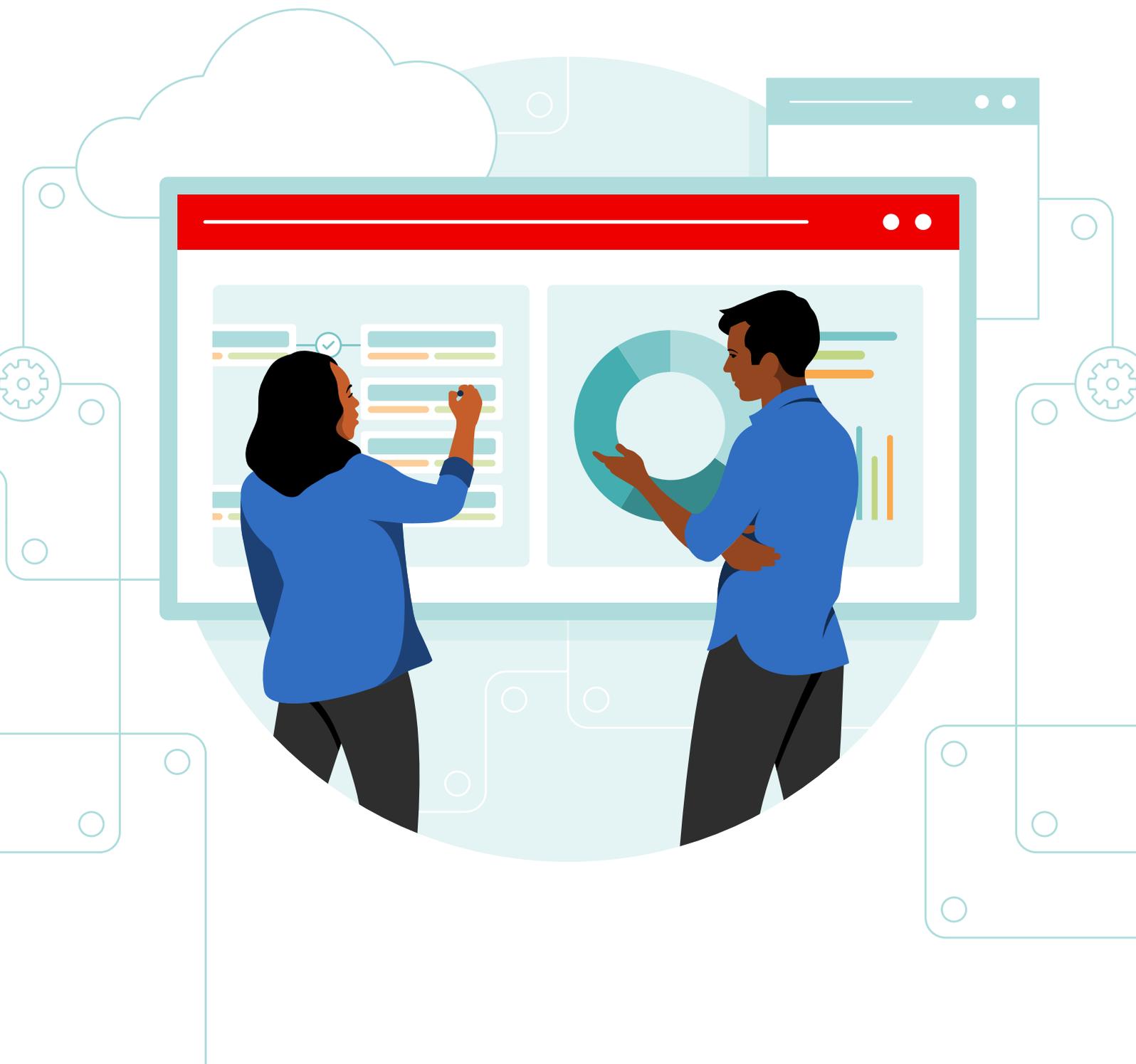


Berichte aus der Praxis:
Guide eines Systemadministrators
zur IT-Automatisierung



3 Einleitung

4 Kapitel 1: Entlarvung gängiger Irrtümer zur IT-Automatisierung

- 5 Warum die IT-Automatisierung mir Angst machte
- 8 Vier entlarvte IT-Automatisierungsirrtümer
- 11 Durch die Automatisierung von Routineaufgaben Fehler vermeiden – und Zeit sparen

14 Kapitel 2: Vorteile der IT-Automatisierung

- 15 Die Zahlen sprechen für sich: So holen Sie Ihr Team mit ins Boot
- 18 Automatisierung zur Bewältigung gesteigerter Arbeitsbelastung
- 21 Steuerung der eigenen Operationen – eine neue Arbeitsweise
- 24 Case Study: Zeitersparnis durch IT-Automatisierung

27 Kapitel 3: Der Weg zur IT-Automatisierungsfachkraft

- 28 Der Aufstieg des Automatisierungsarchitekts
- 32 Acht Kompetenzen für eine erfolgreiche IT-Automatisierung
- 37 Sechs Möglichkeiten zur Verbesserung Ihres Potenzials als Linux-Systemadministrator
- 41 Fünf Ideen für eine automatisierungsorientierte Denkweise in Ihrem Team

44 Abschluss: Einstieg in die IT-Automatisierung

- 45 IT-Automatisierung nutzen: Vorteile für Ihre Karriere und Tipps für den Einstieg
- 48 Einstieg



Einleitung

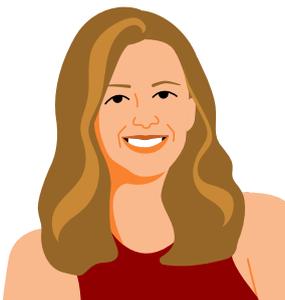
Von Emma Van Sant, Senior Program Marketing Manager, Red Hat

Mit *Berichte aus der Praxis: Guide eines Systemadministrators zur IT-Automatisierung*, einer Sammlung kurzer Erfahrungsberichte, wollen wir Ihnen zeigen, welchen Hindernissen und Erfolgserlebnissen Unternehmen aus aller Welt bei der Einführung von IT-Automatisierung in ihre Organisation und Teams begegnet sind.

Wenige Technologien wirken sich so bedeutend auf die Unternehmenstransformation aus wie die IT-Automatisierung. Mithilfe von IT-Automatisierung können Sie die Sicherheit und Compliance verbessern, Mitarbeitende mit begrenztem technischen Wissen von komplexen Aufgaben befreien, die Standardisierung im gesamten Unternehmen optimieren, einfacher skalieren, die Continuous Delivery verbessern und eine Senkung der operativen Komplexität und Kosten erreichen. Die Einführung eines ganzheitlichen IT-Automatisierungsansatzes mit der entsprechenden Denkweise bringt jedoch nicht nur viele geschäftliche Vorteile, sondern ebenso viele Herausforderungen mit sich.

Im Grunde genommen geht es bei der Automatisierung um Menschen. Ein beliebter Spruch in unserem Red Hat® Team ist: „Technologie ist einfach, Menschen sind schwierig“. Diese Einschätzung vertuscht zwar zweifellos die technischen Schwierigkeiten bei der Einführung einer neuen Technologie, ist aber offensichtlich nicht ganz falsch. Mangelndes Training, Angst vor dem Ersetzen menschlicher Arbeitskräfte und die vorhandene Unternehmenskultur gehören den Ergebnissen einer aktuellen Studien zufolge zu den größten Hindernissen einer umfassenden Einführung von Automatisierung. Sechs der zehn in der Umfrage genannten Hindernisse bezogen sich auf die Menschen und Kultur des Unternehmens, nicht auf die Technologie.¹ Menschen sind für die erfolgreiche Implementierung und Einführung einer Technologie entscheidend. Ohne Akzeptanz, Training, Support, Planung und Sicherheit ist jede Automatisierungsinitiative von vornherein zum Scheitern verurteilt.

