP CRM 7.0 EHP 1). Für weitere SAP-Produkte und bei der Aktualisierung auf ein neueres Enhancement Package gehen Sie analog vor.

Nachdem Sie das Produkt ausgewählt haben, werden Sie dazu aufgefordert, den gewünschten Ziel-Support-Package-Stack auszuwählen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Schaltfläche **Confirm Selection**, die Sie am rechten, oberen Bildrand in Abbildung 4.13 sehen.

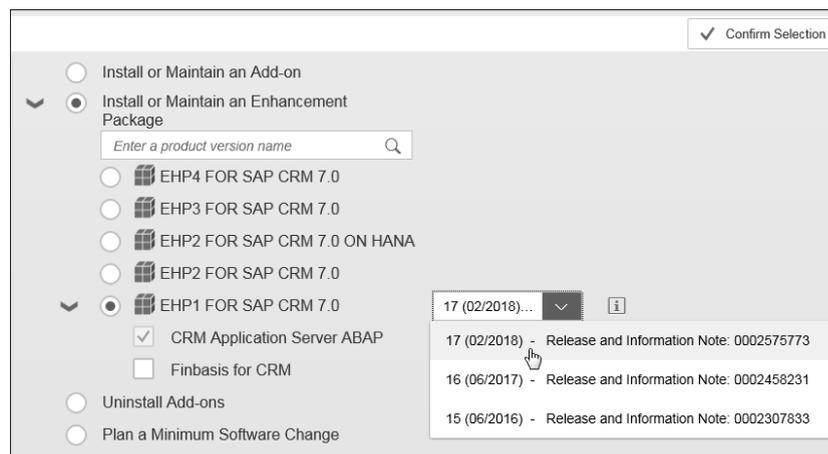


Abbildung 4.13 Ziel-Support-Package-Stack auswählen

Auswahl des Ziel-Support-Package-Stacks

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Sie an dieser Stelle immer den neuesten verfügbaren Support Package Stack auswählen sollten. Allerdings sollten Sie dabei beachten, dass es bei erst kürzlich (vor weniger als zwei Wochen) erschienenen Support Package Stacks zu unerwünschten Fehlerbildern kommen kann. Der Grund dafür ist, dass Sie in diesem Fall zu den ersten SAP-Kunden gehören, die diesen neuen Support Package Stack in Ihr System einspielen. Planen Sie also auch eine entsprechende Testphase ein.

Dies führt Sie zum nächsten Schritt, einer Übersicht über die geplanten Änderungen am System bzw. am System Track (im linken Bildabschnitt von Abbildung 4.14).

Übersicht der geplanten Änderungen

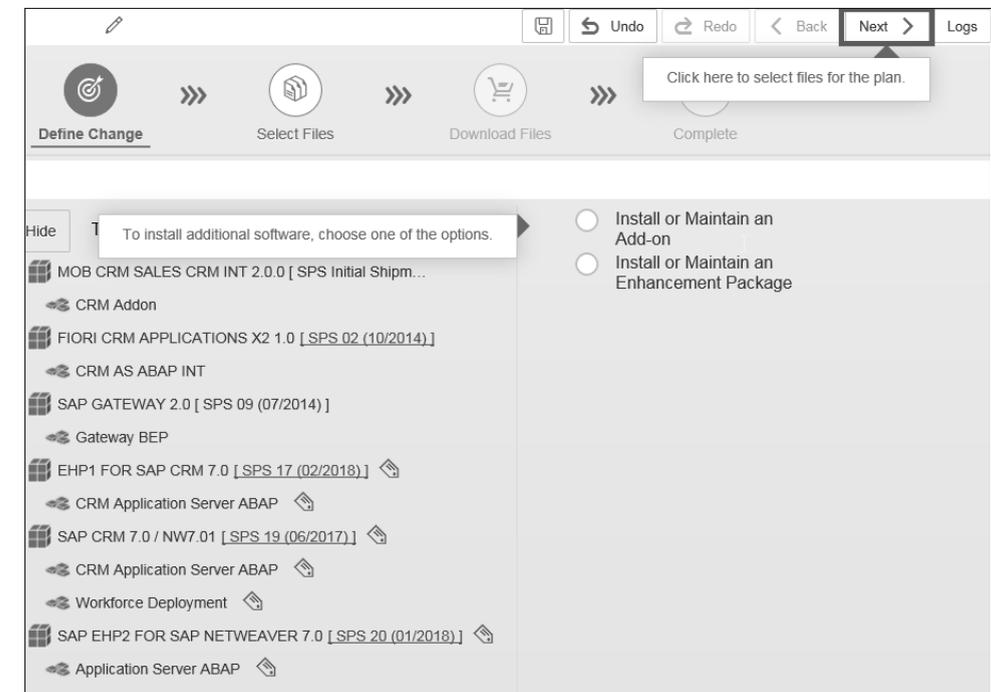


Abbildung 4.14 Änderungsübersicht der Software im Wartungsvorgang

Kontrollieren Sie die durchzuführenden Änderungen und bestätigen Sie diese mit der Schaltfläche **Next**, die in Abbildung 4.14 markiert ist. Sie gelangen nun zur Auswahl der Betriebssystem- und Datenbankdateien (siehe Abbildung 4.15). Gemeint ist damit die Auswahl der Kernel-Archive.

Auswahl der Kernel-Archive

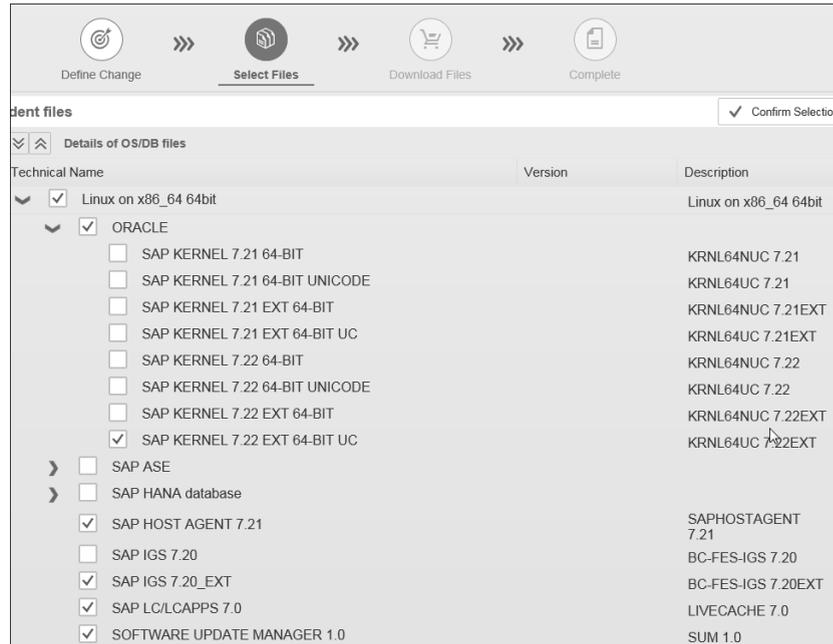


Abbildung 4.15 Betriebssystem- und Datenbankdateien auswählen

In unserem Beispiel haben wir die Plattform **Linux on x86_64 64bit** mit einer Oracle-Datenbank gewählt. An dieser Stelle ermöglicht Ihnen der Maintenance Planner den Download des Software Update Managers (SUM) in der aktuellen Version sowie des *SAP Host Agents* und des *Internet Graphics Servers* (IGS). Letztere beiden Werkzeuge werden vom SUM während der Aktualisierung des Support Package Stacks eingespielt und automatisch mit installiert. Wählen Sie erneut **Confirm Selection**, um fortzufahren.

Übersicht ausgewählter Support Packages

Im nächsten Schritt sehen Sie eine Übersicht der ausgewählten Support Packages (als Bestandteil des gesamten Support Package Stacks). Falls Sie einzelne Pakete nicht installieren möchten (beispielsweise aufgrund eines Hinweises des SAP-Supports im Rahmen eines Incidents), können Sie dies hier erledigen (siehe Abbildung 4.16). Der Maintenance Planner berechnet dann den Wartungsvorgang unter Berücksichtigung der dazugehörigen Abhängigkeiten neu. Außerdem erkennen Sie in dieser Übersicht, dass im Rahmen dieses Wartungsvorgangs auch die aktuelle Version des Tools SPAM/SAINT sowie weitere abhängige Support Packages hinzugefügt wurden (beispielsweise für SAP Gateway 2.0). Im Regelfall müssen Sie an der hier aufgeführten Liste aber nichts ändern. Fahren Sie mit **Next** fort.

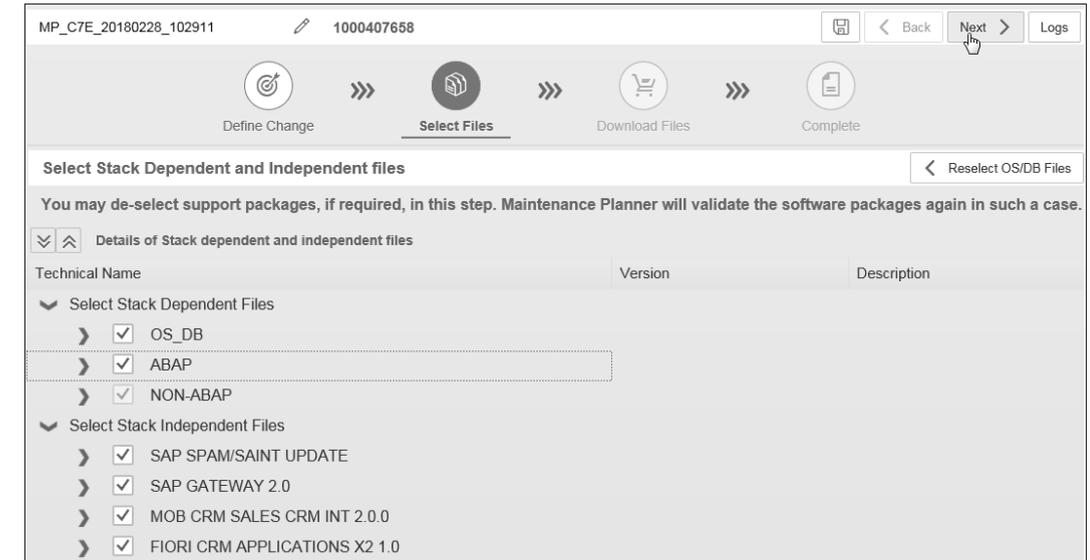


Abbildung 4.16 Einzelne Support Packages abwählen

Im finalen Schritt haben Sie nun die Möglichkeit, über die Schaltfläche **Download Stack XML** die zur Implementierung des Support Package Stacks im SUM benötigte Stack-XML-Datei herunterzuladen. Des Weiteren sollten Sie über die Funktion **Push to Download Basket** die hier angezeigten Softwarepakete in Ihren Download Basket überführen, damit Sie den Download dieser Pakete mit dem SAP Download Manager starten können. Mit der Funktion **Additional Downloads** können Sie sich den gesamten Wartungsvorgang als TXT-, PDF- oder Excel-Datei herunterladen (siehe Abbildung 4.17).

Dateien
herunterladen

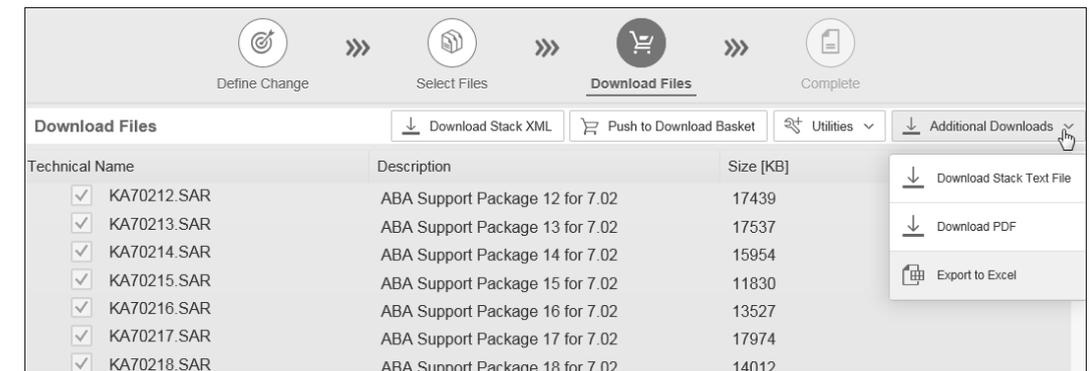


Abbildung 4.17 Benötigte Dateien innerhalb des Wartungsvorgangs herunterladen

Bestätigen Sie diesen Schritt mit einem Klick auf **Next**. Sie gelangen zum Schritt **Complete**. Die zuvor angesprochene PDF-Datei wird Ihnen nun in jedem Fall angezeigt. Damit haben Sie den Wartungsvorgang erfolgreich abgeschlossen.



