

Technisches Whitepaper

# Virtual Forge SystemProfiler

## Inhaltsangabe

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Inhaltsangabe .....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>Management Summary .....</b>               | <b>3</b>  |
| <b>Übersicht.....</b>                         | <b>4</b>  |
| Herausforderungen .....                       | 4         |
| <b>Lösungsüberblick .....</b>                 | <b>5</b>  |
| Umfassender und anpassbarer Content .....     | 5         |
| Zentrale und skalierbare Architektur .....    | 8         |
| Integration in die SAP-Systemlandschaft.....  | 10        |
| Flexible Richtlinien .....                    | 11        |
| Ausgabe der Ergebnisse .....                  | 11        |
| Effektive automatisierte Korrekturen.....     | 14        |
| <b>Implementierung und Konfiguration.....</b> | <b>15</b> |
| Technologie.....                              | 15        |
| <b>Roadmap.....</b>                           | <b>16</b> |
| Ausblick.....                                 | 16        |
| <b>Über Virtual Forge .....</b>               | <b>17</b> |
| <b>Haftungsausschluss .....</b>               | <b>18</b> |

## Management Summary

Virtual Forge **SystemProfiler** prüft und überwacht die Sicherheit und Qualität der Konfigurationen kompletter SAP®-Systemlandschaften.

Mit **SystemProfiler** können SAP-Systeme kontinuierlich auf Schwachstellen in den Bereichen Sicherheit, Compliance und Qualität überprüft werden. Dadurch werden kritische Risiken minimiert, Einsparungen durch stabilere, schnellere SAP-Systeme erreicht und Prüfungs- sowie Korrekturaufwände erheblich verringert.

Die flexible Richtlinienverwaltung und die Architektur von **SystemProfiler** sind darauf ausgelegt, einen zentralen Überblick aller SAP Systeme selbst in komplexen Systemlandschaften zur Verfügung zu stellen. Dadurch wird eine Bewertung aller Sicherheits- und Qualitätsrisiken deutlich vereinfacht. **SystemProfiler** wird mit umfangreichen voreingestellten Prüfungen ausgeliefert, die auf etablierten Prüfstandards wie dem DSAG Prüfleitfaden basieren. Zusätzlich ist es möglich, eigene Prüfungen zu definieren und zuzufügen.

Die Aufbereitung der Ergebnisse von SystemProfiler erfolgt im SAP-System an zentraler Stelle, die Ergebnisse können zusätzlich audit-sicher in PDF-Format generiert werden. Natürlich bietet SystemProfiler auch Schnittstellen zu externen Analysewerkzeugen – so können beispielsweise kritische Ereignisse in Echtzeit sogenannten SIEM-Anwendungen zur Verfügung gestellt werden, oder über eine Reporting-API detaillierte Analysen in beliebigen Reporting-Lösungen erstellt werden. SystemProfiler ist außerdem die erste Lösung, die das Virtual Forge Reporting Framework nutzt um die wichtigsten „Key Performance Indicators (KPIs) darzustellen.

## Übersicht

SAP® Systemlandschaften gehören zur kritischen Infrastruktur in Unternehmen und sind heute deutlich komplexer als noch vor einigen Jahren. Eine Systemlinie alleine besteht schon aus mindestens einem Entwicklungs-, einem Qualitätssicherungs- und einem Produktionssystem, hinzu kommen spezielle Systemlinien für HR, für CRM und andere Bereiche. Interne Abteilungen nutzen Standard-PCs, aber auch mobile Geräte, dezentralisierte, teilweise ausgelagerte Teams greifen auf spezifische Komponenten zu und die Wartung und Administration der Systeme wird von Service-Anbietern und Subunternehmen geliefert.

Diese Komplexität birgt Risiken: Viele SAP-Systeme sind aufgrund von Fehlern in der Konfiguration verwundbar für Attacken von außen wie von innen.

Dabei ist Sicherheit nicht das einzige Thema: durch die gestiegenen Anforderung beim Management der Konfigurationen wird es immer schwieriger, die SAP Systeme qualitativ auf einem hohen Niveau zu halten. Zudem wird die Umsetzung dieser Anforderungen unübersichtlich und teuer.

Es ist daher unumgänglich, Risiken im SAP-Betrieb zu kennen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Neben Themen wie Rollen- und Berechtigungen, GRC, Identity Management und Sicherheit in der Programmierung ist insbesondere auch das Thema der Konfiguration essentiell für den reibungslosen Geschäftsbetrieb. Um die umfangreichen und komplexen Aufgaben in diesem Kontext effizient und effektiv durchführen zu können, haben wir Virtual Forge **SystemProfiler** entwickelt.

## Herausforderungen

**SystemProfiler** adressiert zwei Herausforderungen, die sich aus den oben genannten Risiken ergeben.

Auf der einen Seite versetzt **SystemProfiler** über den mitgelieferten Prüfinhalt Kunden in die Lage, ein hohes Maß an Sicherheit und Qualität für alle SAP Systeme innerhalb der Systemlandschaft zu gewährleisten.

Zweitens vereinfacht **SystemProfiler** die dazu notwendigen Aufgaben indem er einen Überblick über den Konfigurationsstatus jedes einzelnen Systems innerhalb des Unternehmens bereitstellt und über einen hohen Automatisierungsgrad sowohl bei der Prüfung als auch bei der Korrektur möglicher Schwachstellen verfügt. So kann bei der Administration komplexer Systemlandschaften viel Aufwand gespart werden und es ist möglich, die Sicherheit der SAP-Systeme in ein ganzheitliches IT-Sicherheitskonzept einzubinden.