Dieses E-Book bietet eine Sammlung von Erfahrungsberichten über eben diese Herausforderungen, geschrieben von Red Hat Beschäftigten, die bei der Einführung von Automatisierung in ihren Unternehmen mit kulturellen, emotionalen und praktischen Hindernissen zu kämpfen hatten. Sie haben jahrelang an der Implementierung von Automatisierung in ihren Organisationen gearbeitet oder jahrzehntelang andere Teams zur Implementierung und Einführung beraten. Dieses E-Book bietet einen guten Ausgangspunkt für Ihren Weg zur IT-Automatisierungsfachkraft Ihres Unternehmens und zeigt Ihnen, welche Möglichkeiten sich daraus für Ihre Karriere ergeben können.



Emma Van Sant

Emma Van Sant ist Senior Program Marketing Manager mit Schwerpunkt Global IT Automation bei Red Hat. In den letzten sieben Jahren hat sie in IT-Unternehmen in Tschechien, Deutschland und den Vereinigten Staaten gearbeitet. Sie engagiert sich dafür, die Vorteile von Open Source-Lösungen bei der Bewältigung der größten IT-Herausforderungen zu vermitteln.

¹ Umfrage zu IT-Automatisierung und -Management, Dezember 2020, Qualtrics und Red Hat. n=838.

Kapitel 1

Entlarvung gängiger Irrtümer zur IT-Automatisierung

- 5 Warum die IT-Automatisierung mir Angst machte
- 8 Vier entlarvte IT-Automatisierungsirrtümer
- 11 Durch die Automatisierung von Routineaufgaben Fehler vermeiden – und Zeit sparen



Warum die IT-Automatisierung mir Angst machte

Die Sichtweisen drei verschiedener IT-Rollen und typische Ängste bei der IT-Automatisierung

Von Allen Eastwood, Senior Architect, Red Hat Consulting

Neue Technologien machen oft viele Versprechen, aber erfahrene IT-Fachkräfte dürften diese Versprechen mit Skepsis betrachten. Zwischen dem, was das Vertriebsteam des Anbieters als Lösung anpreist, und Ihren tatsächlichen Problemen oder Herausforderungen kann es leicht zu einer Diskrepanz kommen. Dass man sich über bedeutende Veränderungen Sorgen macht, ist zu erwarten. Aus unserer Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Kunden können wir sagen, dass bestimmte Rollen die gleichen typischen Bedenken zur IT-Automatisierung haben.

Führungskräfte

Als diejenigen, die direkt für die Budgetentscheidungen verantwortlich sind und deren Namen mit den Ausgaben in Verbindung gebracht werden, befassen sich IT-Führungskräfte tendenziell vor allem mit zwei Aspekten. Erstens wollen sie wissen, was ihnen für ihre Ausgaben geboten wird. Und zweitens wollen sie verstehen, wie die Lösung ihre Probleme beheben wird. Dabei ist ihnen nicht die granulare technische Ebene wichtig, sondern woran sie nach der Implementierung festmachen können, dass ein Prozess verbessert oder ein Problem gelöst wurde.

Dank der Eigenschaften der IT-Automatisierung lassen sich diese Punkte zum Glück einfacher angehen als bei anderen Softwarelösungen. Mit einem geeigneten IT-Automatisierungsprojekt wird der zu automatisierende zeitintensive manuelle Prozess genau bestimmt. Der exakte Anschaffungs- oder Zeitwert kann oft geschätzt oder errechnet werden und hängt davon ab, wie komplex die jeweiligen Aufgaben sind. Wenn Sie damit beginnen, die verschiedenen Aufgaben zu identifizieren, auf denen der Gesamtprozess beruht, und diese nach dem Baukastenprinzip automatisieren, erkennen Sie nach und nach die erreichten Verbesserungen. Sobald der Prozess automatisiert wurde, können Sie dann den Gesamtnutzen feststellen.

IT-Manager

Im Gegensatz zu IT-Führungskräften, die sich mehr mit Budgetfragen befassen müssen, werden IT-Manager oft mehr in die Details der Kaufentscheidung einbezogen. Sie managen zwar Arbeit und Arbeitspensum, manchmal fehlen ihnen jedoch wichtige Insights und Statistiken dazu, wie ihre Angestellten die Arbeit erledigen. Wenn sie sich mit Use Cases zur Automatisierung befassen, neigen sie daher zu einer langfristigen Planung nach dem Wasserfallprinzip.



Viele dieser Use Cases, vor allem komplexere wie Compliance und Patching, verfügen aber über weniger bekannte Abhängigkeiten, die dann später im Projekt auftauchen und die vorgenommene Wasserfallplanung ungenau und ineffizient machen. Nicht effektiv planen zu können sorgt verständlicherweise ebenso für Ängste wie der Einstieg in ein Projekt, bei dem wahrscheinlich einige Unbekannten zum Vorschein kommen werden, wenn die manuellen Aufgaben nach und nach durch automatisierte Prozesse ersetzt werden.

Bei früheren Consulting-Projekten mit Automatisierung als Schwerpunkt fühlten sich Manager oft bloßgestellt, wenn sie sich zu Wissenslücken hinsichtlich der Ursachen bekennen mussten. Oft werden diese Lücken aber durch ihre tägliche Arbeit verursacht. Viele Manager hatten das Gefühl, dass sie ständig auf Notfälle reagieren und ihre Beschäftigten diesem oder jenem Problem zuteilen mussten. Dadurch fühlten sie sich unterbesetzt und schlecht ausgestattet.

Je mehr Sie über Ihre Teams und deren Arbeitsweise wissen, desto besser vorbereitet werden Sie sich fühlen, wenn Sie ein Automatisierungsprojekt beginnen.

Im Grunde können die IT-Manager einige dieser reaktiven, disruptiven Managementgewohnheiten reduzieren, wenn sie einen Teil der Aufgaben automatisieren, die Serviceanfragen verursachen. Dadurch können sie ihren Schwerpunkt verlagern und ihr Team dazu anregen, geschäftlichen Anforderungen durch Automatisierung besser gerecht zu werden, statt es unter Druck zu setzen, manuelle Prozesse zu beschleunigen.

Eine weitere Möglichkeit, Ihre Bedenken hinsichtlich Automatisierung anzugehen, könnte eine intensivere Beschäftigung mit Ihren Git- und Jira-Tools sein. Diese bieten Ihnen beispiellose Transparenz und Statistiken darüber, was genau von wem gemacht wird und welchen Beitrag diese Arbeiten leisten. Mithilfe dieser Informationen können Sie einige der zuvor genannten Unbekannten aufdecken und besser vorhersagen, wie lange die Lösung eines Automatisierungsproblems dauern wird. Je mehr Sie über Ihre Teams und deren Arbeitsweise wissen, desto besser vorbereitet werden Sie sich fühlen, wenn Sie ein Automatisierungsprojekt beginnen.

Systemadministratoren und Ingenieure

Während die zuvor betrachteten Rollen eher abstrakte Ängste zeigen, haben Systemadministratoren und Ingenieure typischerweise unterbewusste persönliche Ängste in Bezug auf die Einführung von Automatisierung. Ihr Arbeitsalltag dreht sich gewöhnlich um diese manuellen Aufgaben und Prozesse – von einfachen bis hin zu komplexen und von kurzen bis hin zu zeitintensiven. Es ließe sich argumentieren, dass diese Rollen durch die Automatisierung nicht mehr benötigt werden. (Wir untersuchen diesen Punkt an späterer Stelle in diesem E-Book genauer.) Ist Automatisierung also ein Weg, Aufgaben an Consultants auszulagern? Und selbst wenn Sie trotz Automatisierung in Ihrem Job bleiben – wie können Sie ihn halten? Wer schult Sie darin? Wie finden Sie neue Möglichkeiten, durch Automatisierung einen Mehrwert zu schaffen?