Weitere Informationen zum Maintenance Planner

Neben den genannten Optionen können Sie vom Startbildschirm aus auch direkt in den **User Guide** wechseln. In diesem Leitfaden können Sie sich detailliert über die einzelnen Funktionen des Maintenance Planners informieren. Darüber hinaus empfehlen wir folgende übersichtlich gestaltete Wiki-Seite, die alle wichtigen Informationen zum Maintenance Planner detailliert zur Verfügung stellt: <http://s-prs.de/v608809>

4.1.3 Continuous Quality Checks und Improvement Services des SAP-Supports

Continuous Quality Checks und *Improvement Services* sind Dienste, die SAP über den SAP-Standard-Support hinaus anbietet. Wenn Sie bereits Kunde des *SAP Enterprise Supports* sind, können Sie ohne weitere Kosten von den meisten dieser Services profitieren. Als Kunde des Standard-Supports müssen Sie hingegen einige dieser Dienstleistungen käuflich erwerben.

SAP GoingLive Check

Aber auch für den Fall, dass Sie die zusätzlichen Services bezahlen müssen, lohnen sie sich durchaus. Beispielsweise bei einem Go-live: Buchen Sie den Service *SAP GoingLive Check*, wird SAP Sie während Ihres Go-lives unterstützen und einen Remote-Support einrichten, der sofort zur Stelle ist, falls etwas schief laufen sollte. Dies kann besonders dann wichtig sein, wenn Sie beispielsweise im komplett neuen System erstmals Ihren Monatsabschluss machen oder aber technische Probleme feststellen, die das System oder Ihre Prozesse verlangsamen.

SAP beobachtet Ihr System eine Woche lang, daher sollten Sie diese Woche wohlüberlegt auswählen und dafür sorgen, dass das System in dieser Zeit auch vollumfänglich benutzt wird (z. B. für den erwähnten Monatsabschluss). Nach dieser Beobachtungswoche wird Ihnen SAP in einem Dokument Empfehlungen aussprechen, wie Sie Ihr System am besten einstellen und parametrisieren sollten. Berücksichtigt werden dabei sowohl das SAP-System selbst als auch die dazugehörige Datenbank und das Betriebssystem.

SAP OS/DB Migration Check

Ein weiteres Beispiel ist der *SAP OS/DB Migration Check*. Wenn Sie planen, das Betriebssystem und/oder die Datenbank zu ändern (auch bei einer

Migration nach SAP HANA), sollten Sie von diesem Service auf jeden Fall Gebrauch machen.

Hierbei schaltet sich der SAP-Support vier bis sechs Wochen vor der finalen, produktiven Migration remote auf Ihr altes System und analysiert, ob die Ressourcen bzw. die Parametrisierung auch für das Zielsystem ausreichen. Sie haben dann genug Zeit, um die Empfehlungen für das Zielsystem in Ihr Vorhaben einfließen zu lassen. Wenn Sie die Migration durchgeführt haben, schaltet sich der SAP-Support auf das neue System. Dabei überprüft er zum einen, ob Sie seine Empfehlungen umgesetzt haben. Zum anderen verifiziert er, ob diese Empfehlungen für den tatsächlichen Betrieb noch ausreichen oder ob Anpassungen nötig sind.

Zum Umfang der Services gehören einerseits technische Analysen, die sich vor allem auf die Themen Upgrade, Migration, Sicherheit, Datenvolumen, Unterstützung beim Go-live und technische Implementierungen beziehen. Andererseits gibt es auch Checks, die auf die Optimierung von Geschäftsprozessen im SAP-System, auf das Transportmanagement oder auf Analysen von selbst geschriebenem Code abzielen. Ganz gleich, um welche Art der Veränderung es sich in Ihrer Systemlandschaft handelt – es lohnt sich, die Unterstützung durch den SAP-Support in Anspruch zu nehmen, um sicherzustellen, dass Sie alles richtig gemacht haben. Eine Übersicht und Beschreibungen zu allen Diensten erhalten Sie über folgenden Link: <http://s-prs.de/v608810>

Beachten Sie, dass zur Ausführung der Dienste meist der SAP Solution Manager in Ihrer Landschaft benötigt wird, damit der SAP-Support sich auf Ihre Systeme schalten kann. Eine genaue Anleitung, was Sie im SAP Solution Manager für die Erbringung des von Ihnen gebuchten Services konfigurieren müssen, gibt Ihnen der SAP-Support direkt zu Beginn des Servicezeitraums.

Im Folgenden stellen wir Ihnen nun die einzelnen Tools zur Implementierung und Wartung vor.

4.2 Implementierungswerkzeuge

In der Vergangenheit hat SAP viele Release-spezifische Werkzeuge für die Softwarelogistik mit SAP-Anwendungsprodukten ausgeliefert. Um die Werkzeuge unabhängig von den jeweiligen Releases mit neuen Funktionen und Verbesserungen versehen zu können, hat SAP sich dazu entschlossen, den Auslieferungsweg von den Softwarelogistikwerkzeugen und den Applikationssoftware-Updates zu entkoppeln und die Tools zu konsolidieren.

Umfang der Services

SL Toolset Seit 2011 werden die Werkzeuge für die Softwarelogistik im *Software Logistics Toolset* zusammengefasst. Dieses sogenannte *SL Toolset* ist immer aktuell und abwärtskompatibel für alle Produkt-Releases. Zwischen 2012 und 2013 wurden zudem viele der älteren Tools nach und nach durch wenige produktunabhängige Werkzeuge ersetzt.

Systempflege Eine Übersicht über diese und viele weitere Werkzeuge finden Sie über die Seite des SL Toolsets unter <https://support.sap.com/sltoolset>, wo auch die jeweils aktuellen Downloads verlinkt sind.

Dort gibt es unter anderem Werkzeuge der Kategorie Systempflege (engl. System Maintenance), die für die in diesem Buch beschriebenen Upgrade-Vorhaben in erster Linie relevant sind. Das zentrale Werkzeug ist hier der *Software Update Manager (SUM)*, den wir in Abschnitt 4.2.2, »Software Update Manager«, detailliert vorstellen.

Systembereitstellung Unter die Kategorie Systembereitstellung (System Provisioning) fällt der *Software Provisioning Manager (SWPM)*, ein Tool zum Aufbau der Systeme. Auch auf dieses Werkzeug gehen wir näher ein, da es in Upgrade-Projekten z. B. bei Systemkopien immer wieder zum Einsatz kommt.

Frühere und aktuelle Werkzeuge Tabelle 4.1 stellt zu verschiedenen Pflegeaufgaben die früheren und die aktuellen SAP-Werkzeuge gegenüber. Die schon erwähnten Werkzeuge und einige weitere SL Tools betrachten wir im Folgenden detaillierter. Außerdem gehen wir noch kurz auf SAP-Werkzeuge ein, die Sie im Rahmen der Upgrades nutzen sollten.

Aufgabe	Früheres Werkzeug	Aktuelles Werkzeug
Upgrades auf neue ABAP-basierte Releases	produktspezifische Upgrade-Master-DVD mit Upgrade-Tool <i>SAPUp</i>	SUM
Upgrades auf neue Java-basierte Releases	produktspezifische Upgrade-Master-DVD mit Upgrade-Tool <i>SAPJup</i>	SUM
Einspielen von Support Packages in ABAP-basierte Systeme	Transaktion SPAM	<ul style="list-style-type: none"> ■ SUM ■ Transaktion SPAM
Einspielen von Support Packages in Java-basierte Systeme	Java Support Package Manager (JSPM)	SUM

Tabelle 4.1 Gegenüberstellung früherer und aktueller Werkzeuge für die Softwarelogistik

Aufgabe	Früheres Werkzeug	Aktuelles Werkzeug
Installation von SAP Enhancement Packages	SAP Enhancement Package Installer (SAPEhpi) 7.00 Transaktion SAINT	<ul style="list-style-type: none"> ■ SUM ■ Transaktion SAINT
Upgrades von SAP-Solution-Manager-Systemen	SOLMANup	SUM
Updates von SAP-NetWeaver Composition Environment	CEupdateManager	SUM
Systeminstallation und -kopie	produktspezifische Installations-Master-DVD mit Tool SAPinst	SWPM

Tabelle 4.1 Gegenüberstellung früherer und aktueller Werkzeuge für die Softwarelogistik (Forts.)

Vorab möchten wir Ihnen eine generelle Empfehlung zu den im Folgenden behandelten Werkzeugen geben: In den letzten Jahren hat sich bei diesen Tools sehr viel getan. Sie werden ständig weiterentwickelt, ihre Benutzung hat sich geändert und sie haben zahlreiche neue Funktionen. Daher sollten Sie vor einem Upgrade die Informationen auf der genannten Webseite des SL Toolsets daraufhin prüfen, inwieweit sich Änderungen bei den Werkzeugen ergeben haben, die Ihr angestrebtes Vorhaben betreffen.

Änderungen vor jedem Upgrade prüfen

Vorsicht vor veralteten Informationen

Außerdem sollten Sie bei der Fehlersuche vorsichtig sein, denn viele Informationen beziehen sich noch auf ältere Versionen der Werkzeuge. Dies betrifft nicht nur Beiträge in Foren und Wikis, sondern kann auch auf ältere Inhalte aus SAP-Hinweisen zutreffen. Während man z. B. früher im Fehlerfall Konfigurationsdateien in einer Upgrade-Routine editiert hat, kann dieses Vorgehen heute ein Upgrade scheitern lassen. Achten Sie daher immer auf die Quellen, die Aktualität und die Angaben zu betroffenen Versionen.



Jeder SAP-Administrator hat wahrscheinlich schon einmal mit der neuen Benutzeroberfläche des SAP Support Portals zu tun gehabt. Diese basiert auf modernen Technologien, die auch in neuen SAP-Anwendungen Einzug finden. Auch einige der SL Tools verwenden nun das browserbasierte *SL Common Graphic User Interface (SL Common GUI)* als neues Standard-

Neue browserbasierte Standard-GUIs

Frontend. Es basiert auf dem *SAP UI Development Toolkit für HTML5* (SAPUI5), einer clientseitigen HTML5-Rendering-Bibliothek auf JavaScript-Basis. Das SL Common GUI verbindet den Browser auf einem Client unter Verwendung der Standardprotokolle HTTP oder HTTPS mit der Routine, die auf einem Installations- oder Upgrade-Host ausgeführt wird. Die neue Oberflächentechnologie bietet einige Vorteile gegenüber bisherigen Werkzeugen, da grundsätzlich keine zusätzliche Software auf Client und Server notwendig ist. Früher benötigten Sie je nach Werkzeug z. B. eine Java-Laufzeitumgebung oder unter Linux eine X-Window-Umgebung, um die GUIs nutzen zu können. Heutzutage müssen Sie nur sicherstellen, dass der Browser auf dem Client aktuell ist und die Funktionsweise der Browseranwendung nicht durch Sicherheitseinstellungen oder Inhaltsblocker behindert wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass GUI und Upgrade-Prozess nun entkoppelt sind. Bricht die Verbindung vom SL Common GUI ab, läuft der Prozess auf dem Server weiter und Sie können sich später neu verbinden.

Unterstützte Browser Die für das SL Common GUI unterstützten und empfohlenen Browser sind:

- Microsoft Edge (neueste Version, ohne Kompatibilitätsansicht)
- Microsoft Internet Explorer 11 und höher (ohne Kompatibilitätsansicht)
- Google Chrome (neueste Version)
- Mozilla Firefox (neueste Version)

Verwendet wird das SL Common GUI derzeit für die Werkzeuge SWPM und SUM.

4.2.1 Software Provisioning Manager

Aufbau von SAP-Systemen Das zentrale Werkzeug für den Aufbau von SAP-Systemen und -Systemlandschaften ist der SWPM. Mit ihm führen Sie nahezu alle Aufgaben zur Systembereitstellung in der SAP-Welt durch. Dabei deckt der SWPM ein breites Spektrum von Produkten, Releases und Plattformen sowohl in der ABAP- als auch in der Java-Technologie ab.

Bereitstellungsszenarien Der SWPM unterstützt die folgenden Bereitstellungsszenarien für SAP-Systeme:

- Installation neuer Systeme, Instanzen und weiterer eigenständiger Engines
- Systemkopie bestehender Systeme
- Transformation von Systemen wie Systemumbenennungen und Dual-Stack Split
- Löschen von Systemen, Instanzen und anderen eigenständigen Engines

Früher verwendete man für die Systembereitstellung das Tool *SAPinst*, das allerdings für die einzelnen SAP-Produkte eigens angepasste Installationsroutinen umsetzte. In der Folge musste für viele Produkte jeweils ein spezifisches SAPinst-Tool heruntergeladen werden. Der Nachfolger SWPM hingegen fasst alle Routinen zusammen, sodass Sie nun ein Werkzeug für alle Installationsvorgänge nutzen können. Sie müssen lediglich die SWPM-Version des entsprechenden Betriebssystems verwenden.

Wenn Sie SAPinst bereits kennen, werden Sie mit dem SWPM gut zurechtkommen, auch wenn sich das Werkzeug deutlich weiterentwickelt hat. So bot der SWPM bis zum Support-Package-Level 21 zwei mögliche Benutzeroberflächen: zum einen die klassische Java-basierte GUI, *Java SDT GUI*, die Sie beim Start der Installationsroutine explizit anfordern konnten, zum anderen das browserbasierte *SL Common GUI* als neues Standard-Frontend. Mit dem Support Package 22 gibt es nun nur noch das SL Common GUI, so dass der SWPM ausschließlich im Browser verwendet werden kann.

