

NetIQ Aegis zur Integration und Automatisierung von IT-Managementwerkzeugen



NetIQ® Aegis® ist eine umfassende Lösung zur Automatisierung von IT-Prozessen durch Integration und Steuerung vorhandener IT-Managementlösungen, ob kommerziell oder selbst entwickelt. NetIQ Aegis besteht aus zwei Engines: Einer Workflow Automation Engine zur Automatisierung konfigurierbarer Prozess-Workflows und einer Event Correlation Engine, die für die Initiierung der Workflows zuständig ist.

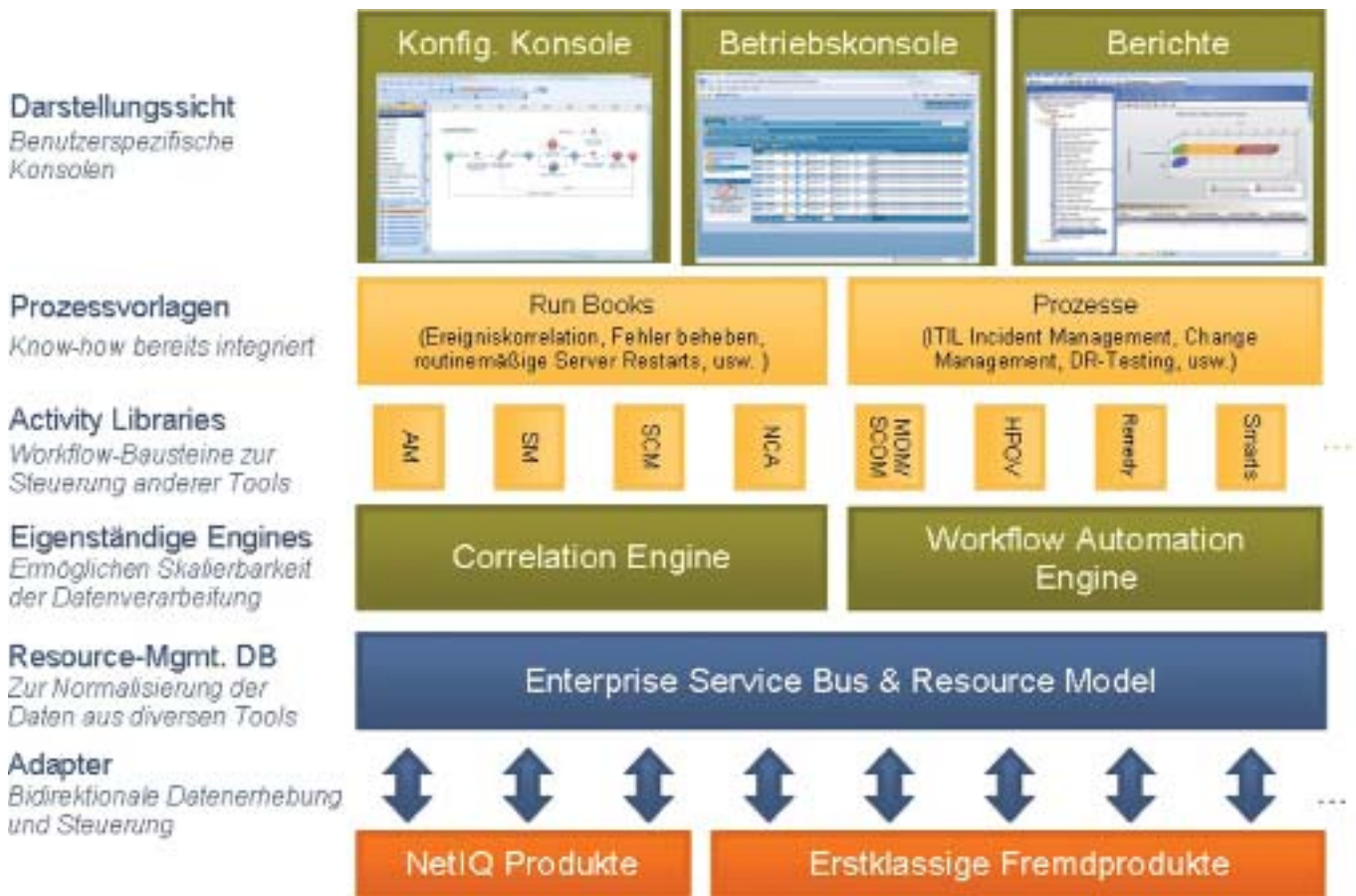
Um Ereignisse richtig korrelieren und automatisierte Workflows entsprechend ausführen zu können, muss es nach der Integration möglich sein, mit den vorhandenen Werkzeugen zu interagieren und diese Werkzeuge zu steuern. Diese Funktionalität wird in NetIQ Aegis durch Adapter erreicht. Für einige Werkzeuge, wie etwa BMC Remedy ARS, wurden eigens Adapter entwickelt, andere Werkzeuge nutzen die in NetIQ Aegis integrierten Adapterfunktionen. Dieses Whitepaper setzt sich mit den Verfahren auseinander, die NetIQ Aegis zur Integration praktisch aller marktgängigen IT-Managementwerkzeuge zur Verfügung stellt. Die Implementierung der allgemeinen Adapterfunktionen kann über NetIQ Professional Services, unsere Partner oder durch entsprechend geschulte eigene Mitarbeiter erfolgen.