Egal, wie mühsam ein Prozess ist, ihn aufzugeben kann ein echter Stressfaktor sein – vor allem, wenn Sie befürchten, dass durch den Wegfall des Prozesses auch Ihr Job eliminiert wird. Hier kann ein persönliches Umdenken erforderlich sein. Wenn Sie sich bisher als Infrastrukturingenieur bezeichnet



haben, können Sie sich jetzt zu etwas Neuem weiterentwickeln: zum Infrastrukturentwickler. Wenn Ihr Manager bisher einfach von Ihnen erwartete, dass Sie manuelle Aufgaben schneller erledigen, können Sie jetzt neue Automatisierungsmöglichkeiten finden. So spielen Sie eine direktere, sichtbarere Rolle, wenn es darum geht, einen geschäftlichen Mehrwert zu schaffen.

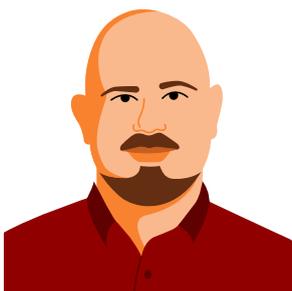
Wir wollen die Mühen, das Wissen und den Stress dieser Umstellung nicht herunterspielen, aber sie hat sich für viele Beschäftigte, die sich neu für Entwicklungspraktiken interessiert haben, als bewährter, lohnender Weg herausgestellt. Womit sollten Sie also anfangen? **Red Hat Training and Certification** kann Ihnen zu einem souveränen Einstieg verhelfen. Sie erhalten Unterstützung beim Aufbau Ihrer Kompetenzen und können Ihrem Manager und anderen zeigen, dass Sie über die Fähigkeiten verfügen, durch Automatisierung einen geschäftlichen Mehrwert zu schaffen.

Außerdem ist Automatisierung eine flexible Lösung – Sie können sich dadurch schneller an neue geschäftliche Anforderungen anpassen. Durch diese Flexibilität kann es aber auch schwierig sein vorherzusagen, welche Prozesse oder welche Bereiche Sie in einem Jahr automatisieren werden. Wenn Sie sich an diese Flexibilität anpassen, Gelegenheiten für gemeinschaftliche Automatisierungen suchen, versuchen, Ihren Stack zu verstehen, und ein Governance-System für Playbooks einrichten, können Sie die Arbeit in Ihrer Abteilung verbessern und den Weg für eine unternehmensgerechte Automatisierung ebnen.

Fazit

Die Ängste hinsichtlich der Automatisierung zu überwinden bedeutet einen Wandel in der Unternehmenskultur. Eine offene Denkweise kann Automatisierungsinitiativen beschleunigen und eine schnellere Wertschöpfung erreichen, indem trennende, auf Konkurrenz basierende Strukturen zwischen Teams umgangen werden. Durch die Offenlegung von Wissenslücken und die Bereitschaft, frühzeitige Fehler zuzulassen, können Teams letztendlich eine schnellere und verlässlichere Bereitstellung erreichen.

→ Lesen Sie unser E-Book: **Fünf Schritte zur Automatisierung Ihres Unternehmens.**



Allen Eastwood

Allen Eastwood ist Senior Architect bei Red Hat Consulting mit mehr als 20 Jahren Erfahrung. Wenn er nicht gerade Kunden bei der Automatisierung ihrer IT-Systeme hilft, spielt er gern Eishockey.

Vier entlarvte IT-Automatisierungsirrtümer

Gängige Irrtümer zur IT-Automatisierung identifizieren und widerlegen

Von Kedar Vijay Kulkarni, Senior Software Engineer, Red Hat OpenShift Networking

In meiner Laufbahn als DevOps-Ingenieur habe ich Hunderte von Stunden damit verbracht, unzählige alltägliche Aufgaben zu automatisieren. Egal, ob Sie gerade erst mit Automatisierung starten oder bereits etwas Erfahrung haben – aufgrund der zahlreichen verbreiteten IT-Automatisierungsirrtümer können Sie auf Widerstand stoßen. Ich möchte daher einige dieser Irrtümer basierend auf meinen Erfahrungen ansprechen.

Irrtum Nr. 1: Zeit und Aufwand für die Automatisierung einer Aufgabe lohnen sich nicht

Wenn es länger dauert, eine bestimmte Aufgabe zu automatisieren, als sie einfach manuell zu erledigen, lohnt sich die Automatisierung nicht.

Hinsichtlich der Zeitersparnis werden Sie bei der Automatisierung von Aufgaben wahrscheinlich in Ihrem Team und beim Management auf Widerstand stoßen. Eigentlich lohnt sich die Automatisierung eines jeden Jobs, den Sie als Ingenieur erledigen. Sie müssen sich jedoch des zeitlichen Aufwands und der Ergebnisse bewusst sein. Wenn sich die Automatisierung für bestimmte Aufgaben nicht zu lohnen scheint, ist der Grund dafür oft, dass die Automatisierung zurzeit einfach nicht möglich ist. In einem solchen Fall sollten Sie es sich zum Ziel machen, die Aufgabe später zu automatisieren. Mit dieser Einstellung werden sie in der Regel auf weniger Widerstand in Ihrem Team treffen. Sorgen Sie nur dafür, dass sie den Automatisierungsvorschlag in einer Weise kommunizieren, die Ihren unmittelbaren Zielen gerecht wird und die zukünftige Effektivität verbessert.

Irrtum Nr. 2: Einmalige Aufgaben müssen nicht automatisiert werden

Warum sollten Sie sich die Mühe machen, etwas zu automatisieren, dass nur einmal gemacht werden muss?

Das ist vermutlich der größte Irrtum, auf den ich in meiner Laufbahn gestoßen bin.

Ein Beispiel aus der Praxis: Die Kundin eines Produkts brachte ein Problem zur Sprache, das eine besonders komplexe Konfiguration erforderte. Die Person, die an dieser Aufgabe arbeitete, bat mein DevOps-Team um Hilfe. Wir bemühten uns, die Aufgabe, die wir erledigen sollten, zu automatisieren. Der Aufgabenverantwortliche bat uns nach seiner Prüfung, ob wir die Automatisierung noch eine kurze Weile weiter ausführen könnten. Aus dieser „kurzen Weile“ wurden erst Tage, dann Wochen und schließlich Monate.

Wir erhielten anschließend eine weitere Anfrage, eine VM-Instanz zu optimieren, dann eine Folgeanfrage zur Erstellung eines Snapshots und schließlich eine weitere zum Klonen der VM. Nachdem die VM durch die Automatisierung bereinigt war, mussten sie alles von Neuem einrichten.



Bei jeder neuen Anfrage baten wir die Person, die Aufgabe zu automatisieren, trafen aber auf Widerstand, weil das anfragende Team und Management glaubten, dass es sich um eine einmalige Aufgabe handelte. Technisch gesehen war es eine einmalige Sache, aber dahinter hatte viel mehr Arbeit gesteckt. Wäre von Anfang an mehr Zeit für die Automatisierung genehmigt worden, hätten sie sich und uns sehr viel Zeit sparen können.

Sie hätten jede erforderliche Änderung als Teil eines Updates ihrer Automatisierung angeben und die Sache für alle Beteiligten leichter machen können. Und das ist nur eines von vielen ähnlichen Beispielen. Am Anfang eines Projekts ist es oft nicht einfach zu wissen, wie viel Arbeit die Lösung eines Problems mit sich bringt. Es ist trotzdem grundlegend, das Projekt zu einem geeigneten Zeitpunkt mit Abstand zu betrachten, um besser einzuschätzen, ob sich der Automatisierungsaufwand lohnen könnte – bevor es dafür zu spät ist.

Irrtum Nr. 3: Automatisierungen schlagen fehl und sind daher Zeitverschwendung

Es lohnt sich nicht, Zeit in die Wartung von Automatisierung zu stecken, da sie oft irgendwann fehlschlägt.

Es stimmt zwar, dass Automatisierungen regelmäßig fehlschlagen, da sich die verschiedenen Skriptsprachen mit der Zeit verändern oder das System, mit dem Sie durch die Automatisierung interagieren, neue Funktionen einführt oder veraltet.