## Lösungsüberblick

### Umfassender und anpassbarer Content

Zur Auslieferung von **SystemProfiler** gehören umfangreiche Prüfinhalte. Diese Testfälle decken dabei die Prüfdomänen Sicherheit & Compliance (Passwörter, Benutzerverwaltung, Kommunikation, etc.) sowie Qualitätssicherung (Systemstabilität, Performance, Wartbarkeit, etc.) ab. Beide Domänen beinhalten wiederum mehrere Kategorien. Aktuell werden Testfälle in folgenden Kategorien mit **SystemProfiler** ausgeliefert:

- Allgemeine Systemprofilparameter
- Benutzerverwaltung
- Berechtigungen – Allgemein
- Berechtigungen – Allgemein (Ausnutzbar)
- Berechtigungen – AS Java (Allgemein)
- Berechtigungen – Allgemeine Basisadministration
- Berechtigungen – Benutzeradministration
- Berechtigungen – Benutzeradministration (Ausnutzbar)
- Berechtigungen – Entwicklung
- Berechtigungen – Job- und Spoolverwaltung
- Berechtigungen – Zentrale Funktionen
- Betriebliche Kontinuität
- Betriebssystemsicherheit
- Datenbank-Performance
- Datenbanksicherheit
- Forensik
- Java-Systemsicherheit
- Kommunikationssicherheit – Allgemein
- Kommunikationssicherheit - SNC
- Passwort-Richtlinie
- Protokollierung
- Robustheit der Kommunikation
- Schutz der Systemintegrität
- Standardbenutzer
- Systeminstallation
- System-Performance
- Web-AS-Sicherheit

Bei der Auswahl der Prüfinhalte hat Virtual Forge sich an den konkreten Bedürfnissen der Kunden orientiert. So fließen in die Testfälle, mit denen die Konfiguration des SAP-Systems auf Herz und Nieren geprüft wird, folgende Quellen ein:

- Der Prüfleitfaden der Deutschsprachigen SAP- Anwendergruppe e.V. (DSAG), der von Wirtschaftsprüfern mit entwickelt und angewandt wird.

- Die Empfehlungen der SAP für Sicherheit und Qualität in SAP-Systemen, wie beispielsweise die Security Optimization Services (SOS) oder die Empfehlungen des SAP Security Baseline Templates.
- Jahrelange Erfahrung, die Virtual Forge in vielen Kundenprojekten gesammelt hat.
- Weitere Standards für die Sicherheit von SAP- und IT-Systemen wie PCI, SOX, BSI und andere

Insgesamt werden in der aktuellen Version von **SystemProfiler** (3.2) über 400 Testfälle mit ausgeliefert. Zur Auslieferung gehört neben der technischen Prüfung eines Testfalls ebenfalls eine Voreinstellung für jeden Testfall. Diese Voreinstellung orientiert sich an den Empfehlungen der oben genannten Quellen. Dadurch können Kunden ohne langwieriges Customizing mit Hilfe von **SystemProfiler** sofort prüfen, ob und wie weit ihre Konfiguration den gängigen Standards entspricht.

Abbildung 1 - SystemProfiler - Auszug aus dem Testfallkatalog

| Test Case Selection  | Test Case ID | Cross-client check    | Java Test Case        | HANA Test Case        |
|--|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Password history   | 397          |                       | <input type="radio"/> |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Impermissible expressions in passwords                               | 398          |                       | <input type="radio"/> |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Minimum password length of a logon to a HANA database                | 450          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Required Character Types of a password to logon to a HANA database   | 451          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> User must change password on first logon to a HANA database          | 452          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Number of Previous Passwords Excluded for a logon to a HANA database | 453          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Number of allowed failed logon attempts to a HANA database           | 454          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Duration of lock for logon to a HANA database                        | 455          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Days to wait to change the password on a HANA database               | 456          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Duration of a password on a HANA database                            | 457          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lifetime of an initial password on a HANA database                   | 458          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Maximum duration of user inactivity on a HANA database               | 459          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Notification of password expiration on a HANA database               | 460          |                       |                       | <input type="radio"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Standard Users   |              |                       |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Deactivation of the automatic login user SAP*                        | 7            | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Expected user groups of users  | 67           | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> SAP standard users with trivial passwords                            | 103          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Existence, lock and authorizations of the SAP* standard user         | 104          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Expected roles and profiles of users                                 | 105          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> AS Java standard user with trivial passwords (INVASIVE Test Case)    | 404          |                       | <input type="radio"/> |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Installation  |              |                       |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> SAP GUI Versions   | 40           | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP Security Notes)                          | 44           | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP HotNews)                                 | 419          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP Performance Notes)                       | 420          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP Legal Change Notes)                      | 421          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP Correction Notes)                        | 422          | <input type="radio"/> |                       |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP Security Notes)                          | 425          |                       | <input type="radio"/> |                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Recommendations (SAP HotNews)                                 | 426          |                       | <input type="radio"/> |                       |

Nicht alle Testfälle können jedoch auf einzelne Schwachstellen zurückgeführt werden. Sicherheitslücken in SAP Systemen sind oft das Resultat aus Kombinationen einzelner Schwachstellen. Jede dieser Schwachstellen für sich genommen mag keine große Gefahr darstellen, zusammengenommen erhöht sich das Risiko allerdings oft erheblich. Ein Beispiel dafür sind voll ausgeprägte RFC-Verbindungen, bei denen also Nutzernamen und Passwörter in den Einstellungen abgespeichert sind. Dies kann zunächst mal nicht unbedingt von einem Angreifer ausgenutzt werden – erst wenn dem RFC-User weitreichende Berechtigungen zugewiesen sind und zusätzlich die RFC-Verbindung ein System einer höheren Sicherheitsstufe anspricht, stellt diese Schwachstelle ein großes Risiko dar. Um solche Risiken erkennen und einschätzen zu können, haben wir erweiterte Testfälle entwickelt, welche die Ergebnisse einzelner Testfälle verbinden. Dies präzisiert die Risikoanalyse für einzelne Systeme wie für die komplette Systemlandschaft und erlaubt eine genauere Einschätzung der tatsächlichen Missbrauchsmöglichkeiten.