Technisch gesehen laufen auch beim neueren Frontend die gleichen Prozesse auf dem Installationshost ab. Die Prozesse sind dabei vergleichbar mit denen von SAPinst; auch das Startkommando der Installationsroutine lautet weiterhin `sapinst`.

Die Voraussetzungen für das Werkzeug und wie Sie es aufrufen und nutzen, können Sie den ausführlichen Hilfeseiten von SAP entnehmen. Diese sind szenarioabhängig im Bereich »System Provisioning« unter <https://support.sap.com/sltoolset> verlinkt.

Um den SWPM zu starten, melden Sie sich am Host an, auf dem Sie die Installation durchführen wollen. Verwenden Sie dabei einen Administrationsbenutzer bzw. einen Benutzer, der über ausreichend Berechtigungen für das Ausführen der Installationsroutine verfügt. Welche Rechte im Detail benötigt werden, wird im Kapitel »Required User Authorization for Running the Installer« des SWPM-Leitfadens für Ihr Betriebssystem erklärt. Für ein ABAP-System auf Windows finden Sie diesen Leitfaden z. B. auf der folgenden Seite: <http://s-prs.de/v608811>

Benutzer für den Aufruf des SWPM

Für das Starten der Installationsaufgaben auf dem Server sollten Sie außerdem nicht den Benutzer `<sid>adm` verwenden, da dieser durch die Installationsroutine selbst angelegt wird.

Beim Aufruf des SAPinst-Programms besteht die Möglichkeit, verschiedene Optionen mit anzugeben. Eine davon ist `SAPINST_REMOTE_ACCESS_USER`. Damit können Sie einen anderen Benutzer für den Remote-Zugriff

Vorgänger-Tool
SAPinst

Benutzeroberflächen

SWPM starten



auf das Installationswerkzeug angeben. Dies ist nützlich für den Fall, dass Ihre Sicherheitsrichtlinien verhindern, dass sie Kenntnis über das Kennwort des Benutzers haben. Details zu dieser Vorgehensweise finden Sie in SAP-Hinweis 1745524.

Installationsmedien bereitstellen

Auf dem Installationshost müssen Sie notwendige Installationsmedien bereitstellen. Die Informationen, welche Medien Sie benötigen, finden Sie im Maintenance Planner. In diesem wird im Rahmen eines Wartungsvorgangs eine PDF-Datei mit den entsprechenden Medien bereitgestellt. Zudem benötigen Sie die SWPM-Software selbst, die Sie auf der Seite <https://support.sap.com/sltoolset> erhalten. Wählen Sie hier **Download Software Provisioning Manager**, um sie herunterzuladen. Die komprimierten Medien müssen Sie noch entpacken, da sie in den Formaten RAR und ZIP bereitgestellt werden. Die ebenfalls komprimierten SAR-Dateien müssen grundsätzlich nicht ausgepackt werden. Einzige Ausnahme bildet hier das SAR-Paket des SWPM, das Sie über das Kommando `SAPCAR -xvf SWPM*.SAR` entpacken.

Aufruf der Installationsroutine

Abhängig vom Betriebssystem unterscheidet sich der Aufruf der Installationsroutine leicht. Wenn Sie keine Zusatzinformationen oder Parameter angeben wollen, können Sie einfach in den Ordner wechseln, der durch das Entpacken der SAR-Datei des SWPM entstanden ist. Klicken Sie dort doppelt auf die Datei `sapinst.exe` bzw. starten Sie `sapinst` in einer Kommandozeile unter Linux.



Installieren auf einem virtuellen Host

Wenn die Installationsroutine nicht den Namen eines physikalischen Hosts, sondern einen virtuellen Hostnamen für die Installation nutzen soll, können Sie dies über eine weitere Option erreichen. Starten Sie in diesem Fall die Installationsroutine in einer Kommandozeile (CMD auf Windows oder einer Shell auf Linux) mit folgendem Befehl:

```
./sapinst SAPIINST_USE_HOSTNAME
```

Auf einem Windows-System startet nun automatisch der verlinkte Browser, und Sie können mit der Auswahl des Installationsziels beginnen. Auf einem Linux-basierten System erhalten Sie nun die Information über die Zugriffs-URL `https://<hostname>:4237/sapinst/docs/index.html`. Geben Sie

diese URL in Ihrem Browser auf Ihrem Client ein, und verbinden Sie sich mit der Installationsroutine.

Nach dem Start des SWPM wählen Sie die betreffende Software sowie Ihre Plattform, bestehend aus Datenbank und Betriebssystem, aus. Anschließend wählen Sie die geplante Aufgabe, z. B. **Installation** oder **System Copy**, und gegebenenfalls noch die Technologie wie ABAP oder Java aus, wie in Abbildung 4.18 zu sehen. Danach folgen Sie den Anweisungen des Werkzeugs, die Sie durch die Ihre Aufgabe führen.

Verwendung des SWPM

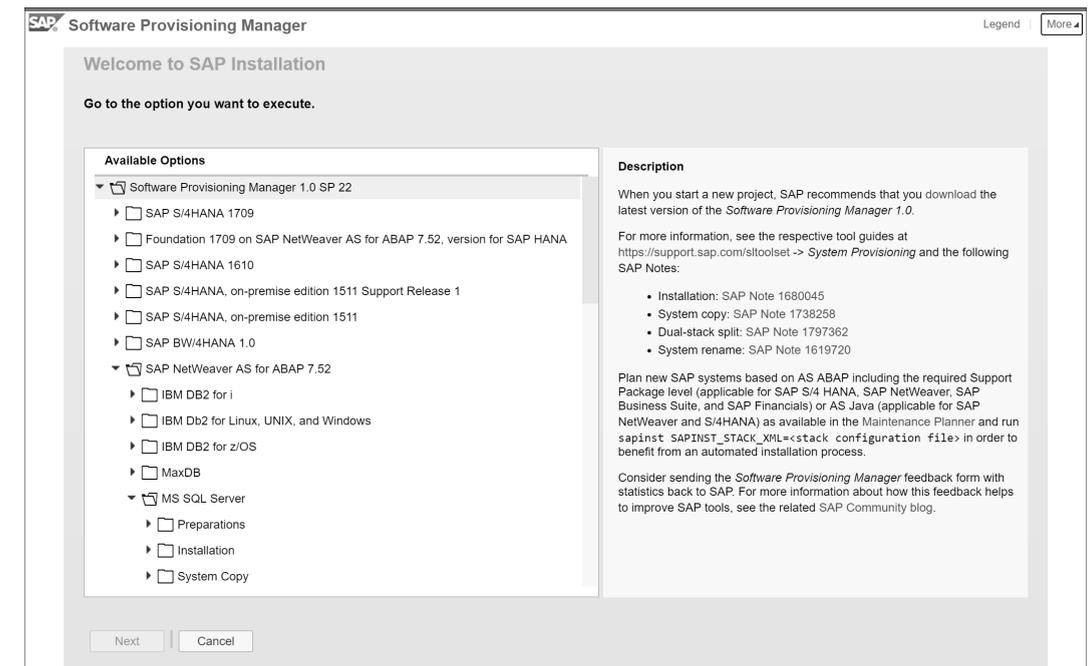


Abbildung 4.18 Eine Installation im SWPM auswählen

Die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buches aktuelle Version des SWPM lautet 1.0. Allerdings wird in regelmäßigen Abständen ein neues Support Package (SP) veröffentlicht, z. B. *SWPM 1.0 SP22*. Außerdem kommen zu einem Support Package im Fehlerfall zusätzliche Korrekturen als Patches heraus, sodass zu jedem Support Package noch ein Patch-Level relevant sein kann. Im SAP Software Download Center finden Sie immer nur das neueste Support Package mit aktuellstem Patch-Level zum Download. Ältere Versionen werden hier stets entfernt.

Versionen des SWPM

Wenn Sie mehrere Systeme nacheinander auf die gleiche Art und Weise installieren oder kopieren wollen und beim ersten Durchlauf keine Probleme hatten, sollten Sie auf einem SWPM-Release bleiben, um die Vergleichbarkeit der Installationsvorgänge nicht zu beeinträchtigen. Dieses Vorgehen ist z.B. sinnvoll, wenn Sie eine komplette Systemlandschaft per Systemkopie auf neue Server verschieben möchten. Anderenfalls laden Sie vor einer Installationsaufgabe immer die neueste Version des SWPM herunter und nutzen keinen älteren Stand.

4.2.2 Software Update Manager

In der Vergangenheit kam eine Vielzahl von Werkzeugen für die verschiedenen Arten von Updates und Upgrades zum Einsatz. Daher hat SAP gut daran getan, diese Tools – die auch unterschiedliche Funktionen mitbrachten und immer anders zu benutzen waren – in einer Anwendung zu bündeln: dem Software Update Manager (SUM). Anders als der Name zunächst vermuten lässt, können Sie den SUM aber nicht nur für Updates verwenden, sondern auch als Upgrade-Tool für Release-Wechsel. Außerdem hat er noch weitere Funktionen wie die Unterstützung der Migration auf SAP HANA, auf die wir in Abschnitt 4.2.3, »Database Migration Option«, eingehen.

Versionen des SUM

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Buches existiert der SUM in zwei verfügbaren Releases:

- SUM 1.0 für Java-Stack, Dual-Stack und ABAP-Stack (ABAP mit Zielversionen bis SAP NetWeaver 7.50)
- SUM 2.0 für reine ABAP-Stack- und Zielversionen ab SAP NetWeaver 7.50

Hintergrund für diese Aufteilung ist, dass für Upgrades auf ein SAP-NetWeaver-AS-ABAP-Release 7.50 der bestehende SUM nicht einfach nur erweitert, sondern in einer komplett neuen Version aufgelegt wurde.

Beide SUM-Versionen basieren auf der gleichen Code-Basis und werden auch entsprechend weiterentwickelt. Somit sind Wartungsaktivitäten seitens SAP für alle aktuell freigegebenen Releases sichergestellt. Auch wenn der SUM 2.0 das strategische Tool für zukünftige Releases ist, werden einige der SUM-1.0-Features nicht fortgeführt. Dies betrifft etwa die Möglichkeit, Updates und Upgrades von AS-Java-Systemen durchzuführen. Die klare Aussage von SAP hierzu lautet, dass der SUM 2.0 ein reines Werkzeug für ABAP-basierte Systeme bleibt (siehe Abbildung 4.19).

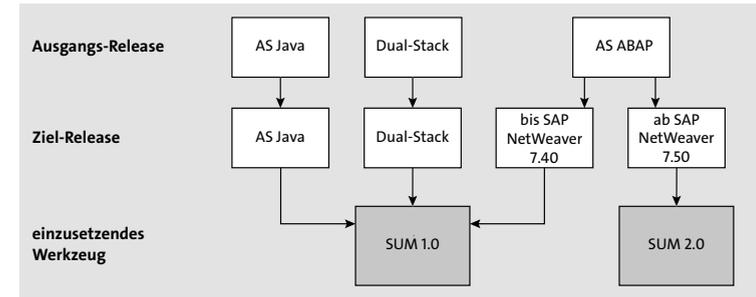


Abbildung 4.19 Unterstützte SUM-Versionen

In der neuen Welt von SAP S/4HANA ist der SUM 2.0 das Werkzeug für alle Systemkonvertierungs- und Upgrade-Aufgaben im Rahmen einer Transition auf SAP S/4HANA. In Tabelle 4.2 sind die Funktionen aufgeführt, die beide SUM-Versionen gemein haben oder in denen sie sich unterscheiden.