Wird Ihr Automatisierungsaufwand dadurch wertlos? Nicht unbedingt. Das habe ich oft selbst erlebt, wenn wir mithilfe von Automatisierung eine **Red Hat Virtualization** Umgebung entwickelt haben. Die automatisierten Aufgaben waren ursprünglich für die Version 4.2 entworfen worden. Kurz darauf führten wir jedoch Upgrades auf die Versionen 4.3 und 4.4 durch.

Wir optimierten unsere Automatisierung kontinuierlich weiter und bedienten die verschiedenen Szenarien und Eigenarten jeder einzelnen Version. Dadurch erhielten wir eine flexible Kombination von Red Hat Virtualization Deployment-Automatisierungen, die mit den richtigen Inputs für die einzelnen Versionen vollständig bereitgestellte und konfigurierte Red Hat Virtualization Umgebungen erstellten.

Habe ich Zeit damit verbracht, Automatisierungen zu debuggen und zu korrigieren? Ja. Der Aufwand hat sich aber meiner Meinung nach jedes Mal definitiv gelohnt, wenn die Red Hat Virtualization Umgebungen neu erstellt werden mussten. Wir hatten sechs bis sieben Umgebungen, die alle ihre eigene Version, Größe oder andere Merkmale aufwiesen. Wenn neue Builds verfügbar wurden oder eine Umgebung aufgrund von Missbrauch in der Testphase veraltet war, brauchte es nur einen Klick, um die Ressource neu bereitzustellen.

Die Wartung von Automatisierungen sorgt für Verlässlichkeit. Sie ist zwar zeitaufwändig, erweist sich jedoch meiner Erfahrung nach als effektiver als ursprünglich angenommen. Und wenn man alles zusammen betrachtet – welche IT-Prozesse müssen nie gewartet werden?

Die Wartung von
Automatisierungen sorgt
für Verlässlichkeit.





Irrtum Nr. 4: Es ist unmöglich, diese Aufgabe zu automatisieren

Es ist zu schwierig, diese Aufgabe zu automatisieren. Es ist einfach nicht möglich.

Es gibt Zeiten, in denen Sie mit speziellen Prozessen konfrontiert werden, deren Automatisierung sich als schwieriger erweist, als Sie es sich erhofft haben. Es ist dann nicht ungewöhnlich, dass Ihr Team (oder das Internet) behauptet, die Automatisierung einer bestimmten Aufgabe sei einfach zu schwierig – niemand hat es bisher geschafft und vermutlich ist es schlicht unmöglich.

Ich habe mich bereits zu Beginn meiner Karriere in dieser Situation wiedergefunden, als ich mich um die Automatisierung mehrerer Infrastrukturaufgaben kümmerte. Mir fehlte die Erfahrung und mir wurde gesagt, dass es einfach nicht möglich sei. Mein damaliger Chef wollte trotzdem, dass ich mich weiter an der Herausforderung versuche. Er gab zu, dass es sich um ein schwieriges Problem handelte, und war bereit, mir für die Lösung mehr Zeit zu geben. Das motivierte mich noch mehr.

Einen Monat lang suchte ich nach Möglichkeiten und probierte verschiedene Methoden, um einen Proof of Concept zu erstellen. Dann erkannte ich, dass ich die Aufgabe unter den gegebenen Einschränkungen teilweise automatisieren konnte, was die manuellen Eingriffe reduzierte. Es war also tatsächlich hart. Dass es unmöglich war, war aber ein Irrtum. Die Bewältigung eines kniffligen Automatisierungsproblems erfordert Engagement und Mut.

Sie können es auch so sehen: Wenn es noch niemand geschafft hat, erfinden Sie etwas Neues. Und genau das habe ich getan. Diejenigen mit mehr Erfahrung hatten Recht: Es ließ sich nicht automatisieren. Was sie jedoch wirklich meinten war, dass es sich nicht vollständig automatisieren ließ. Und ist das nicht genau die Aufgabe von Ingenieuren: Probleme kreativ lösen?

Fazit

Menschen neigen dazu, Automatisierungsirrtümer zu glauben. Es ist wichtig zu verstehen, dass Automatisierung zeitaufwändig sein kann. Wahrscheinlich wird sich der Aufwand aber für Sie und Ihr Team lohnen. Es wird Zeiten geben, in denen Automatisierungen fehlschlagen und Korrekturen erforderlich werden. Durch die entstehenden Vorteile und die Zeitersparnis werden sich die Automatisierungen aber bezahlt machen.

Manchmal lassen sich Aufgaben nur schwer automatisieren. Sie sollten solche Herausforderungen jedoch als Chance ansehen, Innovationen zu schaffen und das so gewonnene Wissen mit anderen teilen zu können. Außerdem wird eine bestimmte Aufgabe, die ein Mal ausgeführt werden muss, mit hoher Wahrscheinlichkeit irgendwann erneut anstehen. Wenn Sie diese Aufgabe automatisieren, können Sie nur gewinnen.



Kedar Vijay Kulkarni

Kedar Vijay Kulkarni ist Senior Software Engineer bei Red Hat im Bereich Red Hat OpenShift® Networking mit einem Schwerpunkt auf Funktionalität, Performance und Skalierung von Software-Defined Networking. Davor arbeitete er intensiv mit der Red Hat Ansible® Automation Platform, Red Hat Satellite und Red Hat CloudForms® (Upstream-Projekt ManageIQ), wobei er sich als DevOps-Automatisierungsingenieur vor allem mit dem Deployment und Management der internen Infrastruktur befasste.

Durch die Automatisierung von Routineaufgaben Fehler vermeiden – und Zeit sparen

Von Shashank Nandishwar Hegde, Solutions Engineer, Red Hat, und Kedar Vijay Kulkarni, Senior Software Engineer, Red Hat OpenShift Networking

Ingenieure, Systemadministratoren und DevOps-Teams sind im Rahmen ihrer Arbeit u. a. dafür verantwortlich, Dutzende von E-Mails zu beantworten, Upgrades für Hunderte von Servern durchzuführen und alle Systeme in Ihrem Rechenzentrum oder der Cloud Ihrer Wahl zu patchen. Alle diese Aufgaben nehmen viel Zeit in Anspruch und sind zwar manchmal langweilig, aber immer wichtig. Ein kleiner Fehler kann zu möglichen Sicherheitsbedrohungen im gesamten System führen. So kann etwa ein fehlgeschlagener Sicherheits-Patch das System anfällig machen. Und seien wir ehrlich – Menschen machen Fehler. Wie wäre es, wenn Sie diese alltäglichen Aufgaben automatisieren und so Zeit sparen und Ihrem Team die Arbeit erleichtern könnten?

Welche Aufgaben sollten automatisiert werden?

Wiederholbare und Routineaufgaben

Dies sind Aufgaben, die regelmäßig ausgeführt werden müssen. Wir müssen z. B. mein GitHub-Fork regelmäßig aktualisieren, einschließlich aktueller Änderungen von Upstream-Repositories. Weitere Beispiele:

- Erfassung von Backup-Protokollen im System
- Versand von wöchentlichen E-Mails zu System-Upgrades
- Durchführung von Upgrades

Einfache, aber zeitaufwändige Aufgaben

Sie müssen vielleicht Informationen zur Systemnutzung in Ihrem Lab erfassen oder täglich eine E-Mail zur Systemverfügbarkeit an Ihr Team senden. Bei einigen Aufgaben wird es sehr lange dauern, bis sie vom System abgeschlossen sind, etwa eine CI/CD-Pipeline (Continuous Integration/Continuous Delivery) oder bestimmte Installationen. In diesen Fällen ist es besser, Alerts einzurichten. Ich erhalte z. B. nach jeder abgeschlossenen Jenkins-Pipeline einen Alert per E-Mail. So können mein Team und ich die Entwicklung verfolgen und die Zeit für andere Aufgaben nutzen.