Integrationen, die NetIQ Professional Services mit den allgemeinen Adapterfunktionen realisiert hat, kommen in die nähere Auswahl für die Erstellung neuer, spezifischer Adapter, um eine fortlaufende Unterstützung zu gewährleisten und mit der Marktentwicklung Schritt zu halten. NetIQ entwickelt zudem spezifische Adapter nach Kundenbedarf und greift auch Anregungen zur Erstellung dieser Adapter für gängige Werkzeuge auf, die dann anstelle der allgemeinen Adapterfunktionen eingesetzt werden können. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren zuständigen NetIQ-Vertriebsbeauftragten.

Das folgende Diagramm zeigt in Verbindung mit den Beschreibungen die Arbeitsweise von NetIQ Aegis: Die Adapter dienen der bidirektionalen Einholung von Daten und der Steuerung der Werkzeuge. Die von den Werkzeugen übergebenen Daten werden in der Resource Management Database normalisiert. Anschließend erfolgt ein regelbasierter Abgleich mit den Ereignisdaten, die wiederum automatisierte Workflows auslösen. Zu beachten ist, dass jedem Adapter eine Activity Library zugeordnet ist.

Die Architektur von NetIQ Aegis

Die Plattformarchitektur von NetIQ Aegis wurde insbesondere für die Interaktion heterogener Werkzeuge zur Prozessautomatisierung entwickelt.



Aktivitäten und Adapter

NetIQ Aegis automatisiert Workflows, die aus einer logischen Anordnung von Bausteinen bestehen, den sogenannten Aktivitäten. Jede Aktivität nimmt eine bestimmte Funktion wahr und lässt sich von IT-Administratoren ohne Kenntnisse in Skript- oder Programmiersprachen konfigurieren. Aktivitäten sind ihrer Funktion nach zu Activity Libraries gruppiert. NetIQ Aegis umfasst mehrere Activity Libraries mit mehr als 60 vorkonfigurierten Aktivitäten. Diese Aktivitäten sind allgemeiner Art; einige ermöglichen die Einbeziehung externer Komponenten, wie Dateien, Datenbanken, Webservices usw.

NetIQ Aegis beinhaltet zudem einen Katalog von Adaptern für kommerziell erhältliche Managementprodukte, wie NetIQ® AppManager®, BMC Remedy und andere. Diese Adapter übertragen die Ereignisse vom externen Managementprodukt an die Aegis Event Correlation Engine, machen Managementobjekte im Aegis Namespace bekannt und führen Steuerungsfunktionen nach Anweisung der Workflow-Aktivitäten in der externen Managementanwendung aus. Jeder Adapter umfasst zudem eine Activity Library mit adapterspezifischen Aktivitäten.

Universelle Verfahren zur Auslösung von Workflows

NetIQ Aegis Workflows können manuell oder automatisch durch Ereignisse ausgelöst werden, die von der Event Correlation Engine entgegengenommen werden. Die Ereignisse können von Adaptern für kommerzielle Managementwerkzeuge (wie zuvor erwähnt) oder über universelle Verfahren entgegengenommen werden, wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