System-
konvertierungs- und
Upgrade-Aufgaben

SUM-Funktion	SUM 1.0	SUM 2.0
Durchführung von Release-Upgrades	X	X
Einspielen von Support Packages und Support Package Stacks	X	X
Einspielen von Java-Patches	X	–
Einspielen von Enhancement Packages	X	X
Konvertierung von Systemen nach SAP S/4HANA	–	X
Korrektur der Informationen zu installierter Software	X	X
Database Migration Option (DMO): System-Update kombiniert mit Datenbankmigration	X	X
Zero Downtime Option (ZDO): Upgrades mit minimaler Downtime der Geschäftsprozesse	X	X
near-Zero Downtime Maintenance (nZDM): Upgrades mit minimierter Downtime der Geschäftsprozesse	X	X
Benchmarking-Werkzeuge	X	X
Tabellenvergleiche	X	X
Auslieferung von Kunden-Releases	X	X

Tabelle 4.2 Vergleich der Funktionen der SUM-Versionen

SAP-Hinweise zu einzelnen SAP-Releases

Da es im Einzelfall nicht immer klar ist, welches Release anzuwenden ist, gibt es zu jeder SUM-Version SAP-Hinweise mit allen wichtigen Informationen. Zu diesen Hinweisen gehört jeweils auch eine Präsentation, die die unterstützten Upgrade-Pfade für jedes Softwareprodukt grafisch darstellt. Ein Beispiel für eine solche Darstellung zeigt Abbildung 4.20. Die jeweils aktuellen SAP-Hinweisnummern sind auf folgender Seite zu finden:

<http://support.sap.com/sltoolset>

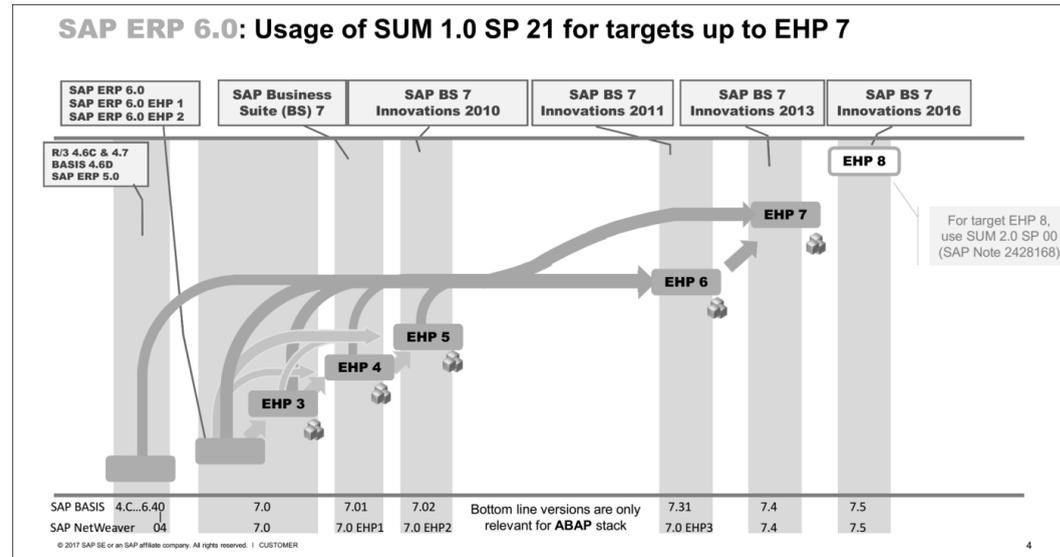


Abbildung 4.20 Unterstützte Upgrade-Pfade des SUM

Support Package und Patches

Ob Sie nun den SUM 1.0 oder den SUM 2.0 einsetzen, Sie sollten immer die neueste Version verwenden. Wie zum SWPM veröffentlicht SAP auch zum SUM zu jedem Support Package im Fehlerfall zusätzliche Korrekturen als Patches. Im SAP Software Download Center finden Sie daher immer nur das neueste Support Package mit aktuellstem Patch-Level. Ältere Versionen werden auch hier entfernt.

Wie Sie den SUM herunterladen, starten und verwenden, zeigen wir Ihnen in den folgenden Abschnitten.

Download der Software-Update-Manager-Software

Version auswählen

Wird der SUM für ein Upgrade oder Update benötigt, müssen Sie die Software zunächst bereitstellen. Da SAP das Upgrade-Werkzeug nicht mehr als DVD ausliefert, müssen Sie es über die Seite des SL Toolsets (<http://support.sap.com/sltoolset>) herunterladen. Klicken Sie dort im Bereich **System Maintenance** unter **Software Update Manager (SUM)** auf **Download**

SUM. Es erfolgt ein Absprung in den Download-Bereich, in dem SUM 1.0 und 2.0 zur Auswahl stehen (siehe Abbildung 4.21).

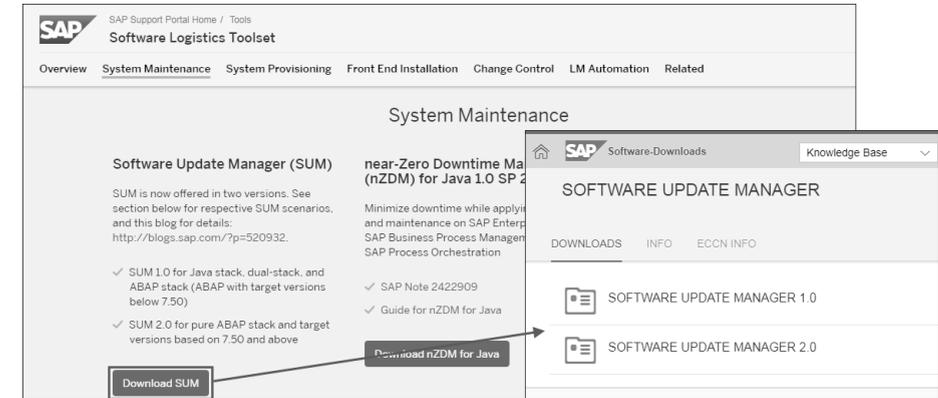


Abbildung 4.21 Zum SUM-Download abspringen

Nachdem Sie die passende Version des SUM gewählt haben, müssen Sie noch das Betriebssystem auswählen, auf dem der SUM später gestartet werden soll (siehe Abbildung 4.22). Der SUM wird auf der Zentralinstanz, dem sogenannten *Primary Application Server (PAS)*, gestartet, dessen Betriebssystem relevant ist.

Betriebssystem auswählen

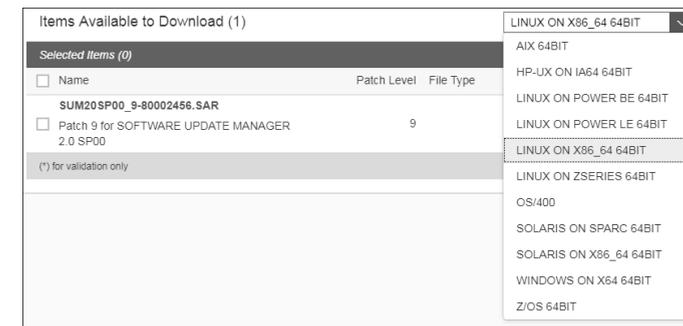


Abbildung 4.22 Betriebssystem für den SUM auswählen

Im Folgebildschirm nach der Auswahl der SUM-Version können Sie die passende SAP-Archivdatei (SAR-Datei) für die SUM-Software direkt laden oder dem Download Basket hinzufügen. Nach dem Download müssen Sie diese Datei auf dem Server ablegen.

Download der notwendigen Leitfäden

Neben dem Download der Software sollten Sie in jedem Fall auch die aktuellsten Leitfäden und SAP-Hinweise beachten. Für SUM 1.0 und 2.0 gibt es

jeweils einen Leitfaden, der zu jedem veröffentlichten Support Package aktualisiert wird. Zudem sind die Leitfäden abhängig vom eingesetzten Betriebssystem und der Datenbank.

Leitfaden auswählen

Zu diesen Downloads gelangen Sie über den Bereich **System Maintenance** auf der Seite des SL Toolsets <https://support.sap.com/sltools>. Dort wählen Sie unter dem Punkt **Software Update Manager (SUM) scenarios** das angestrebte Upgrade-Szenario und das passende SUM-Release aus, z. B. **Software Update/Upgrade with SUM 2.0 SP 01** (siehe Abbildung 4.23).

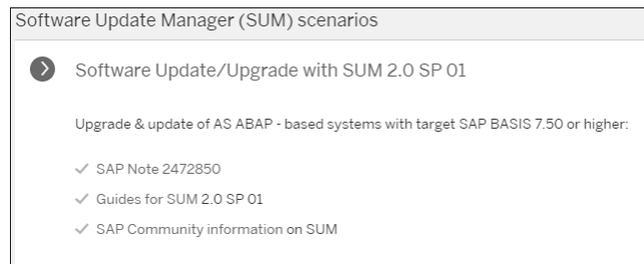


Abbildung 4.23 Relevante Informationen zu Ihrem Upgrade-Vorhaben auswählen

Zu diesem Vorhaben finden Sie nun Links auf die entsprechenden Leitfäden, beispielsweise die Benutzerdokumentation (siehe Abbildung 4.24) und einen SAP-Hinweis mit wichtigen Informationen (siehe Abbildung 4.25).

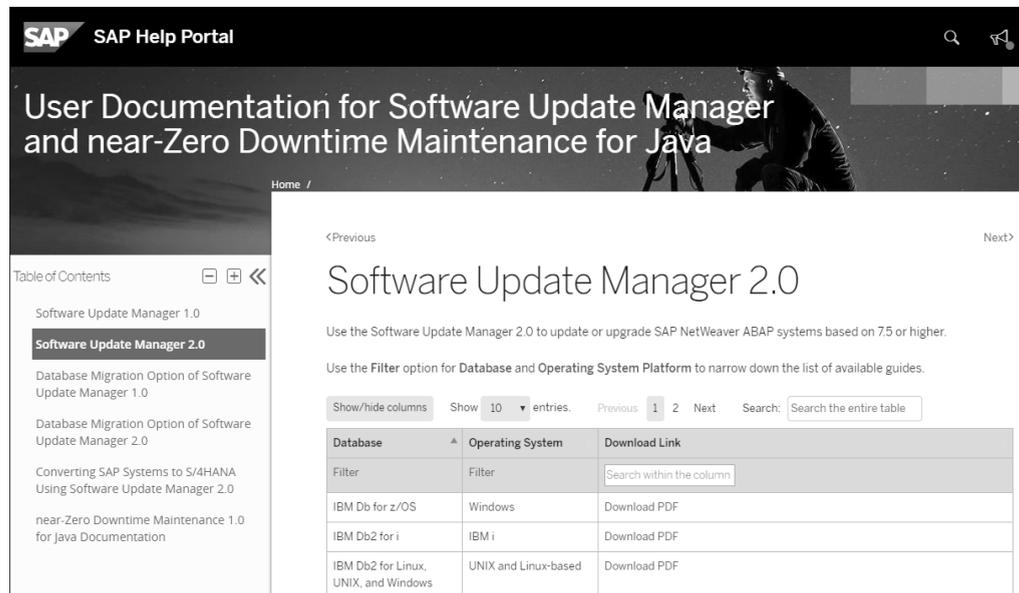


Abbildung 4.24 Verlinkte Anleitung zur Verwendung des Software Update Managers

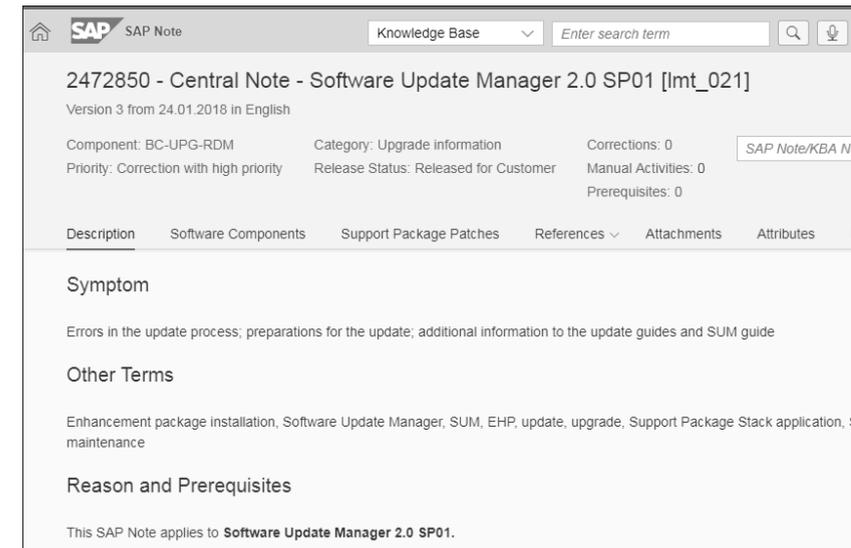


Abbildung 4.25 Verlinkter SAP-Hinweis zu einer SUM-Version

Für den SUM 1.0 gibt es Leitfäden für die drei Kategorien ABAP, Java und ABAP + Java (für Dual-Stack-Systeme). Da der SUM 2.0 nur für ABAP-Systeme vorgesehen ist, gibt es hier lediglich die ABAP- Leitfäden.

Sie müssen den Leitfaden nicht zu jedem Upgrade erneut durcharbeiten. Nach unserer Erfahrung sollten Sie ihn jedoch einmal komplett durchgehen, um sich mit Inhalt und Aufbau vertraut zu machen. Später reicht es, wenn Sie die Informationen in den relevanten Kapiteln nachschlagen.

Den SAP-Hinweis zum jeweiligen SUM-Release sollten Sie hingegen vor jedem Upgrade-Lauf genau prüfen, um auf bekannte technische Probleme vorbereitet zu sein. Außerdem finden Sie dort Anmerkungen zu Fehlern in der Dokumentation, falls diese existieren.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang natürlich auch die weiteren Leitfäden wie Upgrade Guides und Upgrade Master Guides des jeweiligen Releases, die Sie unter <http://help.sap.com> finden können.

Den Software Update Manager vorbereiten

Bevor Sie den SUM nutzen können, müssen Sie das System vorbereiten und einige Punkte prüfen. Die wichtigsten Schritte haben wir in diesem Abschnitt aufgeführt. Eine vollständige Liste der Prüfungen und Vorbereitungsschritte sollten Sie dem Release-abhängigen SUM-Guide entnehmen. Je nach SUM-Version, Datenbank, Betriebssystem, aber auch Quell- und Ziel-Release sind dort weitere spezifische Schritte genannt.