Komplexe Aufgaben

Die Kombination mehrerer Jobs, etwa das Installieren von Betriebssystemen und aktuellen Paketen sowie das wöchentliche Ausführen einer CI/CD-Pipeline im System, ist an sich nicht komplex. Wenn Sie diese Schritte für Hunderte von Systemen in Ihrem Rechenzentrum oder Ihrer Cloud-Umgebung wiederholen müssen, wird es aber komplizierter. Weitere Beispiele könnten die Einrichtung von Load Balancern und Proxyservern oder Systemeinträge in Ihrer DNS-Infrastruktur (Domain Name System) sein.



Automatisierung von virtuellen Maschinen

Teil der Automatisierung von Aufgaben ist es, alltägliche Skripte für wiederholbare Aufgaben zu schreiben, damit sie bereitgestellt werden können. Wenn dies geschafft ist, haben Sie mehr Zeit, höherwertige oder strategische proaktive Aufgaben für Ihr Team zu erledigen.

Ein Beispiel für eine solche Routineaufgabe ist das Erstellen von VM-Vorlagen aus neuen Builds von Red Hat Enterprise Linux®. Nehmen wir an, wir verwenden VM-Vorlagen, die auf Red Hat Enterprise Linux 7 basieren. Dann wird aber Red Hat Enterprise Linux 8 veröffentlicht. Jetzt müssen wir alle unsere Vorlagen mit der neuen Version aktualisieren. Manuell ausgeführt wäre diese Aufgabe mühsam und fehleranfällig.

Eine andere Routineaufgabe ist die Provisionierung von VMs für Ihr Team. Mithilfe von Automatisierung werden solche Aufgaben viel effizienter. Ein noch besseres Beispiel ist die Entwicklung eines Self-Service-Portals, mit dem Ihr Team neue VMs anfordern kann. Wenn die VM über eine besondere Konfiguration verfügt, fangen Sie diese Anfrage vermutlich ab und kümmern sich selbst darum. Andernfalls überlassen Sie die VM-Erstellung der Automatisierung und senden selbst nur eine Benachrichtigung (per E-Mail oder Chat-Nachricht), sobald die VM fertig ist.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der oft vergessen wird, ist das Entfernen von VMs, um Ressourcen zu sparen. Ingenieure vergessen oft, ihre Ressourcen zeitnah zu bereinigen. Als Administrator könnten Sie die VMs weiter manuell löschen, nachdem Sie abgeklärt haben, ob sie noch von jemandem verwendet werden. Oder aber Sie erstellen Regeln zur Lebensdauer von VMs. Wenn eine VM nicht mit diesen Regeln übereinstimmt, wird sie automatisch gelöscht.

Sie werden sich durch Automatisierung nie selbst wegrationalisieren. Vielmehr geht es darum, zu entscheiden, ob Sie die bisherigen Aufgaben oft genug gemacht haben und Ihren Schwerpunkt ändern wollen.

Fazit

Wir haben verschiedene Beispiele von einfachen, wiederholbaren und oft zeitaufwändigen Aufgaben gezeigt. Bei entsprechender Planung und mithilfe von einigen Tools lassen sich diese Aufgaben vollständig automatisieren und in einem zentralen Repository wie GitHub speichern. Durch die Automatisierung dieser Schritte können Sie viel Zeit sparen und die Produktivität Ihres Teams steigern. Vor allem aber können Sie Fehler bei komplexen Aufgaben vermeiden, die meist vom Input anderer Systemsegmente abhängen und diese dann wiederum an andere Segmente weitergeben.



Nicht jeder Job muss automatisiert werden. Wenn Ihnen eine Automatisierung schwierig vorkommt, können Sie für gewöhnlich mit kleinen risikoarmen Aufgaben beginnen und Ihr Repository dann nach und nach aufbauen, indem Sie andere Aufgaben teilweise automatisieren. Automatisierung wird die Arbeitsweise Ihres Teams auf lange Sicht bedeutend verändern.

Kurz gesagt, Sie werden sich durch Automatisierung nie selbst wegrationalisieren. Vielmehr geht es darum, zu entscheiden, ob Sie die bisherigen Aufgaben oft genug gemacht haben und Ihren Schwerpunkt ändern wollen.



Shashank Nandishwar Hegde

Shashank Nandishwar Hegde ist Solutions Engineer bei Red Hat. Er arbeitet hauptsächlich mit Red Hat OpenShift und der Red Hat Ansible Automation Platform und engagiert sich für Open Source-Software sowie Cloud-, Sicherheits- und Netzwerktechnologien.



Kedar Vijay Kulkarni

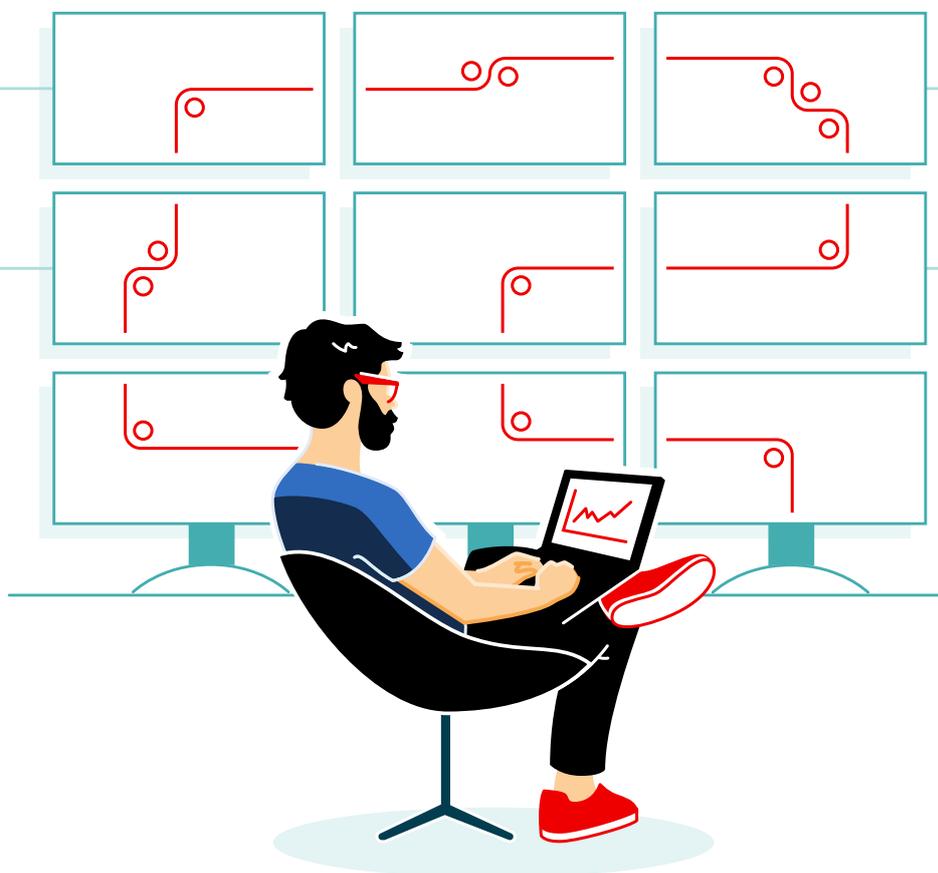
Kedar Vijay Kulkarni ist Senior Software Engineer bei Red Hat im Bereich Red Hat OpenShift Networking mit einem Schwerpunkt auf Funktionalität, Performance und Skalierung von Software-Defined Networking. Davor arbeitete er intensiv mit der Red Hat Ansible Automation Platform, Red Hat Satellite und Red Hat CloudForms (Upstream-Projekt ManageIQ), wobei er sich als DevOps-Automatisierungingenieur vor allem mit dem Deployment und Management der internen Infrastruktur befasste.



