

Adobe® LiveCycle® ES3 – Überblick

Rechtliche Hinweise

Weitere Informationen zu rechtlichen Hinweisen finden Sie unter http://help.adobe.com/de_DE/legalnotices/index.html.

Inhalt

Kapitel 1: Informationen zu diesem Dokument

Zielgruppe des Dokuments	1
Zusätzliche Informationen	1

Kapitel 2: Informationen zur Adobe LiveCycle Enterprise Suite 3

Wichtigste LiveCycle-Komponenten	3
Architektur	6
Beispielszenarien für LiveCycle	8
Adobe Correspondence Management	9
Bereitstellung	10

Kapitel 3: Foundation

Prozesskoordination und Dienstverwaltung	13
Allgemeine Architekturgrundlage	15
Benutzerverwaltung und Authentifizierung	17
Administration Console	18
Launch Pad	19

Kapitel 4: LiveCycle-Entwicklungswerkzeuge

Anwendungsentwicklungs-Workflow für LiveCycle	20
Prozesse modellieren und erstellen	21
Formularen entwerfen	21
Komponenten und Clientanwendungen erstellen	22

Kapitel 5: LiveCycle-Module

Rich-Internet-Applications für Unternehmen (RIAs)	23
---	----

Kapitel 6: Geschäftsprozessverwaltung

Process Management	28
CRX Content Repository	31
Content Services (nicht mehr unterstützt)	32

Kapitel 7: Formularautomation

Formulare	36
Reader Extensions	40

Kapitel 8: Dokumentinformationen und Sicherheit

Rights Management	47
Digitale Signaturen	51
Encryption	54

Kapitel 9: Kommunikationsverwaltung

Output	55
Production Print	59

PDF Generator	61
Correspondence Management	65

Kapitel 10: Inhaltsverwaltung

Connectors für ECM	67
--------------------------	----

Kapitel 11: Dienste für LiveCycle-Module

Allgemeine Kategorie	71
Kategorie „Connector für EMC Documentum“	72
Kategorie „Connector für IBM Content Manager“	72
Kategorie „Connector für IBM FileNet“	72
Kategorie „Connector für SharePoint“	73
Kategorie „Content Services“	73
Digital Signatures-Kategorie	73
Kategorie „Formulare“	73
Kategorie „Foundation“	74
Kategorie „Ausgabe“	74
Kategorie „PDF Generator“	74
Kategorie „Reader Extensions“	74
Kategorie „Rights Management“	75
Kategorie „Ausgabe“	75
Kategorie „Process Management“	75

Kapitel 1: Informationen zu diesem Dokument

Mit Adobe® LiveCycle® Enterprise Suite 3(ES3)-Software können Unternehmen den Austausch wichtiger Informationen zwischen Mitarbeitern, Kunden, Anbietern und Auftraggebern automatisieren und beschleunigen.

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über Adobe LiveCycle.

Zielgruppe des Dokuments

Dieses Dokument richtet sich an Unternehmensanalysten, Formularautoren, Prozessentwickler und Programmierer, die sich mit der Verwendung von LiveCycle auskennen müssen, um die folgenden Arbeiten auszuführen:

- Entwickeln von Geschäftsprozessen
- Erstellen von Formularen
- Entwickeln von Prozessdiagrammen bzw. Clientanwendungen zum Starten der Geschäftsprozesse

Zudem kann dieses Dokument auch Administratoren nützen, die LiveCycle installieren, konfigurieren oder verwalten möchten.

Zusätzliche Informationen

In der folgenden Tabelle finden Sie Hinweise auf weiterführende Informationen zu LiveCycle.

Thema	Siehe
Installation von LiveCycle vorbereiten	Vorbereiten der Installation von LiveCycle (Einzelservers) Vorbereiten der Installation von LiveCycle (Servercluster)
Installieren und Bereitstellen von LiveCycle	Installieren und Bereitstellen von LiveCycle mithilfe von JBoss Turnkey oder Installieren und Bereitstellen von LiveCycle für JBoss Installieren und Bereitstellen von LiveCycle für WebSphere Installieren und Bereitstellen von LiveCycle für WebLogic
LiveCycle Workbench 10 installieren und konfigurieren	Installing LiveCycle Workbench 10
Erstellen Ihrer ersten LiveCycle-Anwendung	Erstellung Ihrer ersten LiveCycle-Anwendung
Beschreibungen von LiveCycle-Diensten	Dienste-Referenz für LiveCycle
Weitere Dienste und Produkte, die mit LiveCycle integriert werden können	www.adobe.com/de
Patchaktualisierungen, technische Hinweise und weitere Informationen zu dieser Produktversion	Technischer Support für Adobe LiveCycle

Kapitel 2: Informationen zur Adobe LiveCycle Enterprise Suite 3

Adobe LiveCycle Enterprise Suite 3 (ES3) ist eine Unternehmensserver-Plattform, mit der Firmen Geschäftsprozesse automatisieren und optimieren können, die ganze Systeme, Geschäftsregeln und Abteilungen umfassen. Die Plattform bietet alle notwendigen Werkzeuge für die Entwicklung, Implementierung und Automatisierung von Dokumenten und Prozessen, die in Ihrem Unternehmen verwendet werden. Diese Prozesse können innerhalb Ihres Unternehmens sowie für externe Kunden und Interessenten verwendet werden.

Kürzere Amortisierungszeit

Dank der nahtlosen Integration der Entwicklungsumgebung, die LiveCycle zur schnelleren Entwicklung verwendet, ermöglicht LiveCycle eine kürzere Amortisierungszeit.

Die modellgesteuerte Anwendungsentwicklung in LiveCycle bietet Unternehmensanalysten und Entwicklern die Möglichkeit, Datenobjekte und deren Verhalten grafisch zu definieren. Diese Definitionen können verwendet werden, um mit wenig oder ohne Programmieraufwand umfassende Benutzerschnittstellen zu erstellen. Die Dienste zum Verwalten dieser Objekte werden automatisch generiert. Die Benutzeroberflächen werden mithilfe einer einfachen Drag-&-Drop-Schnittstelle an diese Dienste gebunden. Mit dem gemeinsamen Datenmodell können Modulbausteine zur Verwendung in gemeinsamen Workflows erstellt werden, wodurch die Konsistenz und Effizienz gesichert werden. Zusätzlich ermöglicht es das gemeinsame Datenmodell Entwicklern, Anwendungen schneller zu erstellen und effektiver zusammenzuarbeiten. Entwickler können Daten in Prozessen oder Komponenten anzeigen und deren Beziehungen untereinander identifizieren.

LiveCycle bietet eine optimierte Entwicklung mit einer geringeren Anzahl von Schritten zur Durchführung von Entwicklungsaufgaben. Mithilfe von teambezogenen Funktionen können Administratoren den Zugriff von Entwicklern oder Entwicklungsteams auf die Elemente kontrollieren. Die Kontrolle und Zusammenarbeit wird durch Funktionen zum Ein- und Auschecken ermöglicht.

Umfassende Benutzererfahrung

Durch seine Kombination aus Adobe PDF- und Adobe Flex®-Technologie bietet LiveCycle eine einheitliche Entwicklungsumgebung zum Erstellen attraktiverer Anwendungen für den Benutzer.

Guides (nicht mehr unterstützt) minimieren die notwendigen Kenntnisse zum Erstellen von Prozessen und Rich-Internet-Applications (RIA). Unternehmensanalysten können nun beispielsweise auf dem Datenmodell beruhende Guides (nicht mehr unterstützt) erstellen, die sie ohne Hilfe von Entwicklern definieren. Sie können Guides (nicht mehr unterstützt) schnell erstellen, sie als Vorschau anzeigen und praktisch ohne Programmier- oder Java™-Kenntnisse an einen Workflow senden. Zudem unterstützen Guides (nicht mehr unterstützt) die integrierte Überprüfung und die Formatierungsstile von Daten wie Kreditkartennummern.

Wichtig: Ab dem 10. März 2012 stellt Adobe die Unterstützung der Guides-Funktion in Adobe® LiveCycle® ES ein. Die Guides-Funktion steht dann nur noch im Rahmen von Produkt-Upgrades zur Verfügung und wird nach den nächsten zwei Hauptversionen vollständig entfernt.

Leistung und Produktivität

Anwendungsbausteine ermöglichen es Entwicklern, die Komponenten in wiederholbaren Aufgaben wiederzuverwenden. Geschäftskunden können tägliche Aufgaben vereinfachen, ihren Arbeitsplatz anpassen und mit anderen über die Bildschirmfreigabe, VoIP oder Instant Messaging zusammenarbeiten.

Workbench ist eine auf Eclipse basierende Entwicklungsumgebung zum Erstellen und Verwalten von Geschäftsprozessen und der bei diesen Prozessen verwendeten Formulare.

Wichtigste LiveCycle-Komponenten

LiveCycle bietet die Ressourcen, die Unternehmensanalysten, Formular- und Anwendungsentwickler sowie Administratoren für die Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen benötigen, die die Benutzerinteraktion in plattformübergreifenden Technologien einschließlich Adobe Reader®, HTML und Adobe Flash® unterstützen.

Foundation und Module werden mithilfe eines einzigen Installations- und Implementierungs-Frameworks installiert und implementiert. Das entstehende Produktpaket wird in eine einheitliche Lösung integriert, die in eine Back-End-Unternehmensumgebung eingefügt wird und unterschiedliche plattformübergreifende Clients für die Endbenutzerinteraktion unterstützt.

Foundation

Foundation stellt die zugrunde liegenden Serverfunktionen zur Verfügung, die die Implementierung, Ausführung und Verwaltung von Modulen ermöglichen. Foundation besteht aus verschiedenen Teilen.

Komponenten von Foundation

Hierbei handelt es sich um Komponenten, die dem LiveCycle-Server die Integration mit einer gängigen IT-Infrastruktur ermöglichen. Diese Komponenten können beispielsweise die folgenden Aufgaben ausführen:

- Abfragen eines Ordners über LDAP
- Senden und Empfangen von E-Mail
- Abfragen einer relationalen Datenbank
- Schreiben von Dateien in das Dateisystem

Dienstcontainer

Der Dienstcontainer stellt die gemeinsame Laufzeitumgebung zur Unterstützung aller Module und der dazugehörigen Dienste bereit.

Verwaltungswerkzeuge

Foundation umfasst verschiedene Verwaltungswerkzeuge:

LiveCycle Administration Console: Eine webbasierte Benutzeroberfläche, die Systemadministratoren zum Verwalten von LiveCycle-Implementierungen verwenden. Zu den wichtigsten Funktionen gehören:

- Verwaltungsseiten für Module und Services
- Konfiguration von Servereinstellungen wie etwa Anschlussnummern
- Konfiguration von Benutzern, Benutzergruppen, Rollen und den zugehörigen Berechtigungen
- Bereitstellung und Konfiguration von LiveCycle-Anwendungen

Siehe [LiveCycle Administration Console](#).

Configuration Manager: Ermöglicht die Konfiguration und Implementierung des Produkts einschließlich des Hinzufügens von Service Packs und Patches.

LiveCycle Launch Pad: Eine Adobe AIR®-Clientanwendung, die von Ihrem Desktop aus Zugriff auf die Dienste des LiveCycle-Servers ermöglicht.

LiveCycle-Module

Module stellen die Dienste bereit, die erforderlich sind, um Kundenbindungsanwendungen zu erstellen, die auf dem LiveCycle-Server bereitgestellt werden können. Die Module bieten beispielsweise die folgenden Unternehmensfunktionen:

- Erfassen von Daten in Guides (nicht mehr unterstützt)
- Verschlüsseln von PDF-Dokumenten
- Aktivieren von Richtlinien oder Verwendungsrechten für PDF-Dokumente
- Konvertieren einer Bilddatei in das PDF-Format
- Remote-Aufruf von Diensten

Andere zusätzliche Module, die Sie bereitstellen, bieten die spezifischen Geschäftsfunktionen, auf deren Basis Sie LiveCycle-Anwendungen erstellen. Einige Module, wie beispielsweise LiveCycle Rights Management und LiveCycle Reader Extensions, umfassen webbasierte Benutzeroberflächen, über die die Benutzer mit den Komponenten interagieren können. Benutzer können beispielsweise Schnittstellen nutzen, um Richtlinien oder Verwendungsrechte auf Dokumente anzuwenden, die Teil des Geschäftsprozesses sind. Mit LiveCycle Workspace können Benutzer formularbasierte Geschäftsprozesse initiieren bzw. daran teilnehmen.

Module verwenden in der Regel Dokumente oder erstellen sie. Modulkomponenten können die folgenden Aufgaben ausführen:

- Wiedergeben von PDF-Formularen
- Verschlüsseln von PDF-Dokumenten mit Kennwörtern
- Anwenden von digitalen Signaturen auf PDF-Dokumente
- Zusammenführen von Daten in einem einfachen PDF-Formular
- Assemblieren von Informationen aus mehreren PDF-Dokumenten in einem einzigen Dokument

Mithilfe der Entwicklungswerkzeuge können Sie die Prozessverwaltung mit elektronischen Formularen, Dokumentsicherheit und Dokumenterstellung in einer LiveCycle-Anwendung kombinieren. Die Anwendung integriert Komponenten, um sicherzustellen, dass Geschäftsprozesse inner- und außerhalb der Firewall für Benutzer in Online- und Offlineumgebungen funktionieren.

Rich-Internet-Applications für Unternehmen (RIAs)

Data Services Integration von RIAs in LiveCycle, Java 2-Plattform, Enterprise Edition (J2EE)-Anwendungen und Geschäftslogik.

Geschäftsprozessverwaltung

LiveCycle Process Management Optimierte, am Menschen orientierte Geschäftsprozesse über Ihre Firewall.

Formularautomation

LiveCycle Forms Bereitstellung von interaktiven XML-basierten Formularen in Adobe Reader, Adobe Flash Player oder Webbrowsern.

Reader Extensions Ausfüllen, Signieren, Kommentieren oder Speichern von PDF-Dateien nur mithilfe von Adobe Reader.

Dokument- und Informationssicherheit

Rights Management Verwalten von Verwendungsrechten zum Schützen sensibler Dokumente in PDF-, Microsoft Office- oder CAD-Formaten.

LiveCycle Digital Signatures Automatisieren der Signierung, Zertifizierung und Validierung digitaler Signaturen in PDF-Dokumenten.

Kommunikationsverwaltung

LiveCycle Output Dynamische Erstellung von personalisierten Dokumenten auf Anfrage in gedruckten und elektronischen Formaten.

LiveCycle Production Print Dynamische Generierung von personalisierten Dokumenten für umfangreiche Druck- und Kuvertierungsvorgänge.

LiveCycle PDF Generator Automatisieren der Erstellung und Assemblierung von PDF-Dokumenten von nahezu jedem Dateiformat.

Correspondence Management Sie erhalten die Möglichkeit, ein Schriftstück in einem von der Generierung bis zur Archivierung gestrafften Prozess zügig aus vorab genehmigten wie aus benutzerdefinierten Inhalten zusammenzustellen.

Inhaltsverwaltung

Connectors für ECM Erweitern Ihrer LiveCycle-Anwendungen, um Verbindungen mit branchenführenden ECM-Systemen (Enterprise Content Management) herzustellen.

LiveCycle-Entwicklungswerkzeuge

LiveCycle stellt Entwicklungswerkzeuge bereit, die die Zusammenarbeit vieler unterschiedlicher Benutzer – von Unternehmensanalysten bis hin zu J2EE-Entwicklern – beim Entwerfen, Entwickeln, Testen und Implementieren von LiveCycle-Anwendungen ermöglichen.

LiveCycle Workbench ES3 Eine auf Eclipse basierende Entwicklungsumgebung, mit der Benutzer aus Formularen und Geschäftsprozessen bestehende Anwendungen erstellen können. Formularentwickler können Formulare mit einem festen oder einem fließendem Layout erstellen. Ein *festes Layout* bleibt genau so, wie es entworfen wurde, und passt sich nicht an die Menge eingehender Daten an. Ein *fließendes Layout* wird vergrößert oder verkleinert, um sich an die Datenmenge anzupassen, die zusammengeführt oder von einem Benutzer eingegeben wird. Diese Formulare lassen sich mit einer Reihe von Client-Technologien wie PDF, HTML und Flash wiedergeben.

Unternehmensanalysten und Prozessentwickler verwenden Workbench zum Entwickeln und Bereitstellen von Geschäftsprozessen, die die Module nutzen.

LiveCycle Designer: Ein grafisches Formularentwurfswerkzeug, das die Erstellung von Formularen vereinfacht. Formularentwickler können Anwendungen erstellen, die dynamische, datengesteuerte Dokumente erzeugen und angepasste Geschäftsdokumente für Druck, Internet oder Archiv erstellen. Sie können Datenerfassungslösungen erstellen und pflegen, die aus Datenquellen des Unternehmens lesen, gegen diese prüfen und sie erweitern. Mithilfe von Designer können Entwickler PDF-Dokumente in bestehende Workflows integrieren, indem sie Formulare an XML-Schemas, XML-Beispieldateien, Datenbanken und Webdienste binden. Sie können in Designer erstellte Formulare und Dokumente mit Geschäftsdaten zusammenführen und als verschiedene Dateitypen wiedergeben. Zu diesen Dateitypen gehören PDF und das Drucken für PCL, Adobe PostScript® und Zebra (ZPL)-Drucker.

Adobe Flash® Builder™: Eine Eclipse-basierte Entwicklungsumgebung zur Entwicklung von RIAs mit dem Flex-Framework. Mit Flash Builder 4.5 können Entwickler im Handumdrehen ausdrucksstarke, intuitive und interaktive Anwendungen erstellen und implementieren. Zusätzlich können Sie ihre Anwendungen mit Flash Builder anpassen, um sicherzustellen, dass deren Aussehen den Anforderungen der Endbenutzer entspricht.

LiveCycle-SDK: Bietet Entwicklern Beispiele und Werkzeuge, die sie zum Erstellen neuer LiveCycle-Anwendungen verwenden oder in bestehende Anwendungen integrieren können.

Architektur

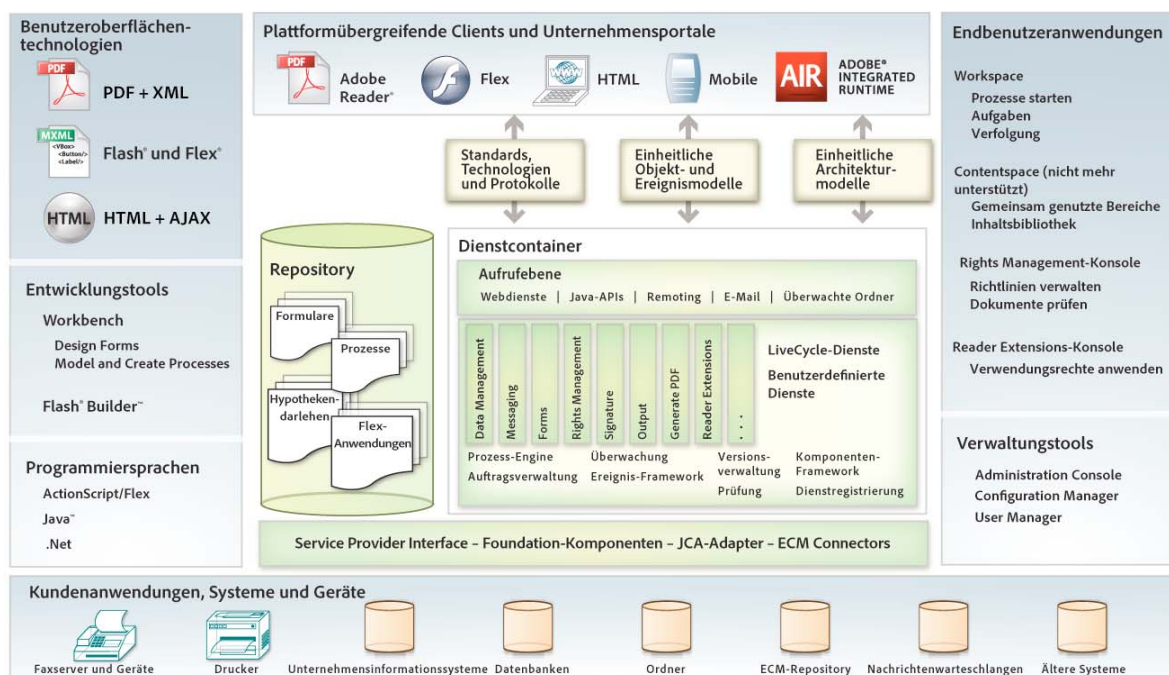
LiveCycle implementiert eine dienstorientierte Architektur, die in Bezug auf die Unterstützung von Geschäftsprozessen und die Durchführung von Vorgängen für Dokumente lose auf gekoppelten Softwarediensten aufbaut. Dienste werden innerhalb des Dienstcontainers ausgeführt.

Der *Dienstcontainer* ist ein erweiterbares Komponentenmodell, das auf Prinzipien der serviceorientierten Architektur (SOA) beruht. Komponenten können mit minimalem Verwaltungsaufwand hinzugefügt, aktualisiert, wiederverwendet oder entfernt werden. Komponenten sind unabhängige Funktionseinheiten, die in den Dienstcontainer „eingeklinkt“ werden, damit Dienste implementiert, orchestriert und ausgeführt werden können. Der Dienstcontainer koordiniert und überwacht die Komponenten.

Der Dienstcontainer kann beliebig vielen Diensten als Host dienen und stellt die Infrastruktur bereit, die zum Erkennen, Ausführen, Bereitstellen, Schützen, Aufrufen und Konfigurieren der Dienste nötig ist.

Der Dienstcontainer bietet eine konsistente Möglichkeit für die Interaktion mit den im Container enthaltenen Diensten, dem Repository und der Unternehmensintegration – und zwar unabhängig von der Aufrufmethode. Dienste können unter Verwendung von Java-APIs, Webdiensten, überwachten Ordnern oder E-Mail aufgerufen werden. Zudem werden Dienstendpunkte als Ziele bereitgestellt, die problemlos von RIAs aufgerufen werden können.

Die folgende Abbildung zeigt genauer, wie die wichtigsten Produktkomponenten innerhalb der Serverarchitektur ineinander greifen.



Der Entwicklungsbereich beinhaltet Workbench-Werkzeuge und das Repository. Die Entwicklung von Formularen und Guides (nicht mehr unterstützt), Prozessflüssen und zugehörigen Zusätzen erfolgt in Workbench. Die Eclipse-basierte Entwicklungsumgebung kann auch Flash Builder beinhalten (separat verfügbar). Sie können Flash Builder verwenden, um RIAs zu entwickeln, benutzerdefinierte Komponenten zur Verwendung in Guides (nicht mehr unterstützt) zu erstellen, Workspace anzupassen und mehr. (Siehe [LiveCycle Workspace-Hilfe](#).)

Die entstehenden Entwicklungszusätze werden im Repository gespeichert, das die Versionierung ermöglicht und Ressourcenabhängigkeiten verwaltet. Dieses Modell der zentralen Speicherung und Verwaltung fördert die Wiederverwendbarkeit von Artefakten, ermöglicht Entwicklern bei der Anwendungsentwicklung zusammenzuarbeiten und bietet Sicherheit innerhalb der Entwicklungsumgebung.

Die gemeinsame Aufrufebene gewährleistet die konsistente Interaktion mit dem Server durch verschiedene Aufrufmethoden. Sie unterstützt programmgesteuerte und nicht programmgesteuerte Aufrufmethoden einschließlich Webdiensten, Java-APIs, überwachte Ordner, und auf E-Mail basierende Aufrufmethoden. All diese Aufrufmethoden stehen für die Verwendung mit beliebigen Diensten zur Verfügung.

LiveCycle verfügt über Integrationsadapter, um die Kompatibilität mit den Back-End-Systemen Ihres Unternehmens sicherzustellen. Zu diesen Back-End-Systemen zählen Benutzerordner, Authentifizierungssysteme, ECM-Systeme, Webdienste, JMS, Java Remote Method Invocation (RMI) und E-Mail.

Die dienstorientierte Architektur von LiveCycle maximiert die Skalierbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Diensten. Dienste können problemlos hinzugefügt, entfernt und aktualisiert werden. Benutzerauthentifizierung, Dienstimplementierung und Dienstaufufruf werden innerhalb einer gemeinsamen Serverinfrastruktur verwaltet, um die Systemsicherheit und -leistung sicherzustellen.

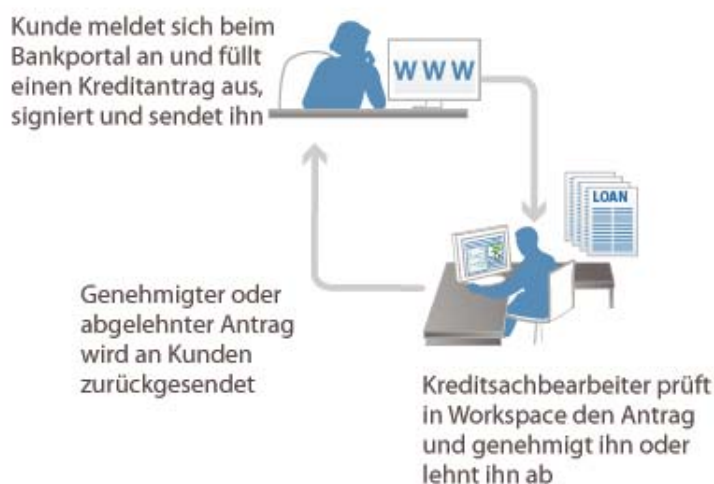
Mithilfe von plattformübergreifenden Clients wie Adobe Reader, Flash Player, und Adobe AIR™ können Sie sicherstellen, dass leicht auf Ihre Anwendungen zugegriffen werden kann und diese unmittelbar verwendbar und plattform- und dienstübergreifend konsistent sind.

Mithilfe der Adobe AIR-Laufzeitumgebung können Entwickler unter Verwendung bewährter Webtechnologien Rich-Internet-Applications (RIAs) erstellen, die auf dem Desktop bereitgestellt werden und auf unterschiedlichen Betriebssystemen ausgeführt werden können. Adobe AIR bietet neue Möglichkeiten zur Einbindung von Kunden in innovative Desktop-Markenanwendungen, ohne Änderungen an vorhandener Technologie, Personen oder Prozessen vornehmen zu müssen.