Erweiterte Testfälle basieren auf eigenen Testklassen und können, wie unsere anderen Testfälle auch, konfiguriert, angepasst und erweitert werden.

## ■ POSITIV-/NEGATIVLISTEN

Für viele Testfälle, insbesondere ist hier an kritische Berechtigungen zu denken, ist es möglich, Ausnahmen zu definieren. **SystemProfiler** ermöglicht dies mit der Integration von Positiv- und Negativlisten.

Positivlisten enthalten Ausnahmen, die von einer Inspektion nicht geprüft werden, also zum Beispiel Systemadministratoren, die nicht auf der Liste von Nutzern mit kritischen Berechtigungen erscheinen sollten. Negativlisten kommen bei solchen Testfällen zum Einsatz, bei denen der Prüfungsumfang durch diese Listen festgelegt wird. So enthält die Standard-Auslieferung von **SystemProfiler** beispielsweise eine Liste von ICF-Services, die laut Empfehlung der SAP nicht aktiv sein sollten und die vom entsprechenden Testfall in **SystemProfiler** geprüft werden.

Die Positiv- und Negativlisten können in **SystemProfiler** flexibel konfiguriert werden. So können allgemeingültige Listen für die komplette Systemlandschaft angelegt werden. Diese können für einzelne Testfälle, aber auch für Gruppen von Testfällen gepflegt werden. Ferner ist es möglich, diese Ausnahmelisten für einzelne Systeme oder Mandanten zu pflegen. Die Pflege der Listen ist sowohl im Customizing als auch über die Korrekturverwaltung möglich.

## ■ ERWEITERBARKEIT DER TESTFÄLLE

Die Testfälle von **SystemProfiler** können individuell angepasst werden und es ist möglich, die mitgelieferten Testfälle durch eigene zu ergänzen.

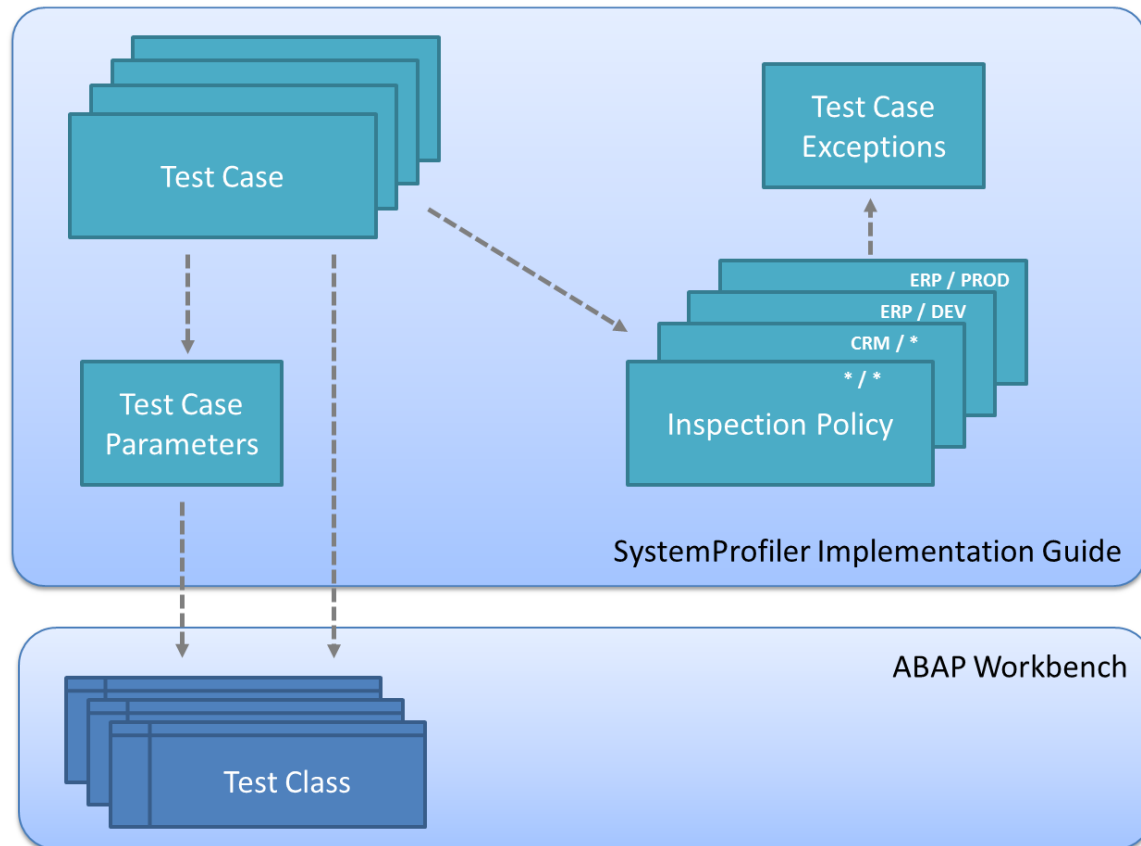
Für diese Funktionalität stellt **SystemProfiler** so genannte Testklassen zur Verfügung. Innerhalb dieser Testklassen können im kundeneigenen Nummernraum weitere Testfälle außerhalb der im Standard enthaltenen definiert werden.