	Beschreibung	Beispiel
Manuell	Benutzer können die webgestützte NetIQ Aegis Operations Console aufrufen, einen Prozess auswählen und den Prozess manuell starten.	Im Anschluss an einen Systemfehler können Benutzer die Aegis Konsole aufrufen, um eine vordefinierte Reparaturprozedur manuell zu veranlassen.
Befehlszeile	Externe Anwendungen können die Befehlszeilenschnittstelle (CLI / Command Line Interface) von Aegis auf dem Aegis-Server aufrufen, um allgemeine Aegis-Ereignisse anzulesen, die wiederum Workflows auslösen oder Workflows bedienen können, die auf Eingabe warten.	Ein externes Managementwerkzeug, das in der Lage ist, Antworten auf „Aktionen“ auszuführen, wenn Probleme entdeckt werden, könnte die Aegis-CLI aufrufen, um Ereignisse an Aegis zu übergeben und entsprechende Workflows auszulösen.
Datenbank	Der NetIQ Aegis-Datenbankadapter kann Datenbanktabellen automatisch überwachen und beim Eintragen neuer Zeilen entsprechende NetIQ Aegis-Ereignisse erzeugen, die Workflows auslösen oder Workflows bedienen können, die auf Eingabe warten.	Der NetIQ Aegis-Datenbankadapter kann eine individuelle Change-Management-Datenbank überwachen. Bei der Anforderung von Änderungen kann NetIQ Aegis einen Workflow für den Prozess für Benachrichtigung und Genehmigung veranlassen.
E-Mail	NetIQ Aegis kann ein Fach für eingehende E-Mails überwachen, das Workflows auslöst oder Workflows bedient, die auf Eingabe warten.	Ein externes Managementwerkzeug ist in der Lage, Benachrichtigungen per E-Mail zu versenden, die von NetIQ Aegis entgegengenommen werden und entsprechende Workflows auslösen.
Zeitplanung	Der NetIQ Aegis-Scheduler kann Workflows anhand eines oder mehrerer vordefinierter Kalender veranlassen oder Workflows bedienen, die auf Eingabe warten.	Jeweils freitags um 22.00 Uhr öffnet sich ein Wartungsfenster. NetIQ Aegis kann einen Workflow starten, um betroffene Systeme innerhalb ihrer jeweiligen Managementanwendungen in den Wartungszustand zu versetzen. Nach Schließen des Wartungsfensters werden diese Systeme dann wieder aus dem Wartungszustand zurückgeholt.

Universelle Workflow-Aktivitäten

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über das Spektrum der externen Integration, das mit den in NetIQ Aegis enthaltenen, universellen Workflow-Aktivitäten möglich ist. Jede dieser Aktivitäten dient innerhalb eines Workflows dazu, das angegebene externe Objekt oder die angegebene Schnittstelle aufzurufen.