Beispielszenarien für LiveCycle

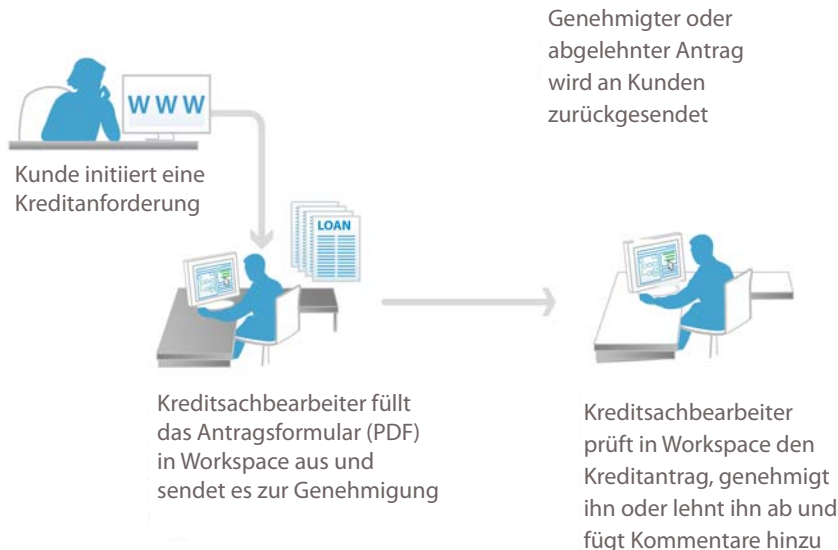
Mithilfe eines Guides senden und genehmigen (nicht mehr unterstützt)

In diesem Beispiel beantragt ein Bankkunde einen Kredit über ein Bankportal. Der Kunde füllt ein Antragsformular aus, signiert und reicht es über einen Guide (nicht mehr unterstützt) ein. Anschließend wird das Kreditantragsformular mithilfe von Workspace geprüft. Nach der Genehmigung oder Ablehnung wird das Antragsformular an den Kunden zurückgesendet.



PDF-Formular mithilfe von Workspace senden und genehmigen

In diesem Beispiel werden die Kreditantragsformulare mithilfe von Workspace gesendet, geprüft und genehmigt.



Kundenkorrespondenz generieren

Adobe Correspondence Management

Adobe™ bietet Frameworks, die zur Entwicklung einer Lösung erforderliche LiveCycle-Module mit gebrauchsfertigen, lösungsspezifischen Komponenten bündeln. Diese umfassen außerdem lösungsspezifische Dokumentation und Vorlagen, die als Beispielimplementierungen verwendet werden können. Die Lösungsvorlagen unterstützen die Erstellung von Konzeptnachweis-Projekten und beschleunigen die Entwicklung von Produktionslösungen.

Correspondence Management: Automatisiert verschiedene Korrespondenztypen, von Willkommenspaketen und Bestätigungen bis hin zu Angeboten und Forderungen. Geschäftsanwender können individualisierte Kundenkorrespondenz mit vorab genehmigten Inhaltsblöcken, interaktiven Medienelementen und vorausgefüllten elektronischen Formularen intuitiv zusammenstellen. Das Schreiben wird sicher an den Kunden übermittelt, der es ausfüllen und die erforderlichen Informationen eingeben kann, sodass die Verschwendung von Papiervorlagen entfällt.

Bereitstellung

Die Bereitstellungsmöglichkeiten für LiveCycle sind flexibel. Sie können das System entweder als einzelnen eigenständigen Server bereitstellen, auf dem ein oder mehrere Module ausgeführt werden, oder als Volumenproduktionssystem, in dem mehrere Module auf Clusterservern ausgeführt werden.

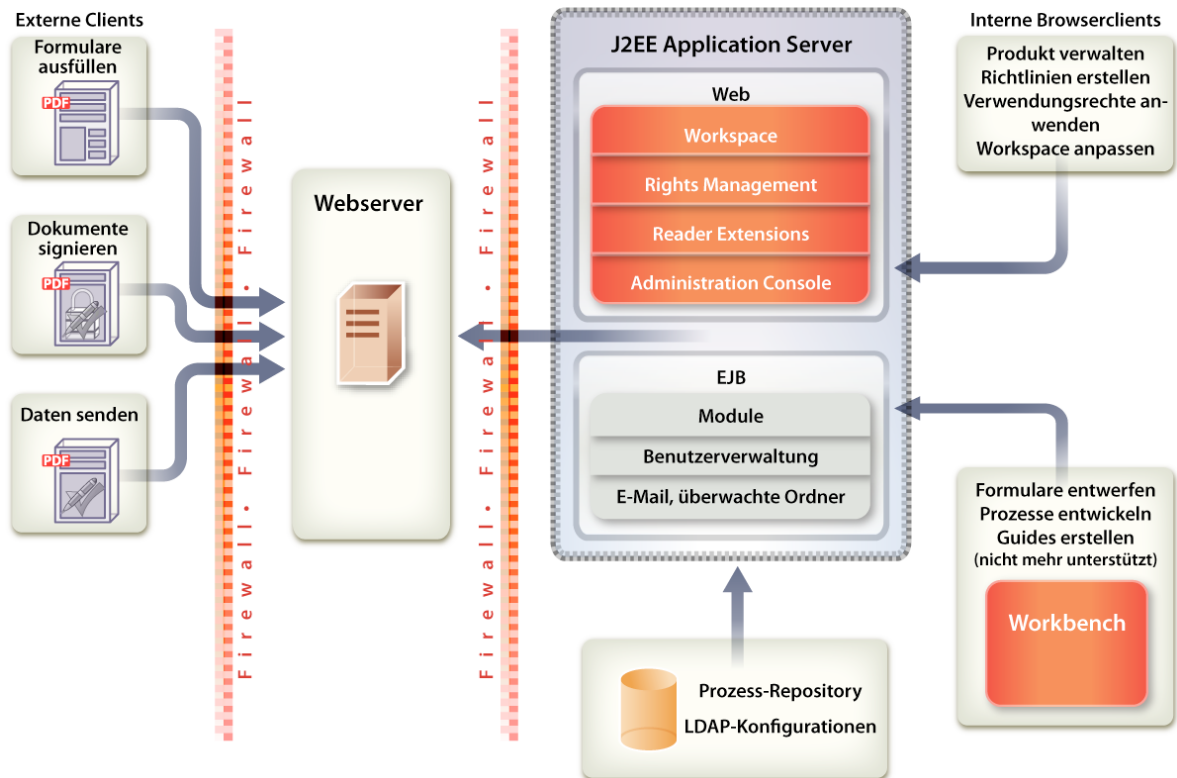
In den folgenden Abschnitten werden die Einzelknotenbereitstellung für ein kleines Produktionssystem, die Clusterbereitstellung für die Volumenproduktion in einer Unternehmensumgebung und ein Beispiel für Bereitstellungsphasen erläutert.

Einzelknotenimplementierung

Einzelknotenimplementierungen eignen sich für die Ausführung einfacher Aufträge. PDF Generator kann beispielsweise für die Umwandlung von Microsoft Office-Dokumenten in PDF-Dokumente auf einem Einzelknoten bereitgestellt werden.

Sie können LiveCycle mithilfe der Turnkey-Methode auf einer einzelnen Anwendungsserverinstanz installieren und bereitstellen. Bei der Installation auf einem einzelnen Anwendungsserver wird eine Instanz des Red Hat® JBoss Application Servers und des MySQL-Datenbankservers installiert und bereitgestellt. Außerdem wird LiveCycle auf dem Anwendungsserver als vollständige, einsatzbereite Anwendung bereitgestellt.

Sie können LiveCycle automatisch auf dem IBM® WebSphere-Anwendungsserver oder dem Oracle® WebLogic Server konfigurieren und bereitstellen, wenn diese bereits eingerichtet sind. In diesem Fall müssen Sie auch einen Datenbankserver installieren. Die Datenbank sowie Workbench oder das LiveCycle-SDK können auf demselben oder einem separaten Computer installiert werden.



Clusterimplementierung

Bei der Clusterimplementierung in einer Unternehmensumgebung wiederholt sich die Struktur der Einzelknotenimplementierung mehrmals (wegen des größeren Umfangs). Bei umfangreicheren Implementierungen befinden sich Datenbank- und LDAP-Server normalerweise an einem Remote-Standort. Zudem wird strikter zwischen Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen unterschieden. (Siehe [Vorbereiten der Installation von LiveCycle \(Servercluster\)](#)).

Bereitstellungsphasen

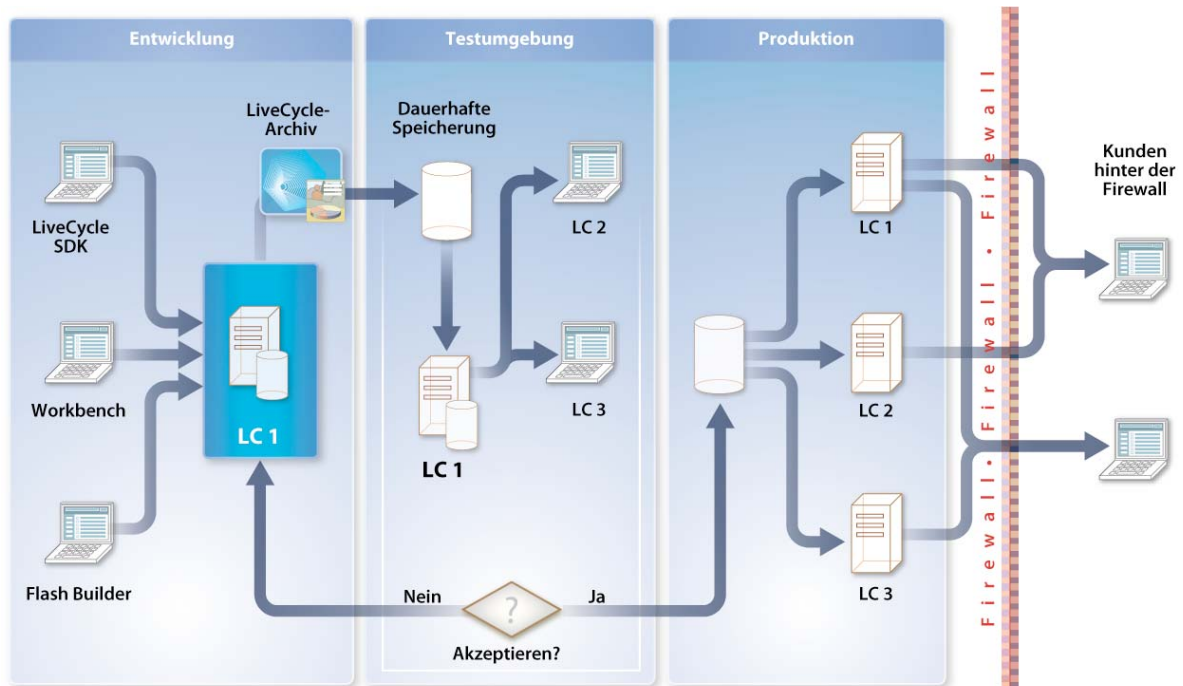
Bei einer unternehmensweiten Bereitstellung wird das System so eingerichtet, dass mehrere Personen unterschiedliche Rollen im System übernehmen. Beispiel: Ein IT-Administrator installiert und implementiert das Produktionssystem (und evtl. auch das Testsystem) und richtet zudem die Sicherheitsinfrastruktur ein. Formularentwickler entwerfen Formulare und Guides (nicht mehr unterstützt). Prozessentwickler entwickeln Prozesse. Administratoren stellen Dienste bereit, verwalten die Serverleistung usw. Das System ist in die Back-End-Datenbankinfrastruktur des Unternehmens integriert.

In der Regel verwenden verschiedene Benutzer LiveCycle in drei Phasen:

Entwicklung: Formularautoren, Prozessentwickler oder Programmierer verwenden die Entwicklungs- und Programmierwerkzeuge zum Erstellen von Prozessen und benutzerdefinierten Anwendungen für die Bereitstellung.

Testumgebung: Administratoren und Tester implementieren und testen die Anwendungen in einem System, welches das Implementierungsszenario der endgültigen Produktionsumgebung nachempfunden.

Produktion: Administratoren implementieren, überwachen und pflegen Dienste und Anwendungen. Endbenutzer interagieren mit Diensten inner- und außerhalb Ihres Unternehmens (sowie inner- und außerhalb der Firewall).



Administratoren verschieben den gesamten Datenbestand (PDF-Formulare, Bilder, Prozessdiagramme und andere erforderliche Dateien) für eine Anwendung von einer Phase in die nächste. Normalerweise packen Entwickler alle Anwendungszusätze in eine LiveCycle-Archivdatei (DSA) und übertragen sie dann von der Entwicklungs- in die Testphase bzw. von der Test- in die Produktionsphase.

Kapitel 3: Foundation

Foundation stellt die zugrunde liegenden Serverfunktionen zur Verfügung, auf denen LiveCycle-Lösungen aufbauen. Foundation ist in jeder LiveCycle-Installation enthalten und stellt alle Werkzeuge zur Verfügung, die zum Entwickeln, Aufrufen, Pflegen und Verwalten von Anwendungen erforderlich sind. Zusätzlich wird es in die im Unternehmen bestehende Infrastruktur aus Datenbanken und LDAP-Systemen integriert und assembliert die Dienste, die von implementierten Prozessen aufgerufen werden.

Foundation umfasst die folgenden Dienste und Komponenten, durch deren Integration Sie Geschäftsdokumente und -prozesse implementieren und verwalten können:

- Prozesskoordination und Dienstverwaltung
- Allgemeine Architekturgrundlage
- Benutzerverwaltung
- Ereignisverwaltung
- Administration Console
- Launch Pad

Prozesskoordination und Dienstverwaltung

Foundation stellt eine gemeinsame Laufzeitumgebung (Dienstcontainer) für alle Dienste bereit, die in LiveCycle ausgeführt werden. Diese gemeinsame Umgebung vereinfacht die Prozesskoordination, da sie es Entwicklern ermöglicht, mehrere Module in einem Prozess zu verknüpfen.

Sicherung und Wiederherstellung

LiveCycle ist für den Einsatz in unternehmenswichtigen Umgebungen konzipiert, in der geeignete Wiederherstellungsmaßnahmen nach Systemausfällen oder -fehlern eingerichtet sind. Um eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall sicherzustellen, können Sie nun die das laufende LiveCycle-System sichern. Dies ermöglicht *längere Betriebszeiten* und minimiert gleichzeitig den Datenverlust bei einem Systemausfall.

IPv6-Unterstützung

LiveCycle unterstützt jetzt Internet Protocol Version 6 (IPv6), den Nachfolger der aktuellen Internet Protocol-Version, die hauptsächlich im Internet verwendet wird.

JMX-Unterstützung

Um Systemadministratoren eine Optimierung ihrer Umgebung und die Anzeige der Verfügbarkeit über Werkzeuge wie HP OpenView oder IBM Tivoli zu ermöglichen, kann LiveCycle auch Systemkennzahlen anzeigen. Beispielsweise können Sie die Anzahl der Aufrufe pro Sekunde gemäß dem Java Management Extensions-Standard (JMX) anzeigen.

Auftragsverwaltung und -überwachung

Der Job Manager-Dienst kann eine Komponente asynchron aufrufen und die dauerhaft gespeicherten Ergebnisse abrufen sowie die Ausführung jedes Aufrufs überwachen.

Mit der Job Manager-Dienst-API können Entwickler folgende Aufgaben durchführen:

- Erstellen eines neuen asynchronen Auftrags unter Verwendung der angegebenen Aufrufanforderung
- Abschließen eines bestehenden Auftrags unter Verwendung der angegebenen Aufrufantwort
- Beenden, Aussetzen oder Fortsetzen eines bestehenden Auftrags, den die angegebene Auftrags-ID bezeichnet
- Abrufen der Auftrags-ID, die den Status eines Prozesses mit langer Lebensdauer darstellt. Der Auftragsstatus gibt an, ob ein Auftrag in eine Warteschlange gestellt, ausgeführt, beendet, ausgesetzt oder fortgesetzt wurde. Zudem kann der Status auch anzeigen, ob eine Anforderung für das Abschließen, Beenden, Aussetzen oder Fortsetzen eines Auftrags ausgegeben wurde.

Weitere Informationen zum Aufrufen von langlebigen Prozessen finden Sie unter [Programmieren mit LiveCycle](#)

Weitere Informationen zum Verwalten von Prozessen mithilfe der Administration Console finden Sie in der [LiveCycle Administration Console-Hilfe](#).

Prozessarchivierung und -löschung

LiveCycle bietet jetzt eine Reihe von APIs und Beispielskripten, damit Administratoren abgeschlossene Prozesse löschen und Abfragen definieren können. Ein Beispiel ist das Löschen aller Bestellprozesse mit einem Wert von unter € 10.000, deren Abwicklung mehr als 6 Monate her ist. Diese Funktion ermöglicht eine bessere Verwaltung der Prozessdaten und Überwachung von Informationen in der Datenbank.

Repository und Dienstregistrierung

Das Repository bietet die Funktionen zum Verwalten der Zusätze, die Entwickler als Teil ihrer LiveCycle-Anwendungen erstellen.

Entwickler können mithilfe der Form Design-Perspektive in Workbench oder programmgesteuert unter Verwendung der Repository-API auf das Repository zugreifen. Der Entwickler muss zum Zugriff auf das Repository berechtigt sein. Jedes Mal, wenn ein Entwickler Workbench verwendet, wird eine Verbindung zum Repository hergestellt. Das Repository wird als hierarchische Ordnerstruktur bereitgestellt. Mehrere Entwickler können das Repository von Workbench aus gemeinsam verwenden.

Test- und Produktionssysteme verfügen jeweils über ein eigenes Repository. Das Qualitätssicherungsteam eines Unternehmens testet einen Dienst beispielsweise in seiner Testumgebung. Verlaufen die Tests erfolgreich, stellt das Team den Dienst in seiner Produktionsumgebung bereit. Nach der Bereitstellung in der Produktionsumgebung hängt er nicht von bei der Entwicklung erstellten Zusätzen im Repository der Testumgebung ab. Das Unternehmen kann die Zugriffssteuerungsmechanismen der Dienstregistrierung einsetzen, um den Zugriff auf den in der Produktionsumgebung bereitgestellten Dienst einzuschränken. Dies ermöglicht dem Unternehmen, die Bereitstellung zunächst mit einer eingeschränkten Benutzergruppe zu testen.

Zusätze und Dienste registrieren

Das Repository bietet Speichermöglichkeiten. Wenn ein Entwickler eine Anwendung erstellt, kann er die Zusätze im Repository bereitstellen, anstatt auf einem Dateisystem. Die Zusätze können XML-Formulare, PDF-Formulare (einschließlich Acrobat-Formulare), Fragmente, Bilder, Prozesse, Profile, Richtlinien, DDX-Dateien, XML-Schemas, WSDL-Dateien, SWF-Dateien und Testdaten umfassen.

Das Repository verfolgt die Version jedes Zusatzes in einer LiveCycle-Anwendung. Zur Laufzeit können Dienste beim Abschließen eines automatisierten Geschäftsprozesses Zusätze aus dem Repository abrufen.

LiveCycle-Anwendungen erstellen

Das Repository behält Abhängigkeitsbeziehungen unter allen Zusätzen bei, die es verwaltet. LiveCycle verwendet diese Abhängigkeitsbeziehungen, um alle erforderlichen Zusätze in einer LiveCycle-Anwendung zusammenstellen.

Der Anwendungsmanager unterstützt das Packen der Zusätze, die zu einer LiveCycle-Anwendung gehören, in eine LiveCycle-Archivdatei. Die Archivdatei erleichtert das Übertragen einer Anwendung aus der Entwicklungs- über die Testphase in die Produktionsphase.

Beim Bereitstellen einer LiveCycle-Anwendung werden auch alle darin enthaltenen Zusätze bereitgestellt. Das Bereitstellen einiger dieser Zusätze führt dazu, dass Dienste in der Dienstregistrierung registriert werden und vom Invocation Framework aufgerufen werden können.

Beispiel: Wenn ein Prozess bereitgestellt wird, wird ein Diensteintrag in der Dienstregistrierung erstellt, der ermöglicht, den Prozess als Dienst aufzurufen. Beim Veröffentlichen des Dienstes wird eine WSDL-Datei erstellt und mit den erforderlichen Metadaten, die das LiveCycle-SDK-Framework zum Aufrufen des Dienstes verwendet, zur Dienstregistrierung hinzugefügt.

Dienstregistrierung

Die Dienstregistrierung dient zur Laufzeit dazu, den Namen eines Diensts in einen konkreten Endpunkt im Dienstcontainer aufzulösen. In der Dienstregistrierung können viele verschiedene Versionen eines Dienstes gleichzeitig bereitgestellt werden. Das Invocation Framework wird zusammen mit Versionsinformationen, die die aufrufende Anwendung bereitstellt, zum Binden der richtigen Dienstversion verwendet.

Dienste benötigen einen Dienstcontainer, ähnlich wie Enterprise JavaBeans (EJBs) einen J2EE-Container erfordert. LiveCycle enthält nur eine Implementierung eines Dienstcontainers. Die Aufgabe der Implementierung ist es, die Dienstlebensdauer zu verwalten, den Dienst bereitzustellen und sicherzustellen, dass alle Anforderungen an den richtigen Dienst gesendet werden. Der Dienstcontainer ist zudem für die Verwaltung von Dokumenten zuständig, die von einem Dienst benutzt und erstellt werden.

Weitere Informationen zum Dienstcontainer finden Sie unter [Programmieren mit LiveCycle](#).

Skriptgesteuerte Bereitstellung

Mithilfe der skriptgesteuerten Bereitstellung können Sie die Bereitstellung von Anwendungen in der Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebung automatisieren.

Der Inhalt eines LiveCycle-Archivs enthält nun Dienstkonfigurationen, Endpunktinformationen und Sicherheitsprofile. Als Ausgangspunkt zum Ändern von Umgebungsparametern stehen verschiedene Beispielskripten zur Verfügung. Mit diesen Skripten können Sie Parameter wie Anschlussnummern und Hostnamen ändern, die sich in den einzelnen Umgebungen unterscheiden.

Allgemeine Architekturgrundlage

Foundation stellt eine allgemeine Architekturgrundlage bereit, die Lösungskomponenten die Teilnahme an Prozessen ermöglicht. Es bietet einen allgemeinen Aufrufmechanismus, der den konsistenten Zugriff auf Komponenten, Dienste und Prozesse sicherstellt. Für diesen Zugriff werden die folgenden Methoden verwendet:

- Java-API
- Webdienste
- Überwachte Ordner

- Flex Remoting-Dienst
- Representational State Transfer (REST)
- E-Mail

Darüber hinaus bietet Foundation eine konsistente Gruppe öffentlicher APIs und SPIs. Streng typisierte Java-Bibliotheken sind konsistent, und zwar unabhängig vom verwendeten Transportprotokoll (RMI oder SOAP).

Der programmgesteuerte Aufruf von Diensten ist aus Client-Anwendungen möglich, die mit einer JAVA-IDE (Integrated Development Environment) entwickelt wurden. Sie können Dienste auch aus einer Flex- bzw. Ajax-RIA mit Data Services aufrufen.

Um eine Clientanwendung in einer Java-Entwicklungsumgebung zu entwickeln, verwenden Sie Java-APIs. LiveCycle ermöglicht auch Clientanwendungen, diese Dienste aufzurufen, indem sie Webdienste verwenden:

Aufruf-API: Eine Java-API, die zum programmgesteuerten Aufruf beliebiger Dienste verwendet werden kann. Verwenden Sie die Aufruf-API zum Aufrufen von Diensten, um beispielsweise Dienste ohne streng typisierte APIs zu koordinieren.

Streng typisierte Java-API: Eine Java-API, die zum Aufrufen eines bestimmten Diensts verwendet wird. Streng typisierte Java-APIs werden als *Dienstclient* bezeichnet und dienen nur zum Aufrufen eines bestimmten Dienstes. Das heißt, Sie können den Dienstclient eines Dienstes nicht zum Aufrufen eines anderen Dienstes verwenden. Diese APIs können RMI oder SOAP als Kommunikationsprotokoll zwischen dem Client und dem LiveCycle-Server nutzen.

Webdienste: Im Dienstcontainer enthaltene Dienste können so konfiguriert werden, dass sie einen Webdienst mit voller Unterstützung für die WSDL-Erstellung (Web Services Definition Language) zur Verfügung stellen. Sie können eine Proxybibliothek aus der WSDL eines beliebigen Dienstes erstellen und einen Dienst mithilfe der Proxybibliothek aufrufen.

Überwachte Ordner: Ein Dienst kann von einem Netzwerkordner aus aufgerufen werden, den ein Administrator über die Administration Console als überwachten Ordner konfiguriert hat. Wird eine Datei in dem Ordner platziert, wird ein Dienstvorgang zur Dateimanipulation aufgerufen.

REST-Endpunkte: LiveCycle erstellt REST-Endpunkte. Wenn Sie Ihre kurzlebigen Orchestrierungen auf eine Weise entwickeln können, in der alle Eingaben programmgesteuert durch Aktionen in der Orchestrierung aufgenommen werden, und wenn es sich bei der Ausgabe um ein einzelnes Dokument handelt, können Sie die Orchestrierung aufrufen und die Ausgabe durch bloßes Verwenden eines Webbrowsers erhalten.

E-Mail: Ein Dienst kann aufgerufen werden, wenn ein konfiguriertes E-Mail-Konto eine E-Mail-Nachricht empfängt, die in der Regel ein PDF-Dokument als Anlage aufweist. Ein LiveCycle-Administrator konfiguriert die E-Mail-Kontodetails über die Administration Console. Nachdem LiveCycle den Vorgang durchgeführt hat, wird eine E-Mail-Nachricht mit einem geänderten PDF-Dokument als Anlage an den Empfänger gesendet.

Weitere Informationen zum Aufrufen von Diensten finden Sie unter [Programmieren mit LiveCycle](#).

Weitere Informationen zum Aktivieren des Aufrufs von Prozessen finden Sie in der [Installing LiveCycle Workbench 10](#)

Weitere Informationen zum Konfigurieren von überwachten Ordnern und E-Mail-Konten zum Aufrufen von Diensten finden Sie unter [LiveCycle Administration Console-Hilfe](#).

Benutzerverwaltung und Authentifizierung

Foundation enthält die User Manager-Komponente, die Administratoren das Verwalten einer Datenbank aller Benutzer und Gruppen ermöglicht. Diese Datenbank wird mit einem oder mehreren Benutzerordnern von Drittanbietern synchronisiert. User Manager bietet Authentifizierung, Autorisierung und Benutzerverwaltung für Dienste bereit.

User Manager ermöglicht die einmalige Anmeldung (SSO). Die einmalige Anmeldung erlaubt den Benutzern die Anmeldung mithilfe von Microsoft Windows®-Authentifizierungsmechanismen, ohne sich authentifizieren zu müssen. Die Benutzer können sofort einsetzbare LiveCycle-Benutzerschnittstellen wie Workspace oder Administration Console verwenden. Die einmalige Anmeldung gilt auch für in Adobe Reader wiedergegebene PDF-Formulare, die Webdienste für die Vorabausfüllung, Suchen und Datenübermittlung nutzen. In diesen Fällen dient das Authentifizierungstoken zum Authentifizieren des Webdienstaufrufs. Das gleiche Muster wird in Anwendungen verwendet, die mithilfe von Flex und Remoting erstellt werden, um Dienste aufzurufen, die Teil von LiveCycle sind.

Foundation authentifiziert Benutzer, die mit LiveCycle arbeiten. User Manager implementiert eine rollenbasierte Zugriffssteuerung, sodass Administratoren Benutzer und Gruppen Rollen zuordnen können, die bereits Teil der User Manager-Datenbank sind. Bei der rollenbasierten Zugriffssteuerung werden Rollen und nicht Einzelbenutzern Zugriffsrechte zugewiesen. Über die User Management-Seiten der Administration Console weisen Administratoren Benutzern oder Gruppen die passenden Rollen zu.