Als wesentliches Merkmal ermöglicht **SystemProfiler** somit volle Flexibilität bezüglich kundenspezifischer Anforderungen:

- Ausgelieferte Testfälle können durch Konfiguration an kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.
- Kundenspezifische Testfälle können auf Basis ausgelieferter Testklassen angelegt werden.
- Kundeneigene Testklassen können implementiert und für die Definition von neuen Testfällen verwendet werden.

Die Vorteile von **SystemProfiler**, wie die Überwachung der kompletten Systemlandschaft und die Flexibilität von Systemrichtlinien, können also in jeglicher Hinsicht auf kundenspezifische Anforderungen ausgeweitet werden.

Abbildung 4 - SystemProfiler - Testfälle und Testklassen



## Zentrale und skalierbare Architektur

Sämtliche Prüfungen von **SystemProfiler** erfolgen als sogenannte „Whitebox-Tests“ im SAP-System. Die Prüfungen können sowohl lokal als auch in einem Systemverbund zentral ausgeführt werden.

Die Architektur von SystemProfiler ist dementsprechend so ausgelegt, dass in einem System alle zentralen Komponenten von SystemProfiler implementiert werden. Die zu prüfenden Zielsysteme werden mithilfe einer Engine an dieses Zentralsystem angebunden. So können vom Zentralsystem aus alle SAP-Systeme innerhalb des Unternehmens überwacht werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, selbst bei komplexen Systemlandschaften den Überblick zu behalten und Konfigurationen schnell und einfach auf Risiken zu prüfen. Die notwendigen Informationen über die bestehende SAP-Systemlandschaft werden von SystemProfiler automatisch aus dem SolutionManager übernommen.

SystemProfiler wird zentral verwaltet: ein Dispatcher verteilt die Inspektionsrichtlinien an die jeweiligen Zielsysteme. Inspektionen werden eingeplant über die zentralen Komponenten von SystemProfiler:

- Das **SystemProfiler** Cockpit zur Auswahl der Testfälle und Systeme, die geprüft werden sollen

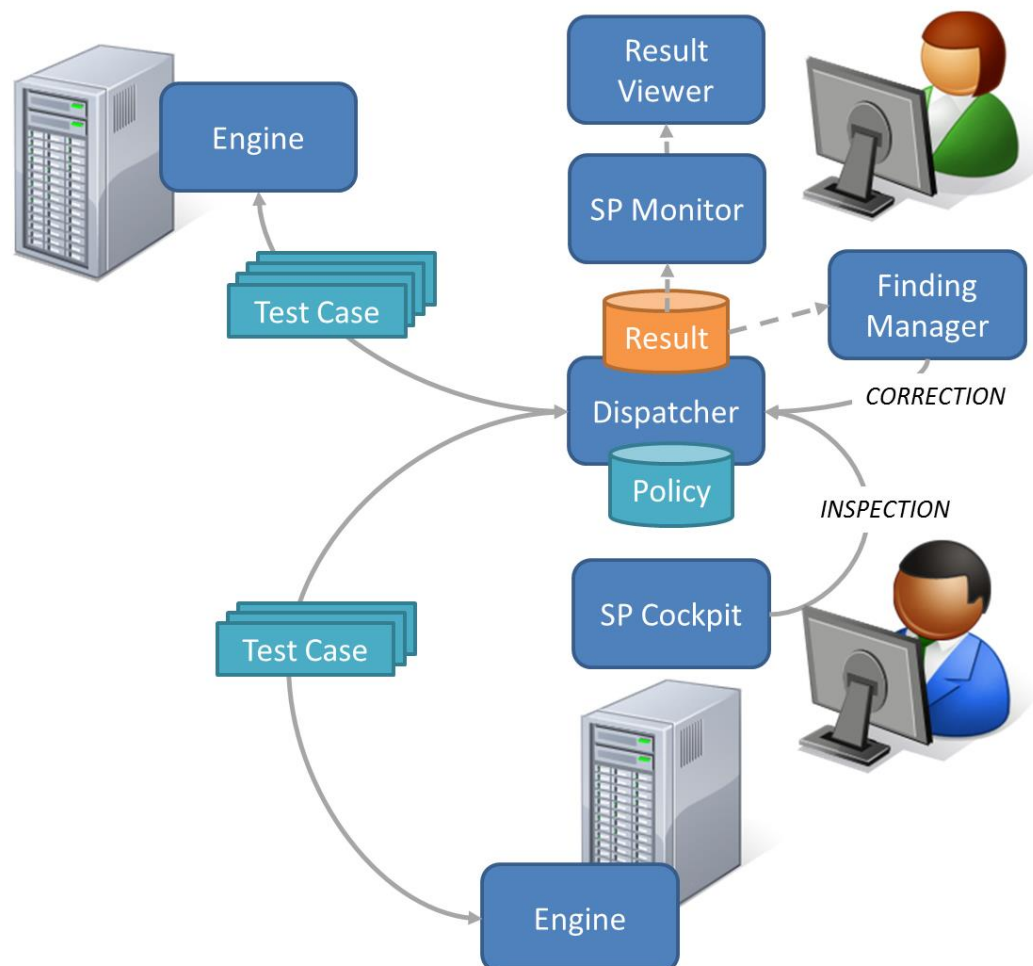


- Der Result Viewer, der die Ergebnisse der jeweiligen Prüfungsläufe darstellt
- Der Finding Manager, der die Ergebnisse visualisiert und aus dem heraus die manuellen und automatisierten Korrekturen gestartet werden können

In den Zielsystemen wird eine **SystemProfiler Engine** mittels des Add-On Tools eingespielt. Diese Engine nimmt vom Zentralsystem die Richtlinien entgegen, schickt die Ergebnisse der Inspektionen an das Zentralsystem und triggert die automatisierten Korrekturen.