Kapitel 2

Vorteile der IT-Automatisierung

- 15 Die Zahlen sprechen für sich: So holen Sie Ihr Team mit ins Boot
- 18 Automatisierung zur Bewältigung gesteigerter Arbeitsbelastung
- 21 Steuerung der eigenen Operationen –eine neue Arbeitsweise
- 24 Case Study: Zeitersparnis durch IT-Automatisierung



Die Zahlen sprechen für sich: So holen Sie Ihr Team mit ins Boot

Routineaufgaben automatisieren und sich auf attraktivere Projekte konzentrieren

Von Andrius Benokraitis, Senior Manager, Technical Marketing, Red Hat Ansible Automation Platform, und Cindy Russell, Product Marketing Manager für Red Hat Ansible Automation Platform

Die Begeisterung für die Automatisierung entsteht oft aufgrund der Ergebnisse, die Teams durch erfolgreiche Automatisierungsprojekte erzielen. Für viele von uns ist „mehr Schlaf“ vermutlich das überzeugendste Argument, wenn es darum geht, Updates konsistent, fehlerfrei und schnell in Hunderten oder Tausenden von Systemen, Netzwerken und Cloud-Implementierungen durchzuführen. Niemand freut sich wirklich, mitten in der Nacht angerufen zu werden, um ein Problem zu beheben.

Und wenn es um Sicherheits- und Complianceanforderungen geht, stehen Teams oft unter großem Druck, Risiken schnell zu beseitigen. Wenn Sie einen geeigneten Fix in einem Automatisierungs-Playbook erstellen, kann dieser für alle betroffenen Lösungen der gesamten Infrastruktur ausgeführt werden. Eine solche Lösung ist mitunter so schnell und effektiv, dass das Risiko rasch beseitigt ist – und zwar ohne die menschlichen Fehler, die sich gelegentlich einschleichen, wenn Sie ständig die gleiche Aufgabe erledigen.

Es gibt aber noch weitere Vorteile. So können Sie beispielsweise mehr Zeit auf wichtige Prioritäten verwenden, die einen Mehrwert schaffen oder Ihnen die Möglichkeit geben, Ihre Erfahrung und Kompetenzen auszubauen. Die folgenden Statistiken können Ihnen dabei helfen, Ihre Teammitglieder hinsichtlich IT-Automatisierung ins Boot zu holen.

Von Stunden auf Minuten

Automatisierung kann für drastische Auswirkungen sorgen. Es gibt unzählige Beispiele, wo mit der passenden Automatisierungslösung eine zeitliche Reduzierung von Stunden auf Minuten erreicht wurde. Sehen wir uns einige davon an.

20 Stunden > 30 Minuten

Bei **Blue Cross and Blue Shield of North Carolina** dauerte die Provisionierung einzelner virtueller Maschinen (VMs) oder Server jeweils mehr als 20 Arbeitsstunden – über zehn Arbeitstage verteilt – mit entsprechenden Kosten beim Anbieter der gemanagten Services. Mit der Red Hat Ansible Automation Platform kann die Provisionierung eines einzelnen Servers jetzt in 30 Minuten abgeschlossen werden. Wenn also 1.000 VMs schnell bereitgestellt werden müssen, dauert der gesamte Vorgang nun weniger als drei Tage. Vor der Automatisierung brauchten schätzungsweise zwölf Beschäftigte für die gleiche Arbeit etwa 16 Wochen.²



20 Minuten > weniger als eine Minute

Die **Stadt Denver** benötigte ohne die Ansible Automation Platform 20 Minuten, um eine einzelne Microsoft Teams-Umgebung zu erstellen. Mit der Ansible Automation Platform dauert der gleiche Provisionierungsvorgang weniger als eine Minute. Mit der Pandemie erhöhte sich die Nutzung von Microsoft Teams um 514 %. Durch den einsatzbereiten Automatisierungsprozess konnten wir unheimlich viel Zeit sparen.³

Wenn die IT rasch auf Anforderungen wie diese reagieren muss, kann Automatisierung den Job schnell und effizient erledigen. Weitere Kundenberichte wie diesen finden Sie auf unserer Seite mit **Case Studies**.

Gefragte Automatisierungskompetenzen

Jeder sucht stets nach Möglichkeiten zum Ausbau der eigenen Kompetenzen, was vor allem für technische Rollen eine grundlegende Anforderung ist. Automatisierung ist eine wichtige neue Ergänzung für Ihr Repertoire an Kompetenzen. Sehen wir uns einige Trends an:

Ansible unter den beliebtesten Technologien an neunter Stelle

Automatisierungskompetenzen werden in Umfragen und Trendberichten regelmäßig genannt. In der Umfrage **Stack Overflow Developer Survey** von 2020 kam heraus, dass Ansible auf der Liste der beliebtesten Tools den neunten Platz belegte.⁴ Bereits ein Jahr zuvor hatte der **Bericht „Hiring Lab“** von Indeed.com ermittelt, dass sich Ansible mit einem Wachstum von 1.300 % zwischen 2014 und 2019 an dritter Stelle der am schnellsten wachsenden Kompetenzen befand.⁵

Automatisierung befindet sich an der Spitze der Technologiestrategien für Unternehmen, nicht zuletzt aufgrund der Auswirkungen der Pandemie auf die betrieblichen Abläufe, wo die Automatisierung das Remote-Management bedeutend unterstützt hat.

Ansible-Kompetenzen in mehr als 40.000 LinkedIn-Jobs

Automatisierung befindet sich an der Spitze der Technologiestrategien für Unternehmen, nicht zuletzt aufgrund der Auswirkungen der Pandemie auf die betrieblichen Abläufe, wo die Automatisierung das Remote-Management bedeutend unterstützt hat. Hier konnten Unternehmen die Vorteile von Automatisierung selbst erleben, wodurch die IT-Automatisierungs- und Managementstrategie für Unternehmen beschleunigt wurde. Bei einer Internetsuche werden Sie auf viele Analystenkommentare zum Wachstumstrend Automatisierung stoßen. Dieses Wachstum zeigt sich auch bei den vorhandenen Jobs. Eine LinkedIn-Suche ergab etwa 40.000 offene Stellen, die Ansible in der Beschreibung nennen.⁶ Automatisierungskompetenzen für Ansible sind offensichtlich gefragt und daher eine Fortbildung wert.

Bereitstellung wichtiger Projekte

Wir sind der Überzeugung, dass das Geschäft am besten unterstützt wird, wenn funktionsübergreifende IT-Teams zusammen daran arbeiten, wichtige Initiativen zu ermöglichen. Das könnten z. B. Digitalisierungsanwendungen, erweiterte Hybrid Cloud-Plattformen, modernisierte Technologie-Stacks, Edge- oder IoT-Implementierungen (Internet of Things) sein.

³ Red Hat Case Study, „**Denver unterstützt Arbeit im Homeoffice mit der Red Hat Ansible Automation Platform**“. April 2021.

⁴ Stack Overflow, „**2020 Developer Survey**“. Zugriff: Juli 2021.

⁵ Flowers, Andrew. „**Indeed Tech Skills Explorer: Fastest-Rising Tech Skills**“, Indeed.com Hiring Lab: 26. November 2019.

⁶ Suchanfrage auf LinkedIn nach „Ansible“ im Feld „Jobbeschreibung“ führt zu 40.600 Ergebnissen, ausgeführt am 23. Juni 2021. Die Zahl der Ergebnisse für „Ansible-Ingenieur“ ist sogar noch höher.



Für diese Initiativen ist es oft erforderlich, neue Technologien zu erlernen oder zu nutzen. Außerdem bieten sie einen Mehrwert für wichtige Stakeholder wie die Kunden und Führungskräfte Ihres Unternehmens. Wenn Ihnen mehr Zeit für diese fortgeschrittenen Projekte zur Verfügung steht, werden Sie sich beruflich weiterentwickeln.