	Beschreibung	Beispiel
Befehlszeile	Einen Windows-Befehl auf dem Aegis-Server absetzen.	Ein Workflow nutzt eine Befehlszeilen-Aktivität, um eine Benachrichtigungsfolge in einer externen Paging-Anwendung zu veranlassen.
VBScript	Ein VBScript auf einem entfernten Windows-Computer (über WMI) oder lokal auf dem Aegis-Server ausführen.	Als Reaktion auf ein von einem Managementwerkzeug gemeldetes Fehlerereignis ruft ein Workflow ein VBScript remote auf dem betroffenen Computer auf, um das Problem zu beheben.
PowerShell	Ein PowerShell-CMDlet oder -Skript auf dem Aegis-Server ausführen.	Eine externe Managementanwendung verfügt über eine PowerShell API, die im laufenden Workflow für die Bearbeitung von Daten aus der Anwendung oder für den Rückgriff darauf aufgerufen werden kann.
E-Mail	E-Mails einschließlich Anhängen versenden, eingehende E-Mails empfangen und Anhänge von eingehenden E-Mails extrahieren.	Ein Workflow nutzt E-Mails, um Informationen an eine externe Managementanwendung zu übergeben, die über einen E-Mail-Listener verfügt.
Datenbank	Zeilen einfügen, aktualisieren, löschen und suchen; Abfragen und gespeicherte Prozeduren ausführen; externe CMDBs im NetIQ Aegis Resource Manager synchronisieren.	Workflows zur Eskalation von Benachrichtigungen suchen mithilfe direkter DB-Abfragen Kontaktdaten in der individuellen CMDB.
Webservice	Ein entferntes SOAP-Webservice-Verfahren ausführen; dies beinhaltet einen GUI WSDL-Browser, einen Methodenauswähler und eine Parametrisierungs-Benutzeroberfläche.	Eine interne Geschäftsanwendung stellt eine Webservice-API bereit, die von einem Aegis-Workflow aufgerufen wird, um die einwandfreie Funktion der Geschäftsanwendung zu validieren.
Webseite	Webpage abrufen (GET) und Webseiten veröffentlichen (POST).	Ein Workflow legt Tickets in einem webgestützten, selbstentwickelten Werkzeug zur Ticket-Nachverfolgung an.
Suchmaschine	Suchläufe in internen und externen Suchmaschinen durchführen; dies umfasst die Funktion, neue Suchmaschinen und Suchseiten hinzuzufügen.	Eine Änderung löst einen Workflow aus, der wiederum die Änderung mit den genehmigten Änderungsanfragen abgleichen muss. Das Werkzeug zur Änderungsanforderung hat eine webgestützte Suchfunktion, die vom Workflow genutzt wird, um relevante Änderungsanforderungen zu finden.
Textdateien	Textdateien lesen und schreiben, einschließlich einzeliger Logdateien.	Ein Workflow liest eine Textkonfigurationsdatei und nutzt die Ausgabe zur Ausführung der entsprechenden Verzweigung. Der Workflow protokolliert die Ergebnisse in einer einzeiligen Logdatei, die von einer externen Anwendung gelesen wird.
XML-Dateien	XML-Dateien lesen; XML-Dateien anhand von XPath analysieren.	Ein Workflow legt ein Ticket in einem Helpdesk-Tool an, indem eine XML-Datei in ein vom Helpdesk-Tool überwachtetes Verzeichnis geschrieben wird.
CSV-Dateien	CSV-Dateien (Dateien, die Kommata oder definierte Zeichen als Trennzeichen verwenden) lesen und schreiben; CSV als durchsuchbares Tabellenobjekt lesen oder nach Zeilen, Zeilen und Spalten darauf zugreifen.	Eine externe Managementanwendung wird konfiguriert, um eine Objektliste in planmäßigen Intervallen ins CSV-Format zu exportieren. Ein Aegis-Workflow liest die CSV-Datei periodisch aus, durchsucht diese nach bestimmten Datensätzen und führt für jeden Match Antwortaktionen durch.
Windowsregistrierung	Die Windows-Registrierung auf dem Aegis-Server auslesen und beschreiben.	Ein Workflow greift auf die Windows-Registrierung zu, um Informationen mit anderen Anwendungen, die auf demselben Computer laufen, gemeinsam zu nutzen.
SSH/RExec	An einem UNIX-System über SSH oder RExec anmelden und Befehle ausführen.	Ein neuer Benutzer muss auf einem UNIX-System eingerichtet werden. Der Workflow meldet sich bei dem UNIX-System über SSH an und legt den Benutzer an.
Telnet	An einem entfernten UNIX- oder Windows-System über Telnet anmelden.	Ein Workflow muss die Ausgabe von mehreren Befehlen auf einem Remote-Server kombinieren, auf dem Telnet aktiviert ist.
FTP/SFTP	Dateien auf einem Remote-System über FTP, FTSP oder SFTP kopieren, auflisten, herunterladen.	Ein Workflow für eine Banking-Transaktion fordert regelmäßig die Übertragung von Images an ein Remote-System an.

Mechanismen

Neben den zuvor erwähnten universellen Mechanismen ist NetIQ Aegis auch in der Lage, ganz spezielle Funktionen von Managementprodukten über Adapter zu nutzen. Beispielsweise können Aegis-Workflows Jobs in NetIQ AppManager veranlassen, die wiederum mit externen Anwendungen über folgende zusätzliche Aktivitäten interagieren können:

	Beschreibung	Beispiel
Application UI	Mit jeder in Windows zugänglichen grafischen Benutzeroberfläche kommunizieren, einschließlich nativer Windows-Oberflächen, Java-Applets und „Green Screen“-Anwendungen in Terminalemulationen; Aegis-Workflows starten, wenn bestimmte Ergebnisse eingehen.	Ein Workflow muss eine traditionelle Mainframe-Anwendung nach Kontaktdaten durchsuchen, um einen Vorfall melden zu können.
Windows Event Log	Ereignisse aus Ereignisprotokollen auslesen und an NetIQ Aegis übergeben, um Workflows zu starten.	Sobald eine externe Managementanwendung Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll schreibt, leitet NetIQ AppManager diese Ereignisse zum Starten eines Antwort-Workflows an NetIQ Aegis weiter.
Windows-Leistungsindikatoren	Informationen über Windows-Leistungsindikatoren sammeln, anhand von Schwellenwerten auswerten und auf einzelne Datenpunkte in NetIQ Aegis zurückgreifen.	Externe Managementanwendungen melden Leistungsmetriken anhand von Windows-Leistungsindikatoren, die von NetIQ Aegis ausgelesen und in einer Tabelle in der Aegis-Betriebskonsole (Operations Console) angezeigt werden.
SNMP	Traps über SNMP empfangen und an NetIQ Aegis zwecks Starten von Workflows weiterleiten; SNMP-Werte aus einem Workflow abrufen.	Sobald eine externe Managementanwendung SNMP-Traps überträgt, leitet NetIQ AppManager diese Ereignisse zum Starten eines Antwort-Workflows an NetIQ Aegis weiter. Der Antwort-Workflow nutzt SNMP GET, um zusätzliche Informationen abzurufen.
Syslog	Syslog-Ereignisse empfangen und zum Starten von Workflows an NetIQ Aegis übergeben.	Sobald eine externe Managementanwendung Ereignisse in das Syslog schreibt, leitet NetIQ AppManager diese Ereignisse zum Starten eines Antwort-Workflows an NetIQ Aegis weiter.
WMI	Ereignisse und Leistungsmetriken über WMI auslesen und an NetIQ Aegis weiterleiten.	Sobald eine externe Managementanwendung Ereignisse über WMI überträgt, leitet NetIQ AppManager diese Ereignisse zum Starten eines Antwort-Workflows an NetIQ Aegis weiter. Der Antwort-Workflow nutzt WMI, um zusätzliche Informationen abzurufen.