Administratoren können benutzerdefinierte Rollen erstellen und mit bestehenden Berechtigungen verknüpfen. Darüber hinaus können sie über die Administration Console auch neue Benutzer zur Datenbank hinzufügen.

Ereignisverwaltung

LiveCycle bietet die Möglichkeit, in Prozessen auftretende Geschäftsereignisse zu erstellen und zu empfangen. Die Anwendung speichert Ereignisse und versendet sie an interessierte im System definierte Empfänger über Rückrufe an Ereignis-Handler.

LiveCycle unterstützt verschiedene Ereignistypen:

Asynchrone Ereignisse: Unternehmensanalysten oder Entwickler können asynchrone Ereignisse wie beispielsweise „Auftrag stornieren“ oder „Neuer Auftrag“ definieren. Diese Ereignisse können mit Prozessen verknüpft werden, um die Prozessinitiierung zu aktivieren oder einen komplexen Prozessfluss innerhalb eines bestehenden Prozesses zu verarbeiten. Ein Prozess kann auf Basis eines „Neuer Auftrag“-Ereignisses ausgelöst werden und während seiner Ausführung ein „Auftrag stornieren“-Ereignis empfangen, das dem Prozess ermöglicht, seinen Ausführungsfluss statusabhängig zu ändern. Wurde der Auftrag nicht ausgeführt, kann der Prozess eine Rückerstattung an den Kunden auslösen. Falls die Lieferung dagegen bereits erfolgt ist, kann der Prozess eine Rechnung an den Kunden senden.

Ausnahmeereignisse: Sie werden in der Regel von Komponentenentwicklern definiert und ermöglichen die Verarbeitung von Fehlern während der Prozessausführung. Der Server ist z. B. nicht verfügbar und löst eine Warnung an einen Administrator aus, oder ein Transaktionsfehler ermöglicht es dem Entwickler, eine Ersatztransaktion zu definieren.

Zeitgeberereignisse: Sie ermöglichen Prozessen eine gewisse Wartezeit oder können mit Aktivitäten verknüpft werden, sodass ein anderer Prozessfluss ausgeführt wird, wenn die Aktivitäten nicht rechtzeitig abgeschlossen werden.

Ereignisfilterung

Prozesse können nach Ereignissen suchen, die spezielle Daten enthalten. Beispiel: Ein Prozess kann ein Dokument zum Signieren an einen Kunden senden und dann auf ein Ereignis warten, wenn der Kunde das signierte Dokument zurücksendet. Ereignisfilter können das Ereignis anhand von Daten wie der Prozess-ID oder der Kundenkennung filtern.

Dynamische Gruppen

Sie erstellen eine dynamische Gruppe, die automatisch alle Benutzer umfasst, die bestimmten Kriterien (Regeln) entsprechen. Bei einer dynamischen Gruppe wählen Sie die Benutzer für die Gruppe nicht einzeln aus. Stattdessen legen Sie einen Regelsatz fest und alle Benutzer, die diesen Regeln entsprechen, werden automatisch zu der dynamischen Gruppe hinzugefügt. Sie können dynamische Gruppen auf eine der zwei folgenden Arten erstellen:

- Aktivieren Sie die automatische Erstellung dynamischer Gruppen auf Basis von E-Mail-Domänen, z. B. @adobe.com.
- Erstellen Sie eine dynamische Gruppe auf der Grundlage von bestimmten Kriterien, wie E-Mail-Domäne des Benutzers, allgemeinem Namen, kanonischem Namen und Domännennamen.

Delta-Ordnersynchronisierung

Delta-Ordnersynchronisierung verbessert die Effizienz der Ordnersynchronisierung. Wenn Delta-Ordnersynchronisierung aktiviert ist, synchronisiert User Management nur Benutzer und Gruppen, die seit der letzten Synchronisierung hinzugefügt oder aktualisiert wurden.

Verbesserte Zertifikatzuordnung

Einer der Schritte zum Aktivieren der zertifikatbasierten Authentifizierung für Benutzer besteht darin, eine Zertifikatzuordnung zu erstellen. Eine *Zertifikatzuordnung* definiert eine Zuordnung zwischen den Attributen eines Zertifikats und den Attributen von Benutzern in einer Domäne. Wenn sich die Inhalte dieser Attribute unterscheiden, können Sie einen regulären Java-Ausdruck (Java Regular Expression, regex) verwenden, der mit den beiden Attributen übereinstimmen soll.

Administration Console

In der Administration Console können Administratoren auf Werkzeuge für folgende Aufgaben zugreifen:

- Konfigurieren und Verwalten von Benutzern, Gruppen und Serverauthentifizierungseinstellungen mit den User Management-Seiten
- Erstellen und Verwalten von Aufrufendpunkten sowie Implementieren von LCA-Dateien ohne Entwicklungswerkzeuge
- Einrichten überwachter Ordner und E-Mail-Anbieter für den nicht programmgesteuerte Aufruf von Prozessen
- Verwalten von Moduleigenschaften und Servereinstellungen wie Anschlussnummern und Protokolldateien

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur [LiveCycle Administration Console](#).

Launch Pad

Launch Pad ist eine Adobe AIR®-Clientanwendung, die von Ihrem Desktop aus Zugriff auf die Dienste des LiveCycle-Servers ermöglicht. Mit Launch Pad können Sie folgende Aufgaben erfüllen:

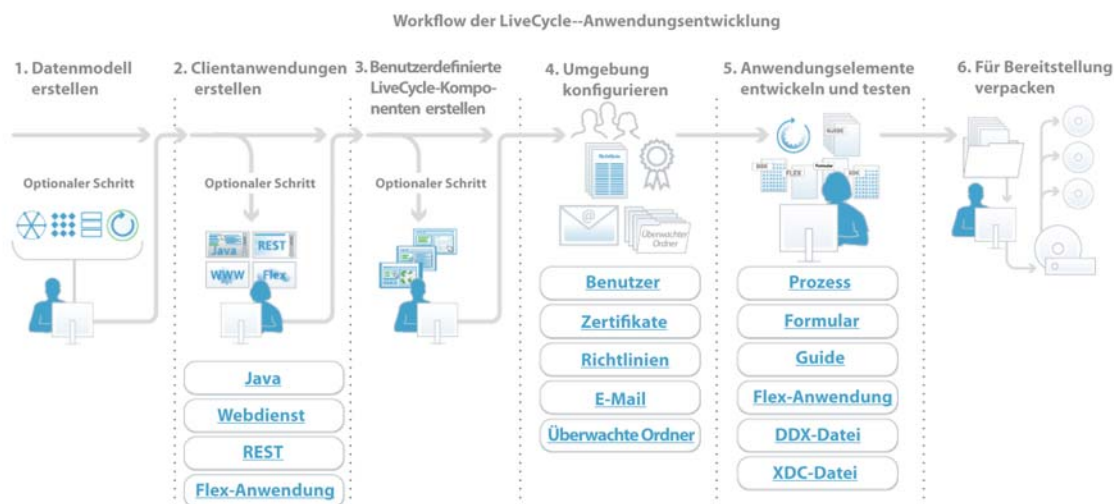
- Dateien in PDF-Dokumente konvertieren
- PDF-Dokumente in andere Dateiformate exportieren
- Rechtegeschützte Dokumente
- PDF-Pakete erstellen
- Benutzerdefinierte Launch Pad-Komponenten zum effizienten Aufrufen von Orchestrierungen erstellen
- Aktualisierungen/Hinzufügungen/Änderungen für Dienste vom Server effizient verteilen, ohne Clients zu verwalten

Kapitel 4: LiveCycle-Entwicklungswerkzeuge

LiveCycle bietet eine Reihe von Werkzeugen, mit denen Entwickler Anwendungen definieren, entwerfen und entwickeln können. Workbench umfasst mitgelieferte Komponenten und andere Blöcke für die Anwendungserstellung, damit Entwickler, Designer und Unternehmensanalysten zusammen an der Erstellung von Benutzeroberflächen und Prozessflüssen arbeiten können. Designer ist ein einfach zu handhabendes grafisches Formularentwurfsprogramm. Die LiveCycle-SDK bietet Beispiele und Werkzeuge, die Entwickler zum Erstellen neuer LiveCycle-Anwendungen oder zur Integration in bestehende Anwendungen verwenden können.

Anwendungsentwicklungs-Workflow für LiveCycle

Diese Abbildung zeigt ein Beispiel des Workflows der Anwendungsentwicklung bei einer LiveCycle-Anwendung. Einige Schritte sind dabei optional, und die Reihenfolge der Schritte ist ein Vorschlag.



Dieses Diagramm zeigt einen möglichen Workflow zum Entwickeln von LiveCycle-Anwendungen. Die Reihenfolge der Schritte ist nur ein Vorschlag. Außerdem müssen hierbei normalerweise nicht alle Schritte durchgeführt oder alle aufgelisteten Elemente berücksichtigt werden.

Prozesse modellieren und erstellen

Workbench ist eine integrierte Entwicklungsumgebung (IDE), die Prozessentwickler, Formularentwickler und Formularautoren verwenden, um Prozesse und Formen zu modellieren, zu erstellen oder zu automatisieren. Workbench bietet die notwendigen Werkzeuge für die Entwicklung von Guides (nicht mehr unterstützt), PDF-Formularen, Prozessflüssen und Ausgabevorlagen in einer auf Zusammenarbeit beruhenden Umgebung. Ein Element der auf Eclipse basierenden Entwicklungsumgebung ist Flash Builder. Mit diesem Werkzeug können Entwickler Rich-Internet-Applications (RIAs) entwickeln, die Endbenutzern die Teilnahme an Geschäftsprozessen erleichtern. Mit Flex-Komponenten können Entwickler die Funktionalität von Guides (nicht mehr unterstützt) erweitern und Workspace anpassen.

Hinweis: *Flash Builder ist ein separates Entwicklungstool, das von Foundation lizenziert wurde.*

Entwickler verwenden Workbench zum Verwalten der Ressourcen und Dienste, die von Prozessen und Formularen verwendet werden. Diese Formulare lassen sich mit einer Reihe von Client-Technologien wie PDF, HTML und Flash wiedergeben. Unternehmensanalysten und Prozessentwickler verwenden Workbench zum Entwickeln und Bereitstellen von Geschäftsprozessen, die die LiveCycle-Module nutzen.

Zur Dateiverwaltung in verteilten Entwicklungsumgebungen verwendet Workbench das Konzept des Eincheckens und Auscheckens der Anwendung. In LiveCycle ist eine *Anwendung* ein Container zum Speichern von Zusätzen, die für die Implementierung einer LiveCycle-Lösung erforderlich sind. Beispiele für Zusätze sind Formularentwürfe, Fragmente, Bilder, Prozesse, Ereignistypen, DDX-Dateien, Guides (nicht mehr unterstützt), HTML-Seiten und SWF-Dateien. Das Berechtigungssystem wurde für Anwendungszusätze und Funktionsänderungen verbessert, um die Produktivität der Entwickler zu verbessern.

Formulare und Prozessabläufe werden auf dem LiveCycle-Server bereitgestellt und durch diesen verwaltet. Entwickler exportieren die Formulare, Prozesse und zugehörigen Zusätze wie Bilder, DDX-Schemas und XML-Schemas als LiveCycle-Archivdatei (DSA-Datei). Die DSA-Datei wird dann auf dem LiveCycle-Server als Anwendung bereitgestellt.

Formularen entwerfen

Designer ist das grafische Formularentwurfswerkzeuge zur Vereinfachung der Erstellung von Formularen. Formularentwickler können mit Designer Datenerfassungslösungen erstellen und pflegen, die aus Datenquellen des Unternehmens lesen, gegen diese prüfen und sie erweitern. Entwickler können PDF-Dokumente in bestehende Workflows integrieren, indem sie Formulare an XML-Schemas, XML-Beispieldateien, Datenmodelle, Datenbanken und Webdienste binden. Designer kann eigenständig ausgeführt werden und kommuniziert mit Workbench, sodass Arbeitsabläufe beid Anwendungen umfassen können. Formularentwickler können den Assistenten zur Formularerstellung in Workbench verwenden oder direkt von Designer aus arbeiten.

Fragmente

Fragmente sind wieder verwendbare Komponenten eines Formulars oder Dokuments. Die Verwendung von Fragmenten vereinfacht und beschleunigt die Erstellung und Pflege großer Formularbestände. Beim Erstellen eines Formulars fügen Sie einen Verweis auf das gewünschte Fragment ein. Das Fragment wird dann im Formular angezeigt. Der Fragmentverweis enthält ein Teilformular, das auf die eigentliche XDP-Datei verweist.

Aktionsgenerator

Action Builder ist ein Werkzeug in Designer, das es erleichtert, Aktionen in Formularen ohne Java-Kodierung zu erstellen. Action Builder hilft Formularautoren, häufig verwendete Interaktionen in Formularen zu erstellen, ohne Skripts schreiben zu müssen.

Es folgen einige Beispiele für gemeinsame Vorgänge, die Formularersteller mithilfe von Action Builder erstellen können:

- Hinzufügen von Schaltflächen, auf die beim Ausfüllen des Formulars geklickt werden kann, um Abschnitte in dem Formular oder Zeilen in einer Tabelle hinzuzufügen oder zu entfernen
- Festlegen des Werts eines Feldes, um beispielsweise ein Datum/Zeit-Feldobjekt vorab mit dem aktuellen Datum oder ein numerisches Feldobjekt mit einem bestimmten Wert auszufüllen
- Festlegen der Hintergrundfarbe von Feldern
- Ausblenden oder Anzeigen von Objekten oder Festlegen des Fokus auf ein bestimmtes Feld
- Erstellen angepasster Vorgänge durch Verwendung von Scripting-Objekten und der Funktion innerhalb der Skripts
- Erstellen von Vorgängen innerhalb von Fragmenten

Komponenten und Clientanwendungen erstellen

Das LiveCycle-SDK bietet Entwicklern Beispiele und Werkzeuge zum Erstellen von Komponenten und Clientanwendungen, die programmgesteuert mit Diensten in LiveCycle interagieren.

Zu den Programmierwerkzeuge gehört eine auf Referenzen und Aufgaben basierte Dokumentation. Diese soll es Programmierern ermöglichen, die Java-APIs, WSDLs und LiveCycle Remoting für die programmgesteuerte Interaktion mit Diensten zu verwenden. Darüber hinaus werden eine vollständige Javadoc-Dokumentation sowie Beispiele für die Entwicklung benutzerdefinierter Dienste und Anwendungen sowie für die Anpassung der Oberflächen von Workspace und Guide (nicht mehr unterstützt) bereitgestellt.

Weitere Informationen zum Entwickeln von Clientanwendungen mithilfe von APIs und LiveCycle Remoting finden Sie unter [Programmieren mit LiveCycle](#).

Kapitel 5: LiveCycle-Module

Rich-Internet-Applications für Unternehmen (RIAs)

Data Services

Data Services stellt eine Reihe Daten-aktivierender Eigenschaften zur Verfügung, die in einer Java-Webanwendung bereitgestellt werden. Data Services bietet außerdem einen separaten Satz Eigenschaften speziell für die Arbeit mit Daten in Foundation. Diese Funktionen werden in Foundation installiert und implementiert.

Mit Data Services können Sie datenreiche Flex- und Ajax-Anwendungen erstellen, die sicher und problemlos mit einer Vielzahl von Datenquellen interagieren. Zu diesen Datenquellen gehören Webdienste, XML-Daten und benutzerdefinierte Java-Zielorte, einschließlich des Data Management-Dienstes, Hibernate und SQL.

Wichtigste Funktionen

Data Services ES3 stellt die folgenden Dienste bereit, mit denen Sie sicher auf Daten zugreifen, sie übertragen, anzeigen und aktualisieren können:

Message-Dienst: Verwenden Sie eine clientseitige API und einen entsprechenden serverseitigen Message-Dienst zum Erstellen von Flex-Messaging-Anwendungen.

RPC-Dienste: Greifen Sie über HTTP GET oder POST (HTTP-Dienste), SOAP (Webdienste) oder Java-Objekte (Remoteobjektdienste) auf Daten zu.

Data Management-Dienst: Erstellen Sie Anwendungen, die Datensynchronisierung, Datenreplizierung und manchmal auch verknüpfte Anwendungsdienste bereitstellen. Der Data Management-Dienst unterstützt ausgelagerte Daten. Dadurch können Sie umfangreiche Resultsets verwalten, indem Sie Teilmengen der Daten, so genannte *Seiten*, an die Flex-Clientanwendung zurückgeben.

Konfliktlösung: Der Data Management-Dienst verfolgt den ursprünglichen Status des Objekts, sodass Konflikte zuverlässig festgestellt werden können. Außerdem bietet dieser Dienst Programmierern eine API zur Konfliktlösung.

PDF-Erstellung: Erstellen Sie eine Flex-Anwendung, die ein PDF-Dokument erzeugen kann, das statische Bilder oder dynamische bzw. statische Daten umfasst.

Sicherheit: Beschränken Sie den Zugriff auf berechtigte Benutzer, indem Sie eine Sicherheitseinschränkungen in einer Zielortdefinition anwenden.

Flex-Ajax Bridge: Stellen Sie eine Flex-Anwendung oder -Komponente für das Scripting in einem Webbrowser bereit.

Ajax Data-Dienste: Gibt Ajax-Entwicklern direkt von JavaScript aus Zugriff auf die Messaging- und Datenverwaltungsfunktionen von Data Services.

Offline Data Caching: Ermöglicht Ihnen, Clientdatenanforderungen und Datenänderungen im Cache auf dem lokalen System zu speichern, damit sie bei einer späteren Fortsetzung der Anwendung abgerufen werden können.

Real-time Quality of Service: Ermöglicht Flex-Clients die Auswahl benutzerdefinierter Datenzugriffsrichtlinien für Echtzeitdaten.

Open Adapter Architecture: Mit dem Data Management Service können Sie Daten mit verschiedenen Methoden abrufen. Data Services umfasst Adapter für JMS, Hibernate, Java, SQL und ActionScript.

Unterstützung für Java 1.5-Enumeration: Enumerierte Typen werden in „ActionScript“ standardmäßig in Zeichenfolgenwerte serialisiert.

Folgende Funktionen sind in Foundation integriert:

LiveCycle Remoting: Ruft Dienste über das Flex-Tag „RemoteObject“ auf.

Proxy: Leitet den Datenverkehr der Dienste aus verschiedenen Domänen um. Bietet Clientauthentifizierung, so genannte „Weiße Listen“ mit zugelassenen URLs, serverseitige Anmeldung, Lokalisierungsunterstützung und zentrale Verwaltung von LiveCycle Remoting.

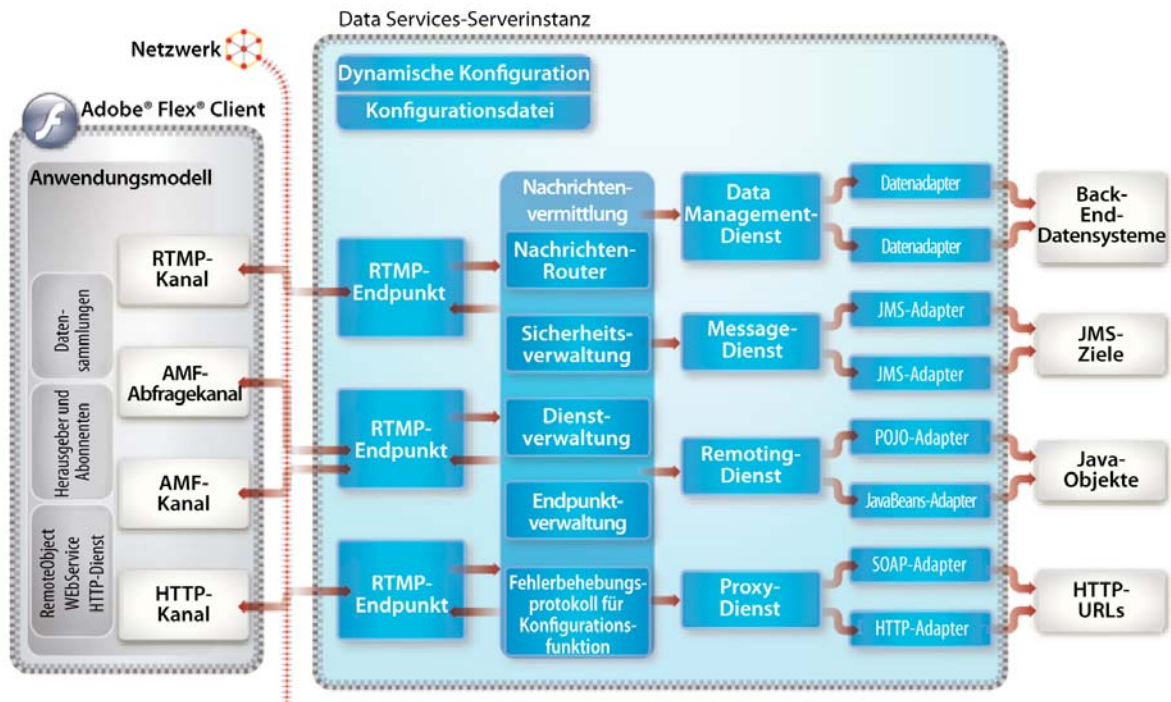
Funktionsweise von Data Services

Data Services ist eine J2EE-Webanwendung, die Sie auf einer Vielzahl von J2EE-Anwendungsservern und Servlet-Containern bereitstellen können.

Data Management Service, Message Service und Remote Procedure Call (RPC) Services basieren auf einer integrierten Messaging-Infrastruktur. Data Servicesinfrastruktur die Messaging-Infrastruktur und das Action Message Format (AMF)-Protokoll, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Sie können auch andere Protokolle wie HTTP und RTMP (Real Time Messaging Protocol) verwenden.

Data Services benutzt XML-Konfigurationsdateien für die Verwaltung von Kanälen, Zielorten, Nachrichtenthemen, Nachrichtenwarteschlangen und anderen Einstellungen. Data Services bietet außerdem Laufzeit-Konfiguration. Die Serverkonfiguration kann auch programmgesteuert definiert werden. Damit kann bestehender Code leichter in Data Services-Anwendungen integriert werden.

Das Flex-Framework stellt MXML- und ActionScript-APIs bereit, mit denen Sie Data Services in Ihren Anwendungen einsetzen können. Bei Verwendung des Data Management-Dienstes werden mehrere Clients beim Datenabruf vom gleichen Ziel automatisch synchronisiert. Mit dem Message-Dienst können Sie Anwendungen erstellen, die als Produzenten, Verbraucher oder beides auftreten. Data Services-Clienanwendungen verwenden Kanäle und Ziele, die auf der Data Services-Serverinstanz deklariert werden. Sie können auch dynamische Konfigurationen verwenden, um Zielorte zur Laufzeit zu erstellen.



Data Services verwenden

Mit Data Services definieren Entwickler mithilfe von XML-Konfigurationsdateien eine Reihe von **Zielorten**. Diese Definitionen werden von den integrierten Dienstadaptern verwendet, die als Teil der Anwendung bereitgestellt werden. Die folgenden Adapter können verwendet werden:

- Adapter auf niedriger Ebene (low-level) für die Verbindung zu Java-Objekten (Datenzugriffsobjekte), Themen und Warteschlangen von JMS und Adobe ColdFusion®-Komponenten (CFCs)
- Adapter auf höherer Ebene für gängige Persistenzlösungen wie Hibernate, EJBs und Spring.

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Dienste in Data Services beschrieben.

LiveCycle Remoting

Durch die Integration von LiveCycle Remoting können Flex-Clients Dienste in Foundation aufrufen. LiveCycle Remoting unterstützt sowohl den synchronen als auch den asynchronen Dienstaufbau. LiveCycle ist deutlich schneller als Webdienste, da es das leistungsstärkere Binärprotokoll AMF3 verwendet.

Message-Dienst

Diese Messaging-Funktion basiert auf etablierten Standards und Begriffen des Publish-Subscribe-Messaging. Sie bietet eine clientseitige API und einen entsprechenden serverseitigen Message-Dienst zum Erstellen von Flex-Messaging-Anwendungen. Zudem ermöglicht der Message-Dienst auch die Teilnahme am JMS-Messaging. Die Messaging- und Echtzeitinfrastruktur ermöglicht es, skalierbare, zuverlässige Collaboration- und Pushing-Anwendungen zu erstellen. Dabei wird das einfache Webbereitstellungsmodell beibehalten.

Data Management-Dienst

Die Datenverwaltungsfunktion von Data Services umfasst die Client- und Serverstufen und bietet Funktionalität auf oberster Ebene für verteilte Daten in Flex-Anwendungen. Mit dieser Funktion können Sie Anwendungen erstellen, die Datensynchronisierung, Datenreplizierung und manchmal auch verknüpfte Anwendungsdienste bereitstellen. Zudem können Sie große Datenzusammenstellungen und verschachtelte Datenbeziehungen wie 1:1- und 1:n-Beziehungen verwalten. Zusätzlich können Sie Data Management-Dienstadapter für die Integration mit Datenressourcen verwenden.

Eine clientseitige Data Services-Komponente, die Sie in MXML oder ActionScript erstellen können, ruft Methoden an einem Zielort auf, der im serverseitigen Data Management-Dienst konfiguriert ist. Die clientseitige Komponente führt die folgenden Aktivitäten durch:

Füllen clientseitiger Objekte mit Daten aus Remotedatenquellen

Synchronisieren der Datenversionen in mehreren Clientinstanzen mit dem serverseitigen Zielort.

RPC-Dienste

RPC-Dienste ermöglichen die Interaktion mit serverseitigen RPC-Diensten, um Daten für Ihre Anwendungen bereitzustellen.

Sie können über HTTP GET oder POST (HTTP-Dienste), SOAP (Webdienste) oder Java-Objekte (Remoteobjektdienste) auf Daten zugreifen. HTTP-Dienste werden auch als „REST-style Web Services“ bezeichnet. REST steht für „Representational State Transfer“ und ist ein Architekturstil für verteilte Hypermedia-Systeme.

Bei einer typischen Flex-Anwendung sendet eine RPC-Komponente Daten als Eingabe an einen oder mehrere RPC-Dienste. Wenn ein RPC-Dienst ausgeführt wird, gibt er seine Ergebnisdaten an die RPC-Komponente zurück, von der die Anforderung stammt.

LiveCycle Remoting ist eine Erweiterung des RPC-Dienstes Remoting.

Flex-Ajax Bridge

Die Flex-Ajax Bridge (FABridge) ist eine kleine Codebibliothek, die Sie in eine Flex-Anwendung einfügen können, um sie für das Scripting im Browser bereitzustellen. Sie können diese Bibliothek auch in einer Flex-Komponente oder in einer leeren SWF-Datei verwenden.