Automatisierung kann Sie bei Routineaufgaben und geringwertiger Arbeit unterstützen, sodass Sie sich auf attraktivere Projekte konzentrieren können. Nehmen wir z. B. an, Sie müssten einen Patch für 500 Systeme installieren, um eine Sicherheitslücke zu schließen. Mithilfe von Automatisierung können Sie die dafür erforderliche Zeit drastisch reduzieren, wie Sie es oben in den Kundenberichten gesehen haben. Dadurch steht Ihnen viel mehr Zeit für innovativere Projekte zu Verfügung, was sowohl Ihnen als auch Ihrem Unternehmen zugutekommt.

Sie entledigen sich nicht nur der manuellen Aufgaben, sondern erwerben gleichzeitig zahlreiche Automatisierungskompetenzen. Vielleicht weckt das sogar Ihr Interesse, Ihre Karriere in Richtung Automatisierungsarchitekt voranzubringen. Dieses Handbuch unterstützt Sie mit Informationen und Best Practices dabei, eine automatisierungsorientierte Community aufzubauen und die Automatisierungsstrategie Ihres Unternehmens anzuführen.

Wir hoffen, dass die Zahlen Sie von den Vorteilen der Automatisierung für Sie und Ihr Unternehmen überzeugen. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrem Einstieg in die Automatisierung und würden uns freuen, Sie als Automatisierungsfan beim [AnsibleFest](#) zu sehen.

Empfohlene Lernressourcen:

- [Red Hat Trainingsmodul](#) (kostenlos)
- [Geplante und On-Demand-Webcasts](#)
- [Videos zur Ansible Automation Platform](#)
- Eine kostenlose Testversion zum [Entwickeln und Ausführen Ihrer ersten Automatisierungsprojekte](#)



Andrius Benokraitis

Andrius Benokraitis ist Senior Manager im Bereich Technical Marketing für Red Hat Ansible Automation Platform. Er verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Softwarebranche und war für Unternehmen wie IBM, Nortel und Cumulus Networks tätig. Benokraitis ist Spezialist für Netzwerkautomatisierung, Linux für Unternehmen, Geschäftsanalysen, technische Dokumentation und strategische Partnerschaften.



Cindy Russell

Cindy Russell ist Product Marketing Manager für Red Hat Ansible Automation Platform. Sie verfügt über mehrjährige Erfahrung in der Entwicklung von technischen und anderen Marketingprogrammen für Softwareprodukte wie Automatisierung, Analysetools, Datenbank- und zugehörige ML-Technologien (Machine Learning) sowie Entwicklungstools. Sie hat für Unternehmen wie IBM, Sun Microsystems und verschiedenste Start-ups und kleinere unabhängige Softwareanbieter gearbeitet.

Automatisierung zur Bewältigung gesteigener Arbeitsbelastung

Keine Lust mehr auf alltägliche, mühsame, langweilige Aufgaben? Mit Automatisierung werden Sie effizienter und gewinnen Zeit für neue Innovationsmöglichkeiten.

Von Ricardo Gerardi, Senior Consultant, Red Hat

Mit dem wachsenden IT-Footprint in vielen Unternehmen wächst auch die Rolle des Systemadministrators. Ein moderner Systemadministrator kümmert sich nicht nur um physische Maschinen und Betriebssysteme, sondern auch um unzählige virtuelle Systeme, Cloud-Umgebungen, Netzwerkgeräte und Container-Workloads. Die Komplexität und Anzahl der gemanagten Systeme ist selbst in kleinen Unternehmen oft um ein Vielfaches höher als noch vor wenigen Jahren.

Systemadministratoren sind dafür verantwortlich, all diese heterogenen Systeme bereitzustellen, zu warten, zu aktualisieren und dafür zu sorgen, dass sie einwandfrei funktionieren, damit sowohl das Unternehmen als auch seine Kunden von diesen Technologien profitieren können. Es ist zweifellos ein dynamischer Job mit vielen herausfordernden und interessanten Aufgaben. Er bietet auch die Möglichkeit, neue Kompetenzen zu erwerben und an spannenden Projekten zu arbeiten.

Durch die Beschaffenheit des Jobs und die Anzahl der gemanagten Systeme müssen Sie jedoch oft auch einige langweilige Routineaufgaben ausführen. Dazu gehören etwa kleine Updates für eine Gruppe von Servern oder die Bereinigung von Protokollen. Vielleicht werden Sie auch gebeten, vor einem Upgrade oder nach einem Sicherheitsaudit Informationen zu installierten Softwareversionen zu erfassen. Auch wenn es sich um simple Aufgaben handelt, wird es einige Zeit dauern, diese auf den zahlreichen unterschiedlichen Geräten auszuführen. Diese Aufgaben nehmen Ihnen wertvolle Zeit, die Sie für wichtigere oder interessantere Aktivitäten nutzen könnten.

Fühlen Sie sich manchmal unausgefüllt oder überlastet, wenn Sie mit repetitiven oder langweiligen Aufgaben beschäftigt sind? Damit sind Sie nicht allein. So ging es vielen meiner Kolleginnen und Kollegen und auch mir selbst im Laufe der Jahre.

Veränderung herbeiführen

Wie also können Sie die Situation verbessern und Ihre Zeit sinnvoller nutzen? Diese Frage lässt sich nicht immer mit einer einfachen Lösung beantworten und erfordert in einigen Fällen einen systematischen Ansatz Ihres Unternehmens. Ansonsten können Sie jedoch Ihre technische Expertise nutzen, um durch die Automatisierung von repetitiven Routineaufgaben Ihre Arbeitsweise zu verbessern.



Bei der Automatisierung von IT-Vorgängen ist es normal zu untersuchen, ob sich die Zeit und der Aufwand lohnen, Automatisierungsartefakte für die Behebung von größeren oder komplexen Problemen zu entwickeln. Diese Herangehensweise bietet mehrere Vorteile. Diese Vorteile bieten sich Ihnen auch, wenn Sie Automatisierung für einfache und repetitive Aufgaben nutzen – vor allem dann, wenn Sie die Automatisierung für Hunderte oder Tausende von Systemen wiederverwenden können.

Zu den Vorteilen gehören:

1. **Effizienz:** Sie können die Aufgaben für eine große Anzahl von Zielen ausführen und die harte Arbeit so dem Computer überlassen.
2. **Standardisierung:** Die Aufgaben werden in einer konsistenten Weise ausgeführt, wodurch sie stets zum gleichen Ergebnis führen. Wenn Sie z. B. ein Gerät mit Kleinbuchstaben und ein anderes mit Großbuchstaben konfigurieren, können Sie so die typischen Fehler vermeiden, die durch Ablenkung entstehen und spätere Problembhebungen erschweren.
3. **Weniger Fehler:** Je geringer die Zahl der Menschen, die Ihre Systeme nutzen, umso geringer die Wahrscheinlichkeit von Konfigurationsfehlern oder -störungen, die zu Ausfällen führen können. Oder haben Sie noch nie die WHERE-Klausel in einer DELETE- oder UPDATE-SQL-Anfrage vergessen?
4. **Persönliche Verwirklichung:** Erfüllendere und anspruchsvollere Aufgaben sorgen meist für eine höhere Zufriedenheit am Arbeitsplatz.

Wie gelingt mir der Einstieg?

Die Anwendung von Automatisierungsansätzen auf simplere Aufgaben kann Ihnen den Einstieg in die Automatisierung vereinfachen. Durch den schnellen Erfolg lässt sich direkt der unmittelbare Nutzen erkennen. Gleichzeitig können Sie Ihre Kompetenzen ausbauen und sich so auf die Automatisierung komplexerer Probleme vorbereiten. Genau so habe ich selbst vor einigen Jahren mit der Ansible Automation Platform angefangen. Ich ersetzte mit der Ansible Automation Platform einige Skripte, die regelmäßige Überprüfungen auf den Hunderten von Servern ausführten, die ich damals managte. Das Erstellen der ursprünglichen Konfiguration hat ein paar Stunden gedauert. Anschließend konnte ich dieselbe Umgebung nutzen, um die Überprüfungen und andere kleinere Aufgaben zu automatisieren, wodurch sie schnell und konsistent ausgeführt wurden.