Entwicklung individueller Adapter und Aktivitäten

NetIQ Aegis ist auf Skalierbarkeit ausgelegt. Ein zugehöriger Software-Development-Kit (SDK) ermöglicht es NetIQ und seinen Partnern, zusätzliche Adapter und Aktivitäten zu entwickeln. NetIQ empfiehlt, diese Entwicklungen von NetIQ Professional Services oder unter Anleitung geschulter Partner durchführen zu lassen, da das SDK eine entsprechende Schulung erfordert. Die folgende Tabelle zeigt die Integrationsmöglichkeiten externer Managementanwendungen und ihre jeweilige Aufgabe im Überblick.

	Beschreibung	Vorteile	Nachteile
Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelne "Bausteine", die zu einem Workflow zusammengesetzt sind • In „Activity Libraries“ gruppiert • In C# unter Einsatz einer standardmäßigen Aegis Activity-API geschrieben • Zur Entwurfszeit in die Config. Console zwecks Konfiguration laden und zur Prozesslaufzeit von Activity Broker ausführen • Kann entweder mit einer „allgemeinen“ Benutzeroberfläche versehen sein, die die integrierten Bedienelemente und Layoutmerkmale nutzt, oder mit einer individuellen Benutzeroberfläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Leicht • Einfach zu entwickeln, ohne die vollständige Aegis API kennen zu müssen • Gut geeignet für überschaubare Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Falls als Standalone-Lösung entwickelt (ohne einen Adapter): <ul style="list-style-type: none"> - Nicht firewall-freundlich - Schwierige Unterstützung mehrerer Instanzen verbundener Produkte - Kann die Verwaltung von Anmeldeinformationen für mehrere Produktinstanzen kompliziert machen • Kann nur aus einem Workflow heraus ausgerufen werden; keine Möglichkeit, einen Workflow zu starten
Adapter	<ul style="list-style-type: none"> • Getrennte Komponente als Plug-in für den Aegis-Server • Zeigt Objekte des Remote-Managementwerkzeugs im Aegis-Namespace an • Verbindung zu mehreren Instanzen von Managementprodukten • Umfasst eine Activity Library für relevante Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Firewall-Friendliness für Konsolen • Breitere Anwendungsunterstützung durch ausgefüllten Namespace • Einfacheres Sicherheitsmanagement • Ereignisse können erstellt werden, die wiederum Workflows auslösen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr viel schwieriger zu entwickeln; Schulung durch NetIQ erforderlich • Aufwändigere Bereitstellung

Fazit

Die in NetIQ Aegis vorhandene Adapterfunktionalität, ob universell oder produktspezifisch, ermöglicht NetIQ Aegis die Interaktion mit praktisch jedem IT-Managementwerkzeug. Adapter überführen Ereignisse und Daten aus den Managementlösungen in die NetIQ Aegis Correlation Engine, die wiederum konfigurierbare Workflows automatisiert. Diese Art der Integration ermöglicht es, den IT-Betrieb auf der Grundlage der bereits getätigten Investitionen zu steuern und zu automatisieren.

NetIQ Deutschland
 T +49 (0)89 99351-0
 E InfoDE@NetIQ.com
 www.netiq.de

NetIQ Schweiz
 T +41 (0)43 399 2090
 E InfoCH@NetIQ.com
 www.netiq.de

NetIQ Österreich
 T +43 (0)1 595 4335-0
 E InfoDE@NetIQ.com
 www.netiq.de