Sie können Ihre ActionScript-Klassen mithilfe von FABridge ohne zusätzlichen Programmieraufwand für JavaScript verfügbar machen. Diese Methode wird verwendet, um keine neuen, vereinfachten APIs für die Bereitstellung eines Diagramms aus ActionScript-Objekten für JavaScript zu definieren. Nach dem Einfügen der Bibliothek haben Sie mit JavaScript dieselben Möglichkeiten wie mit ActionScript.

Ajax Data-Dienste

Ajax Data-Dienste ist eine JavaScript-Bibliothek, mit der Ajax-Entwickler direkt von JavaScript aus auf die Messaging- und Datenverwaltungsfunktionen von Data Services ES3 zugreifen können. Mithilfe von Ajax Data-Dienste können Sie Flex-Clients und Ajax-Clients verwenden, die Daten in derselben Messaging-Anwendung oder verteilten Datenanwendung gemeinsam nutzen.

Viele Ajax-Anwendungen übernehmen das Roundtripping von Daten. Unter Verwendung von Ajax Data-Dienste können Sie Datenstreaming und Messaging in Echtzeit zusammen mit einer Rich Data Management-API integrieren, die das Entwickeln von RIAs drastisch vereinfacht.

Kapitel 6: Geschäftsprozessverwaltung

Process Management

Mit Process Management können Benutzer am Menschen orientierte Prozesse entwerfen, verwalten, überwachen und optimieren. Mit Process Management können Benutzer automatisierte Geschäftsprozessanwendungen verwalten, die Systeme und Personen verbinden. Process Management ermöglicht das Automatisieren von menschlichen Aufgaben und langlebige Vorgänge, die asynchrone Transaktionen umfassen.

Wichtigste Funktionen

Process Management bietet die folgenden Funktionen:

- Aufgabenzuweisung und -verwaltung
- Workspace

Aufgabenzuweisung und -verwaltung

Process Management bietet Dienste für die Aufgabenzuweisung und Aufgabenverwaltung, die Unternehmensanalysten und Entwickler innerhalb von Workbench verwenden.

Mit dem User-Dienst in Workbench können Unternehmensanalysten und Entwickler Aufgabenzuweisungen in einem Prozess mit langer Lebensdauer definieren. Jede Aufgabenzuordnung definiert den ersten Benutzer, die Formularart, die an einen Benutzer geleitet wird, Anweisungen zu Aufgaben und Regeln für Erinnerungen, Eskalationen und Stichtage. Process Management unterstützt verschiedene Formulararten, darunter Acrobat-Formulare und als PDF gerenderte XDP-Formulare, HTML und Guides (nicht mehr unterstützt). Entwickler können den User-Dienst auch um die Datenzuordnung erweitern.

Der User 2.0-Dienst leitet Aufgaben über zugewiesene Warteschlangen zu Endbenutzern. Er koordiniert Aufgaben, die über Workspace übertragen wurden. Der User 2.0-Dienst kann auch mit Flash Builder und Data Services erstellte Flex-Anwendungen weiterleiten.

Process Management bietet die folgenden verbesserten Funktionen:

- Auslösen eines neuen Prozesses basierend auf einem zuvor archivierten Formular
- Neue Plattformzertifizierungen

Geschäftskalender

Sie können Geschäftskalender erstellen und Prozesse basierend auf Definitionen eskalieren. Aufgaben in Geschäftsprozessen werden meist mit einem festgelegten Termin für die Erledigung, Erinnerungen und Eskalationsregeln erstellt. Eine Aufgabe muss beispielsweise binnen fünf Geschäftstagen erledigt werden. Bei Nichterledigung und Eskalation an den Vorgesetzten muss dieser die Aufgabe binnen zwei Geschäftstagen erledigen. Administratoren können nun Geschäftskalender erstellen, geschäftsfreie Tage festlegen und diese Kalender bestimmten Personen basierend auf Standort, Geschäftsbereich usw. zuordnen. Beim Planen von Aufgaben werden diese geschäftsfreien Tage berücksichtigt. Sie können mehrere Geschäftskalender zur Erfüllung Ihrer Unternehmensanforderungen konfigurieren, z. B. basierend auf der geografischen Region oder für einen Unternehmensbereich wie die Kundenbetreuung.

E-Mail-Benachrichtigungen

E-Mail-Benachrichtigungen sind ein gängiges Instrument, um Benutzer zu informieren, dass eine Aufgabe zugewiesen oder eskaliert wurde bzw. erledigt werden muss. In LiveCycle können E-Mail-Benachrichtigungen aufgabenabhängig angepasst werden, was mehr kontextbezogene Inhalte ermöglicht und die Flexibilität erhöht. Darüber hinaus können Sie E-Mail-Vorlagen aufgabenbasiert erstellen.

Abwesenheit

Häufig ist es ein Problem, dass Aufgaben Benutzern zugewiesen werden, die aufgrund einer Geschäftsreise oder von Urlaub nicht am Platz sind. In LiveCycle können Benutzer mithilfe von Workspace Abwesenheitszeiträume festlegen. Benutzer können auch Aufgaben zuweisen, entweder um diese an eine andere Person zu delegieren oder damit diese in der Aufgabenliste verbleiben.

Workspace

Workspace ist eine intuitive, Flex-basierte Anwendung, die es Endbenutzern ermöglicht, unter Verwendung eines Webbrowsers formularbasierte Geschäftsprozesse zu initiieren bzw. daran teilzunehmen.

Mit Workspace können Benutzer folgende Aufgaben durchführen:

- Ausfüllen von Formularen zur Initiierung von Geschäftsprozessen
- Aufgaben abschließen, indem sie auf E-Mail-Benachrichtigungen, die sie für neue Aufgaben erhalten, antworten
Entwickler können der E-Mail-Nachricht Benutzeraktionen in Form eines Links hinzufügen. Benutzer klicken entweder auf die Aktion in der E-Mail oder antworten mit der Aktion als erster Zeile der Antwortnachricht.
- Formulare öffnen, die zur Prüfung, Genehmigung oder Angabe weiterer Informationen an die Benutzer- oder Gruppenwarteschlange weitergeleitet wurden
- Wenn Benutzer ihre Aufgabe öffnen, können sie Kommentare hinzufügen und die von anderen Korrektoren hinzugefügten Kommentare anzeigen. Die Benutzer können außerdem anzeigen, welche Aktionen andere Benutzer beim Senden ihrer Aufgaben ausgewählt haben.
- Anlagen und Kommentare zu Aufgaben hinzufügen und den Zugriff beschränken
- Nach Formularen suchen, die zu einem abgeschlossenen Geschäftsprozess bzw. zu aktiven Prozessen gehören, die der Benutzer ausgelöst bzw. an denen er teilgenommen hat
- Benutzerdefinierte Suchanfragen und Filter auf der Basis von Prozessvariablen definieren
- Prozesskategorien und eine Aufgabenliste anzeigen
- Prozesse auswählen und sie in einen Favoritenordner verschieben, um den Zugriff zu erleichtern
- Aufgaben für andere Benutzer freigeben und sich mit anderen Benutzern beraten
- Prozesse verfolgen und die Prüfspur anzeigen
- Neue Prozesse basierend auf zuvor archivierten Formularen auslösen
- Workspace-Benutzer können aufgefordert werden, eine elektronische Signatur bereitzustellen, indem sie beim Abschließen einer Aufgabe die Gültigkeit der Informationen bestätigen. Alle Informationen, die erforderlich sind, um zu bestimmen, ob der Benutzer die Gültigkeit bestätigt hat, werden als Prozessdaten gespeichert.

Über die Windows-Funktion der einmaligen Anmeldung können Benutzer ohne erneute Authentifizierung zu Workspace navigieren und durch die Einhaltung der Vorschriften zur Barrierefreiheit (508) können Benutzer mit Sehbehinderung Workspace über Sprachausgabeprogramme wie JAWS nutzen.

Workspace kann auch im Browser Safari angezeigt oder als Portlet in ein SharePoint-Portal integriert werden.

In der Entwicklungsumgebung können Entwickler die für Endbenutzer sichtbare Workspace-Webbenutzeroberfläche mit Flash Builder anpassen. Damit kann Ihr Unternehmen das korrekte Branding der Workspace-Benutzeroberfläche sicherstellen und gewährleisten, dass sie entsprechend an die Geschäftsanforderungen angepasst ist.

LiveCycle Mobile

Bietet Zugriff von unterwegs auf Ihre Formulare und Aufgaben, die für die mobile Verwendung aktiviert wurden. Mobile hält Geschäftsabläufe in Bewegung, indem Sie Ihre Aufgaben von Ihrem mobilen Gerät aus ausführen können. Reisekosten, Dokumentenentwürfe - Prozesse, die nicht warten können, bis Sie Zugriff auf Ihren Laptop haben, können genehmigt oder abgelehnt werden. Datenerfassungs-Benutzeroberflächen ermöglichen Benutzern nicht nur die Texteingabe, sondern auch das Hinzufügen von Bildern und anderen Inhalten. Da sich Außendienstmitarbeiter nicht immer an einem Ort mit verfügbarer Verbindung befinden, können Aufgaben dennoch genehmigt und Daten erfasst werden, wenn der Benutzer offline ist, und dann in die Warteschlange eingereiht werden, um sie zurück an den Server zu senden, wenn eine Verbindung verfügbar ist. Außerdem wird es dadurch Apple® iOS®-Geräten ermöglicht, Dateien, die im WebDAV-fähigen Inhaltsverwaltungs-Repository gespeichert sind, zu durchsuchen, zu öffnen und per E-Mail zu senden.

Benutzer können die Anwendung herunterladen und installieren, damit Android™-, Blackberry- und iOS-Geräte Aufgaben anzeigen und abschließen, Daten erfassen und Inhalte unterwegs anzeigen können.

Formulare für mobile Umgebungen werden mithilfe von Guide Builder in Workbench erstellt.

Fertigstellungsrichtlinien

Sie können einen „Mehrere Aufgaben zuweisen“-Vorgang abschließen, bevor alle erzeugten Aufgaben abgeschlossen sind. Diese Funktion ist nützlich, wenn eine Entscheidung über eine Überprüfung ohne Antwort von jedem einzelnen Korrektor getroffen werden kann. Die Annahme eines Vorschlags erfordert beispielsweise die Genehmigung durch die Mehrheit der Kommissionsmitglieder. Sie können den „Mehrere Aufgaben zuweisen“-Vorgang sofort abschließen, wenn mehr als 50 % der Aufgaben beim Auswählen des Genehmigungsvorgangs abgeschlossen sind.

Erfassungsdaten und XPath-Funktionen

Die Informationen, die für jede Aufgabe eines „Mehrere Aufgaben zuweisen“-Vorgangs gesendet werden, werden in einer Sammlungsvariable mit dem Namen *Task Result Collection* gespeichert. XPath-Funktionen können verwendet werden, um die Ergebnisse auszuwerten. Sie können beispielsweise bestimmen, wie viele Personen eine bestimmte Aktion ausgewählt haben, oder den Prozentsatz von Personen, die die Aktion gesendet haben. Diese Funktionen sind beim Bewerten von Ergebnissen von Dokumentüberprüfungen, die in Serie auftreten, nützlich.

Aufgaben für mehrere Benutzer

Der User-Dienst bietet die neuen Vorgänge „Mehrere Aufgaben zuweisen“, um gleichzeitig mehreren Benutzern Aufgaben zuzuweisen. Er erlaubt es Prozessentwicklern, parallele Aufgabenzuweisungen auf der Grundlage einer Benutzer- oder Gruppenliste zu erzeugen.

Der „Mehrere Aufgaben zuweisen“-Vorgang ist nützlich, wenn mehrere Personen ähnliche Informationen bereitstellen müssen. Am Ende eines jeden Quartals weist beispielsweise ein Prozess dem Bereichsleiter jeder geografischen Umsatzgruppe Ihres Unternehmens eine Aufgabe zu. Zum Ausführen der Aufgabe hängt jeder Bereichsleiter den quartalsweisen Umsatzbericht an und sendet anschließend die Aufgabe. Der Prozess ruft jede Anlage von der Sammlung der Aufgabenergebnisse ab und sendet sie an den Senior Bereichsleiter der Verkaufsabteilung.

Dieser Vorgang ist außerdem nützlich, wenn mehrere Personen dieselben Informationen prüfen und genehmigen müssen (Dokumentenüberprüfungs- und -genehmigungsprozesse).

In Process Management enthaltene Dienste

Process Management umfasst die folgenden Dienste:

- Complete Task
- Default Render
- Email Notification
- Form Augmenter
- Queue Sharing
- Render Guide (nicht mehr unterstützt)
- Render HTML Form
- Render PDF Form
- Shared Tasks for Shared Queues
- Share Task Service
- Stall
- Submit Guide (nicht mehr unterstützt)
- Submit HTML Form
- Submit PDSF Form
- User 2.0
- Wait Point
- Workspace Queue Sharing

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

CRX Content Repository

*** Neu für 10.0.2 ***

LiveCycle ES3 beinhaltet Content Repository Extreme (CRX) 2.3, ein auf der JCR 2.0-Technologie basierendes Inhalts-Repository. CRX ist ein Datenspeichersystem, das für an Daten orientierten Anwendungen entwickelt wurde und Merkmale des konventionellen Dateisystems mit denen von relationalen Datenbanken kombiniert. Nachfolgend sind einige der wichtigen Funktionen des CRX Repository aufgeführt:

- Speichert Inhalte in einer hierarchischen Ordnerstruktur. Dadurch kann mithilfe von Pfaden auf Knoten und Eigenschaften Bezug genommen werden.
- Ermöglicht die Zugangsbeschränkung auf Inhalte durch Richtlinien und Zugriffssteuerungslisten (ACLs, access control lists).
- Unterstützt unstrukturierte Inhalte, kann aber so konfiguriert werden, dass eine Beschränkung auf Schema verwendende Datenstrukturen erzwungen wird.
- Unterstützt SQL-Abfragen.
- Unterstützt Volltextsuche in Inhalten.
- Unterstützt Versionsverwaltung des Repository-Inhalts.

Weitere Informationen zu Funktionen von JCR und CRX erhalten Sie unter [CRX entdecken](#).

Im CRX-Ordner des DVD-Installationsdatenträgers und der heruntergeladenen ESD für LiveCycle ES3 ist eine automatisch ausführende Quickstart-JAR-Datei `com.adobe.granite.microcore.jar` enthalten. Die JAR-Datei enthält ein JCR-kompatibles Repository und Apache Sling. Das ist ein Web-Framework für die Entwicklung von Java-Webanwendungen. Eine Installationsanleitung für eigenständiges CRX finden Sie unter [Installieren von CRX](#).

LiveCycle ES3 bietet eine Document Services-Komponente (Content Repository Connector, DSC) mit dem Sie über das Protokoll HTTP LiveCycle mit CRX verbinden können. Weitere Informationen zur Konfiguration des DSC und den dazugehörigen Funktionen finden Sie unter [Content Repository Connector für Adobe LiveCycle ES3](#).

Content Services (nicht mehr unterstützt)

***Hinweis:** Adobe migriert Kunden, die Adobe® LiveCycle® Content Services ES verwenden, zu Inhalts-Repository, das basierend auf der modernen, modularen CRX-Architektur erstellt wurde, die durch die Übernahme von Day Software durch Adobe erhalten wurde. Das Inhalts-Repository wird mit LiveCycle Foundation bereitgestellt und ist als Teil der LiveCycle ES3-Version verfügbar. Weitere Informationen zu CRX Inhalts-Repository finden Sie unter „[CRX Content Repository](#)“ auf Seite 31.*

Adobe LiveCycle Content Services (veraltet) ist ein Modul, das Inhaltsverwaltungsdienste bietet, mit denen Benutzer auf Menschen orientierte Prozesse entwickeln, verwalten, überwachen und optimieren können.

Content Services (veraltet) bietet zur Erfüllung von Unternehmensanforderungen die folgenden Dienste:

- Bibliotheksdienste für das Ein- und Auschecken von Dokumenten, Versionsverwaltung, Überwachung und die Quervernetzung von Dokumenten.
- Suchdienste für erweiterte verteilte Suchen, kombinierte Metadateninhalts-, Speicherort-, Objekttyp- und Mehrfachkategoriesuchen und Inhaltskategorisierung.
- Automatische Extrahierung und Kategorisierung von Metadaten.
- Umwandlungsdienste zum Umwandeln von Inhalten in ein anderes Format (z. B. Word in PDF).
- Datensatzverwaltung für Aufbewahrungs- und Archivierungsrichtlinien, Dateipläne zum automatischen Klassifizieren und Planen von Datensätzen basierend auf bereits vorhandenen Plänen und standardisierten Strukturen sowie typbasierte Pläne zum automatischen Klassifizieren und Planen von Datensätzen basierend auf vorhandenen Plänen.
- Datensatzverwaltung für eine automatische Lebenszyklusverwaltung, Aktivierung von Plänen, Inhalten und Metadaten basierend auf einfachen Regeln.
- Automatische Dokumentnummerierung: DOD5015.2-Administratorvorlagen zur Unterstützung von Datensätzen und Ablageanforderungen des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums für Metadatendefinitionen, Dateipläne und Funktionalität.

Content Services (veraltet) bietet verschiedene Schnittstellen, über die Benutzer mit dem Repository interagieren können:

- Adobe LiveCycle ContentSpace (veraltet) bietet eine Webschnittstelle für gemeinsam genutzte Inhaltsbereiche, Diskussionsgruppen und Suchen. Sie können ContentSpace verwenden, um für viele Inhaltstypen Überprüfungen durchzuführen, indem Sie PDF-Dokumente für andere Benutzer zur Prüfung zur Verfügung stellen. Die Prüfer können mittels Kommentar- und Markierungsfunktion dem PDF-Dokument ihre Kommentare hinzufügen. Prüfer können anschließend ihre Kommentare in einem zur gemeinsamen Nutzung freigegebenen Bereich veröffentlichen sowie die Kommentare anderer Prüfer ansehen und darauf antworten.

- Bei den beiden Prüfungstypen, die Sie durchführen können, handelt es sich um Prüfungen auf Anforderung und um strukturierte Prüfungen.
- Office-Plug-In für einen einfachen Zugriff auf Inhalte in Microsoft Office. Das Office-Plug-In ermöglicht in Word, Excel und PowerPoint das Öffnen, Speichern und Bearbeiten von in ContentSpace gespeicherten Dokumenten. Sie können Inhaltsbereiche und Dokumente durchsuchen, Dokumentdetails anzeigen, einen Workflow starten, Aufgaben anzeigen sowie Dokumente suchen und auschecken. Sie können das Plug-In von ContentSpace an folgender Adresse herunterladen: „Firmenstartseite“ > „Client Plug-Ins“ > „Content Services-Plug-Ins“.
- Freigegebene Ordner für das einfache Ziehen und Ablegen von Inhalten.

Um Kunden bei der Entwicklung eigener Anwendungen zu unterstützen, enthält Content Services (veraltet) Beispiele, mit deren Hilfe Kunden die Komponente schnell verstehen und eine Modulanwendung entwickeln können. In Beispielen werden der Zugriff auf, die Wiedergabe und das Senden von Formularen über ContentSpace, die Client-Web-Anwendung, veranschaulicht. Andere Beispiele demonstrieren das Schützen von Inhalten und Aufrufen allgemeiner Prozesse.

Wichtigste Funktionen

Content Services (veraltet) bietet zur Erfüllung von Unternehmensanforderungen die folgenden Funktionen:

- Prozessautomatisierung
- Informationsschutz
- Dokumentausgabe

Prozessautomatisierung

Content Services (nicht mehr unterstützt) kann das LiveCycle-Framework für geschäftliche Ereignisse nutzen, indem Prozesse basierend auf Inhaltseignissen aufgerufen werden, z. B. beim Hinzufügen neuer Dokumente zum Repository. Oder ein Prozess kann das Eintreten von Inhaltseignissen abwarten, z. B. den Abschluss einer Dokumentüberprüfung. Bei einer Versicherung können beispielsweise täglich Tausende von Schadensmeldungen eingehen. Nachdem Schadensmeldungen in PDF-Dokumente umgewandelt wurden, werden sie zu einem zentralen Repository weitergeleitet und gemäß den enthaltenen Postleitzahlen in Ordnern abgelegt. Der Workflow wird anschließend so ausgelöst, dass die Schadensmeldungen an die regionalen Bearbeitungszentren weitergeleitet werden. Bei diesem Beispiel wurden Regeln zum Speichern des Inhalts erstellt und Metadaten im Inhalt genutzt, um das Sortieren der Schadensmeldungen nach Postleitzahl zu steuern.

Mithilfe von Content Services (veraltet) können Benutzer Dateien wie Berichte an ein Formular anhängen und dieses senden. Nach dem Senden des Formulars werden die Daten und die Anlagen gespeichert und können im selben Formularlayout geöffnet und angezeigt werden. Angenommen, ein Kreditsachbearbeiter hat eine Kreditauskunft und einen Bericht zum Beschäftigungsverhältnis eines Kunden erhalten. Er öffnet daraufhin das Vorgangsformular, hängt die Berichte an das Formular an und verfasst die Notiz, dass die Unterlagen vollständig sind. Anschließend versendet er das Formular. Das Formular und die Berichte können vom endgültigen Genehmiger im selben Formularlayout angezeigt werden.

Sie können auch im selben Portal auf unterschiedliche Formularanwendungs- bzw. Inhaltstypen zugreifen. Ein Versicherungsagent kann beispielsweise auf Formulare für Gebäudeversicherungen ebenso wie für KFZ-Versicherungen zugreifen. Da alle Formulare dieselben Attribute aufweisen, z. B. Kundenname, Privatadresse und Postleitzahl, kann der Versicherungsagent Suchen nach allen Attributen durchführen. Der Versicherungsagent kann Versicherungsformulare auch nach Hersteller und Modell durchsuchen. Er kann Gebäudeversicherungsformulare nach Haustyp und Anzahl der Räume durchsuchen.

Content Services (veraltet) ermöglicht eine Suche mithilfe einer Verknüpfung zwischen Vorgängen und Dokumenten sowie nach Vorgang und Dokumentattributen. Angenommen, ein Gerichtsmitarbeiter möchte alle ausstehenden Vorgänge im Zusammenhang mit einer Fallverwaltung finden. Der Gerichtsmitarbeiter möchte ferner alle zu den Fall gehörenden Dokumente sowie alle anderen Fälle im Zusammenhang mit demselben Kläger finden.

Prozessauslösung

Entwickler können Prozesse in Content Space auslösen und mithilfe von Workspace Inhalte prüfen und genehmigen.

Formularwiedergabe

Entwickler können ein Formular mit Inhalts- bzw. Metadaten vorab ausfüllen. KFZ-Versicherungsnehmer können beispielsweise ihr Verlängerungsformular öffnen, nachdem sie sich bei ihrem Konto angemeldet haben, auf dem sie alle ihre aktuellen Einträge einschließlich Schadensfallverlauf finden. Wenn die Versicherungsnehmer auf den Schadensfallverlauf klicken, werden ihnen Berichte zu allen Schadensfällen angezeigt, die sie zuvor gemeldet haben.

Entwickler können in Content Services (veraltet) auch Formulare mit Dateianlagen wiedergeben. Sie können das Formular mit einer neuen Version von Zusätzen aktualisieren, die zur Laufzeit referenziert wurden, und Formularvorlagenversionen im Verlauf des Prozesslebenszyklus einheitlich halten. Angenommen, ein Kreditabteilungsleiter öffnet einen Vorgang in einer Aufgabenliste und überprüft die Anlagen des Formulars, einschließlich einer Übersicht der Beschäftigungsverhältnisse des Antragstellers und einer Kreditauskunft. Dem Kreditabteilungsleiter ist ferner bekannt, dass das Marketingteam am Morgen einen Brief versandt hat, in dem das ab sofort geltende neue Firmenlogo angekündigt wird. Der Abteilungsleiter findet das Formular und sieht das neue Logo. Er empfängt außerdem eine E-Mail von der Geschäftsbereichsleitung, die ankündigt, dass für alle neuen Anträge ein neues Formularlayout zur Verfügung steht.

Datenspeicherung

Content Services (veraltet) speichert Metadaten in einer Datenbank und Inhalte in einem Dateisystem. Der unmittelbare Einsatz einer Datenbank bringt die datenbankinhärenten Vorteile wie Transaktionsunterstützung, Skalierbarkeit und bessere Verwaltungsfunktionen mit sich. Inhalte werden im Dateisystem gespeichert, um sehr große Inhaltsformate, wahlfreien Zugriff, Streamingfunktionen und Optionen für verschiedene Speichergeräte zuzulassen.

Archivierung

Administratoren können Inhalte aus abgeschlossenen Prozessen in Content Services (nicht mehr unterstützt) archivieren. Ein Administrator kann beispielsweise ein endgültiges Dokumentpaket unter Verwendung des Assembler-Dienstes erstellen oder mehrere Dokumente im Repository speichern. Oder ein Baukreditantrag wird genehmigt und der endgültige Datensatz wird im PDF/A-Format archiviert. Der Datensatz wird dann in einem Datensatzverwaltungssystem mit einer ordnungsgemäßen Archivierungsrichtlinie abgelegt.

Informationsschutz

Content Services (nicht mehr unterstützt) kann Rights Management nutzen, um Richtlinien automatisch auf Inhalte anzuwenden, die im Repository gespeichert sind. Mithilfe von Rights Management können PDF-Dokumente geschützt werden. Die Richtlinien werden Inhalten in folgenden Fällen transparent zugewiesen:

- Inhalte werden aus dem Repository abgerufen und im lokalen Dateisystem gespeichert.
- Inhalte werden an unternehmensexterne Empfänger gesendet.
- Inhalte werden auf Geräten wie USB-Sticks abgelegt.

Dokumentaushgabe

Content Services (nicht mehr unterstützt) bietet vordefinierte Aktionen, über die Entwickler Dokumente automatisch in andere Formate konvertieren können (z. B. von Word nach PDF).

Darüber hinaus können Entwickler Aktionen so konfigurieren, dass kurz andauernde Prozesse zu folgendem Zweck gestartet werden:

- Verschiedene Dokumente in einem gemeinsam belegten Speicher zu einem Paket zusammensetzen
- Erstellen von PDF-Dateien aus 3D-Inhalten
- Konvertieren von PDF-Dokumenten in das PDF/A-Format.

Inhaltserfassung durch Content Services

Für einen typischen mit Content Services (nicht mehr unterstützt) arbeitenden Prozess erstellt ein Entwickler eine LiveCycle-Anwendung, die Benutzern das Eingeben und Übermitteln von Daten an ein Repository ermöglicht, die ein anderer Benutzer überprüfen soll.

Inhaltsabsicherung durch Content Services

Wenn Benutzer heruntergeladene Dokumente öffnen, werden sie zur Eingabe ihrer Berechtigungen aufgefordert. Der Rights Management-Server setzt die neuesten Richtlinien durch, die für das Dokument und Benutzer gelten. Ein Autohersteller möchte beispielsweise sämtliche von Zulieferern genutzte technische Kennblätter schützen, auch wenn diese offline angezeigt werden. Der Administrator kann sich am System des Autoherstellers anmelden und den technischen Kennblättern Berechtigungen und Rechte zuweisen, die anschließend bestimmen, ob ein Zulieferer Dokumente erstellen, bearbeiten, löschen, kopieren oder drucken darf. Die Berechtigungen und Rechte gelten, wenn Zulieferer die Dokumente innerhalb oder außerhalb des Systems und online oder offline öffnen.