Für die Inspektionen liefert Virtual Forge vordefinierte Rollen und Berechtigungen aus, welche die notwendigen Berechtigungsobjekte enthalten die notwendig sind, um einerseits die Inspektionen auf allen Systemen durchzuführen und andererseits die Korrekturen realisieren zu können.

Abbildung 3 - SystemProfiler Komponenten

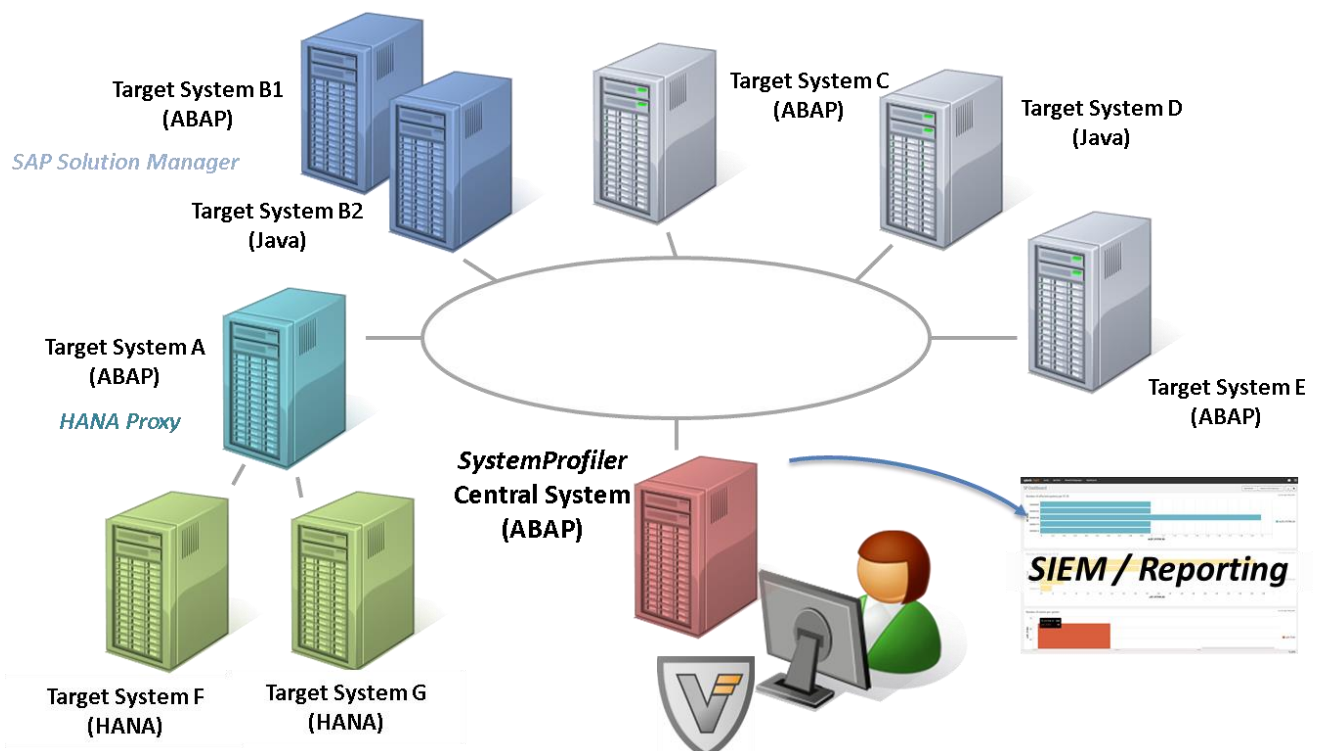


## Integration in die SAP-Systemlandschaft

SystemProfiler unterscheidet prinzipiell zwischen verschiedenen Verbindungsarten in bestimmte SAP-Systeme:

- Das Zentralsystem stellt die zentralen Komponenten von SystemProfiler sowie die Benutzeroberflächen zur Steuerung von Prüfläufen zur Verfügung. Diese zentralen Komponenten müssen auf einem SAP NetWeaver ABAP-System installiert werden
- Zielsysteme, die auf SAP NetWeaver ABAP basieren, werden über RFC Verbindungen angebunden. Auf den so angebundenen Systemen und Mandanten werden Prüfläufe und ggf. Korrekturen ausgeführt, die vom Zentralsystem gesteuert werden.
- Zielsysteme, die auf SAP NetWeaver Java basieren, werden über Web Service Verbindungen mit dem Zentralsystem verbunden
- Ein über RFC angebundener Solution Manager kann ebenfalls als Zielsystem dienen. Zusätzlich kann die hier gepflegte Systemlandschaft in wenigen Schritten in das Zentralsystem von SystemProfiler übernommen werden. Für einige Testfälle dient der Solution Manager zudem als ausführendes System (Proxy) für angebundene Zielsysteme.
- Ein HANA Proxy ist ein SAP NetWeaver ABAP basiertes System, das mit einem HANA System verbunden wird und somit die Prüfung der Konfiguration von HANA Systemen erlaubt. Die Verbindung erfolgt hier ebenfalls über RFC.
- Das verbundene HANA Zielsystem ist über o.g. Proxy mit SystemProfiler verbunden, die Verbindung zum HANA Proxy wiederum erfolgt über eine Datenbankverbindung.