Aktuelle Informationen vor dem Upgrade

Prüfung des Speicherplatzes Eine wichtige Vorbereitung betrifft den verfügbaren Speicherplatz auf dem Server und in der Datenbank. Je älter ein System ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass dort kein ausreichend großer Speicher mehr verfügbar ist. Nach einem Upgrade wird ein System meist um einige Gigabyte (GB) größer sein als zuvor. Wie sehr es wächst, hängt immer vom konkreten Ausgangs- und Ziel-Release ab.

Relevante Verzeichnisse Bei einem Upgrade benötigen Sie sehr viel temporären Speicherplatz auf dem Server, auf dem Sie den SUM ausführen. Dabei sind drei Verzeichnisse in das Upgrade involviert: SUM-, Download- und Transportverzeichnis. Die Größe, die jedes der Verzeichnisse jeweils benötigt, lässt sich im Vorfeld nicht exakt einschätzen. Im produktspezifischen Upgrade Guide empfiehlt SAP allerdings Mindestwerte, die Sie immer prüfen und berücksichtigen sollten. Am besten dimensionieren Sie den Speicherplatz von vornherein etwas größer. Außerdem kann Ihnen eine Sandbox-Phase dabei helfen, die erforderliche Größe zu bestimmen. In jedem Fall sollten Sie technisch in der Lage sein, den Speicherplatz während des Upgrade-Prozesses zu erweitern, falls Sie doch mehr benötigen.

Im Folgenden erläutern wir Ihnen die drei Verzeichnisse, die auf dem Betriebssystem beim Upgrade wichtig sind:

■ SUM-Verzeichnis

Beim SUM-Verzeichnis handelt es sich um das Ausführungsverzeichnis des SUM. In dieses wird die SAR-Datei extrahiert, die Ihre zuvor heruntergeladene Software enthält. Während des Upgrades werden alle Protokolle und weitere Dateien in diesem Verzeichnis erstellt. Daher benötigt es auch einen erheblichen Speicherplatz, was je nach Produkt und Technologie 20 bis 50 GB sein können, mitunter kann das Verzeichnis aber auch auf 100 GB anwachsen. Beachten Sie, dass pro Upgrade-Durchlauf ein neues SUM-Verzeichnis angelegt wird, weshalb der Speicher für jedes System neu benötigt wird.

Das SUM-Verzeichnis liegt für gewöhnlich unter `/usr/sap/<SID>/SUM`. Sie können es jedoch auch in einem separaten Ordner ablegen.

■ Download-Verzeichnis

In das Download-Verzeichnis werden die heruntergeladenen Dateien für das Upgrade abgelegt. Der SUM durchsucht das Verzeichnis und prüft, ob alles da ist, was er im Verlauf der Upgrade-Schritte benötigt. Die Größe hängt dabei maßgeblich vom Upgrade-Umfang ab; Sie sollten sie durchaus großzügig bemessen und mit etwa 20 GB rechnen. Die Downloads können Sie für alle weiteren Upgrades verwenden, sodass der Speicherplatzbedarf nur einmal anfällt. Legen Sie hierzu die Downloads auf

einem geteilten Laufwerk bzw. Linux-Mount ab und stellen Sie sicher, dass der Zugriff stabil funktioniert.

■ Transportverzeichnis

Das Transportverzeichnis, das Sie ohnehin schon beim Betrieb des Systems nutzen, benötigt zusätzlichen Speicherplatz, weil dort Dateien für einzuspielende Support Packages und Add-ons abgelegt werden. Hierfür sollten auch mindestens 20 GB zur Verfügung stehen.

Während des Upgrades werden in der Datenbank sogenannte *Schattentabellen* angelegt. Schattentabellen sind Kopien einer Vielzahl bestehender Tabellen, die temporären Speicherplatz benötigen, der am Ende wieder freigegeben wird. Wie viel Speicherplatz in der Datenbank erforderlich ist, hängt vom Produkt ab, das Sie aktualisieren wollen, und kann von 50 bis 200 GB reichen. Der SUM kalkuliert den notwendigen Bedarf in einer frühen Phase und informiert Sie, wenn der verfügbare Platz nicht ausreichen wird.

Schattentabellen

Um die SUM-Software zu entpacken, gehen Sie wie folgt vor:

Entpacken der Software

1. Laden Sie die SAR-Datei auf den Server der Zentralinstanz (Primary Application Server). Als Ablageort empfiehlt sich ein Unterordner des Download-Verzeichnisses.
2. Melden Sie sich dort als Benutzer `<sid>adm` an.
3. Unter Linux sollten Sie bereits in der Kommandozeile sein. Unter Windows starten Sie nun eine Eingabeaufforderung.
4. Extrahieren Sie je nach Betriebssystem den SUM mit einem der folgenden Kommandos:
 - Windows:


```
SAPCAR -xf <Download Verzeichnis>\<Unterordner>\<Archivname>.SAR -R <Laufwerk>:\usr\sap\<System ID>
```
 - Linux:


```
SAPCAR -xf <Download Verzeichnis>/<Unterordner>/<Archiv>.SAR -R /usr/sap/<System ID>
```

Die Ausführung kann nun einige Minuten dauern, da mehrere tausend Dateien zu extrahieren sind.

Registrierung des Software Update Managers im SAP Host Agent

Bevor Sie den SUM benutzen, müssen Sie ihn im *SAP Host Agent* registrieren, da Befehle an das System mithilfe von SAP-Host-Agent-Mechanismen ausgeführt werden. Der SAP Host Agent dient zur Überwachung und Steue-

SAP Host Agent

rung von SAP-Instanzen. Er ist auf allen Systemen vorhanden, die auf dem SAP-Kernel 7.20 oder höher ausgeführt werden.

Sollte der SAP Host Agent bei Ihnen noch nicht vorhanden sein, installieren Sie ihn vorab mit dem SWPM auf allen Instanzen des betreffenden Systems. SAP empfiehlt, grundsätzlich immer die neueste Version des SAP Host Agents einzusetzen. Daher sollten Sie ihn vor dem SUM-Vorgang manuell aktualisieren.

SUM registrieren Zur Registrierung des SUM am SAP Host Agent geben Sie je nach Betriebssystem und SUM-Version eines der folgenden Kommandos ein:

- beim SUM 1.0:
 - Windows:


```
<Laufwerk>:\usr\sap\<System ID>\SUM\STARTUP.BAT
```
 - Linux:


```
/usr/sap/<System ID>/SUM/STARTUP <System ID>
```
- beim SUM 2.0:
 - Windows:


```
<Laufwerk>:\usr\sap\<System ID>\SUM\abap\SUMSTART.BAT  
confighostagent
```
 - Linux:


```
/usr/sap/<System ID>/SUM/abap/SUMSTART confighostagent
```

Unter Linux müssen Sie dieses Kommando als Root-Benutzer ausführen.

Den Software Update Manager starten

Der SUM arbeitet mittlerweile mit der browserbasierten SL Common GUI als neuem Standard-Frontend, wie wir in Abschnitt 4.2, »Implementierungswerkzeuge«, bereits erläutert haben. Sie können unverschlüsselt über HTTP oder verschlüsselt per HTTPS darauf zugreifen, wenn der SAP Host Agent entsprechend konfiguriert ist. Für das Upgrade ändert sich dadurch im Vergleich zur alten Oberfläche nichts, außer dass der Aufruf über einen anderen Port erfolgt.

Browseroberfläche aufrufen Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie einen Browser.
2. Geben Sie in die Adressleiste je nach System eine der folgenden URLs ein:
 - bei einem AS-ABAP-Upgrade (SUM 1.0 und 2.0):


```
http://<hostname>:1128/lmsl/sumabap/<SID>/doc/sluigui
```

verschlüsselt:

```
https://<hostname>:1129/lmsl/sumabap/<SID>/doc/sluigui
```

- bei einem AS-Java-Upgrade (nur SUM 1.0):

```
http://<hostname>:1128/lmsl/sumjava/<SID>/index.html
```

verschlüsselt:

```
https://<hostname>:1129/lmsl/sumjava/<SID>/index.html
```

3. Geben Sie im angezeigten Dialogfeld den Benutzernamen `<sid>adm` und das Passwort ein.

Der SAP Host Agent startet den SUM, und die SL Common GUI wird im Browser angezeigt. Bei einem Neustart fährt der SUM an dem Punkt fort, an dem er zuvor gestoppt wurde.

Neu verbinden, nachdem der Browser geschlossen wurde

Sollte der SUM nicht antworten, wenn Sie ihn nach einem Neustart des Browsers oder einem Verbindungsabbruch über die oben genannte URL aufrufen, liegt dies vermutlich am SAP Host Agent.

Starten Sie ihn in diesem Fall mit dem folgenden Kommando neu:

- Windows: `saphostexec -restart`
- Linux: `hostexecstart -restart`

Der Upgrade-Prozess wird dadurch nicht unterbrochen und läuft im Hintergrund weiter.

Nun können Sie die Konfigurationsschritte des SUM durchgehen, die wir in den folgenden Kapiteln detailliert beschreiben, und ein Update oder Upgrade unter Verwendung der Stack-XML-Datei aus dem Maintenance Planner ausführen.

Den Software Update Manager verwenden

Wenn Sie den SUM verwenden, folgen Sie einem Wizard, der mit Ihnen Schritt für Schritt die einzelnen Upgrade-Phasen durchgeht, Informationen erfragt oder Rückmeldung gibt, z. B. nach ausgeführten Prüfungen am System. Abhängig von der aktuellen Phase und dem angezeigten Dialog werden Ihnen dabei die Schaltflächen **Back**, **Next** und **Cancel** angezeigt, mit denen Sie vor und zurück navigieren oder den aktuellen Schritt abbrechen können.

Die Schaltflächen **Repeat** oder **Init** werden Ihnen angezeigt, wenn ein Problem wie ein Abbruch oder Fehler auftritt. Mit **Init** wird die aktuelle Phase erneut initialisiert, und die Schritte dieser Phase werden ganz oder teilwei-



se neu gestartet. Wenn Sie **Repeat** wählen, wird der aktuelle Schritt innerhalb einer Phase von dem Punkt an wiederholt, an dem der Aktualisierungsvorgang gestoppt wurde.

Aufbau der Oberfläche

Auf der Benutzeroberfläche des SUM sehen Sie die verschiedenen Schritte Ihres Upgrade-Vorhabens in einer grafischen Roadmap ❶ und einen Fortschrittsbalken ❷ (siehe Abbildung 4.26). Dieser gibt in Prozent an, wie viele Aufgaben des aktuellen Roadmap-Schrittes bereits verarbeitet wurden. Bei langlaufenden Phasen innerhalb eines Roadmap-Schrittes erscheint noch ein zweiter Fortschrittsbalken, der sich auf die jeweilige Phase bezieht.

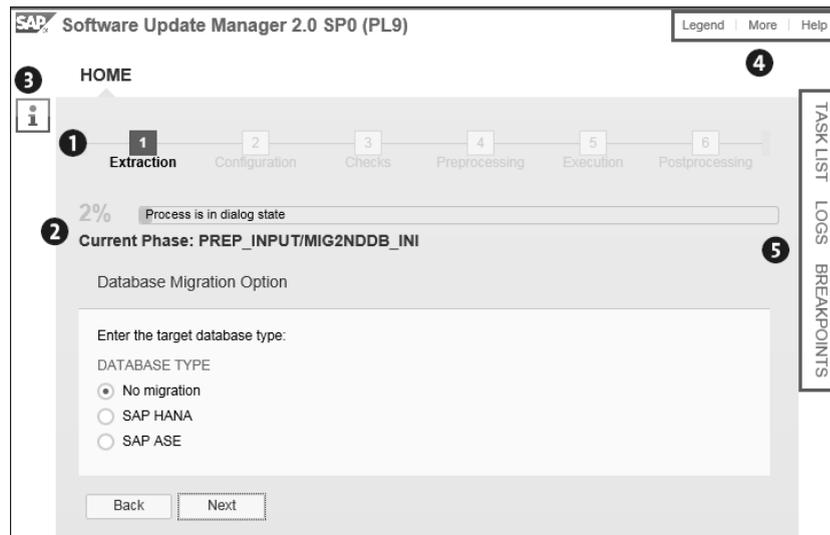


Abbildung 4.26 Oberfläche des Software Update Managers

Darüber zeigt Ihnen die Benutzeroberfläche mehrere Optionen und Menüs, die für Ihr Update hilfreich sind.

Protokolldatei checks.log

Sobald die Protokolldatei **checks.log** im Verlauf des Upgrade-Vorgangs einen Eintrag enthält, wird im oberen linken Bereich ein Info-Symbol ❸ angezeigt. Klicken Sie auf dieses Symbol, um eine Liste der aktuellen Protokolldateieinträge zu öffnen. Die Meldungen können Informationen, Warnungen oder Fehlermeldungen sein.