In Content Services enthaltene Dienste

Content Services (nicht mehr unterstützt) umfasst die folgenden Dienste:

- Document Management
- Node Service für die Verwaltung von Metadaten
- Search Service für das Durchführen von Abfragen

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Kapitel 7: Formularautomation

Formulare

Forms ermöglicht Unternehmen die Erweiterung eigener intelligenter Datenerfassungsprozesse durch die Bereitstellung elektronischer Formulare im PDF-, HTML- und SWF-Format über das Internet. Darüber hinaus ruft Forms Formulardaten aus zentralen Repositories ab und führt diese Daten mit dem angegebenen Formular zusammen. Mithilfe von Forms können Endbenutzer auf Online-Formulare zugreifen, ohne zusätzliche Software herunterladen zu müssen. Dann können sie die Formulare online ausfüllen oder sie speichern, um sie offline auszufüllen.

Wichtigste Funktionen

Forms bietet die folgenden Hauptfunktionen:

- Wiedergabe von PDF-, HTML- oder Guides (nicht mehr unterstützt)
- Ermöglichen der Formulardatenintegration, also die Möglichkeit, Daten in PDF-Formulare zu importieren und daraus zu extrahieren
- Mit Data Services-Unterstützung für die Wiedergabe von Guides (nicht mehr unterstützt)
- Wiedergabe von Formularen basierend auf Fragmenten
- Unterstützung für Formularanordnung

Formulare wiedergeben und Formulardaten integrieren

Mit Forms können Sie interaktive Formulare und umfangreiche Datenmengen wiedergeben und verarbeiten. Sie können Anwendungen erstellen, die interaktive Formularwiedergabevorgänge wie die folgenden durchführen:

- Wiedergeben interaktiver PDF-Dokumente. Für in Designer erstellte Formulare mit fließendem Layout fügt Forms zusätzliche Felder und Vorlagen hinzu. Diese Komponenten werden als Ergebnis der Zusammenführung des Formularentwurfs mit Daten bzw. der Skripterstellung hinzugefügt.
- Wiedergeben interaktiver HTML-Formulare. Forms erkennt den Browsertyp und die Plattform automatisch und erzeugt dynamisch ein HTML-Dokument, das auf einem in Designer erstellten Formularentwurf basiert.
- CCS-Wechsel für generierte HTML-Formulare, damit diese vom Portalserver gesteuert werden können. Diese Funktion vereinfacht auch die Barrierefreiheit für HTML-Formulare, um besondere Stile hervorzuheben, die mit Richtlinien zur Barrierefreiheit kompatibler sind. Entwickler können Formular- und Feldstile nun steuern.
- Erkennen, ob Formularentwurfsskripte bei der Formularwiedergabe auf dem Client oder Server ausgeführt werden sollen.
- Überprüfen der Dateneingabe durch Durchführen von Berechnungen, Zugreifen auf Datenbanken und Erzwingen von Geschäftsregeln für Daten auf Feldebene und Zurückgeben der Ergebnisdaten an den Browser.
- Laden der XML-Daten in eine XML-Datenpaket-(XDP-)Datei oder in eine PDF-Datei, die XDP-Informationen enthält. Forms ruft Formulardaten aus zentralen Repositories ab und führt diese Daten beim Rendern mit dem angegebenen Formular zusammen.
- Extrahieren von XML-Daten aus einer XDP-Datei. Forms kann Formulardaten verarbeiten, die ein Benutzer gesendet hat. Formulardaten können an die Kernsysteme eines Unternehmens gesendet werden. Dies steigert die Qualität der erfassten Daten, verbessert den Kundendienst und fördert damit Investitionen in Kernsysteme.

- Durch den ereignisbasierten Gültigkeitsablauf des Cache können Sie besser steuern, wie die Zwischenspeicherung für Formulare verwaltet wird. Wenn beispielsweise nur bestimmte Fragmente aktualisiert werden, kann der Server nur die betroffenen Formulare bereinigen, die dieses Fragment verwenden.
- (*** Neu für 10 ***) Erstellen von Lesezeichen in XFA-Formularen. Sie können Lesezeichen wie in PDF-Dokumenten auch in XFA-Formularen erstellen. Sie können Lesezeichen für XFA-Formularcontainer, wie Unterformulare, Felder oder Bereiche, erstellen.

Entwicklungs-Guides (Nicht mehr unterstützt)

Guides (nicht mehr unterstützt) können die Dateneingabe beim Ausfüllen von Formularen für den Benutzer straffen und vereinfachen. Formularentwickler können mithilfe eines Datenmodells und eines Guide Builders in Workbench schnell Guides (nicht mehr unterstützt) entwickeln. Nach der Erstellung eines Guides (nicht mehr unterstützt) wird dieser in Workbench in der Forms Service API oder im Render Guide-Dienst (nicht mehr unterstützt) (oder einem benutzerdefinierten Dienst) wiedergegeben. Entwickler können auch Flash Builder verwenden, um basierend auf den Guide-Komponenten (nicht mehr unterstützt), die in Workbench enthalten sind, benutzerdefinierte Guide-Komponenten (nicht mehr unterstützt) zu erstellen.

Wiedergabe von Formularen basierend auf Fragmenten

Forms kann Formulare wiedergeben, die auf Fragmenten basieren, die Sie mit Designer erstellt haben. Ein *Fragment* ist ein wiederverwendbarer Teil eines Formulars, der als separate XDP-Datei gespeichert wird, die in mehrere Formularentwürfe eingefügt werden kann. Beispielsweise kann ein Fragment einen Adressblock oder Copyright-Informationen enthalten.

Die Verwendung von Fragmenten vereinfacht und beschleunigt die Erstellung und Pflege großer Formularbestände. Beim Erstellen eines neuen Formulars fügen Sie einen Verweis auf das erforderliche Fragment ein und das Fragment wird im Formular angezeigt. Der Fragmentverweis enthält ein Teilformular, das auf die eigentliche XDP-Datei verweist.

Die Verwendung von Fragmenten hat folgende Vorteile:

Wiederverwendung von Inhalten: Sie können Inhalte in mehreren Formularentwürfen wiederverwenden. Wenn Sie gleiche Inhalte in mehreren Formularen verwenden müssen, geht es schneller und einfacher, ein Fragment zu verwenden, als den Inhalt zu kopieren oder erneut zu erstellen. Durch die Verwendung von Fragmenten stellen Sie außerdem sicher, dass häufig verwendete Bestandteile eines Formularentwurfs in allen darauf verweisenden Formularen stets einen konsistenten Inhalt und ein einheitliches Erscheinungsbild besitzen.

Globale Aktualisierungen: Sie müssen globale Änderungen für mehrere Formulare nur einmal in einer Datei vornehmen. Sie können die Inhalte, Skriptobjekte, Datenbindungen, Layouteinstellungen oder Stile in einem Fragment ändern, und alle XDP-Formulare, die auf dieses Fragment verweisen, spiegeln die Änderungen wider.

Formulare in Teamarbeit erstellen: Sie können die Formularerstellung auf mehrere Ressourcen verteilen. Formularentwickler, die mit Scripting oder anderen erweiterten Funktionen von Designer vertraut sind, können Fragmente, die Scripting und dynamische Eigenschaften nutzen, entwickeln und mit anderen gemeinsam verwenden. Formularentwickler können mit diesen Fragmenten Formularentwürfe gestalten. So wird sichergestellt, dass mehrere von unterschiedlichen Personen gestaltete Formulare in allen Teilen in Aussehen und Funktionalität einheitlich sind.

PDF-Dokumente und -Formulare assemblieren

Forms kann Inhalte aus mehreren PDF-Dokumenten zu konsistent formatierten, nahtlosen PDF-Dokumenten kombinieren.

Sie können Forms in den folgenden Arten von Workflows zur Dokumentassemblierung einsetzen:

Kundenkommunikation: Die Batcherstellung und -assemblierung von Kundenrechnungen, Rechenschaftsberichten, Briefen, Formularpaketen, Versicherungspolicenaufstellungen, Marketingmaterialien und Kreditunterlagen wird automatisiert.

Zusammenstellung vorgeschriebener Unterlagen: Die Dokumentassemblierung wird in einen Prozess zur Zusammenstellung vorgeschriebener Unterlagen integriert.

Archivvorbereitung: Die Batchdokumentanpassung für die Archivierung (z. B. Hinzufügen von Wasserzeichen oder Einfügen bzw. Extrahieren von Metadaten) wird automatisiert.

Sales Force Automation: Vorbereiten von Anfragen oder Erstellen von Angeboten aus mehreren Quellen

Dokumentkonvertierung

Der DocConverter-Dienst konvertiert Dokumente in das PDF/A-Format:

- Der Dienst wandelt PDF-Formulare, in Designer erstellte XML-Formulare und in Acrobat erstellte PDF-Formulare in PDF/A-1b oder PDF/A-2b um.
- Der Dienst konvertiert signierte und nicht signierte PDF-Dokumente (Digital Signatures erforderlich).
- Der Dienst überprüft den Kompatibilitätsgrad von PDF/A-Dateien und wandelt diese bei Bedarf um.
- Der DocConverter-Dienst wird auf allen LiveCycle-Standardplattformen unterstützt und muss zum Konvertieren oder Melden der Kompatibilität nicht Acrobat aufrufen.

Funktionsweise von Forms

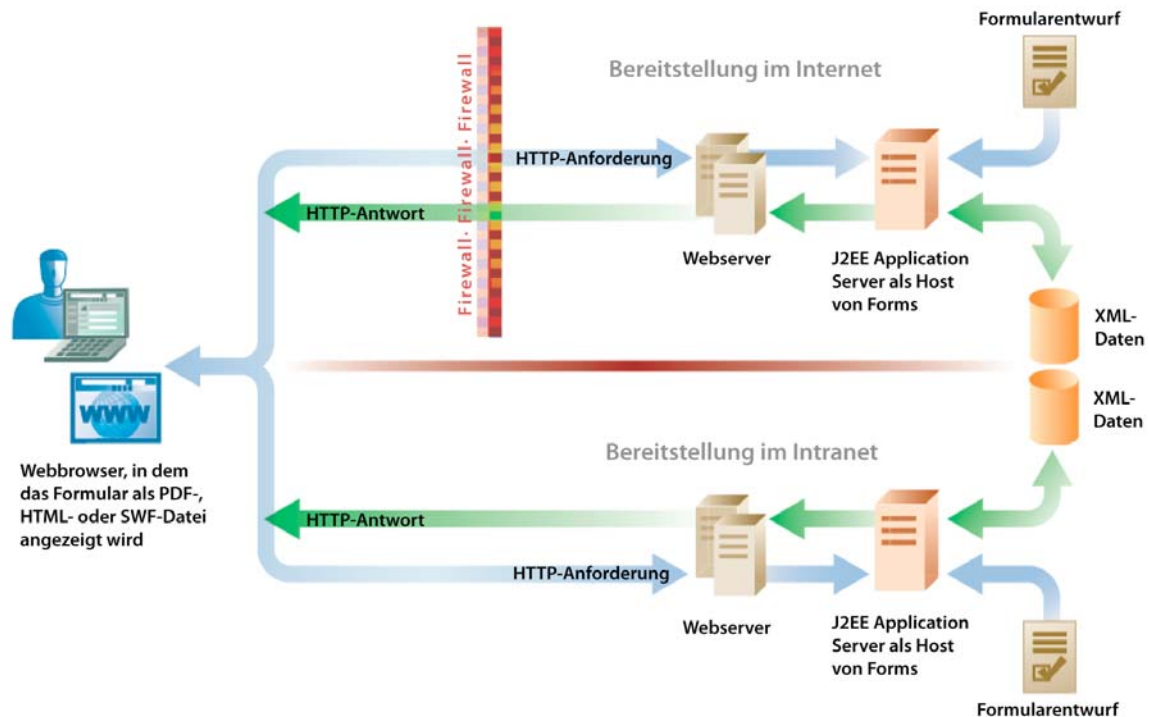
Die Formulare zur Verwendung mit Forms werden normalerweise in Designer erstellt. Forms unterstützt auch Acrobat-Formulare. Der Formularverfasser kann die Formularentwürfe für die Verwendung mit Forms entweder als XDP-Dateien oder als PDF-Dateien bereitstellen, je nach den Anforderungen des Geschäftsprozesses. Forms kann eine XDP-Datei als HTML-Formular oder als PDF-Formular wiedergeben. PDF-Dateien werden als PDF-Formulare wiedergegeben.

Die Endbenutzerumgebung besteht aus einem Webbrowser (für HTML-Formulare) zusammen mit Adobe Reader (für PDF-Formulare). Formulare können den Browsertyp erkennen und ein PDF-Formular oder ein HTML-Formular dynamisch generieren, basierend auf der folgenden Eingabe:

- In Designer erstellter Formularentwurf
- Formularvoreinstellungen, die der Entwickler in der LiveCycle-Anwendung angibt.

Wenn ein Endbenutzer ein Dokument von Forms anfordert, löst die Anforderung eine Folge bestimmter Prozesse und Interaktionen zwischen der Webanwendung, Forms und dem Webbrowser aus. Die Anforderung kann durch Klicken auf eine Schaltfläche oder ein Bild auf einer Webseite initiiert werden. Nach dem Empfang des Formulars können Endbenutzer es online nutzen. Nach Beendigung der Formularbearbeitung senden die Endbenutzer das Formular zusammen mit Formulardaten an Forms zurück.

Die folgende Abbildung und die untenstehende Auflistung sind ein Beispiel dafür, wie Forms eine Anforderung eines Endbenutzers verarbeitet.



- 1 Der Endbenutzer greift auf eine Webseite zu und fordert ein Formular an.
- 2 Die Webanwendung ruft Forms auf und fordert das Formular an.
- 3 Forms ruft den Formularentwurf aus einem Repository sowie Daten ab und führt den Formularentwurf mit den Daten zusammen, um Teile des Formulars vorab auszufüllen. Die Daten können aus einer Vielzahl von Quellen stammen, etwa aus einer Unternehmensdatenbank, aus einem anderen Formular oder aus einer anderen Anwendung.
- 4 Anhand der Browserinformationen, die mit dem Aufruf übergeben werden, ermittelt Forms das Format, in dem das vorab ausgefüllte Formular wiedergegeben werden soll. Das Format eines Formulars kann unter Verwendung der API des Forms-Dienstes auch programmgesteuert festgelegt werden.
- 5 Forms transformiert den Formularentwurf in PDF oder HTML und sendet das vorab ausgefüllte Formular an den Endbenutzer.
- 6 Der Endbenutzer füllt das Formular aus und sendet die Formulare Daten zurück an Forms. Bevor Formulare Daten an Forms zurückgesendet werden, werden die entsprechenden clientseitigen Skripten ausgeführt. Ein Benutzer kann beispielsweise zur Angabe eines Wertes für ein obligatorisches Formularfeld aufgefordert werden.
- 7 Forms extrahiert die gesendeten Daten, führt mit der angeklickten Schaltfläche verknüpfte serverseitige Skripten aus und führt die Berechnungen und Validierungen für das Formular aus.
- 8 Forms gibt die Ergebnisse zurück. Falls die Validierungen fehlschlagen, handelt es sich bei den Ergebnissen eventuell um ein Formular, das an den Endbenutzer gesendet wird. Sind die Validierungen jedoch erfolgreich, handelt es sich bei den Ergebnissen möglicherweise um XML-Daten.

In Forms enthaltene Dienste

Forms umfasst folgende Dienste, die Teil von LiveCycle sind:

- Assembler
- Encryption
- Formulare
- Form Data Integration
- PDF Utilities

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Reader Extensions

Mit Reader Extensions kann Ihre Organisation die Funktionen in Adobe Reader erweitern, indem sie Verwendungsrechte zu PDF-Dokumenten hinzufügt, die sie verteilt. Reader Extensions ermöglicht Ihrer Organisation die einfache Freigabe von interaktiven PDF-Dokumenten für externe Benutzer durch Erweiterung der Funktionen in Adobe Reader. Reader Extensions unterstützt jedes PDF-Dokument, das in Adobe Reader 8.0 und höher wiedergegeben wird.

Verwendungsrechte sind Berechtigungen, die Reader Extensions zu einem PDF-Dokument hinzufügt, um Funktionen zu aktivieren, die beim Öffnen eines PDF-Dokuments mit Adobe Reader normalerweise nicht zur Verfügung stehen. Benutzer von Adobe Reader benötigen keine zusätzliche Software oder Plug-Ins für die Verwendung von PDF-Dokumenten mit von Reader Extensions aktivierten Benutzerrechten.

Reader Extensions gibt Ihnen die Möglichkeit, mithilfe der mit einem Assistenten vergleichbaren webbasierten Anwendung Verwendungsrechte für einzelne PDF-Dokumente oder Dokumentgruppen auszuwählen. Unter Verwendung der Entwickler- oder Programmiererwerkzeuge können Sie einer großen Anzahl von Dokumenten Verwendungsrechte in einem automatisierten Batchprozess zuweisen.

Wichtigste Funktionen

PDF-Dokument mit hinzugefügten Verwendungsrechten ermöglichen Dokumentempfängern und -benutzern die Ausführung folgender Aufgaben:

- Ausfüllen von PDF-Dokumenten und Formularen online oder offline, sodass Empfänger lokale Kopien speichern können
- Speichern von PDF-Dokumenten auf einer lokalen Festplatte, um das Originaldokument und zusätzliche Kommentare, Daten oder Anlagen aufzubewahren
- Anhängen von Dateien und Medienclips an PDF-Dokumente
- Signieren, Zertifizieren und Authentifizieren von PDF-Dokumenten durch Hinzufügen digitaler Signaturen mithilfe von Technologien mit Infrastrukturen öffentlicher Schlüssel
- Elektronisches Senden ausgefüllter oder mit Anmerkungen versehener PDF-Dokumente
- Verwenden von PDF-Dokumenten und -Formularen als intuitives Entwicklungs-Frontend für interne Datenbanken und Webdienste

- Freigeben von PDF-Dokumenten für andere Benutzer, sodass Rezensenten mit intuitiven Markierungswerkzeuge Kommentare hinzufügen können. Beispielsweise können Werkzeuge wie elektronische Haftnotizen, Stempel, Markierungen und Streichungen (wie sie auch als Funktionen in Acrobat verfügbar sind) verwendet werden.
- Dekodieren von mit Strichcode versehenen Formularen mit dem Barcoded Forms-Dienst.
- Arbeiten mit uneingeschränkten Berechtigungen.

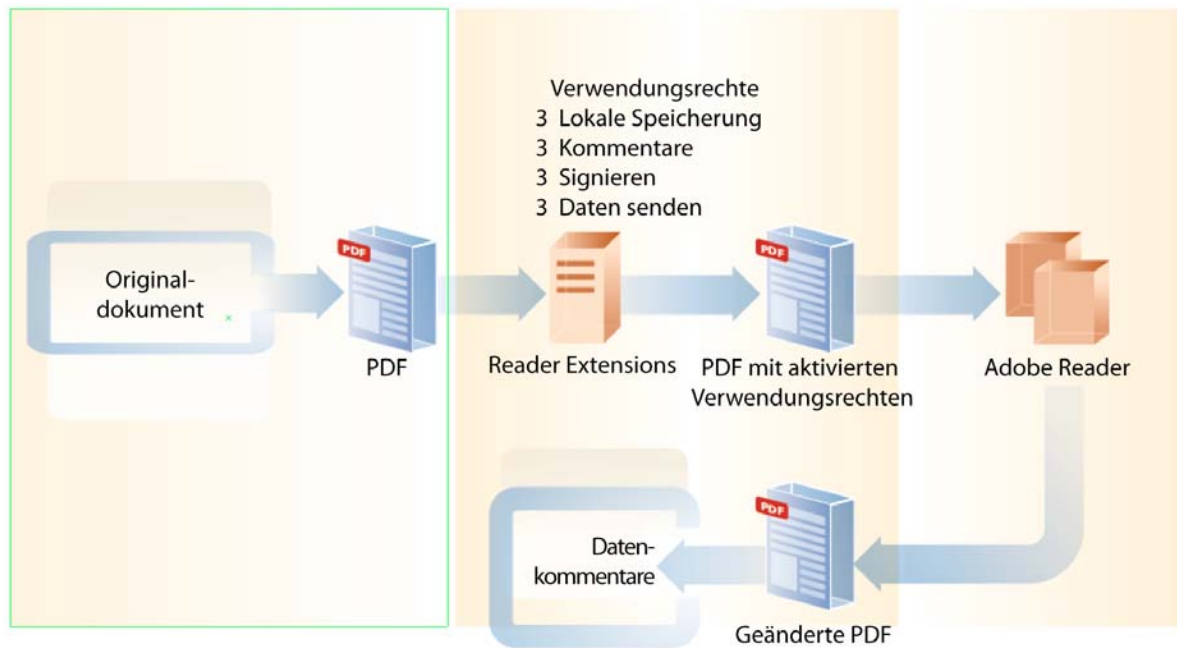
Diese speziellen Benutzerfunktionen werden automatisch aktiviert, wenn ein PDF-Dokument mit aktivierten Benutzerrechten in Adobe Reader geöffnet wird. Wenn ein Benutzer die Arbeit an einem Dokument mit aktivierten Benutzerrechten beendet, werden diese Funktionen in Adobe Reader wieder deaktiviert. Sie bleiben deaktiviert, bis der Benutzer ein weiteres PDF-Dokument mit aktivierten Benutzerrechten erhält.

Die speziellen Verwendungsrechte, die Sie festlegen können, werden von einer Berechtigung bestimmt, die Sie bei Adobe erwerben. Diese Berechtigungen ermöglichen in der Regel die Festlegung einer Gruppe zusammengehörender Verwendungsrechte wie etwa die Rechte für interaktive Formulare. Jede Berechtigung berechtigt zur Erstellung einer bestimmten Anzahl von Dokumenten mit aktivierten Benutzerrechten. Eine Testberechtigung berechtigt innerhalb eines begrenzten Zeitraums zum Erstellen einer unbegrenzten Zahl von Entwürfen.

Funktionsweise von Reader Extensions

Die Komplexität von Reader Extensions bleibt Benutzern, die mit den PDF-Dokumenten mit aktivierten Benutzerrechten umgehen oder Verwendungsrechte über die webbasierte Anwendung auswählen, zum Großteil verborgen. Vor der Implementierung von LiveCycle sollten Sie jedoch unbedingt mit der Funktionsweise von Reader Extensions vertraut sein.

Die folgende Abbildung und die untenstehende Auflistung veranschaulichen die Funktionsweise von Reader Extensions:



- 1 Ein Entwickler wählt die Verwendungsrechte mit einer der folgenden Methoden aus und lädt das Dokument auf den LiveCycle-Server hoch:
 - Er greift auf die mit Reader Extensions bereitgestellte webbasierte Anwendung zu.
 - Er fügt den Reader Extensions-Dienst in einem in Reader Extensions erstellten Prozess hinzu.
 - Er verwendet die APIs, die im Lieferumfang der LiveCycle-SDK enthalten sind.
- 2 Reader Extensions fügt dem Dokument die ausgewählten Verwendungsrechte hinzu.
- 3 Das PDF-Dokument mit aktivierten Benutzerrechten steht zur Verfügung.
- 4 Wenn Endbenutzer das Dokument mit aktivierten Benutzerrechten in Adobe Reader öffnen, bestimmen die zum Dokument hinzugefügten Benutzerrechte die Interaktionsmöglichkeiten.
- 5 Endbenutzer können das Dokument elektronisch signieren. ODER sie können es an andere Benutzer weiterleiten, die entsprechend den eingebetteten Benutzerrechten damit arbeiten dürfen.
- 6 Wenn das PDF-Dokument an das ursprüngliche Unternehmen zurückgesendet wird, extrahieren die Unternehmensanwendungen die aktualisierten Informationen.

Zweidimensionale Strichcodes

Mit Reader Extensions können Sie ein- und zweidimensionalen Strichcode zu interaktiven PDF-Formularen hinzufügen. Sie können die mit Strichcode versehenen Formulare dann auf einer Website veröffentlichen oder per E-Mail bzw. auf CD verteilen. Wenn ein Benutzer ein mit Strichcode versehenes Formular mit Adobe Reader oder Acrobat ausfüllt, wird der Strichcode automatisch aktualisiert, um die vom Benutzer angegebenen Formulardaten zu verschlüsseln. Der Benutzer kann das Formular elektronisch senden oder ausdrucken und per Post oder Fax übertragen. Sie können die vom Benutzer angegebenen Daten später innerhalb eines LiveCycle-Prozesses extrahieren. Dies wird erreicht, indem die Daten abhängig vom Formulartyp oder den eigentlichen Daten zu den entsprechenden Geschäftsprozessen weitergeleitet werden.

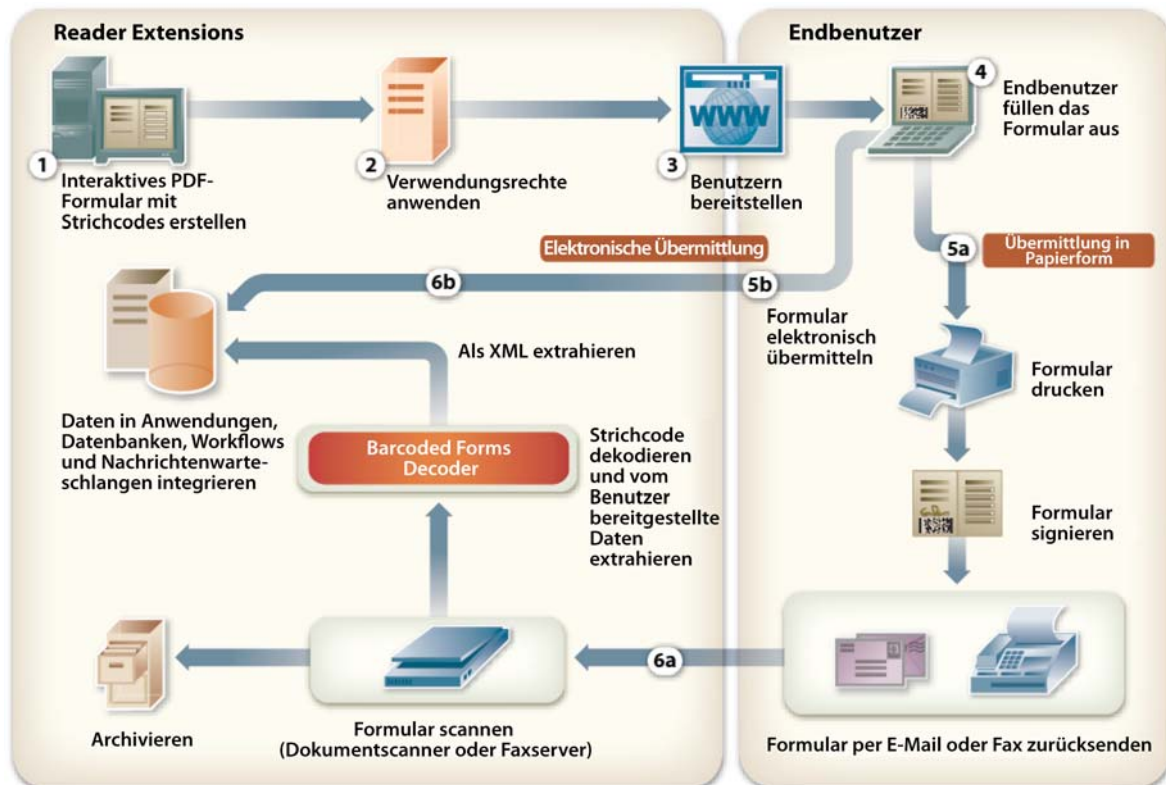
Barcoded Forms können die Verarbeitung auf optischer Zeichenerkennung (OCR) basierender Formulare und die dabei entstehenden Kosten für die manuelle Dateneingabe hinfällig machen. Daten, die durch ausfüll- und druckbare Formulare mit Strichcode erfasst wurden, lassen sich schnell, automatisch und mit 100 %iger Genauigkeit in die elektronischen Prozesse übernehmen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, ein digitales Bild des eingereichten, unterzeichneten Formulars zu archivieren.