Abbildung 4 - SystemProfiler Verbindungen



## Flexible Richtlinien

Aufgrund der flexiblen Architektur von SystemProfiler ist es möglich, Richtlinien für die Konfiguration zu definieren. Eine Basis-Richtlinie, basierend auf gängigen Standards, wird von Virtual Forge bereits mit ausgeliefert. Je nach Rolle des entsprechenden SAP Systems bzw. Mandanten kann diese Richtlinie für jedes Konfigurationsdetail angepasst werden. So können ohne großen Aufwand Richtlinien definiert werden, die für die komplette Systemlandschaft gelten und gleichzeitig für jedes System individuell anpassbar sind.

Prüfungen können erfolgen:

- System- oder Mandantenrollen-spezifisch
- Mandantenübergreifend oder mandantenspezifisch
- Anwendungsserver-spezifisch
- Betriebssystem-spezifisch
- Datenbank-spezifisch.

Über eine integrierte Pflege der Systemlandschaft, die wahlweise aus der Systemlandschaft in einem SAP Solution Manager abgeleitet oder abweichend definiert werden kann, ist eine Überwachung kompletter SAP-Systemlandschaften möglich.

SystemProfiler ermöglicht die Prüfung von SAP NetWeaver ABAP oder SAP NetWeaver Java basierten Systemen als

- Ad-hoc-Inspektion
- Geplante, wiederkehrende und somit kontinuierliche Inspektionen.

Über eine Benachrichtigungsfunktion ist es möglich, über den Abschluss der Inspektionen per E-Mail informiert zu werden. Dabei können sowohl die Empfänger der Benachrichtigung frei definiert werden, als auch ein Status-Filter gesetzt werden. So können Systemverantwortliche individuell informiert werden, wenn auf einem System eine oder mehrere Schwachstellen gefunden werden.

## Ausgabe der Ergebnisse

### ■ Integriertes Berichtswesen

Die eingebaute Ergebnisübersicht ermöglicht es, Auswertungen über den Konfigurationsstatus der einzelnen System bzw. der gesamten Systemlandschaft zu generieren. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt dabei direkt im System über eine eigene Benutzeroberfläche, zusätzlich können die Ergebnisse als PDF-Berichte ausgegeben werden.

Die Berichte von SystemProfiler entsprechen den Standards der gängigen Revisionsprüfungen. Neben einer Übersicht zum Gesamtstatus des Systems in Bezug auf die geprüften Testfälle, wird in den Berichten die Anzahl der gefundenen Schwachstellen tabellarisch dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung eines jeden Testfalls schließt sich an und enthält folgende Informationen:

- Testfallinformationen
- Kurz- und Langbeschreibung der Testfälle
- Risiko einer gefundenen Schwachstelle sowie die Bewertung der möglichen Auswirkung
- Detaillierte Beschreibung der manuellen bzw. automatisierten Korrekturen
- Einen Verweis auf den Anhang, in dem die gefunden Schwachstellen aufgelistet werden

Die Reports können im Vorfeld einer Inspektion mit angelegt werden, können aber auch jederzeit nachträglich generiert werden. Die detaillierten Ergebnisse eines jeden Testfalls können außerdem als Anhang im Microsoft Excel-kompatiblen Format gespeichert werden.

### ■ Schnittstellen

Zusätzlich zur eingebauten Reporting-Funktionalität ist SystemProfiler in der Lage, die Ergebnisse der Prüfungen zu exportieren. Hierzu stehen verschiedene Varianten zur Verfügung.

Eine Möglichkeit ist der Export in ein standardisiertes XML-Format. Dieses XML kann über eine Mapping-Tabelle von externen Applikationen (z.B. ein Ticketing-System) ohne Weiteres weiterverarbeitet werden.

SystemProfiler bietet zusätzlich den Export in sogenannte SIEM-Lösungen (Security Information and Event Management). Durch die kontinuierliche Überwachung, die mit Hilfe von SystemProfiler ermöglicht wird, können diese SIEM-Lösungen um ein umfassendes Sicherheits-Monitoring der SAP-Systeme erweitert werden. Für diesen Anwendungsfall sind in SystemProfiler alle Testfälle aus der Kategorie „Forensik“ bereits so voreingestellt, dass diese automatisch in ein SIEM-kompatibles Format umgewandelt und zur sofortigen Verarbeitung bereitgestellt werden. SystemProfiler unterstützt dabei die Formate CEF sowie LEEF. Weitere Testfälle und Inhalte können im Customizing hinzugefügt werden.

Weitere Merkmale der SIEM-Schnittstelle von SystemProfiler sind eine intelligente Vorqualifizierung von Events, eine automatische Erkennung von Duplikaten sowie ein Status Management.

Zur Erstellung detaillierter Analysen bietet SystemProfiler eine Reporting-API. Um diese Analysen zu ermöglichen werden mit der Version 3.0 von SystemProfiler zusätzlich zu den Testfallergebnissen weitere relevante Systemdaten (z.B. Gesamtzahl der Nutzer, Anzahl der RFC-Schnittstellen) ausgelesen.

Die Reporting-API besteht aus mehreren Funktionsbausteinen und ist für alle Produkte der Virtual Forge standardisiert. Über die Schnittstelle werden die jeweils aktuellen Ergebnisse mit den zugehörigen Stammdaten und Texten bereitgestellt und können von jeglichen Reporting-Lösungen verarbeitet werden. Die API kann sowohl innerhalb des Systems als auch extern über einen Webservice aufgerufen werden.