SUM-Menü und Hilfe

Auf der rechten oberen Seite befinden sich das SUM-Menü, der Absprung zur Hilfe und die Legende ❹. Wenn Sie **Legend** auswählen, erhalten Sie Beschreibungen zu den Symbolen, die an verschiedenen Stellen der Oberfläche angezeigt werden. Benötigen Sie weitere Informationen, können Sie über **Help** in eine kontextsensitive Hilfe wechseln.

Das SUM-Menü unter **More** enthält weitere Funktionen, die Sie während des Upgrades verwenden können. Je nach Upgrade-Phase können Sie auf einige oder auf alle Funktionen zugreifen.

Nachfolgend geben wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Funktionen:

Menüfunktionen

4

■ Logout

Der Menüeintrag **Logout** meldet Sie von der aktuellen Browsersitzung ab. Der Upgrade-Vorgang selbst wird auf dem Server weiterhin im Hintergrund ausgeführt. Um sich erneut anzumelden, gehen Sie vor, wie wir es im Abschnitt »Registrierung des Software Update Managers im SAP Host Agent« beschreiben.

■ Exit

Im Gegensatz zum Logout stoppt und beendet **Exit** den aktuellen Update-Vorgang. Wenn Sie also den angezeigten Dialog bestätigen, wird der Upgrade-Prozess auf dem Server und damit der gesamte SUM-Vorgang gestoppt. Um den SUM erneut zu starten, gehen Sie vor, wie wir es im vorangehenden Abschnitt »Den Software Update Manager starten« beschreiben. Diese Option ist nicht durchgängig im Menü verfügbar, sondern nur, wenn ein Beenden seitens SAP erlaubt wird und das System nicht in einem Schiefstand zurücklassen würde.

■ Reset

Die **Reset**-Schaltfläche macht alle Änderungen rückgängig, die Sie während des Update-Vorgangs vorgenommen haben. Diese Option steht Ihnen nur in zurücksetzbaren Phasen zur Verfügung, aber nicht mehr nach einem erfolgreich durchgeführten Upgrade oder Update.

■ Cleanup

Mit **Cleanup** räumen Sie das SUM-Verzeichnis auf. Diese Option steht Ihnen nur am Ende eines erfolgreichen Update-Vorgangs oder nachdem Sie Reset gewählt haben zur Verfügung.

■ Log Tail

Der Eintrag **Log Tail** öffnet eine Anzeige, mit der Sie Protokolldateien überwachen können. In einem Pop-up-Fenster wird Ihnen hierzu die gewählte Protokolldatei in kurzen Zeitintervallen angezeigt und neu geladen.

■ Utilities

Wenn Sie die Funktion **Utilities** auswählen, öffnet sich ein neues Fenster mit einer erweiterten Benutzeroberfläche. Hier finden Sie Optionen, um z. B. diverse Parameter des SUM und des Systems anzupassen. Außerdem können Sie dort auch Analyse- und Überwachungsfunktionen auf-

rufen und sich beispielsweise die Auslastung der Ladeprozesse grafisch anzeigen lassen.

- **Get Support File**

Der Eintrag **Get Support File** erstellt eine XML-Datei für den SAP-Support, wenn Sie Probleme mit der Benutzeroberfläche haben.

Optionen während
des Upgrades

Auf der rechten Seite  (siehe Abbildung 4.26) befinden sich zusätzliche Funktionen, die Sie während eines Upgrades nutzen können.

- **Task List**

Die Schaltfläche **Task List** zeigt Ihnen während des Upgrades den Status aller bisherigen und aktuellen Schritte oder Phasen.

- **Logs**

Der Bereich **Logs** enthält eine Übersicht über die verfügbaren Protokoll-dateien für den aktuellen Schritt oder die aktuelle Phase. Sie können diese Liste sortieren und filtern, um nach bestimmten Protokolldateien zu suchen. Ansonsten finden Sie die verfügbaren Protokolldateien im SUM-Verzeichnis unter `/abap/log` bzw. `/java/log`. Sie können die Dateien aber auch in ein lokales Verzeichnis herunterladen.

- **Breakpoints**

Über die Option **Breakpoints** auf der rechten Seite der SUM-Oberfläche rufen Sie eine Liste von Breakpoints auf, die Sie sortieren und filtern können. Mit Breakpoints können Sie den Update-Vorgang an einer bestimmten Stelle anhalten. Wir gehen darauf am Ende dieses Abschnitts näher ein.

Im Vergleich zu früheren Upgrade-Frontends wurden im SL Common GUI zahlreiche zusätzliche Funktionen ergänzt und bestehende erweitert. Bei einem Upgrade sind der *SUM Observer Monitor*, der *SUM MailNotifier* und die *Breakpoint*-Funktion besonders hilfreich, wie wir Ihnen im Folgenden zeigen wollen.

SUM Observer
Monitor

Der SUM Observer Monitor ist eine Art Gastansicht der SL Common UI. In dieser Ansicht können Sie einen Upgrade-Lauf überwachen und Informationen über den Status erhalten, ohne Daten einzugeben oder den Aktualisierungsvorgang zu ändern. Sie rufen den SUM Observer Monitor einfach in Ihrem Browser auf und können ihn sich sowohl auf einem Desktop-PC als auch auf einem mobilen Gerät anzeigen lassen. Dazu melden Sie sich mit dem Benutzer `<sid>obs` an, den Sie eigens dafür anlegen müssen. Die Adresse für den Aufruf unterscheidet sich ebenfalls von der zum Aufruf des SUM im administrativen Modus:

`https://<Hostname>:1129/lmsl/sumobserver/<SID>/monitor/index.html`

Typische Anwendungsfälle für den SUM Observer Monitor wären z. B., wenn bei einem Upgrade-Projekt mehrere Personen kontinuierlich den Status des Upgrades überwachen wollen oder wenn Sie als Administrator parallel laufende Upgrades überwachen und sichergehen möchten, dass Sie nicht versehentlich in das falsche Upgrade eingreifen.

Bei lang andauernden Phasen des SUM müssen Sie häufig die Benutzeroberfläche überprüfen, ob eine Aktion von Ihnen erforderlich ist. Mit dem SUM MailNotifier können Sie sich diese Mühe sparen, denn er informiert Sie automatisch per E-Mail, sobald der SUM einen Dialog anzeigt, der eine Benutzerinteraktion von Ihnen verlangt.

Der SUM MailNotifier besteht aus einer Java- und einer Konfigurationsdatei, die zum SUM-Umfang gehören und unter `SUM/ABAP/mailNotifier` zu finden sind. Sie können den SUM MailNotifier direkt dort oder auf einem anderen Host verwenden. Beachten Sie aber, dass vom Ausführungsort sowohl der serverseitige SUM-Prozess als auch ein SMTP-Mailserver (Simple Mail Transfer Protocol) erreichbar sein müssen. Außerdem muss mindestens eine Java-Laufzeitumgebung 6 vorhanden sein.

Zur Konfiguration des SUM MailNotifiers tragen Sie in die Parameterdatei Informationen wie die Hostnamen von Mailserver und SUM-Prozess ein. Passwörter sollten Sie hier nicht hinterlegen, da diese beim Start interaktiv abgefragt werden. Der Aufruf erfolgt in diesem Fall über folgende Befehle:

```
java -jar MailNotifierApp.jar properties=MailNotifierApp.props
```

Mit Breakpoints können Sie den Upgrade-Prozess an von Ihnen festgelegten Stellen anhalten, um beispielsweise in den Prozess einzugreifen. Wozu Sie diese Funktion benötigen, zeigen Ihnen zwei Beispiele:

- Sie hatten bei einem Testlauf ein technisches Problem, das mit dem SAP-Support behoben wurde. Daher wissen Sie bei den Folgesystemen, dass an einer gewissen Stelle der Fehler wieder auftreten wird. Diesen können Sie aber durch einen Eingriff kurz vorher verhindern.
- Sie befinden sich in einem Sandbox-System und wollen mit den unterschiedlichen Parametern experimentieren, die Sie dem SUM mitgegeben haben. Setzen Sie einen Breakpoint, sodass der Vorgang beim nächsten Phasenübergang gestoppt wird und Sie die Parameter ändern können.

Einen Breakpoint setzen Sie, indem Sie über die Option **Breakpoints** die entsprechende Checkbox aktivieren. Wenn der SUM an einem der Breakpoints anhält, wird ein Dialogfeld mit den folgenden Optionen angezeigt:

SUM MailNotifier

Breakpoints

Breakpoint setzen

- **Continue execution**

Das Update wird fortgesetzt, bis der nächste Haltepunkt erreicht ist.

- **Delete breakpoints and continue**

Alle gesetzten Breakpoints werden gelöscht, und das Update wird ohne weitere Stopps fortgesetzt.

- **Continue in single step mode (stop before each step)**

Der SUM setzt den Prozess Schritt für Schritt fort. Sie entscheiden jeweils, wie Sie weiter vorgehen wollen.

- **End single step mode and continue to next breakpoint**

Der SUM kehrt zu seinem regulären Prozessablauf zurück und hält erst wieder beim nächsten Breakpoint.

- **Exit program**

Der Aktualisierungsprozess wird beendet, und Sie verlassen den SUM. Wenn Sie den Aktualisierungsprozess neu starten, wird der Haltepunkt-dialog erneut angezeigt.

4.2.3 Database Migration Option

Die *Database Migration Option* (DMO) ist ein Feature des SUM. Dieses Feature ist wichtig, wenn Sie SAP-Systeme, die auf beliebigen Datenbanksystemen laufen (*anyDB*), auf die Datenbank SAP HANA migrieren wollen. Dabei führen Sie die notwendigen Update-Schritte mithilfe des SUM durch. Die Migration auf das SAP-HANA-System ist weiterhin *R3load*-basiert, aber sie ist nun eingebunden in die DMO und nicht separat als heterogene Systemkopie durchzuführen. Die Migrationen von einer Kombination aus Betriebssystem und Datenbank zu einer anderen wird immer mithilfe des Betriebssystemprogramms *R3load* durchgeführt. Dieses Programm ist Teil des SAP-Kernels. Daher spricht man sowohl bei der klassischen OS/DB-Migration in Form der heterogenen Systemkopie als auch bei der DMO-unterstützten Migration auf SAP HANA von einer *R3load-basierten Migration*. Bevor das DMO-Feature im SUM eingeführt wurde, musste man alle Schritte dieser Migration einzeln nacheinander durchführen. Mit der DMO können Sie einige dieser Schritte kombinieren.

SAP-HANA-Migrations-szenarien

Grundsätzlich unterscheiden wir drei Szenarien zum Wechsel auf ein SAP-HANA-basiertes System:

- **Neuinstallation oder auch Greenfield-Ansatz**

Bei der Neuinstallation installieren Sie ein neues, leeres SAP-HANA-System bzw. eine auf einem SAP-HANA-System basierende Anwendungs-

komponente. Anschließend haben Sie die Wahl, entweder Ihre Geschäftsprozesse in diesem Umfeld ganz neu aufzusetzen oder Teile aus Ihrem bereits bestehenden System in das neue System zu transformieren.

- **Klassische R3load-basierte Migration**

Bei der klassischen *R3load*-basierten Migration hängt es vom aktuellen Softwarestand Ihres Systems ab, ob Sie direkt auf ein SAP-HANA-System migrieren können oder ob Sie zuvor Ihre Anwendung per Upgrade auf ein entsprechendes Release bringen müssen. In beiden Fällen erfolgt die Migration über das klassische *R3load*-basierte Migrationswerkzeug der heterogenen Systemkopie. Das zusätzliche Upgrade Ihrer SAP-Software ist ein Schritt, den Sie mit den Funktionen des SUM durchführen können.

- **DMO-unterstützte Migration**

Mit der Einführung der DMO wurde das dritte Szenario geschaffen: die DMO-unterstützte Migration. Sobald die Eingangsanforderungen für die Nutzung der DMO erfüllt sind – welche das sind, erläutern wir noch –, können Sie die Migration nach SAP HANA und das Upgrade auf das entsprechende Release in einem Schritt mit dem SUM durchführen.

Tabelle 4.3 gibt Ihnen einen Überblick über die jeweils erforderlichen Schritte in den drei Migrationsszenarien.

Migrationsschritte

Szenario	Erster Migrationsschritt	Zweiter Migrationsschritt
Neuinstallation	Installation eines neuen SAP-HANA-Systems	Optional: Übernahme selektierter Daten auf Projektbasis
	Werkzeug: SWMP	Werkzeug: SAP Landscape Transformation
klassische <i>R3load</i> -basierte Migration	Upgrade auf ein SAP-HANA-unterstütztes Release	Migration von <i>anyDB</i> auf SAP HANA
	Werkzeug: SUM	Werkzeug: SWPM/ <i>R3load</i>

Tabelle 4.3 Szenarien zur SAP-HANA-Migration

Szenario	Erster Migrationsschritt	Zweiter Migrationsschritt
DMO-unterstützte Migration	Upgrade auf ein SAP-HANA-unterstütztes Software-Release und Migration auf SAP HANA-Datenbank	entfällt
	Werkzeug: SUM mit DMO Feature	

Tabelle 4.3 Szenarien zur SAP-HANA-Migration (Forts.)