Wichtigste Funktionen

2D-Strichcodes in Reader Extensions bieten die folgenden Hauptfunktionen:

- Einheitliche Vorgehensweise für die Verarbeitung von Papier- und digitalen Formularen
- Automatisiert das Extrahieren und Übersetzen von Strichcodedaten in Kernprozessen der IT
- Unterstützt Strichcode, der in XML-, durch Tabulatoren getrennten oder anderen, benutzerdefinierten Formaten verschlüsselt ist

Die folgende Abbildung und die untenstehende Auflistung veranschaulichen die Funktionsweise von 2D-Strichcodes.



- 1 Der Formularautor Ihrer Firma erstellt unter Verwendung von Designer oder Acrobat Professional ein interaktives, mit Strichcode versehenes PDF-Formular.
- 2 Mithilfe der Webanwendung Reader Extensions wendet ein Benutzer Verwendungsrechte auf das mit Strichcode versehene PDF-Formular an.
- 3 Der Benutzer veröffentlicht das mit Strichcode versehene Formular in elektronischer Form im Web, per E-Mail oder auf CD.
- 4 Der Endbenutzer öffnet das mit Strichcode versehene PDF-Formular in Adobe Reader oder Acrobat und füllt es aus. Beim Ausfüllen werden die Daten des Benutzers automatisch im Strichcode verschlüsselt.
- 5 a) Um das Formular in Papierform einzureichen, druckt der Benutzer das Formular aus, unterschreibt es und sendet es per Post oder Fax an Ihre Firma.
b) Um das Formular in elektronischer Form einzureichen, klickt der Benutzer auf eine Sendeschaltfläche, um die Formulardaten elektronisch zu übertragen.
- 6 a) Wenn das Formular in Papierform eingereicht wurde, wird das ausgefüllte Formular nach dem Empfang in Ihrer Firma gescannt und als elektronisches Bild gespeichert. Der Barcoded Forms-Dienst sucht den Strichcode auf dem gescannten Bild, dekodiert ihn und extrahiert die Daten im festgelegten Format.
b) Bei der elektronischen Übermittlung mithilfe der Schaltfläche für die E-Mailübertragung werden die Daten (nicht der Strichcode) direkt als XML-Daten an das Verarbeitungszentrum gesendet.

Hinweis: Der Barcoded Forms-Dienst kann eine in Acrobat gespeicherte PDF-Datei dekodieren, wenn die Datei wie eine gescannte TIFF-Datei direkt an den Decoder gesendet wird.

Barcoded Forms erstellen

Formularautoren erstellen die Formulare mithilfe von Designer oder Acrobat Professional. In der Erstellungsphase kann der Formularautor ein Format für die Verschlüsselung der Daten im Strichcode wie XML oder durch Tabulatoren getrennte Zeichen angeben.

In Designer können Formularautoren interaktive PDF-Formulare entweder von Grund auf neu oder unter Verwendung von Formularvorlagen erstellen. Formularautoren können Bilder und andere Objekte wie Listfelder, Textfelder, Befehlsschaltflächen und Strichcode auf das Formular ziehen. Sie können diese Elemente dann in Größe und Position entsprechend den Anforderungen der Firma anpassen.

Designer bietet erweiterte Funktionen, die es Formularautoren ermöglichen, Scripting-Objekte zu verwenden, Formulare mit einer Datenquelle zu integrieren und Formulare mit einem fließenden Layout zu erstellen. Ein Vorteil der Formularerstellung mit Designer besteht darin, dass Formularautoren direkt in der Formularquelle arbeiten.

Wenn in Acrobat Professional Formulare erstellt wurden, deren Formularobjekte mit vielen benutzerdefinierten Skripten verknüpft sind, können Sie Zeit und Arbeit sparen, indem sie Strichcodes zu den Formularen hinzufügen.

Prozess erstellen

Entwickler können optional einen Prozess mit Workbench erstellen, um für Reader Extensions spezifische Geschäftsprozesse einzubeziehen. Ein einheitlicher Formularprozess kann, wenn er durch die Verwendung von in Workbench entwickelten Prozessen mit anderen Modulen integriert wird, problemlos unterschiedliche Papierformularrücksendungen mit jeweils eigenem, spezifischem Workflow unterstützen. (Siehe auch [Installing LiveCycle Workbench 10](#))

Verwendungsrechte für Barcoded Forms für Adobe Reader hinzufügen

Ihre Firma muss Verwendungsrechte für Barcoded Forms einem PDF-Dokument hinzufügen, bevor das Formular für Ihre Kunden veröffentlicht wird. Diese Verwendungsrechte aktivieren die Strichcodedaten, sodass kommerzielle Strichcode-Decoder den Strichcode auf dem PDF-Formular lesen können. Wenn die Benutzerrechte des PDF-Formulars nicht um die Verwendungsrechte für Barcoded Forms erweitert werden, ist der Strichcode für alle Decoder unlesbar. Dies gilt auch für von Adobe bereitgestellte Decoder.

Zusätzlich zu den Verwendungsrechten für Barcoded Forms wird die folgende Funktionalität für das Formular aktiviert:

- Lokales Speichern ganz oder teilweise ausgefüllter Formulare zur Offline-Ablage oder -Archivierung
- Hinzufügen von Kommentaren und Weiterleiten von Formularen per E-Mail zur Prüfung durch Dritte
- Anwenden digitaler Signaturen zur Berechtigung von Anwendungen oder Transaktionen
- Elektronisches Senden von Formulardaten

Für die Adobe Reader-Version 8.0 und höher sind keine zusätzliche Software oder Plug-Ins für die Verwendung von PDF-Dokumenten mit von Reader Extensions aktivierten Benutzerrechten erforderlich.

Diese speziellen Benutzerfunktionen werden automatisch aktiviert, wenn ein PDF-Dokument mit aktivierten Benutzerrechten in Adobe Reader geöffnet wird. Wenn der Benutzer die Arbeit mit einem Dokument mit aktivierten Benutzerrechten beendet, sind diese Funktionen in Adobe Reader wieder deaktiviert. Sie bleiben deaktiviert, bis der Benutzer ein weiteres PDF-Dokument mit aktivierten Benutzerrechten erhält.

Verwendungsrechte werden pro Formular bzw. pro Dokument gewährt und gelten nicht für andere Formulare oder Dokumente. Adobe lizenziert die Verwendungsrechte für Barcoded Forms auf der Basis der Formular-Consumer.

Strichcode beim Ausfüllen des Formularen aktualisieren

Wenn ein Benutzer ein mit Strichcode versehenes Formular elektronisch mit Adobe Reader oder Acrobat ausfüllt, wird der Strichcode automatisch mit den vom Benutzer angegebenen Formulardaten aktualisiert.

Hinweis: Füllt ein Benutzer ein mit Strichcode versehenes Formular mit einer früheren Version von Acrobat oder Adobe Reader aus, die keine Strichcodes unterstützt, wird der Strichcode durch ein graues Rechteck ersetzt. Das graue Rechteck zeigt an, dass der Strichcode nicht aktualisiert werden kann. Zusätzlich stellt es sicher, dass der Strichcode bei der Formularverarbeitung nicht versehentlich verarbeitet wird, wenn er die vom Benutzer angegebenen Formulardaten nicht ordnungsgemäß wiedergibt.

Strichcode zum Extrahieren von Strichcodedaten dekodieren

Der Prozess Ihres Formularverarbeitungszentrums kann sich darauf auswirken, ob Strichcodes aus Formularen erfolgreich verarbeitet und decodiert werden kann. Die Hauptschritte bei der Verarbeitung von mit Strichcode versehenen Formularen lauten: Vorbereiten der Dokumente, Erfassen von Daten aus Strichcode und Weiterleiten erfasster Daten an Unternehmenssysteme.

Der Prozess der Datenerfassung aus Strichcode variiert in Abhängigkeit von der Art des Geräts, mit dem Barcoded Forms verarbeitet werden. Sie können aus den folgenden Optionen auswählen:

- Dokumentenscanner und der Barcoded Forms-Dienst
- Faxserver und der Barcoded Forms-Dienst

Der Barcoded Forms- Dienst sucht den Strichcode auf dem gescannten Bild (im TIFF- oder PDF-Format), dekodiert ihn und extrahiert die Daten im festgelegten Format. Die extrahierten Daten können dann von einem anderen Modul wie Forms innerhalb eines Geschäftsprozesses verwendet werden. Mit Forms kann beispielsweise das Originalformular automatisch mit den vom Benutzer eingegeben Daten neu generiert oder die Daten in ein leeres Formular importiert werden. Damit ist der Kreislauf von digitaler Form zu Papierform zurück zu digitaler Form (Roundtrip) abgeschlossen.

Erfasste Strichcodedaten verarbeiten

Mit dem von Ihnen erstellten Prozess kann LiveCycle erfasste Formulardaten automatisch an die entsprechende Verarbeitungsanwendung des Unternehmens weiterleiten. Da das Datenformat in der Erstellungsphase festgelegt werden kann, ist das Verschieben formularbasierter Daten zwischen verschiedenen Unternehmensanwendung kein Problem. Sie können die Daten auch archivieren und Monate oder Jahre später visuell präsentieren – und zwar genau so, wie sie in das PDF-Originalformular eingegeben wurden.

In Reader Extensions enthaltene Dienste

Reader Extensions umfasst die folgenden Dienste:

- Barcoded Forms
- Encryption
- Form Data Integration
- Reader Extensions
- PDF Utilities
- XMP Utilities

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Kapitel 8: Dokumentinformationen und Sicherheit

Rights Management

Rights Management stellt sicher, dass verteilte geschäftskritische Informationen nur den gewünschten Personen gegenüber offengelegt werden. Sie steuern, wie Empfänger die Informationen nutzen, und können dadurch verhindern, dass Informationen über Ihren Einflussbereich hinaus verteilt werden. Die Kontrolle über die Informationsnutzung liegt auch nach der Verteilung noch bei Ihnen.

Wichtigste Funktionen

Mit Rights Management können Sie PDF-, Word-, Excel- und PowerPoint-Dokumente durch Vertraulichkeitsrichtlinien schützen. Sie können Schulungsvideos des Unternehmens auf die beabsichtigten Empfänger beschränken. Sie können außerdem basierend auf der derselben Zusammenstellung von SDKs und APIs, die über Rights Management zur Verfügung stehen, neue Videoworkflows bereitstellen.

PTC Pro/Engineer WildFire 4 (Pro/E) bietet einen unmittelbaren Schutz nativer CAD-Dokumente. Bei Einsatz von Pro/E zusammen mit dieser Version von Rights Management können Sie Produktfertigungsanweisungen und CAD-Unterlagen verteilen. Dabei haben diese Dokumente denselben Grad an Schutz und Nutzenversprechen wie bei der Absicherung von PDF-Dateien mit Acrobat und Rights Management. Diese gemeinschaftliche Version ermöglicht in der Produktentwicklungsphase eine sichere Zusammenarbeit und Versionsverwaltung. Sie vereinfacht außerdem in der Biet-, Angebotsanfrage- und Fertigungsphase die Zusammenarbeit mit externen Parteien.

Eine *Richtlinie* ist eine Zusammenstellung von Informationen, die Einstellungen für die Vertraulichkeit von Dokumenten und eine Liste autorisierter Benutzer enthalten. Die Vertraulichkeitseinstellungen, die Sie in einer Richtlinie angeben, bestimmen, wie ein Empfänger Dokumente nutzen darf, auf die Sie die Richtlinie anwenden. Da PDF-Dokumente beliebige Informationstypen wie Text-, Audio- und Videodateien enthalten können, können Sie mit Rights Management in einem PDF-Dokument gespeicherte Informationen sicher verteilen.

Mit Richtlinien können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Festlegen, wer richtliniengeschützte Dokumente öffnen darf. Empfänger können zu Ihrer Firma gehören oder firmenextern sein. Sie können in derselben Richtlinie auch unterschiedliche Vertraulichkeitseinstellungen für verschiedene Benutzer angeben.
- Festlegen der Vertraulichkeitseinstellungen für das Dokument. Sie können den Zugriff auf verschiedene Acrobat- und Adobe Reader-Funktionen einschränken. Diese Einschränkung kann für die folgenden Rechte gelten:
 - Das Recht zum Drucken und Kopieren von Text
 - Das Recht zum Einfügen von Änderungen
 - Das Recht zum Hinzufügen von Signaturen und Kommentaren zu einem Dokument.
- Administratoren können außerdem folgende zusätzliche Vertraulichkeitsoptionen festlegen:
 - Das Recht des Empfängers, ein Dokument offline anzuzeigen
 - Das Recht des Benutzers, der die Richtlinie anwendet, zum Entziehen der Dokumentzugriffsrechte oder zum Anwenden einer anderen Richtlinie.

- Nach der Verteilung eines richtliniengeschützten Dokuments können Sie den Zugriff auf das Dokument überwachen und entziehen, die Richtlinie wechseln oder die Zugriffs- und Vertraulichkeitseinstellungen ändern. Benutzer dürfen Vertraulichkeitseinstellungen in den von ihnen erstellten Richtlinien ändern. Administratoren können alle innerhalb einer Firma geltenden oder von Benutzern erstellten Richtlinien ändern.
- Definieren Sie dynamische Wasserzeichen, die auf Dokumente angewendet werden, die durch die Richtlinie geschützt werden. Diese Wasserzeichen können mehrere Elemente enthalten, von denen jedes aus Text oder PDF-Dateien besteht. Sie können die Position und das Erscheinungsbild in den Dokumenten angeben, die mit der Richtlinie angewendet werden. Bei der Verwendung von Variablen können Sie dynamisch erstellte Wasserzeichen-Inhalte haben, die den Benutzernamen, die angewendete Richtlinie und den Zeitstempel enthalten.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die erweiterte Nutzungsverfolgung. Rights Management unterstützt das Nachverfolgen von Benutzerereignissen, die verschiedenen, für eine PDF-Datei ausgeführten Vorgängen zugeordnet sind. Auf das Rights Management-Objekt kann mithilfe von JavaScript zugegriffen werden. Einige Beispiele für Ereignisse, die von einer durch Richtlinien geschützten PDF-Datei ausgelöst werden können, sind das Klicken auf eine Schaltfläche, die Wiedergabe einer Multimediadatei und das Speichern einer Datei. Mithilfe des Rights Management-Objekts können Sie auch Benutzerinformationen abrufen. Das Nachverfolgen von Ereignissen kann auf dem Rights Management-Server auf globaler Ebene oder auf Richtlinienenebene aktiviert werden.

Rights Management ermöglicht Benutzern das Öffnen und Verwenden geschützter Dokumente, wenn sie über keine Verbindung zum Rights Management-Server verfügen. Die Clientanwendung des Benutzers muss regelmäßig mit dem Server synchronisiert werden, damit die Dokumente für die Offline-Nutzung gültig bleiben. Standardmäßig wird die Synchronisation automatisch alle vier Stunden und nach Bedarf ausgeführt, wenn der Benutzer eine Verbindung mit dem Rights Management-Server hergestellt hat. Wenn der Offline-Zeitraum für ein Dokument abläuft, während der Benutzer offline ist, muss der Benutzer erneut eine Verbindung zum Server herstellen. Durch diese erneute Herstellung der Verbindung kann die Clientanwendung mit dem Server synchronisiert werden. In der Rights Management-Konfigurationsdatei können Sie das Standardzeitintervall der automatischen Hintergrundsynchrosion angeben. Diese Einstellung fungiert als Standardzeitlimit für die Clientanwendungen, es sei denn, der Client legt ausdrücklich seinen eigenen Zeitlimitwert fest.

Dokumente mit Rights Management sichern

Die folgende Abbildung und die Liste zeigen, wie verschiedene Benutzer mit richtliniengeschützten PDF-Dokumenten und Rights Management interagieren. (Wenn Rights Management andere Dateitypen schützt, z. B. eine DOC-Datei, können Benutzer mit diesen Dateitypen auf dieselbe Weise interagieren.)



Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Funktionsweise von Rights Management

- 1 Der Dokumenteigentümer oder -administrator erstellt Richtlinien mithilfe der Webanwendung von Rights Management, auf die über die Administration Console zugegriffen wird. Dokumenteigentümer können Benutzerrichtlinien erstellen, auf die nur sie zugreifen dürfen. Administratoren können innerhalb von Richtlinienansätzen Firmenrichtlinien erstellen, auf die autorisierte Benutzer zugreifen dürfen, und ferner Richtlinienansatzkoordinatoren angeben. Die Richtlinien sind in einer Datenbank gespeichert, die eine Verbindung zum Anwendungsserver herstellt.

Entwickler können die Richtlinienerstellung mithilfe der Process Design-Perspektive in Workbench oder der Rights Management-API automatisieren.

- 2 Der Dokumenteigentümer wendet die Richtlinie an und speichert und verteilt das Dokument über die Webseiten oder Adobe Acrobat 7.0 oder höher. Das Dokument kann per E-Mail, über einen Netzwerkordner oder auf einer Website verteilt werden.

Entwickler können die Anwendung von Richtlinien auf Dokumente auch automatisieren. Sie können auch die Verteilung dieser Dokumente an Endbenutzer mithilfe der Process Design-Perspektive in Workbench oder der Rights Management-API automatisieren.

- 3 Der Dokumentempfänger öffnet das Dokument in Acrobat 7.0 oder höher bzw. Adobe Reader 7.0 oder höher. Der Empfänger kann das Dokument gemäß der geltenden Richtlinie nutzen.
- 4 Der Dokumenteigentümer, Richtlinienansatzkoordinator oder Administrator kann Dokumente nachverfolgen und den Zugriff darauf auf den Webseiten ändern. Entwickler können Dokumente auch mithilfe der Process Design-Perspektive in Workbench oder der Rights Management-API verfolgen.

Programmgesteuertes Anwenden von Richtlinien

In einer Massenproduktionsumgebung, in der beispielsweise monatliche Rechnungen für eine Telekommunikationsfirma generiert werden, kann die Erstellung und Anwendung von Richtlinien, die für jedes Dokument gelten, ein ressourcenaufwändiger Vorgang sein. In solchen Fällen können Sie die Rights Management Java API verwenden, um für bestimmte Benutzer geltende Richtlinien zu erstellen und anzuwenden statt abstrakte Richtlinie auf Dokumente anzuwenden. Der Lizenz, die für einen Benutzer generiert wurde, wird später für alle Dokumente verwendet, die für den Benutzer zugänglich sind.

Mithilfe der API erstellen Sie eine abstrakte Richtlinie, die eine Richtlinienvorlage mit allen Richtlinienattributen darstellt, z. B. Sicherheitseinstellungen und Nutzungsrechten, die Liste der Prinzipale ausgenommen. Administratoren können beliebig viele Richtlinien aus der abstrakten Richtlinie mit unterschiedlichen Prinzipalen erstellen, die Zugriff auf die Dokumente haben sollen. Die Änderungen, die an der abstrakten Richtlinie vorgenommen werden, wirken sich nicht auf die tatsächlichen Richtlinien aus, die aus der abstrakten Richtlinie generiert werden.

Im Fall der monatlichen Rechnungsgenerierung der Telekommunikationsfirma erstellen Sie eine abstrakte Richtlinie, Benutzer und generieren die Lizenzen für jeden Benutzer, die später auf die Dokumente für jeden Benutzer angewendet werden.

Sie können die abstrakte Richtlinie aus den Rights Management-Webseiten erstellen. Allerdings können Sie die Richtlinie verwalten, die Sie aus der abstrakten Richtlinie von den Rights Management-Webseiten erstellen. Richtlinien, die mit dieser Methode erstellt werden, sind im Verhalten mit denen identisch, die über die Rights Management-Webseiten erstellt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Programmieren mit LiveCycle](#).

Rights Management-Sicherheit

Um die Vertraulichkeit von richtliniengeschützten Dokument sicherzustellen, implementiert Rights Management drei Sicherheitsebenen:

- Authentifizierung
- Autorisierung
- Dokumentvertraulichkeit

Authentifizierung

Für die Interaktion mit Rights Management müssen sich alle Benutzer anmelden. Benutzer können sich über Acrobat oder die Rights Management-Webanwendung anmelden.

Rights Management unterstützt vier Authentifizierungsmethoden:

- Benutzername/Kennwort. Benutzer werden zur Eingabe ihres Benutzernamens und Kennworts aufgefordert.
- Kerberos (nur bei Acrobat unter Windows). Benutzer von Acrobat oder Adobe Reader für Windows können transparent authentifiziert werden.
- Basierend auf Clientzertifikate. Benutzer können ihre Zertifikate, die auf Clientcomputer zu ihrer eigenen Authentifizierung installiert werden, verwenden.
- Erweiterte Authentifizierung. Falls verfügbar, können Benutzer mithilfe eines beliebigen Anbieter einer erweiterten Authentifizierung authentifiziert werden.

Nach der anfänglichen Benutzerauthentifizierung und beim nachfolgenden Empfang von Client-Nachrichten in Rights Management werden SAML-Authentifizierungsbestätigungen (Security Assertion Markup Language) dazu verwendet, die Identität des Nachrichtenabsenders zu prüfen.

Autorisierung

Rights Management verwendet ein rollenbasiertes Modell, um den Zugriff auf die Funktionen der Webanwendung zu steuern. Die Rollen bestimmen auch, ob Benutzer Dokumente mithilfe von Richtlinien durch Acrobat schützen können. Rights Management implementiert diese Rollen:

Administratoren: Haben vollen Zugriff auf die Serverkonfiguration und können alle Aspekte von Richtlinien, richtliniengeschützte Dokumente, externe Benutzer, Administratorkonten und Ereignisprüfungen verwalten.

Benutzer: Können eigene Richtlinien, die von ihnen verteilten richtliniengeschützten Dokumente und die mit diesen Dokumenten verknüpften Ereignisse erstellen und verwalten.

Externe Benutzer: Können ein Rights Management-Benutzerkonto erstellen, wenn sie explizit von einem Administrator dazu eingeladen oder zu einer Richtlinie hinzugefügt werden.

Dokumentvertraulichkeit

Rights Management nutzt verschiedene Technologien, um Dokumente zu schützen und Zugriff auf sie zu geben.

Normalerweise verwendet Rights Management ein symmetrisches Kryptosystem für die Verschlüsselung. Clientanwendungen wie Acrobat führen die Dokumentverschlüsselung durch. Dokumente werden in keinem Fall an Rights Management gesendet; Rights Management verschlüsselt Richtlinien und Lizenzen, die mit Dokumenten verknüpft sind.

Die für den Dokumentschutz verwendete Methode hängt davon ab, ob Benutzer aufgrund der Richtlinie nur online auf Dokumente zugreifen dürfen oder der Offline-Zugriff gestattet ist.

In Rights Management enthaltene Dienste

Rights Management umfasst die folgenden Dienste:

- Rights Management
- Encryption
- PDF Utilities
- XMP Utilities

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Digitale Signaturen

Digital Signatures ermöglicht es Ihnen, digitale Signaturen zu verwenden, um die Integrität und Authentizität eines Dokuments in folgenden Situationen zu überprüfen und zu wahren:

- Während es unter Benutzern innerhalb und außerhalb der Firewall ausgetauscht wird
- Während es offline heruntergeladen wird
- Während es wieder an Ihre Organisation zurückgesendet wird.

Mit Digital Signatures können Sie das Zertifizieren und Signieren von Dokumenten automatisieren. Sie können auch die Prüfung von Signaturen in Dokumenten automatisieren, die an Ihre Organisation zurückgesendet werden.

Wichtigste Funktionen

Digital Signatures kann Sicherheitsfunktionen auf jedes PDF-Dokument anwenden, unabhängig davon, ob es von anderen Adobe-Serverprodukten, auf einem Desktop von Acrobat oder sogar von einer Drittanbieterlösung generiert wurde. Da PDF-Dokumente beliebige Informationstypen wie Text-, Audio- und Videodateien enthalten können, können Sie mit Digital Signatures beliebige Arten von Informationen schützen, die in einem PDF-Dokument gespeichert sind.

Digital Signatures kann die folgenden Sicherheitsfunktionen durch automatisierte Geschäftsprozesse oder programmgesteuert durch die API anwenden:

Signaturen für Zertifizierung und Genehmigung: Legen Sie das digitale Signieren von Dokumenten fest, damit Empfänger die Integrität und Authentizität des Inhalts prüfen können. Digitale Signaturen können einzelnen oder in Gruppen mithilfe digitaler Zertifikate von Drittanbietern angewandt werden. Wenn digitale Signaturen angewandt wurden, bleibt die Authentizität von Dokumenten selbst beim Archivieren erhalten.

Signaturüberprüfung: Legen Sie die Signaturüberprüfung fest, damit Ihre Firma die Authentizität empfangener Dokumente prüfen kann. Der Signature-Dienst überprüft Signaturen in einem PDF-Dokument und gibt Informationen über die gesamte Gültigkeit eines PDF-Dokuments zurück. Die Gültigkeit eines PDF-Dokuments enthält den signierten Inhalt sowie die Identität und die Vertrauenseinstellungen des Signierenden. Die Dokumentengültigkeit bestimmt, ob MDP-Regeln (Modify Detection Prevention) und MDP+-Regeln (Modification Detection and Protection Plus) eingehalten werden.

Dynamische Steuerung: Sie können Formulare so entwerfen, dass Sie die Signatureigenschaften auf dem Client für Felder dynamisch steuern können, die bereits wiedergegeben wurden. Darüber hinaus können Sie neue Felder und zusätzliche Steuerungsinstrumente hinzufügen.