### ■ Virtual Forge Reporting

SystemProfiler ist die erste Lösung von Virtual Forge, die das neue Reporting Dashboard unterstützt. Das Virtual Forge Reporting Dashboard stellt eine intuitive, einfach zu nutzende Webanwendung bereit, die eine Visualisierung des aktuellen Status der Testfallergebnisse sowie ein Trendreporting bietet. Das Virtual Forge Reporting Dashboard wird diese Funktionalität in naher Zukunft ebenso für alle weiteren Virtual Forge Produkte bereitstellen.

In der SystemProfiler Implementierung des Virtual Forge Reporting Dashboards ermöglichen detaillierte Charts eine Ergebnisanalyse anhand systemspezifischer Attribute. Zusätzlich kann über das Reporting auch eine detaillierte Ansicht aller Testfallergebnisse angezeigt werden.

Das Reporting Dashboard wird vorkonfiguriert ausgeliefert und kann alle Testfallergebnisse in die Visualisierung einbeziehen. Welche Testfälle tatsächlich dargestellt werden, kann kundenspezifisch über eine Variante im SystemProfiler Cockpit definiert werden. Das Reporting Dashboard bietet außerdem folgende Vorteile:

- Kumulierte Ansicht aller Testfallergebnisse der gesamten SAP-Systemlandschaft.
- Schnelle Identifizierung notwendiger Maßnahmen durch verschiedene Trend- und Statusstatistiken.
- Detailanalyse der kumulierten Ergebnisse auf Basis spezifischer Systemattribute wie z.B. Systemkategorie oder Geschäftsbereich.

Zusätzlich bietet das Reporting Dashboard folgende Funktionalitäten:

- Visualisierung spezifischer Aspekte der Testfallergebnisse, z.B. die Verteilung des Business Impact oder Ergebnisse nach Testdomain geordnet.
- Detaillierte Charts bezogen auf Systemattribute wie Region oder Geschäftsbereich
- Detaillierte Charts für Zeiträume in der Vergangenheit
- Statuscharts für mehrere Schlüsseldaten in der Vergangenheit.
- Tabellen mit detaillierten Ergebnissen um wichtige Resultat sofort bewerten zu können.
- Filter- und Sortierungsmöglichkeiten.
- Konfigurierbare Schlüsseldaten und einstellbare Trendzeiträume.

Das Reporting Dashboard kann dahingehend angepasst werden, welche Testfälle zum Umfang des Reportings gehören als auch wie und welche Zeiträume dargestellt werden. Für weitergehende Reportingszenarien bietet SystemProfiler eine Webservice-API an.

## Effektive automatisierte Korrekturen

Die einzigartige Funktion, Parameter und Einstellungen automatisiert zu korrigieren und anzupassen erweitert **SystemProfiler** auf eine Lösung zur umfassenden Kontrolle der SAP Konfiguration. Die automatisierte Korrektur steht für viele Testfälle zur Verfügung, wobei viele Parameter direkt korrigiert und Maßnahmen für andere automatisch eingeleitet werden können.

Für die automatisierten Korrekturen steht der Finding Manager von SystemProfiler als Workbench zur Verwaltung und Bearbeitung aller gefundenen Schwachstellen zur Verfügung. Dazu stellt der Finding Manager die Schwachstellen übersichtlich und nahezu in Echtzeit dar. Aus dieser Übersicht ist es dem Anwender möglich, einzelne Findings gezielt zu aktualisieren, verifizieren oder zu korrigieren. Für automatisierte Korrekturen ist zusätzlich ein umfangreiches Ausnahmen-Management (Positiv- / Negativlisten) integriert.

Ob eine automatisierte Korrekturmaßnahme für einen Testfall zur Verfügung steht, kann innerhalb der Systemlandschaft für jedes einzelne SAP System definiert werden. Für Testfälle, die mehrere Korrekturmaßnahmen einleiten (z.B. Sperrung der Nutzer bei kritischen Berechtigungen) können über eine interaktive Korrekturoberfläche zudem einzelne Schwachstellen von der Korrektur ausgenommen werden oder permanent einer Positiv-Liste hinzugefügt werden.

Besonders in komplexen und großen SAP-Systemlandschaft können durch die Möglichkeit der automatisierten Korrekturen die Kosten für die Basis-Administration signifikant gesenkt werden.

## Implementierung und Konfiguration

Bei der Implementierung von Virtual Forge **SystemProfiler** können drei Phasen unterschieden werden:

- Installation (SAP Addon mit Komponenten und Testinhalten – Best-Practice-Ansatz)
- Konfiguration (für unternehmensspezifische Anpassungen und Erweiterungen)
- Konzeption und Planung (Definition der Prüf- und Korrekturabläufe)

Grundsätzlich sind bestimmte Komponenten von Virtual Forge **SystemProfiler** auf allen zu prüfenden SAP-Systemen zu installieren. Die Konfiguration kann weitgehend zentral erfolgen. Für die einfache Definition von Prozessen und Zuständigkeiten werden ein Berechtigungsobjekt und Musterrollen ausgeliefert.

Die Installation und Konfiguration der Lösung kann innerhalb von wenigen Tagen erfolgen. Auf Ihren Wunsch unterstützen Sie unsere erfahrenen Berater gerne bei der Planung Ihrer Prozesse im **SystemProfiler**-Umfeld. Wesentliches Merkmal der Lösung ist die Flexibilität durch kundenspezifische Konfiguration und Erweiterung durch Eigenentwicklungen.