Verfügbarkeit Die DMO ist seit SUM 1.0 SP9 generell verfügbar. Dabei ist sie kein neues Werkzeug, das die Funktionen für eine heterogene Systemkopie des SWPM ersetzt, sondern ein Migrationszusatz für das Update-Werkzeug SUM. In den ersten Versionen des SUM lag der Fokus der DMO auf dem Update-Aspekt. Es musste immer eine Stack-XML-Datei eingebunden und mindestens ein Patch eingespielt werden. Mit Release 1.0 SP19 ist diese Einschränkung aufgehoben.

Migration ohne Update Damit ist der Einsatz der DMO auch ohne System-Update möglich, allerdings mit einigen Besonderheiten:

- Die Zieldatenbank muss SAP HANA sein. Die anderen generell für die DMO freigegebenen Datenbanken wie SAP ASE sind von der Migration ohne Update ausgenommen.
- Zudem baut die DMO-Prozedur ein Schattensystem auf, sodass die DMO ohne Softwareänderung im Vergleich zum klassischen DMO-Einsatz mit Upgrade keine schnellere oder ressourcenschonendere Variante ist.
- Die DMO ist in beiden Varianten eine Inplace-Prozedur. Der Applikationsserver bleibt also zunächst auf dem Server, auf dem die Prozedur auch gestartet wurde.

Hinzu kommen einige Restriktionen in Bezug auf Downtime-Optimierungen wie die Notwendigkeit des vorzeitigen Migrierens von großen Anwendungstabellen bereits während der Online-Phase des DMO-Prozesses. Auch für den Einsatz von integrierten kundeneigenen Transporten (Customer Transport Integration, *CTI*) gibt es einige Einschränkungen.

Leitfäden Die aktuellen Restriktionen und Erweiterungen entnehmen Sie am besten dem neuesten DMO-Leitfaden. Diesen finden Sie auf den Hilfeseiten <https://support.sap.com/sltoolset> für jede mögliche Zieldatenbank und SUM-Ver-

sion. Dort erhalten Sie auch den entsprechenden SUM-Leitfaden und Zusatzinformationen wie den zugehörigen SAP-Hinweis. Tabelle 4.4 führt die aktuell verfügbaren Informationsquellen auf.

Upgrade-Werkzeug und Version	Relevante Systeme	Verfügbare Guides, Links und Informationen
Software-Update oder -Upgrade mit SUM 2.0	Upgrade und Update von AS-ABAP-basierten Systemen mit SAP Basis 7.50 oder höher als Zielversion	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP-Hinweis 2428168 ■ Guides für SUM 2.0 ■ SAP Community Information
Software-Update oder -Upgrade mit SUM 1.0	Upgrade und Update von SAP-NetWeaver-basierten Systemen mit Zielversion niedriger als SAP Basis 7.50	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP-Hinweis 2418924 ■ Guides für SUM 1.0 ■ SAP Community Information
Database Migration Option (DMO) für SUM 2.0	Kombination aus Upgrade und Migration nach SAP HANA für Zielsysteme basierend auf SAP Basis 7.50 oder höher	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP-Hinweis 2428170 ■ Guides für DMO mit SUM 2.0 ■ SAP Community Information
Database Migration Option (DMO) für SUM 1.0	Kombination aus Upgrade und Migration nach SAP HANA für Zielsystem basierend auf niedrigeren SAP-Basis-Releases als 7.50	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP-Hinweis 2426315 ■ Guides für DMO mit SUM 1.0 ■ SAP Community Information

Tabelle 4.4 Leitfäden und SAP-Hinweise zu Software Update Manager und Database Migration Option

Wie Sie Tabelle 4.4 entnehmen können, gibt es die DMO sowohl im SUM 1.0 als auch im SUM 2.0. Für ABAP-Systeme bis einschließlich 7.40 als Ziel-Release verwenden Sie entsprechend den SUM 1.0. Bei ABAP-Systemen mit Ziel-Release ab Version 7.50 setzen Sie den SUM 2.0 ein.

SUM und DMO werden ständig weiterentwickelt. So wird SAP HANA mit der mit Release 1.0 SPS09 eingeführten Architektur der *Multitenant Database Container* (MDC) ab SUM 1.0 SP14 und der Wechsel des ABAP-Schemas im Zielsystem ab SUM 1.0 SP20 unterstützt. Diese Neuerungen und entsprechende Tipps finden Sie im zum jeweiligen SUM-Patch-Level passen-

Versionen

den SAP-Hinweis. Es lohnt sich daher immer, wenn Sie die neueste Version der DMO verwenden und den zugehörigen SAP-Hinweis lesen, auch wenn Sie die DMO schon häufig eingesetzt haben sollten.

Inplace- oder heterogene Migration

Eine SUM-Migration ist immer eine Inplace-Migration. *Inplace-Migration* bedeutet an dieser Stelle, dass die Upgrade- und Migrationsprozedur auf der Instanz des primären Applikationsservers (*Primary Application Server*, PAS) gestartet wird und dort auch zu Ende läuft. Der Host des PAS ist also vor und nach der Migration derselbe. Bis SUM 1.0 SP20 war eine Inplace-Migration auch für die DMO die geltende Einschränkung. Wollen oder müssen Sie im Zuge der Migration das Deployment Ihrer Landschaft ändern, bot die DMO bis SUM 1.0 SP20 keine Möglichkeit, dies in den einen Migrationsschritt einzubinden. Sie hatten damit nicht die Flexibilität zur Verfügung, die Sie eventuell im Rahmen Ihres Projekts an dieser Stelle benötigten.

Nutzungsvariante »System Move«

Mit SUM 1.0 SP20 wurde eine neue Nutzungsvariante mit der Bezeichnung *System Move* eingeführt. Mithilfe dieser Nutzungsvariante ist es zum ersten Mal möglich, im Rahmen der DMO auch den Host für den PAS zu ändern. Folgende Fälle sollen mit dieser Nutzungsvariante abgedeckt werden:

- Umzug des PAS auf einen anderen Host innerhalb der Landschaft
- Umzug in ein anderes Netzsegment oder in ein anderes Rechenzentrum
- Migration von einem On-Premise-System zu einem in der *SAP HANA Enterprise Cloud* oder durch einen anderen Cloud-Anbieter gehosteten System

Da es sich um eine relativ neue Funktion handelt, sind hier noch einige Restriktionen zu beachten. Zum Beispiel ist diese Nutzungsvariante nur für die Zieldatenbanken SAP ASE und SAP HANA verfügbar. Das Ausgangsbetriebssystem kann ein beliebiges Unix-Derivat sein. Als Ziel ist nur Linux zugelassen. Diese und weitere Restriktionen finden Sie im zentralen SAP-Hinweis 2418924 zum SUM 1.0 SP20. Sollte sich diesbezüglich etwas ändern, finden Sie die entsprechenden Informationen in den jeweiligen SAP-Hinweisen zu den Support Packages des SUM.

Heterogene Systemkopie

Wie Sie an den Restriktionen der System-Move-Funktionalität sehen, hat die heterogene Systemkopie (siehe Abschnitt 1.2.1, »Migration von SAP-Systemen«) mittels SWPM immer noch ihre Daseinsberechtigung. Auch wenn kein SAP-Upgrade notwendig ist, da das Quell-Release bereits ausreichend aktuell für den Einsatz von SAP HANA ist, kann die Notwendigkeit beste-

hen, Betriebssystem oder Hardware des Applikationsservers im Zuge der Migration zu ändern. In diesem Fall bietet sich eine heterogene Migration mittels SWPM an.

Die Wahl der Werkzeuge treffen Sie immer abhängig von Projekt und Szenario. Mit der Erweiterung des SUM um die DMO können Sie verschiedene technische Migrationsschritte kombinieren, die im klassischen Szenario (bestehend aus Systemkopie und Upgrade) nacheinander erfolgt wären. Das reduziert die Downtime, das Testaufkommen und in manchen Fällen auch die Anforderungen an die Datenbanken im Quell-Release. Wenn Sie z. B. Ihre jetzige SAP-Lösung auf einer Datenbankversion betreiben, die vom Ziel-Release der Anwendung nicht mehr unterstützt wird, müssen Sie beim klassischen Upgrade ohne DMO schon vor dem Upgrade die Datenbankversion anpassen, sodass Ziel- und Start-Release unterstützt werden. Beim Wechsel der Datenbank entfällt die Anforderung für das Ziel-Release auf dem Ausgangssystem.

Kein gleichzeitiger Dual-Stack Split

Ein Dual-Stack Split kann nicht mit dem Einsatz der DMO kombiniert werden. Ist Ihr Quellsystem noch als Dual-Stack-System aufgebaut, müssen Sie die Trennung der beiden Stacks als zusätzlichen Schritt in Ihr Projekt einplanen und vor dem Einsatz der DMO durchführen.

Eine Ausnahme bildet nur das Upgrade des SAP Solution Managers. Hier findet der Dual-Stack Split nach der Migration des ABAP-Stacks im Rahmen der DMO statt. Details hierzu finden Sie in SAP-Hinweis 2345636.

Mit jedem Einsatz der DMO können Sie Upgrade und Datenbankmigration kombinieren. Abhängig vom Quell- und Ziel-Release können Sie auch die Unicode-Migration in diesem einen Schritt durchführen. Diese Kombinationsmöglichkeit ist ein weiterer wichtiger Punkt bei der Betrachtung der SAP-HANA-Migrationszenarien. Bei einem Non-Unicode-Ausgangssystem und einem Unicode-Zielsystem bis einschließlich Version 7.40 können Sie innerhalb der DMO-Prozedur auch die Unicode-Konvertierung durchführen. Bei einem Ziel-Release ab Version 7.50 – dies schließt auch alle SAP-Business-Suite-Systeme auf Basis von SAP NetWeaver 7.50 ein – ist das nicht möglich. Hier müssen Sie die Unicode-Konvertierung vorher abgeschlossen haben. Die DMO-Prozedur wird auf dem PAS als Inplace-Migration gestartet. Daher ist es notwendig, dass auf diesem System sowohl der

Wahl der Migrationsoption

4



DMO und Unicode

Unicode- als auch der Non-Unicode-Kernel läuft. Allerdings gibt es für SAP NetWeaver 7.50 keinen Non-Unicode-Kernel mehr.

Die Unicode-Konvertierung als Feature innerhalb der DMO ist seit SUM 1.0 SP 10 verfügbar. Details zu diesem Thema erhalten Sie auch in SAP-Hinweis 1968508.

MDMP-Konvertierung

Wenn Sie Ihr Migrationsprojekt auf einem *MDMP-System* (Multi-Display, Multi-Process) starten, gibt es keine Kombinationsmöglichkeit. Ein MDMP-System ist ein Single-Codepage-System mit einer zusätzlichen Codepage. Diese Technologie ermöglichte eine Mehrsprachigkeit in den Zeiten vor der Durchsetzung des Unicode-Standards. In diesem Fall müssen Sie die MDMP-Konvertierung vor der SAP-HANA-Migration abgeschlossen haben. Details zum Thema MDMP finden Sie in Abschnitt 5.3, »Unicode-Migration«. Wie Sie in Tabelle 4.5 erkennen, können Sie für jede Ausgangssituation und Zielerforderung das passende Werkzeug auswählen.

Ausgangssystem	Zwischenschritt	Migrationswerkzeug	Landschafts-szenario im Ziel-system
Dual-Stack	Split des Dual-Stacks	Split-Tool im SWPM	= Quell-Release auf anyDB
Non-Unicode-SCP	–	DMO	Unicode ≤ 7.40 auf SAP HANA
Non-Unicode-MDMP	MDMP-Unicode-Konvertierung	SWPM	Unicode System = Quellsystem auf anyDB
<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP BW ≥ 7.00 ■ SP17 SAP_BASIS 7.0 ■ SP02 SAP_BASIS 7.01 ■ SP19 SAP_BW 7.0 ■ SP02 SAP_BW 7.01 	–	DMO	SAP BW ≥ 7.40 auf SAP HANA

Tabelle 4.5 Quellsystem- und Zielsystemszenarien entsprechend DMO 1.0 SP21

Ausgangssystem	Zwischenschritt	Migrationswerkzeug	Landschafts-szenario im Ziel-system
SAP R/3 4.6C SAP_BASIS ≥ SP62	–	DMO	SAP Business Suite basierend auf SAP NetWeaver ≥ 7.40 auf SAP HANA
SAP R/3 4.7	Upgrade	SUM	SAP ERP auf anyDB
SAP ECC 5.0 Unicode ≥ SAP_BW 350 SP14	–	DMO	SAP Business Suite basierend auf SAP NetWeaver oder SAP NetWeaver ≥ 7.40 auf HANA
SAP ECC 5.0 Non-Unicode ≥ SAP_BASIS 640 SP25	–	DMO	SAP Business Suite basierend auf SAP NetWeaver ≥ 7.40 auf SAP HANA
SAP ERP 6.00 ≥ SAP_BASIS 7.0 SP17 ≥ SAP_BW SP19	–	DMO	SAP Business Suite basierend auf SAP NetWeaver ≥ 7.40 auf SAP HANA
SAP ERP 6.01, 6.02 und 6.03	–	DMO	SAP Business Suite basierend auf SAP NetWeaver ≥ 7.40 auf SAP HANA
SAP Business Suite ≥ 7 SAP ERP 6.0 EHP4 SAP CRM 7.0 SAP SRM 7.0 SAP SCM 7.0 (Details zu SCM finden Sie in SAP-Hinweis 2426315)	–	DMO	SAP Business Suite basierend auf SAP NetWeaver ≥ 7.40 auf SAP HANA

Tabelle 4.5 Quellsystem- und Zielsystemszenarien entsprechend DMO 1.0 SP21 (Forts.)