Dokumente mit Digital Signatures sichern

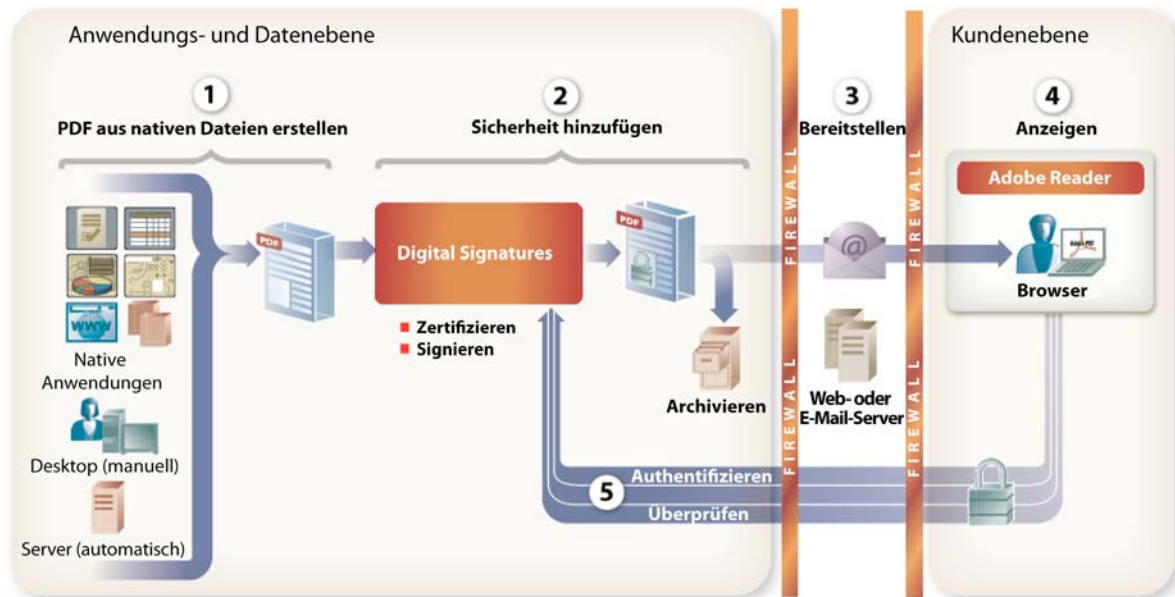
In einem typischen Digital Signatures-Prozess sichert eine Anwendung das Dokument mit folgenden Schritten:

- Sie ruft ein PDF-Dokument aus einem festgelegten Repository ab
- Sie wendet eine digitale Signatur an, indem sie eine Berechtigung (privater Schlüssel) in einem festgelegten Keystore verwendet
- Übergibt ein Dokument zum Archivieren, Bereitstellen und ggf. Durchführen anderer Aktionen zurück an den Vorgang.

Zweites Beispiel: Eine mit der Java-API erstellte, benutzerdefinierte Anwendung verwendet die folgenden Schritte:

- Sie erhält eine Reihe von Dokumenten
- Sie wendet eine digitale Signatur auf alle diese Dokumente an, und übergibt ein Dokument zum Archivieren, Bereitstellen und ggf. Durchführen anderer Aktionen zurück an den Vorgang.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines typischen Digital Signatures-Prozesses.



- 1 PDF-Dateien werden mit einer beliebigen Methode zur PDF-Erstellung erstellt:
 - Automatisch auf einem Server unter Verwendung von Formularen
 - Manuell auf einem Desktop unter Verwendung von Acrobat
 - Unter Verwendung der PDF-Erstellungsfunktionen von Drittanbieteranwendungen.
- 2 Eine Clientanwendung ruft ein PDF-Dokument aus einem festgelegten Repository ab. Das PDF-Dokument wird an Digital Signatures übergeben.
- 3 Digital Signatures schützt das PDF-Dokument durch Zertifizieren oder Signieren. Digital Signatures ES kann das Dokument geschützt archivieren oder zur Verteilung an einen Web- oder E-Mail-Server übergeben.
- 4 Ein Web- oder E-Mail-Server verteilt das sichere Dokument, indem er das Dokument auf einer Website bereitstellt oder per E-Mail an Empfänger sendet.
- 5 Der Empfänger verwendet einen öffentlichen Schlüssel (digitales Zertifikat) dazu, die Signatur zu bestätigen. Falls nötig, kann der Empfänger Informationen zum PDF-Dokument hinzufügen. Falls das Dokument ein Formular ist, kann der Empfänger Daten eintragen und es anschließend erneut signieren, um es an den Absender zu übermitteln.
- 6 Digital Signatures empfängt das gesendete PDF-Dokument und bestätigt die Signatur, um die Integrität und Authentizität des Dokuments sicherzustellen.

In Digital Signatures enthaltene Dienste

Digital Signatures umfasst die folgenden Dienste:

- Signature
- PDF Utilities
- XMP Utilities

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Encryption

Sie können ein PDF-Dokument mit einem Kennwort oder einem Zertifikat verschlüsseln, sodass das Dokument für alle, die das Kennwort oder den privaten Schlüssel zum Öffnen der Datei nicht haben, unlesbar wird. Der private Schlüssel, der zum Öffnen einer durch Zertifikat verschlüsselten Datei erforderlich ist, muss dem öffentlichen Schlüssel entsprechen, der zum Verschlüsseln des Dokuments verwendet wird.

XML-Verschlüsselung und -Entschlüsselung

* Neu für 10 *

Sie können den Verschlüsselungsdienst verwenden, um XML-Daten in XFA-Formularen zu schützen. Sie können die gesamte XML-Datei vom Stammknoten aus verschlüsseln oder einen XPath-Ausdruck bereitstellen, der auf den genauen Knoten oder Tag zeigt, der verschlüsselt werden soll. Um das Dokument entschlüsseln, muss der Benutzer einen privaten Schlüssel haben, der verwendet werden kann, um den Inhalt in einem PDF-Dokument zu entsperren. Sie müssen die Anmeldeinformationen der Person kennen, für den die XML-Datei verschlüsselt wurde, und müssen dem Verschlüsselungsdienst die gleichen Anmeldeinformationen bereitstellen. Der Verschlüsselungsdienst schlägt im Truststore nach, in dem Anmeldeinformationen und private Schlüssel gekoppelt und gespeichert werden.

Kapitel 9: Kommunikationsverwaltung

Output

Output unterstützt eine Vielzahl von Ausgabeformaten sowie die Ausgabegestaltungsfunktionen, die in der Form Design-Perspektive von Workbench oder Designer bereitgestellt werden.

Wichtigste Funktionen

Mit Output können Sie Anwendungen mit folgender Funktionalität erstellen:

- Generieren fertiger Formuldokumente durch Füllen von Designer-Dateien mit XML-Daten
- Ausgaben von Formularen in einer Vielzahl von Formaten einschließlich nicht interaktivem PDF, PDF/A, PostScript, PCL und Etikettendruck-Datenströmen
- Steuern von Laserdruckerfunktionen, Auswählen von Papierfächern, Duplexdruck und Heften gedruckter Dokumente
- Verarbeiten einzelner Dokumente, Dokumentpakete oder Dokumentgruppen aus einzelnen oder mehreren Designer ES3-Vorlagen, die Fragmente verwenden können
- Assemblieren von PDF-Dokumenten und Konvertieren von PDF-Dokumenten aus nativen Dokumenten
- Dynamisches Assemblieren von XDP-Dateien und Platzieren der Fragmente an den Einfügemarke in XDP-Dateien für anspruchsvolle Dokumentassemblierungsaufgaben.
- Konvertieren von PDF-Paketen mit einer beliebigen Kombination aus PDF-Formularen und -Dokumenten in PostScript
- Erstellen und Bearbeiten von XDC-Dateien im Repository und einem Dateisystem mithilfe des Geräteprofil-Editors
- Konvertieren von PDF-Dokumenten in PDF/A-1b und PDF/A-2b mithilfe des DocConverter-Dienstes
- (* **Neu in 10** *) Reduzieren interaktiver Formulare, ohne den Status des Formulars zu verlieren (Beibehalten von Modifikationen an einem interaktiven Formular, die durch benutzergesteuerte Ereignisse ausgelöst wurden).
- Der Central Migration Bridge-Dienst (nicht mehr unterstützt) ermöglicht die Verwendung von Formularvorlagen, Daten und Datenkonvertierungen vom Adobe Central Output-Server im LiveCycle-Kontext. Sie müssen Central 5.7 auf dem gleichen Server wie LiveCycle installiert haben. Central Migration Bridge (nicht mehr unterstützt) ist für vorhandene Central-Kunden verfügbar, um den Migrationsprozess einfacher in Phasen zu gestalten und abzuschließen.

Hinweis: Der Central Migration Bridge Service, der in LiveCycle ES2 eingeführt wurde, um Adobe Central Pro Output Server-Kunden dabei zu helfen, aufstufenweise Art und Weise zum Output-Dienst zu migrieren, ist weiterhin in dieser Version verfügbar. Kunden sollten sich jedoch bewusst sein, dass er in der nächsten großen Version nicht mehr verfügbar sein wird.

Dokumententwurf für Output

Zu den Formularentwurf-funktionen von Designer gehören Werkzeuge zum Entwerfen fester und fließender Dokumentlayouts für Output. Die Layout- und Ausgabeeinstellungen, die Sie beim Entwerfen von Formularen und Dokumenten festlegen, werden von Output implementiert und umgesetzt.

Mit Output können Formularautoren eine Vielzahl von Layoutspezifikationen und -funktionen in Formularentwürfen und -vorlagen verwenden:

- Erstellen von Formularen, deren Layout sich beim Zusammenführen mit XML-Daten anpasst. Dies stellt sicher, dass sich wiedergegebene (oder gedruckte) Formulare an die zusammengeführten Dateninhalte anpassen, indem sie Gestaltungselemente ein- oder ausschließen, Datenbereiche bei Bedarf vergrößern und automatisch den Seitenumbruch durchführen.
- Definieren der Duplexformatierung sowie der Medienwahl (Papierfach) in einer Formularvorlage, um das Dokumentlayout logisch mit den Druckerfunktionen zu verknüpfen
- Zugreifen auf Fragmente im Repository und Einbauen in Formularvorlagen, um die Steuerung und Verwaltung von Dokumententwürfen zu verbessern
- Prüfen der Rechtschreibung in Dokumenten und Generieren von Beispielttestdaten beim Entwerfen von Formularen. Unter Verwendung dieser Beispielttestdaten können Sie dann eine PDF-Vorschau erstellen oder das Testdokument direkt auf einem Zieldrucker ausgeben.

Diese Funktionen wurden für die Verwendung mit Output konzipiert. Formulare und Dokumente, die mit diesen Layoutfunktionen erstellt wurden, können in verschiedenen Formaten wiedergegeben werden, ohne dass das gewünschte Design beeinträchtigt wird.

Unterstützte Dokumentformate

Unter Verwendung von Output können Prozesse XML-Daten mit Formularen oder Dokumenten zusammenführen, die mit Designer erstellt wurden. Dadurch lassen sich Dokumente in einer Vielzahl von Formaten erstellen:

- Fertige PDF-Formulardokumente für die Anzeige oder Druckausgabe in Adobe Reader oder Acrobat
- PDF-Archivdokumente in PDF/A-1b und PDF/A-2b
- PostScript- und PCL-Dokumente für den Direktdruck auf Schwarzweiß- oder Farblaserdruckern
- ZPL für den Direktdruck von Dokumenten auf Zebra-Etikettendruckern
- IPL für den Direktdruck von Dokumenten auf Intermec-Etikettendruckern
- DPL für den Direktdruck von Dokumenten auf Datamax-Etikettendruckern
- TPCL für den Direktdruck von Dokumenten auf Tec Toshiba-Etikettendruckern

Mit Output können Sie außerdem Dokumente in einer Vielzahl von Sprachen erstellen; hier eingeschlossen sind die Zeichensätze für Westeuropa und Osteuropa.

Druckfunktionen steuern

Output bietet die Möglichkeit, die spezifischen Funktionen des zum Erstellen gedruckter Dokumente verwendeten Druckers zu nutzen und zu steuern. Mit dem XDC-Editor können Sie vorhandene XML Forms Architecture Device Configuration-(XDC-)Dateien bearbeiten, neue erstellen und Medien bestimmten Papierfächern zuordnen.

Sie können Dokumente erstellen, die folgende Funktionen von Laserdruckern nutzen:

- Duplexdruck
- Auswahl der Papierkassetten und Ausgabefächer
- Residente Schriftarten
- Stapeln und Kopieren

Sie können PDF-Dokumente erstellen, die automatisch ein Dialogfeld zum Drucken in Adobe Reader oder in Acrobat öffnen. Außerdem können Sie PDF-Dokumente erstellen, die für den Duplexdruck sowie die Anzahl der ausgedruckten Kopien auf einem Standard- oder besonderen Drucker vorkonfiguriert sind.

Flexibler Dokumente erstellen

Output bietet flexible Funktionen zur Dokumenterstellung. Sie können die folgenden Dokumenttypen generieren:

- Ein einzelnes Dokument mit einer spezifischen Designer-Vorlage
- Mehrere Dokumente mit einer einzelnen Vorlage
- Mehrere Dokumente, jedes in einer separaten Datei mithilfe einer einzelnen Designer-Vorlage.

Mit diesen flexiblen Erstellungsmöglichkeiten können Sie auch Fragmente in die Dokumentausgabe einbeziehen. Sie können ein Dokumentpaket erstellen, das mehrere Designer-Vorlagen verwendet. Beispielsweise kann ein Antragsformular für eine Hypothek aus mehreren Abschnitten bestehen. Einige davon werden mithilfe spezifischer Vorlagen für interaktive Formulare und Fragmente für den Kunden angepasst. Andere werden mithilfe dynamischer PDF-Dokumente standardisiert. Als endgültige Ausgabe erhalten Sie ein zusammenhängendes Dokument.

Mit Output können Sie auch begleitende Metadateien für die Dokumentintegration und -statistik erstellen. Beispielsweise können Metadaten aus ankommendem XML wie gesendete Faxnummern oder Kontonummern für die Ausgabe in Formulare integriert werden. Output unterstützt auch Metadaten, die für das Generieren von Dokumenten wie Seitennummerierung und die jeweiligen Dokumente, die in einem Stapel enthalten sind, verwendet werden.

Dokumentkonvertierung und -assemblierung

Output unterstützt Funktionen zur Dokumenterstellung, die über die einfache Druckersteuerung und PDF-Wiedergabe hinausgehen. Zudem unterstützt es die Assemblierung und Konvertierung von PDF-Dokumenten. Sie können beispielsweise PDF-Dokumente in TIFF-Dateien für die Archivierung oder in PostScript-Dateien für den serverbasierten Direktdruck konvertieren. Interaktive PDF-Formulare (ausfüllbare Formulare) lassen sich in endgültige PDF-Formularversionen konvertieren (eingetragene Informationen werden „eingefroren“ und das Dokument ist nicht mehr interaktiv).

Der DocConverter-Dienst konvertiert Dokumente in das PDF/A-Format:

- Der Dienst wandelt PDF-Formulare, in Designer erstellte XML-Formulare und in Acrobat erstellte PDF-Formulare in PDF/A-1b und PDF/A-2b um.
- Der Dienst konvertiert signierte und nicht signierte PDF-Dokumente (Digital Signatures erforderlich).
- Der Dienst überprüft den Kompatibilitätsgrad von PDF/A-Dateien und wandelt diese bei Bedarf um.

Der DocConverter-Dienst wird von LiveCycle vollständig unterstützt und muss Acrobat zum Konvertieren oder Melden der Kompatibilität nicht aufrufen.

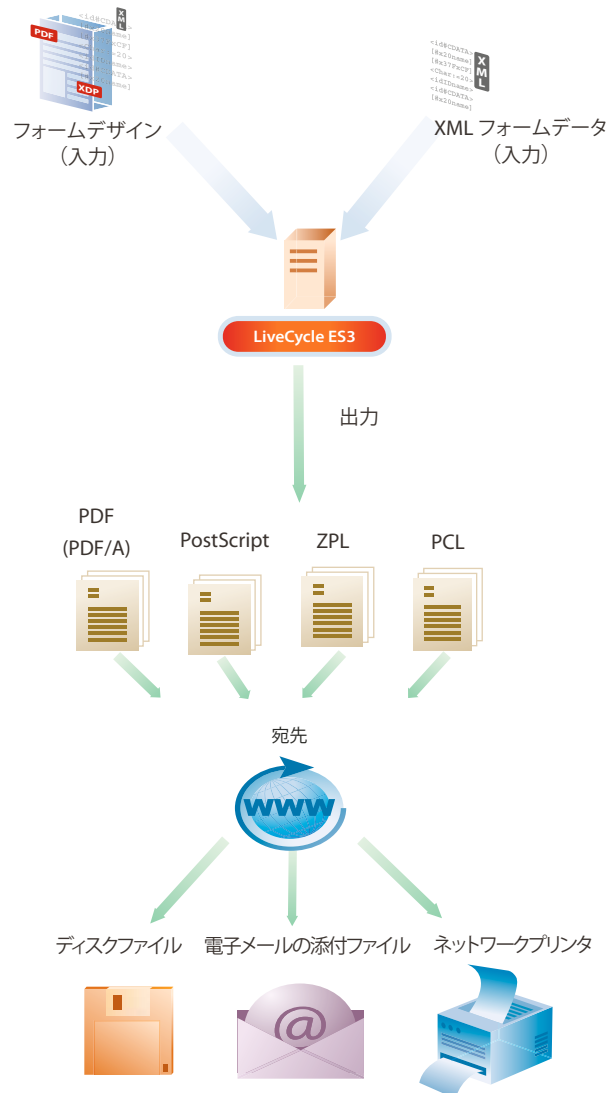
Mithilfe von Output können Sie die verschiedenen Quell-PDFs bearbeiten und zu einem nahtlosen Dokument zusammensetzen.

Dokument- und Prozessautomation

Sie können Prozesse entwickeln, die die Erzeugung von Dokumenten automatisieren, die Strichcode mit variablen Daten enthalten oder direkt auf Etikettendruckern ausgegeben werden. Barcode-Daten können ein Bereich von Standardcodes, einschließlich 2D-Symbologien wie PDF417, Datamatrix oder QR sein. Wenn Sie die Ausgabe an einen Zebra-Etikettendrucker leiten, können Sie Standard- oder RFID-Etiketten verwenden. Wenn Sie an eines der Etikettenformate ausgeben, verwenden Sie akkurate residente Strichcodes und effiziente residente Schriftarten.

Funktionsweise von Output

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Funktionsweise von Output.



Ein Formularautor erstellt das Formular in Designer. Das Formular entspricht dem XML-Schema, das der Output-Dienst als XML-Dateneingabedatei für die Ausgabeerstellung verwendet.

- 1 Der Entwickler gibt das Formular, die XML-Dateneingabedatei sowie das Ausgabeformat an, die der Output-Dienst zum Erstellen der Ausgabe verwenden soll. Zur Angabe von Formular, Eingabe und Ausgabe verwendet der Entwickler eine dieser Methoden:
 - Er fügt den Output-Dienst in einem in Workbench erstellten Prozess hinzu.
 - Er verwendet die APIs, die im Lieferumfang der LiveCycle-SDK enthalten sind.
- 2 Der Entwickler stellt die Anwendung auf dem LiveCycle-Server bereit.

- 3 Der Output-Dienst wird aufgerufen. Eine XML-Eingabedatei wird dem Output-Dienst bereitgestellt. Der Dienst extrahiert den Formularentwurf aus dem Repository und führt die XML-Dateneingabedatei mit dem Formularentwurf zusammen, um die Ausgabe zu erstellen. Bei der Ausgabe handelt es sich entweder um einen Druckdatenstrom (PostScript, PCL oder Etikettenformat) oder ein PDF-Dokument.
- 4 Die Ausgabe wird als E-Mail-Anlage zum angegebenen Ziel gesendet (unter Verwendung des E-Mail-Dienstes als Teil eines Prozesses). Anschließend wird sie an einen Netzwerkdrucker gesendet oder als Datei auf der Festplatte gespeichert.

In Output enthaltene Dienste

Output umfasst folgende Dienste, die Teil von LiveCycle sind:

- Assembler
- Central Migration Bridge (nicht mehr unterstützt)
- Convert PDF
- DocConverter
- Encryption
- Output
- PDF Utilities
- Print PDF Package
- XMP Utilities

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Production Print

Production Print ist eine dedizierte, leistungsstarke Anwendung für Dokumentzusammenstellung zur Laufzeit und eine Entwicklungsumgebung. Sie führt XML, ASCII und andere Datentypen mit Designer-Formularen zusammen, um personalisierte Dokumente in einem Bereich von Druck- und elektronischen Formaten zu generieren, einschließlich erweiterter Funktionsdrucken (AFP) und IJPDS, um Massenproduktions- und Kuvertierungsanforderungen zu unterstützen.

Wichtigste Funktionen

Entwicklungs- und Laufzeitumgebung

Production Print wird in einer speziellen Umgebung ausgeführt. Es ist kein standardmäßiges LiveCycle-Modul, das von Workbench und Foundation abhängt, bietet jedoch Integrationspunkte für beide.

- Eine dedizierte Designumgebung (Design Center) und Laufzeitumgebung, um die Massen-Dokumentzusammenstellung und Fertigstellung mithilfe der Designer-Formulare durchzuführen.
- Design Center hostet Designer; es unterstützt Fragmente und ist in das LiveCycle-Repository integriert.
- Control Center für die Verwaltung von einem oder mehreren Laufzeit-Servern.
- Production Print kann über einen LiveCycle-Prozess mithilfe der mit dem Modul bereitgestellten Workbench-Dienste aufgerufen werden.

- Production Print kann jeden LiveCycle-Prozess aus seiner Laufzeitumgebung aufrufen.

Mit Production Print können Sie Anwendungen mit folgender Funktionalität erstellen:

- Formatieren und Rendern von Designer-Formularen mit XML, ASCII und anderen Datenformaten.
- Erfassen, Teilen, Sortieren und Gruppieren von formatierten Dokumenten mithilfe eines Nachbearbeitungs-Repository.
- Generieren einer Vielzahl von Ausgabeformaten, darunter PCL, PostScript, PDF, PDF/A, AFP und IJPDS.
- Anwenden von Endbearbeitungsprozessen für 2 Druckseiten pro Blatt, Markieren von Dokumenten für automatischen Einzug und Kuvertierung.
- Konvertieren von AFP-Dateien in PDF-Dateien.

Funktionsweise von Production Print

- 1 In Design Center wird ein neues Projekt entwickelt, indem alle Schritte behandelt werden, die für den gesamten Prozess erforderlich sind.
- 2 Der Entwickler identifiziert die Datenquelle: XML-Daten, ASCII-Daten und SAP-Formate.
- 3 Der Entwickler entwirft ein Formular mit dem Designer, das in Design Center gestartet werden kann, oder der Entwickler verknüpft ein Formular mit dem Prozess für die Datenquelle.
- 4 Formulare können im LiveCycle-Repository gespeichert und aufgerufen werden.
- 5 Der Entwickler schreibt dann die weiteren Phasen des Prozesses fest, sortiert Dokumente im Nachbearbeitungs-Repository, rendert das endgültige Format (AFP), wendet Markierungen (OMR oder Strichcode einschließlich 2D-Datamatrix) für den Vorschub und Kuvertierungsmaschinen an.
- 6 Das Projekt wird mit Control Center gespeichert und in die Produktion übernommen.
- 7 In Workbench wird ein Prozess mithilfe des Production Print-Dienstes entwickelt, um den Vorgang aufzurufen, der in Design Center entwickelt wurde.
- 8 Zur Laufzeit übergibt LiveCycle eine Datendatei an Production Print. Die Datei wird verarbeitet und generiert eine AFP-Druckdatei, die OMR-Markierungen für Einfügungen und automatisches Kuvertieren enthält.
- 9 Die Datei wird an einen AFP Rollenablauf-Drucker übergeben, der 2 Bilder nebeneinander druckt.
- 10 Die gedruckte Rolle wird in eine Maschine eingezogen, die die Rolle in Blätter schneidet.
- 11 Die bedruckten Blätter werden an die Einzugsmaschine übergeben und verarbeitet. Tausende von Umschlägen werden produziert und zur Verteilung an die Postabteilung übergeben.

In Production Print enthaltene Dienste

Production Print umfasst folgende Dienste, die Teil von LiveCycle sind:

- Production Print

Hinweis: Beachten Sie, dass Production Print nicht Teil der standardmäßigen LiveCycle-Medien ist. Es verfügt über eigene Medien und Installationsprozesse.

PDF Generator

Mit PDF Generator können Sie aus vielen verschiedenen Dateiformaten PDF-Dokumente erstellen. Die folgenden Dateiformate werden unterstützt:

- Native Dateiformate, wie Word, Excel, PowerPoint, Visio, AutoCAD und Corel WordPerfect
- Offene Standards, wie TIFF-Grafikdateien, PostScript, Open Document Format (ODF) und HTML

PDF Generator unterstützt die Ausgabe in PostScript und älteren TIFF-Archivierungssystemen und kann durchsuchbare PDF-Dokumente aus Bildquellen generieren.

Mit PDF Generator können Sie zudem einzelne PDF-Dokumente aus mehreren Quelldokumenten zusammenfügen oder auch separate PDF-Dokumente zu zusammenhängenden Seiten verbinden. Die Funktion zum Zusammenfügen von PDF-Dokumenten unterstützt die folgenden DTP-Funktionen:

- Seitennummerierung
- Ändern des Formats
- Hinzufügen von Kopf- und Fußzeilen
- Einfügen oder Löschen von Seiten
- Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses

Die integrierten Dienste bieten flexible Möglichkeiten zur Erweiterung der von PDF Generator unterstützten Dateiformate. Außerdem wird die Konvertierung praktisch jedes Dokumenttyps in eine PDF-Datei möglich.

Wichtigste Funktionen

PDF Generator umfasst die folgenden Funktionen:

- Konvertiert viele native Dateiformate in PDF
- Konvertiert PDF-Dateien in viele Dateiformate
- Unterstützt die Zusammenführung von Dokumenten, Anlagen und Dokumentgruppen zu PDF-Paketen mithilfe der Workflow- und Job Ticketing-Sprache
- Unterstützt die Erstellung von PDF/X-1A, PDF/A-1b und PDF/A-2b aus nativen Dateiformaten und PostScript
- APIs ermöglichen es, Dateiformate zu den bestehenden unterstützten Konvertierungsmöglichkeiten hinzuzufügen
- Mehrprozessgestützte Konvertierungen von Word-, PowerPoint- und OpenOffice-Dateiformaten
- Ersatzoptionen, wenn ein Problem bei einer Konvertierung auftritt.
- HTML-Konvertierung erzeugt PDF-Dateien, die dem ursprünglichen HTML mehr ähneln. PDF Generator bietet auch Optionen zum Konfigurieren des Aussehens des PDF-Dokuments, das die HTML-zu-PDF-Konvertierung erzeugt hat.
- Kann die Größe der erzeugten PDF-Dateien optimieren.
- Optimierte Leistung beim Konvertieren von nicht mit Adobe-Produkten erstellten Dokumenten in PDF. Die Leistungssteigerung variiert abhängig von Dokument und Konvertierungsmethode. Erste Tests zeigen jedoch eine deutliche Leistungssteigerung bei der Konvertierung von nicht mit Adobe-Produkten erstellten Dokumenten in PDF mit Tags.
- Bietet Systembereitschaftswerkzeuge, die überprüfen können, ob native Anwendungen und Kontoinformationen ordnungsgemäß eingerichtet werden
- Erlaubt Benutzern ohne Administratorrechte, Konvertierungsaufträge über eine LiveCycle-Webseite zu senden.