## Technologie

Virtual Forge **SystemProfiler** ist vollständig in ABAP implementiert. Die Zentralkomponenten und setzen SAP NetWeaver (Application Server ABAP) ab Version 7.0 voraus, für ABAP-Zielsysteme wird ebenfalls SAP NetWeaver AS ABAP ab Version 7.0 benötigt, bei den SAP NetWeaver Java-Systemen unterstützt SystemProfiler die Versionen 7.0 und 7.3. SystemProfiler verwendet unter anderem folgende SAP-Komponenten und Funktionen:

- SAP Add-On Installation Tool
- SAP Business Workflow (optional)
- SAPconnect (optional)
- Remote Function Calls

Für bestimmte Testfälle, die in separaten Paketen ausgeliefert werden, bestehen darüber hinaus Abhängigkeiten zu weiteren SAP-Komponenten. Unterstützung für ältere SAP-Releases besprechen wir mit Ihnen gerne auf Anfrage.

SystemProfiler ist von der SAP zertifiziert und wird als Add-On Package ausgeliefert.

## Roadmap

Die im Folgenden dargelegte Roadmap ist unverbindlich und kann von Virtual Forge jederzeit geändert werden. Sie dient der Orientierung bezüglich der vorgesehenen Version und den jeweils geplanten Funktionen.

Die Version 3.2 bietet

- Umfassende Funktionalität der Komponenten des **SystemProfiler**-Frameworks
- Unterstützung von SAP NetWeaver ABAP, SAP NetWeaver Java sowie SAP HANA Systemen
- Unterstützung der Szenarien „Geplante, wiederkehrende Inspektionen“ und „Ad-hoc-Inspektion“
- Automatisierte, interaktive Korrekturen
- Prüfreports und manuelle Korrekturanleitungen
- Umfangreiche Prüfinhalte (Abdeckung des DSAG Sicherheitsleitfaden für NetWeaver ABAP-basierte SAP Systeme) für Sicherheit und Qualität
- Unterstützung für Benachrichtigungsworkflows.
- Zentralisierte Administration und Konfiguration
- Export der Prüfergebnisse als XML oder PDF
- Integration in gängige SIEM- und Reporting-Lösungen
- Eingebaute Reporting Funktionalität (über das Virtual Forge Reporting)
- Integration in den SAP Solution Manager und dessen Anwendungen

## Ausblick

Zukünftige Versionen von Virtual Forge **SystemProfiler** werden Erweiterungen in folgenden Richtungen bieten:

- Integration in die Virtual Forge Cloud
- Weitere Anwendungsszenarien
- Integration mit dem Virtual Forge CodeProfiler für eine noch bessere Bewertung von Schwachstellen
- Erweiterung der Prüfinhalte auf die Gebiete „Performance“, „Robustheit“, „Wartbarkeit“ etc.
- Ausweitung auf weitere Plattformen
- Tiefere Integration in bestehende Geschäftsprozesse (z.B. durch Workflows)
- Unterstützung des Revisionsprozesses (z.B. durch Integration von Fragebögen)
- Direkter Absprung in relevante Transaktionen bei manuellen Korrekturen



## Über Virtual Forge

Virtual Forge ist ein führender Anbieter von Lösungen für SAP® Sicherheit und Qualität.

Wir unterstützen unsere Kunden dabei das Niveau der Sicherheit und Qualität von SAP®-Systemen und Anwendungen von Grund auf zu gewährleisten. Als Pionier im Bereich ABAP™ Sicherheit unterstützen wir SAP®-Kunden weltweit Sicherheitslücken und Risiken aufzudecken, die Leistung des Systems zu optimieren und unnötige Investitionen zu vermeiden.

Virtual Forge wurde 2001 in Heidelberg - Deutschland gegründet, um stark fokussiert - Sicherheitssoftware für SAP® Systeme zu entwickeln.

Unsere erste Lösung CodeProfiler ist ein innovatives, statisches Code-Analyse-Tool mit Daten- und Kontrollfluss-Funktionen, für eine umfassende und genaue ABAP™ Sicherheits-, Compliance- und Qualitätsprüfung.

Virtual Forge **SystemProfiler** unterstützt Unternehmen dabei, fehlerhafte Konfigurationen in ihren SAP®-Systemen aufzudecken und zu beheben sowie erneute Konfigurationsfehler zu vermeiden. Wir erweitern seitdem unser Portfolio stetig mit neuen Lösungen, um unsere Kunden in der Entwicklung von Business-Anwendungen zu unterstützen. Welche somit die neuesten Sicherheits-, Compliance- und Qualitätsstandards erfüllen.

Virtual Forge Niederlassungen finden Sie in Heidelberg, Weimar und Philadelphia.

## Haftungsausschluss

© 2015 Virtual Forge GmbH. All rights reserved.

*In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die vorliegenden Angaben werden von der Virtual Forge GmbH bereitgestellt und dienen ausschließlich Informationszwecken.*

*SAP, ABAP und weitere im Text erwähnte SAP-Produkte und –Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP SE in Deutschland und anderen Ländern weltweit. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen. Die Angaben im Text sind unverbindlich und dienen lediglich zu Informationszwecken.*

*Die Virtual Forge GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie für Fehler oder Unvollständigkeiten in dieser Publikation. Aus den in dieser Publikation enthaltenen Informationen ergibt sich keine weiterführende Haftung.*

*Kein Teil dieser Publikation darf in irgendeiner Form oder zu irgendeinem Zweck reproduziert oder übertragen werden ohne die ausdrückliche Einwilligung der Virtual Forge GmbH.*