Unterstützte Zieldatenbanken

Mittlerweile ist der Einsatz der DMO nicht mehr nur auf SAP-HANA-Zieldatenbanken beschränkt. Die folgenden Datenbanken können ebenfalls das Ziel einer DMO-unterstützten Migration sein:

- SAP ASE
- Microsoft SQL Server (auf Projektanfrage)
- IBM Db2 for Linux, UNIX, and Windows DB6 (auf Projektanfrage)
- SAP MaxDB (auf Projektanfrage)

Die Initialisierung der relevanten Phasen und Aufgaben des SUM erfolgt gemäß der zur Verfügung gestellten Stack-XML-Datei. In dieser Datei ist allerdings noch nicht hinterlegt, ob eine Datenbankmigration geplant ist oder nicht.

DMO im SUM auswählen

Wenn Sie eine Datenbankmigration unter Verwendung der DMO planen, starten Sie den SUM wie in Abschnitt 4.2.2 unter der Überschrift »Den Software Update Manager starten« beschrieben. Ihnen werden nun eine grafische Roadmap und die erforderlichen Schritte angezeigt (siehe Abbildung 4.27).

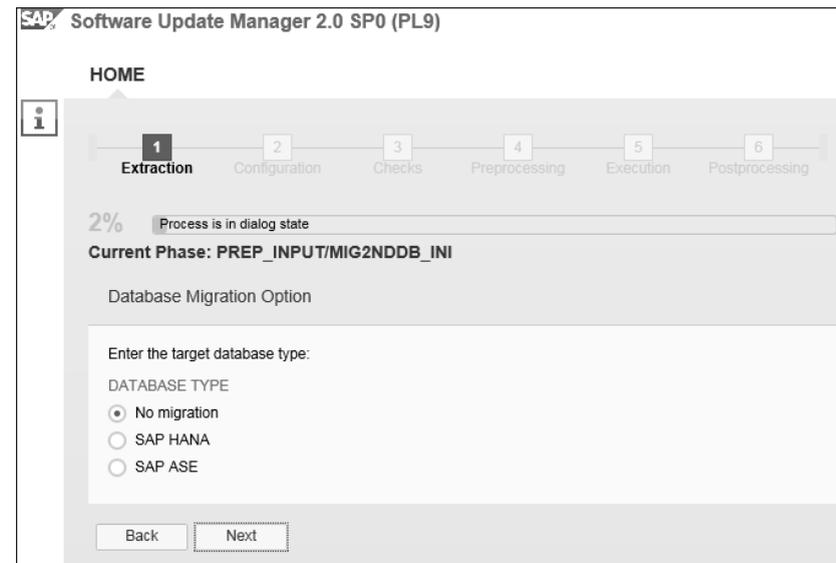


Abbildung 4.27 Den Einsatz der DMO in Phase »1 Extraction« abfragen

Im Rahmen der Phase 1 **Extraction** werden Sie gefragt, ob Sie die DMO verwenden wollen. Ist das der Fall, müssen Sie an dieser Stelle eine Migrationsoption auswählen. Wie Sie in Abbildung 4.27 sehen, ist die Standardauswahl **No migration**. Da die DMO im Allgemeinen nur für die Migration nach SAP

HANA und SAP ASE freigegeben ist, können Sie hier nur eines dieser beiden Datenbanksysteme als Ziel auswählen. Falls sie ein anderes Datenbankziel-system auswählen wollen, müssen Sie dies auf Projektebene zusammen mit SAP planen.

Um den SUM ohne die Durchführung eines Software-Updates zu starten, fügen Sie im Verzeichnis **abap\bin** des SUM-Upgrade-Verzeichnisses zur Datei **SAPup_add.par** den Parameter `migration_only=1` hinzu, bevor Sie den SUM starten.

Migration-only-Modus

Zusätzliche Schemaänderung

Wenn Sie die DMO zu einer Abfrage des gewünschten Zielschemanamens bringen möchten, um diesen eventuell zu ändern, nehmen Sie folgende Anpassung vor: Setzen Sie in der Datei **SUM\abap\bin\SAPup_add.par** den Parameter `/migrate/AskTargetDBUSER=1`, und starten Sie dann den SUM.



Mit der einmaligen Auswahl einer Migrationsoption und dem Aktivieren der DMO werden für den weiteren Verlauf des Upgrade-Prozesses des SUM weitere DMO-Phasen aktiviert. Die Phasen der DMO im SUM können Sie Tabelle 4.6 entnehmen

DMO-Phasen

Systemzustand	Phase	Beschreibung	Verzeichnis	Log-Datei
Online-Upgrade (Preprocessing)	EU_CLONE_MIG_DT_SIZES	Bestimmung der Tabellengrößen für die Migration in der Downtime	–	EUMIGRATE-DTSIZES.LOG
	EU_CLONE_MIG_UT_CREATE	Die Tabellen der Online-Migration werden im Zielsystem angelegt.	migrate_ut_create	EUMIGRATE-UTCREATE.LOG MIGRATE_UT_CREATE_RUN.LOG
	EU_CLONE_MIG_DT_CREATE	Die Tabellen der Downtime-Migration werden im Zielsystem angelegt.	migrate_dt_create	EUMIGRATE-DTCREATE.LOG + MIGRATE_DT_CREATE_RUN.LOG

Tabelle 4.6 Zusätzliche DMO-Phasen im SUM

Systemzustand	Phase	Beschreibung	Verzeichnis	Log-Datei
Online-Upgrade (Preprocessing) (Forts.)	EU_CLONE_MIG_UT_PRP	Die Verzeichnisse und Dateien zur Kontrolle der Online-Migration werden angelegt: <ul style="list-style-type: none"> STR-Dateien TSK-Dateien CMD-Dateien des R3load 	migrate_ut	EUMIGRATE-UTPRP.LOG
	EU_CLONE_MIG_UT_RUN	Transport der Tabellen in die Zieldatenbank	migrate_ut	EUMIGRATE-UTRUN.LOG MIGRATE_UT_RUN.LOG
	EU_CLONE_MIG_DT_PRP	Die Verzeichnisse und Dateien zur Kontrolle der Downtime-Migration werden angelegt: <ul style="list-style-type: none"> STR TSK CMD-Dateien des R3load 	migrate_dt	EUMIGRATE-DTPRP.LOG
Downtime	EU_CLONE_MIG_DT_RUN	Transport der Tabellen in die Zieldatenbank	migrate_dt	EUMIGRATE-DTRUN.LOG + MIGRATE_DT_RUN.LOG

Tabelle 4.6 Zusätzliche DMO-Phasen im SUM (Forts.)

Hilfsmittel Im SUM können Sie weitere Informationen zur DMO abrufen. Zudem können Sie Monitoring- und Parametereinstellungen sowie Übersichten aufrufen bzw. anpassen. Navigieren Sie dazu im SUM-Menü zu **More • Utilities**. Hier können Sie die beiden DMO-spezifischen Menüpunkte **DMO Migration Preparation** und **DMO Migration Post Analysis** auswählen oder das **Process Control Center** aufrufen.

Im **Process Control Center** können Sie anhand eines Graphen den aktuellen Zustand der Migrationsprozesse überwachen. Über den **Process Bucket** können Sie die noch ausstehenden Prozesse beobachten. Der Menüpunkt **DMO Migration Preparation** dient zur Vorbereitung der Migration in Bezug auf die Reihenfolge von Tabellen und Splits. Innerhalb der **DMO Migration Post Analysis** finden Sie verschiedene Viewer – Bucket Viewer, Tail Viewer und Duration Viewer – zur nachträglichen Untersuchung der Migration.

Ref. ID	Duration Exp./Imp. [sec]	Status	Export Log	Import Log
EX000001_0001	/ 13345	Error		
EX000021_0025	/ 25	Error		
EX000021_0026	/ 23	Error		
EX000021_0027	/ 18	Error		
EX000021_0028	/ 16	Error		

Process Statistics - Planned: 1137 / Finished: 1064 / Running: 0 / Rescheduled: 0 / Failed: 73

Abbildung 4.28 Details zur Database Migration Option

Das **DMO Benchmark Tool** ermöglicht Ihnen, die optimalen Parameter und Ressourcen für die Migration zu evaluieren, ohne einen kompletten Testlauf der DMO durchführen zu müssen. Rufen Sie hierzu das **DMO Benchmark Tool** über die Adresse <http://<hostname>:1128/lmsl/migtool/<sid>/doc/sluigui> auf. Bestimmen Sie die Laufzeitparameter anhand der Optionen, wie Sie sie in Abbildung 4.29 sehen können. Sie können sich hier entscheiden, ob Sie Import und Export oder nur den Export prüfen wollen. Abhängig von Ihrer Entscheidung müssen Sie folgende Abfragen beantworten, bevor Sie in den Test einsteigen können:

- Soll das **DMO Benchmark Tool** im Modus einer Benchmark-Migration oder zum Tabellenvergleich laufen?
- Soll ausschließlich der Export getestet werden oder auch der Import?
- Für welches Zieldatenbanksystem soll die Aktion ausgeführt werden?

Diese Fragen können Sie auch in Abbildung 4.29 erkennen.

DMO Benchmark Tool

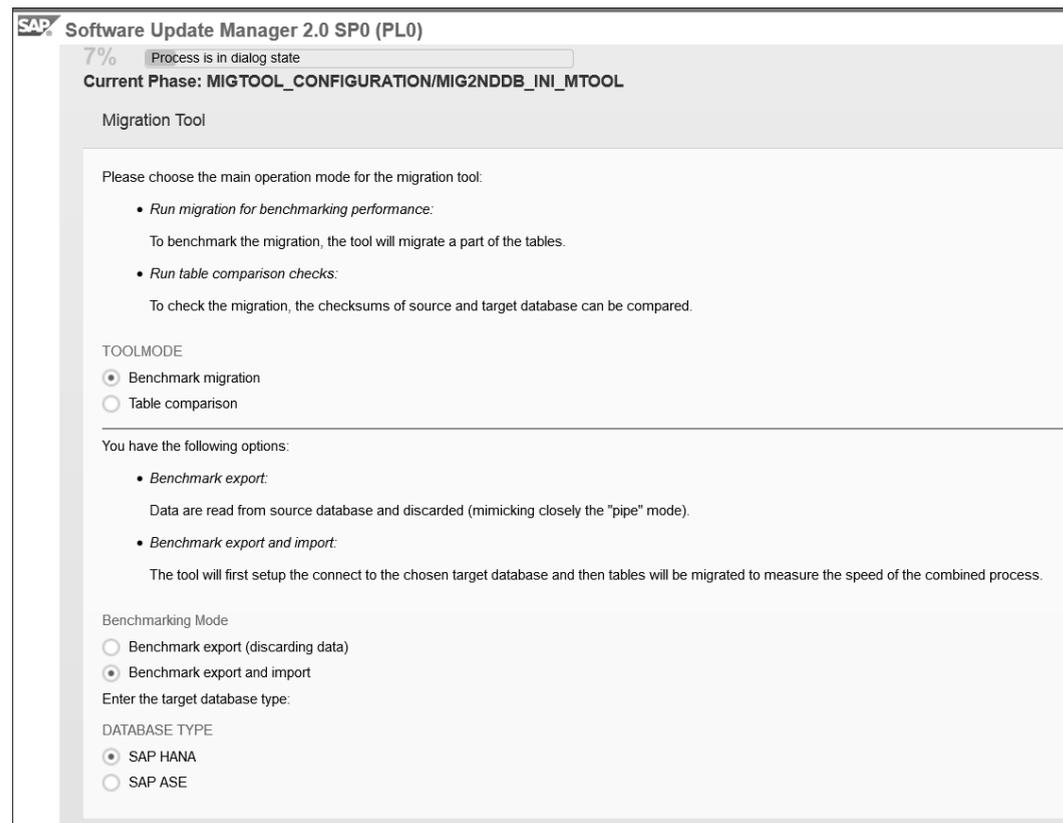


Abbildung 4.29 Konfiguration des DMO Benchmark Tools

Das DMO Benchmark Tool ist eine Startvariante des Upgrade-Werkzeugs *SAPup*. In diesem Modus können Sie *SAPup* nur zum Evaluieren des Upgrades verwenden, da kein kompletter Durchlauf getestet wird, sondern nur die für den Migrationsteil relevanten Phasen. Alle anderen Phasen werden übersprungen. Daher können Sie diesen Modus von *SAPup* nicht zur produktiven Migration einsetzen. Das DMO Benchmark Tool bietet den Vorteil, dass der Test sowohl offline als auch online laufen kann. Beachten Sie aber, dass das Werkzeug nicht parallel zu einem aktiven DMO-Prozess laufen kann.