- Legt die Sicherheitsstufe für erstellte PDF-Dateien fest
- Steuerung von Adobe PDF-Einstellungen. Dazu gehören beispielsweise die Einstellungen zur Einbettung von Schriftarten, Bildkomprimierung und Farbumwandlung.

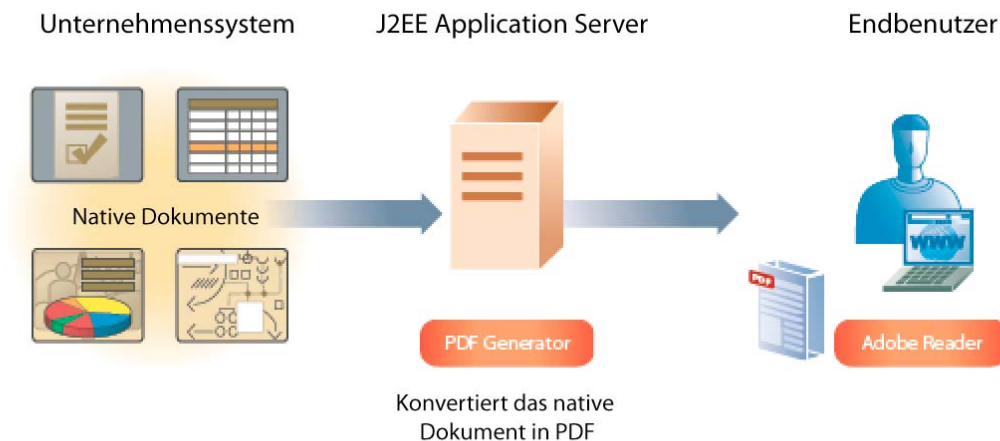
Hinweis: Adobe PDF-Einstellungen wurden bisher als Distiller®-Parameter oder Auftragsoptionen bezeichnet.

Wenn Sie PDF Generator im Kontext der LiveCycle-Entwicklungswerkzeuge und zusätzlichen Module einsetzen, können Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Zusammensetzen von Inhalten aus verschiedenen Quellen und Dateiformaten zu einem einzelnen PDF-Dokument mit zusammenhängender Seitennummerierung, Index und Inhaltsverzeichnis. Sie können auch bestehende Inhalte wie Anmerkungen, Dateianhänge und Lesezeichen beibehalten, importieren oder exportieren.
- Schützen assemblierter PDF-Dokumente mit Dokumentrichtlinien oder Kennwörtern unter Verwendung von Rights Management oder Digital Signatures.
- Weiterleiten zusammengesetzter und geschützter PDF-Dokumente zur Genehmigung und Neuvorlage an Interessenten
- Einbetten von PDF-Dokumenten in automatisierte Workflows für Unternehmensdokumente, die Informationen in einem ECM-System oder einer Archivierungslösung speichern. Sie können mit PDF Generator beispielsweise Kundenbriefe in das PDF-Format konvertieren, bevor Sie sie in einem Dokumentarchivierungssystem speichern.
- Bietet Endbenutzern des Unternehmens Zugriff auf einen zentralen Dienst zur PDF-Erstellung. Der Zugriff erfolgt per E-Mail, über webbasierte Benutzeroberflächen oder überwachte Ordner.

Funktionsweise von PDF Generator

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Funktionsweise von PDF Generator.



- 1 Ein Administrator greift auf die Administration Console zu, um die PDF-Standardeinstellungen, Sicherheitseinstellungen sowie Dateitypeinstellungen anzupassen, die steuern, wie PDF Generator Dokumente konvertiert. Zudem konfiguriert der Administrator PDF Generator so, dass diese Komponente einen Ordner, den so genannten *überwachten Ordner*, regelmäßig auf zu konvertierende Dateien überprüft.
- 2 Eine Clientanwendung platziert eine native Datei für die Umwandlung in PDF in den überwachten Ordner.

- 3 LiveCycle überprüft regelmäßig den überwachten Ordner auf Dateien, die konvertiert werden sollen, in Intervallen die vom Administrator angegeben wurden, als der überwachte Ordner konfiguriert wurde. LiveCycle ruft PDF Generator auf und stellt die Datei für die Konvertierung zur Verfügung.
- 4 PDF Generator verwendet die Standardeinstellungen, die der Administrator in der Administration Console festgelegt hat, für die Konvertierung der nativen Datei in das PDF-Format und verschiebt das erstellte PDF-Dokument in den Ausgangsordner.

Dokumentkonvertierung in PDF/A

Der DocConverter-Dienst konvertiert Dokumente in das PDF/A-Format:

- Der Dienst wandelt PDF-Formulare, in Designer erstellte XML-Formulare und in Acrobat erstellte PDF-Formulare in PDF/A-1b oder PDF/A-2b um..
- Der Dienst konvertiert signierte und nicht signierte PDF-Dokumente (Digital Signatures erforderlich).
- Der Dienst überprüft den Kompatibilitätsgrad von PDF/A-Dateien und wandelt diese bei Bedarf um.

Der DocConverter-Dienst wird von LiveCycle vollständig unterstützt und muss Acrobat zum Konvertieren oder Melden der Kompatibilität nicht aufrufen.

Redigieren

Der PDF Utilities-Dienst stellt Ihnen Optionen zum Redigieren von PDF-Dokumenten bereit, die mithilfe der Optionen in Acrobat zum Redigieren markiert wurden. Die Redigierungsteile des Dokuments, die möglicherweise vertrauliche Informationen enthalten und aus dem Dokument zu entfernen sind. Im Gegensatz zu Acrobat redigiert die Redigierungsfunktion in LiveCycle nur die sichtbaren Teile, die zur Redigierung markiert sind.

Für die Konvertierung in PDF geeignete Dokumenttypen

Folgende Dateitypen eignen sich für die Konvertierung in PDF:

- PostScript- und Encapsulated PostScript (EPS)-Dateien
- Native Dateitypen
- PDF-Dateien

Mit PDF Generator können Arbeitsgruppen über ein Netzwerk PostScript-Dateien in kompakte, zuverlässige und sicherere PDF-Dateien konvertieren. Die Konvertierung vom PostScript- ins PDF-Format wird häufig verwendet, wenn große Mengen gedruckter Dokumente in elektronische Dokumente umgewandelt werden müssen (z. B. Rechnungen und Belege). Die Dokumente können zudem in Online-Berichte, wie Business Intelligence-Berichte, konvertiert werden. Das Konvertieren von Dokumenten in PDF ermöglicht Unternehmen auch, ihren Kunden eine Papier- und eine elektronische Version eines Dokuments zu senden.

PDF Generator kann außerdem zahlreiche native Dateiformate in PDF konvertieren. Zu diesen Dateiformaten gehören alle Microsoft Office-Formate, u. a. Word und Excel. Die Skalierbarkeit von PDF Generator wird aufgrund der Unterstützung für ODF (Open Document Format) durch die Verwendung von OpenOffice noch erhöht.

Mit PDF Generator können Sie PDF-Dateien in andere Dateiformate umwandeln. Beispielsweise können Sie PDF-Dateien in druckfertige PostScript-Formate konvertieren, ohne Acrobat manuell aufzurufen. Außerdem können Sie PDF-Dateien in TIFF-Grafiken umwandeln.

Eingabedateiformate in PDF

PDF Generator konvertiert diese nativen Dateiformate in PDF:

- Adobe Photoshop® CS2, CS3, CS4, CS5, CS5.5 (PSD)
- Adobe FrameMaker® 7.2, 8 (FM)

- Adobe PageMaker® 7.0 (PMD, PM6, P65, PM)
- AutoCAD 2005, 2006, 2007 (DWG), 2009 (nur Englisch)
Hinweis: Auf 64-Bit-Windows-Systemen ist die PDF-Konvertierung nur dann möglich, wenn Acrobat X Pro installiert ist.
- Corel WordPerfect 12 (WPD)
- Bilddateien (JPEG, GIF, BMP, TIFF, PNG)
- Microsoft Office 2000, XP, 2003, 2007, 2010 (DOC, XLS, PPT, WPD, MPP, RTF, TXT, offene XML-Formate von Microsoft Office). Erfordert Acrobat X Professional.
- Microsoft Office Visio 2003, 2007, 2010 (VSD). Erfordert Acrobat X Professional.
- Microsoft Project 2003, 2007, 2010 (MPP)
- OpenOffice 3.3 (ODT, ODS, DOP, ODG, ODF)
- Druckdateien (PS, PRN, EPS)
- Videoformate, einschließlich SWF und FLV (nur Windows)
- WordPerfect X4 (nur Englisch)
- Webdateien (HTML)

Weitere Informationen finden Sie in der [LiveCycle Administration Console-Hilfe](#) (auch über Administration Console verfügbar).

PDF in Ausgabedateiformate

Mit PDF Generator können Sie PDF-Dateien in andere Dateiformate umwandeln:

- Druckfertiges Format (PostScript) ohne manuelles Aufrufen von Acrobat
- TIFF-Grafiken
- HTML 4.01 mit CSS 1.0
- PDF/A-1b, das nur den DeviceRGB-Farbraum verwendet
- PDF/A-2b
- PDF/E-1, das nur den DeviceRGB-Farbraum verwendet
- JPG 2000, TIFF und PNG
- PostScript und Encapsulated PostScript (EPS)

Unterstützung für offene Standards

Die folgenden Ausgabedateiformate werden unterstützt, wenn die Eingabedatei nicht im PDF-Format vorliegt:

PDF/X-1a: Beim Konvertieren eines Dokuments mit der Adobe PDF-Einstellung *PDFX1a 2001* erstellt PDF Generator PDF-Dokumente. Diese Dokumente müssen überprüft werden und PDF/X-1a:2001 entsprechen. PDF/X-1a:2001 ist ein ISO-Standard für den Austausch grafischer Inhalte. PDF-Dokumente können mit Acrobat oder Acrobat Reader 4.0 und höher geöffnet werden. PDFX 1a ist in ISO 15930-1 enthalten.

PDF/X-3: Beim Konvertieren eines Dokuments mit der Adobe PDF-Einstellung *PDFX3 2002* erstellt PDF Generator PDF-Dokumente. Diese Dokumente müssen überprüft werden und PDF/X-3:2002 entsprechen. PDF/X-3:2002 ist ein ISO-Standard für den Austausch grafischer Inhalte. PDF-Dokumente können mit Acrobat oder Acrobat Reader 4.0 und höher geöffnet werden. PDFX3 ist in ISO 15930-1 enthalten.

PDF/A-1b:2005: Beim Konvertieren eines Dokuments mit der Adobe PDF-Einstellung *PDF/A-1B* erstellt PDF Generator PDF-Dokumente. Diese Dokumente entsprechen dem ISO-Archivierungsstandard für die Langzeitspeicherung elektronischer Dokumente (*PDF/A-1b*). PDF/A-1b ist in ISO 19005-1 angegeben.

Durchsuchbares PDF: Diese Funktion ist besonders nützlich für die Konvertierung von Bilddateiformaten wie TIFF. Der Konvertierungsprozess verwendet die optische Zeichenerkennung (OCR) dazu, Zeichenformen mit den dargestellten Zeichen zu verknüpfen. Wird die aus der Konvertierung resultierende durchsuchbare PDF-Datei in Acrobat geöffnet, sieht das Dokument genau aus wie das Original. Sie können nun jedoch die Zeichen (mit dem Textwerkzeug) auswählen und danach suchen.

In PDF Generator enthaltene Dienste

PDF Generator umfasst folgende Dienste, die Teil von LiveCycle sind:

- Assembler
- DocConverter
- Generate PDF
- Convert PDF
- Distiller
- Encryption
- PDF Utilities
- XMP Utilities

Weitere Informationen über die Dienste, die in dieser Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Correspondence Management

Die Correspondence Management Solution bietet folgende Vorteile:

Leistungsfähig und produktiv

Dank optimierter Verarbeitung können Sie:

- Vorlagen und Inhalte auf einer intuitiv bedienbaren, auf gewerbliche Anwender ausgelegten Benutzeroberfläche bereitstellen und verwalten
- Schriftstücke aus vorab genehmigten wie aus benutzerdefinierten Inhalten zügig zusammenstellen

Kontrolliert

Auf der Grundlage qualitativ hochwertiger Kommunikationsmöglichkeiten können Sie:

- Unternehmensregeln und genehmigte Inhalte in einem zentralen Inhalts-Repository verwalten
- einfache bis komplexe Genehmigungs- und Prüfungsvorgänge mit einer stabilen BPM-Engine durchführen
- PDF-Dateien für Archivierungs- und Auditing-Zwecke erstellen
- unternehmenskonforme Mitteilungen erstellen und dazu dank integrierter Unternehmensregeln vorab genehmigte Inhalte verwenden.

Umfangreich

Sie können die Kundenkontakte intensivieren indem Sie:

- interaktive Technologie hinzufügen und so einen in beide Richtungen offenen Kommunikationskanal ermöglichen; papiergebundene Mitteilungen lassen sich dadurch erheblich reduzieren
- vertrauliche Informationen dank integrierter, durchgängiger Dokumentsicherheit schützen
- die Korrespondenz über den vom Kunden bevorzugten Kommunikationskanal abwickeln, sei es per E-Mail, Mobiltelefon oder Fax

Kapitel 10: Inhaltsverwaltung

Connectors für ECM

Die Connectors for Enterprise Content Management (ECM) stellen diese Module bereit:

- LiveCycle Connector für EMC® Documentum®
- LiveCycle Connector für IBM® FileNet
- LiveCycle Connector für IBM® Content Manager
- LiveCycle Connector für Microsoft® SharePoint® (2007 und 2010)

Connectors für ECM bietet eine effiziente Entwicklungsumgebung. Andere LiveCycle-Module können Objekte und deren Metadaten erzeugen und verwenden, die an und von Connector-Diensten gesendet werden, wodurch das ECM-System mit der Modulanwendung verbunden wird. Entwickler können Inhalte in ECM-Systemen nutzen, wenn sie Anwendungen entwickeln, und können Dienste, die ein Teil von LiveCycle sind, innerhalb der Anwendung nutzen.

Wichtigste Funktionen

Connectors für ECM bietet die folgenden Funktionen:

- Integrierte Inhalts-Repository-Dienste für andere LiveCycle-Komponenten
- Verbesserte Leistung und Skalierbarkeit
- Flexible Bereitstellung
- Vereinheitlichung der Aufrufmethoden durch eine erweiterte Auswahl an Benutzeroberflächen
- Erweiterte Unterstützung für ECM-Plattformen

Der Connector für Microsoft SharePoint umfasst die folgenden Funktionen:

- Benutzer können LiveCycle-Prozesse wie beispielsweise einen Genehmigungsprozess aus SharePoint heraus aufrufen
- Benutzer können Dokumente in Adobe PDF konvertieren und die Dateiberechtigungen für PDFs sowie native Dateiformate verwalten
- Möglichkeit, SharePoint-Workflows zu erstellen und auszulösen, die Dienste von LiveCycle verwenden
- Möglichkeit, Verwendungsrechte auf PDF-Dateien anzuwenden und zusätzliche Funktionen in Adobe Reader zu aktivieren
- Ermöglicht die Automatisierung von LiveCycle-Prozessen von SharePoint-Workflows aus
- Benutzer können zugewiesene Aufgaben verwalten und neue Aufgaben von SharePoint 2010 aus anfordern
- Möglichkeit, LiveCycle-Formulare in SharePoint Server 2010 zu integrieren und SharePoint als Repository für Formulardaten zu verwenden

Integrierte Inhalts-Repository-Dienste

Kunden können LiveCycle-Modulanwendungen entwickeln, die in ECM-Systemen gespeicherte Inhalte verarbeiten und nutzen. Connectors für ECM bietet integrierte Inhalts-Repository-Dienste, einschließlich Inhaltsbibliotheksdiensten, Versionskontrolle und sicherem Zugriff auf das gesamte LiveCycle-Produkt. Zusätzlich stellen die Connector-Komponenten durch die Komponentendienste grundlegende Inhalts-Repository-Dienste bereit wie Ein- und Auschecken oder den Zugriff auf Inhaltsmetadaten. Des Weiteren können Sie mithilfe des Connector für Microsoft SharePoint Ihre LiveCycle-Formulare in SharePoint Server 2010 integrieren und SharePoint als Repository für Formulardaten verwenden.

Workbench-Entwickler können ganz einfach Werte von anderen LiveCycle-Modulen, wie z. B. Formulare, Reader Extensions oder PDF Generator, den Attributen eines ECM-Objekts zuordnen. Connectors für ECM ermöglichen die Wiederverwendung und Skalierung desselben LiveCycle-Prozesses zur Verarbeitung von Formularen in verschiedenen Ordnern des ECM-Systems. Darüber hinaus enthalten die Connectors Dienstkomponenten für die Unterstützung der ECM-Laufzeitintegration.

Verbesserte Leistung und Skalierbarkeit

Connectors für ECM erhalten die vorhandenen Inhaltsschemas, die in einem ECM-System definiert sind. Durch den Schutz der in die ECM-Infrastruktur getätigten Investition erhalten Kunden die Möglichkeit, verschiedene Schemas zu entwerfen, um eine höhere Leistung und Skalierbarkeit ihrer ECM-Anwendung zu erzielen.

Flexible Bereitstellung

Das Ausführen der Connectors auf demselben Anwendungsserver und Betriebssystem wie das ECM-System ist nicht mehr erforderlich. Die Connectors für ECM werden mit den anderen LiveCycle-Komponenten bereitgestellt. Flexibilität ist vorhanden, weil die Anforderungen an Betriebssystem und Anwendungsserver von denen an den ECM-Server unabhängig sind.

Einheitliche Aufrufmethoden

Durch Verwendung der erweiterten Auswahl an Benutzeroberflächen können Entwickler Anwendungen mithilfe einer Reihe verschiedener Clientoberflächen entwickeln. Im Folgenden sind die unterstützten Schnittstellen aufgeführt:

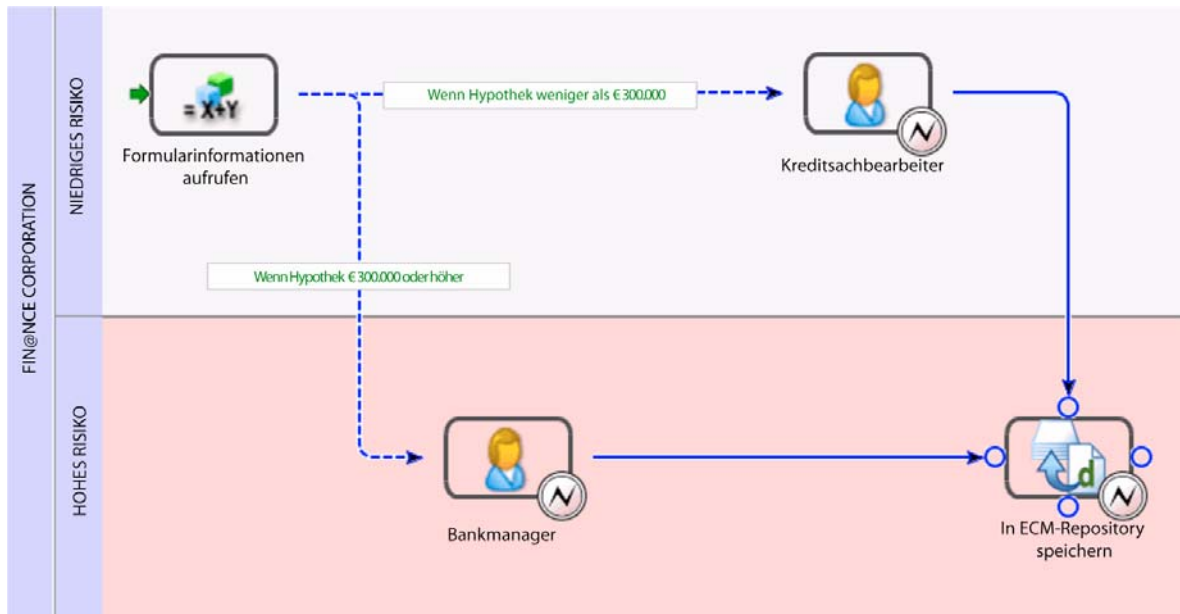
- ECM-Benutzeroberflächen wie Documentum Webtop und FileNet P8 Workplace
- Portale
- Flex- oder Desktopanwendungen
- Workspace

Entwickler können mithilfe von Webdiensten, LiveCycle Remoting oder Java-APIs die Inhalts-Repository Connector-Dienste und Repository Provider-Dienste programmgesteuert aufrufen. Zusätzlich können sie mithilfe von überwachten Ordnern und E-Mail-Aufrufmethoden die Inhalts-Repository Connector-Dienste aufrufen. Diese Methoden sind zum Aufrufen der Dienste innerhalb von LiveCycle-Prozessen verfügbar, die in Workbench entwickelt wurden.

Funktionsweise der Connectors für ECM

In einem typischen Prozess, der mit einem ECM-System interagiert, ruft eine LiveCycle-Anwendung ein Dokument aus dem ECM-Repository ab und speichert Inhalte im Repository.

Folgendes Beispiel zeigt eine Hypothekenanwendung, die ein Formular aus einem ECM-Repository abrufen und das endgültige Dokument im ECM-Repository speichert.



Funktionsweise der Hypothekenanwendung im vorliegenden Beispiel:

- 1 Ein Formularautor oder -entwickler erstellt den Formularentwurf in Workbench wie folgt:
 - Wechseln zur ECM-Inhaltsstruktur innerhalb von Workbench
 - Durchsuchen des ECM-Inhalts und anschließendes Verwenden der Drag-&-Drop-Funktion, um dem Formularentwurf Bilder und Fragmente hinzuzufügen
 - Speichern des Formularentwurfs im ECM-System
- 2 Ein Entwickler erstellt die Geschäftslogik und den Geschäftsprozess für das Formular. Im ersten Schritt des Prozesses wird eine Variable verwendet, um ein Formular aus dem ECM-Repository abzurufen. Dann werden die Daten, die von einem Benutzer aus einer Clientanwendung gesendet werden, von dem Prozess in einer Variablen gespeichert. Ein Benutzer kann beispielsweise den Prozess aus Workspace heraus initiieren und die Daten durch Klicken auf eine auf dem Formular enthaltene Schaltfläche senden.

Auf Grundlage der vom Antragsteller angegebenen Höhe der Hypothek werden die Formulardaten an die für die Genehmigung zuständige Person weitergeleitet. Im Anschluss an die Genehmigung des Formulars werden die Formulardaten als Teil des letzten Schrittes im Prozess im ECM-Repository gespeichert.

In den Connectors für ECM enthaltene Dienste

Die Connectors für ECM enthalten folgende Dienste:

- Inhalts-Repository Connector für IBM Content Manager
- Inhalts-Repository Connector für IBM FileNet
- Inhalts-Repository Connector für EMC Documentum

- Prozess-Engine-Connector
- Connector für Microsoft SharePoint

Weitere Informationen über die Dienste, die in jeder ECM-Komponente enthalten sind, finden Sie unter [Dienste-Referenz für LiveCycle](#).

Kapitel 11: Dienste für LiveCycle-Module

In diesem Dokument werden die Dienste aufgeführt, mit deren Hilfe Entwickler Prozesse in Workbench erstellen können. Module sind Gruppierungen von Diensten, die Teil von LiveCycle sind.

Nach der Bereitstellung eines Dienstes auf dem LiveCycle-Server wird dieser Dienst in der Ansicht „Dienste“ in Workbench in einer Kategorie angezeigt.

Allgemeine Kategorie

Dienst	Lizenziert für Module
Assembler	Content Services (nicht mehr unterstützt) Formulare Output PDF Generator
Barcoded forms	Reader Extensions
Convert PDF	Output PDF Generator
DocConverter	Output PDF Generator
Encryption	Digitale Signaturen Formulare Output PDF Generator Process Management Reader Extensions Rights Management

Dienst	Lizenziert für Module
Form Data Integration	Formulare Process Management Reader Extensions
PDF Utilities	Content Services (nicht mehr unterstützt) Digitale Signaturen Formulare Output PDF Generator Process Management Reader Extensions Rights Management
XMP Utilities	Digitale Signaturen Formulare Output PDF Generator Process Management Reader Extensions Rights Management

Kategorie „Connector für EMC Documentum“

Dienst	Lizenziert für Module
Inhalts-Repository Connector für EMC Documentum	Connector für EMC Documentum

Kategorie „Connector für IBM Content Manager“

Dienst	Lizenziert für Module
Inhalts-Repository Connector für IBM Content Manager	Connector für IBM Content Manager

Kategorie „Connector für IBM FileNet“

Dienst	Lizenziert für Module
Inhalts-Repository Connector für IBM FileNet Prozess-Engine-Connector	Connector für IBM FileNet

Kategorie „Connector für SharePoint“

Dienst	Lizenziert für Module
Connector für Microsoft SharePoint	Connector für Microsoft SharePoint

Kategorie „Content Services“

Dienst	Lizenziert für Module
Document Management	Content Services (nicht mehr unterstützt)

Digital Signatures-Kategorie

Dienst	Lizenziert für Module
Signature	Digitale Signaturen

Kategorie „Formulare“

Dienst	Lizenziert für Module
Formulare	Formulare

Kategorie „Foundation“

Dienst	Lizenziert für Module
Decision Point	Alle Module. Content Services ist veraltet.
E-Mail	
Execute Script	
FTP	
File Utilities	
JDBC	
JMS	
LDAP	
Repository	
Set Value	
Variable Logger	
Webdienst	
XSLT Transformation	

Kategorie „Ausgabe“

Dienst	Lizenziert für Module
Output	Output

Kategorie „PDF Generator“

Dienst	Lizenziert für Module
Distiller®	PDF Generator
Generate PDF	PDF Generator

Kategorie „Reader Extensions“

Dienst	Lizenziert für Module
Reader Extensions	Reader Extensions

Kategorie „Rights Management“

Dienst	Lizenziert für Module
Rights Management	Rights Management

Die folgenden Prozesse sind als Dienste implementiert und werden in Workbench auf Grundlage des bereitgestellten Moduls angezeigt. Das Ändern der dem Dienst zugeordneten Prozesse wird nicht unterstützt.

Kategorie „Ausgabe“

Dienst	Lizenziert für Module
PrintPDFPackage	Output

Kategorie „Process Management“

Dienst	Lizenziert für Module
Complete Task Default Render ES Update 1 Email Notification Form Augmenter Queue Sharing Render Form Guide (nicht mehr unterstützt) Render HTML Form Render PDF Form Share Tasks For Shared Queues ShareTask-Dienst Stall Submit Form Guide (nicht mehr unterstützt) Submit HTML Form Submit PDF Form Benutzer Wait Point Workspace Queue Sharing	Process Management