Meiner Meinung nach ist das eine gute Strategie für den Einstieg in die Automatisierung. Nehmen Sie ein Problem oder eine Aufgabe, die Sie regelmäßig ausführen und die Sie viel Zeit oder Nerven kostet. Entscheiden Sie sich für eine Automatisierungslösung, und wenden Sie diese auf das Problem an. Dabei lernen Sie, wie die Lösung selbst und Automatisierung insgesamt funktioniert.

Die Anwendung von
Automatisierungsansätzen
auf simplere Aufgaben kann
Ihnen den Einstieg in die
Automatisierung vereinfachen.



Wenn Sie nicht wissen, wo Sie anfangen sollen, könnten die folgenden Aufgaben gute Kandidaten für Ihr erstes Automatisierungsprojekt sein:

- Konnektivitätstests
- Wartung von Paketen: Installieren/Aktualisieren/Löschen
- Reporting von installierten Anwendungsversionen
- Nutzermanagement
- Zurücksetzung von Passwörtern
- Bereinigung von nicht verwendeten Dateien wie Basisdateien- und Protokolle
- Backups und Wiederherstellungen von Systemen oder Konfigurationen

Nächste Schritte

Durch die Automatisierung von simplen und repetitiven Aufgaben können Sie diese effizienter ausführen und haben mehr Zeit für wichtigere oder einfach interessantere Projekte.

Der Einsatz von Automatisierung mag eine herausfordernde Umstellung sein, aber eine, die ich definitiv empfehle. Lassen Sie es auf einen Versuch ankommen – Sie können viele Vorteile für Ihr Geschäft und sich selbst erreichen.



Ricardo Gerardi

Ricardo Gerardi ist Senior Consultant bei Red Hat Kanada und spezialisiert auf IT-Automatisierung mit der Red Hat Ansible Automation Platform und Red Hat OpenShift. Durch seine Zeit als Senior Architect bei TELUS verfügt er über Erfahrung in der Telekommunikationsbranche. Zuvor war er als Senior Consultant und Pre-Sales Specialist für Lösungen im Bereich Network Management bei IBM Brasilien und IBM Kanada zuständig.

Steuerung der eigenen Operationen – eine neue Arbeitsweise

Tools zur Automatisierung und Optimierung alltäglicher Aufgaben entwickeln – für eine schnellere Bereitstellung, weniger menschliche Fehler und mehr Zeit für neue Aufgaben

Von Thomas Tuffin, Technical Account Manager, Red Hat

Sie sind ein Systemadministrator in einem Operations-Team mit agilen Methoden und einem Framework, das auf Scrum, Kanban oder sogar Scrumban basiert. Ihre Team kümmert sich um eine Umgebung, die sich ständig weiterentwickelt. Neben den täglichen Supportanfragen gibt es noch die Aufgaben für die Stakeholder, die bis zu bestimmten Fristen erledigt werden müssen. Das Arbeitspensum ist anspruchsvoll und die Liste noch auszuführender Jobs wird immer länger. Dadurch entsteht eine stark belastende Arbeitsumgebung, in der den Aufgaben, die einen unmittelbaren Wert für die Stakeholder bedeuten, die höchste Priorität und die größte Aufmerksamkeit gegeben wird. Aufgaben, die keinen direkten Wert bieten, werden nachrangig behandelt. Leider kommt es allzu häufig vor, dass die Entwicklung von Automatisierungstools und -Frameworks der Kategorie „geringere Priorität“ zugeordnet wird, weswegen Ihr Team die Aufgaben weiterhin manuell ausführen muss. Wenn Ihnen diese Situation bekannt vorkommt, sind Sie nicht allein.

Den Fokus wieder auf die Entwicklung von Automatisierung zu richten, ist nicht immer einfach. Hoffentlich haben Sie dabei die volle Unterstützung Ihres Teams und vielleicht sogar den Zuspruch durch das Management. Wenn es um die Priorisierung geht, stoßen Sie aber womöglich auf großen Widerstand – und zwar aus gutem Grund. Da Ihr Team die Erwartungen der Stakeholder erfüllen muss, ist Ihr oberstes Gebot, ihnen fristgerecht zu geben, was sie brauchen.

Als Operations-Team sind Sie dabei wahrscheinlich von anderen Teams und Anbietern abhängig. Durch den Dominoeffekt wirkt sich selbst eine kleine Verspätung in dieser Kette auf alle anderen aus – und schon können Sie Ihren Teil nicht pünktlich fertigstellen. Für Teams, die nach dem Scrum-Modell arbeiten, ist es nicht ungewöhnlich, dass Teilaufgaben, die zum Ende eines Sprints noch nicht fertig waren, in zukünftige Sprints verschoben werden. Solche Rückstände erhöhen den Druck auf Ihr Team, verzögern zukünftige Projekte und schieben solche Aufgaben, die sich hauptsächlich auf die Verbesserung Ihrer Umgebung konzentrieren, noch weiter zurück. Hier kann ein Team schnell das Gefühl bekommen, die Kontrolle über die Situation verloren zu haben. Oft kommt auch Frustration auf, wenn langfristigen Lösungen nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Auch diese Situation ist vielen Operations-Teams nur allzu vertraut.

Einstieg in die IT-Automatisierung

Wie können Sie sich der Sache also annehmen? Sie sollten natürlich damit beginnen, das Thema anzusprechen – bei Ihrem Team, beim Produkteigentümer oder Projektmanager und gegebenenfalls auch bei Ihrem Vorgesetzten. Mit Beispielen dazu, wie viel Zeit- und Arbeitsaufwand durch die Investition in die Automatisierungsentwicklung gespart werden kann, gewinnen Sie schnell die Aufmerksamkeit Ihrer Vorgesetzten. In einer Gegenüberstellung können Sie darstellen, wie lang das



Team derzeit mit den Aufgaben beschäftigt ist, wie lange die Automatisierung dieser Funktionen Ihrer Meinung nach dauern wird und wie viel Zeit die automatisierten Aufgaben in Anspruch nehmen werden.

Sie können auch damit anfangen, ein wenig mehr Zeit für solche Aufgaben zu reservieren, die sich automatisieren lassen. Beginnen Sie mit kleineren Jobs und optimieren Sie z. B., wie Elemente zu Ihrer Konfigurationsmanagement-Datenbank (CMDB) hinzugefügt werden. Eine gute CMDB verfügt über eine API (Application Programming Interface). Ein wesentlicher Bestandteil des automatisierten Workflows für das Deployment und Management von Servern sollte also die Erstellung eines Shell- oder Python-Skripts sein, um die API zu nutzen. Sobald Sie ein Skript erstellt haben, das als Schnittstelle mit der API fungiert, können Sie in einem nächsten Schritt eine Library erstellen, die durch andere Skripte verwendet werden kann. Eine Library standardisiert die Art und Weise, wie Ihr Team mit der API interagiert. Sie erspart Ihnen außerdem den doppelten Entwicklungsaufwand, da alle zukünftigen Skripte diese Library verwenden können, wenn sie Zugriff auf die API brauchen. Das kann eingangs etwas mehr Arbeit bedeuten, wird aber die Zeit und den Aufwand zukünftiger Skript- und Toolentwicklungen reduzieren.

Jetzt, wo Sie mit einer Library mit standardisiertem Zugriff auf die API der CMDB und einem Skript ausgestattet sind, das Asset-Informationen abfragen kann, können Sie damit beginnen, Ihre Serverbereitstellung teilweise zu automatisieren. Wenn PXE (Preboot Execution Environment) und Kickstart-Dateien bereits Teil Ihres Bereitstellungsprozesses sind – warum automatisieren Sie nicht den Großteil der Arbeit? Dazu können Sie Skripte in der Skriptsprache Ihrer Wahl oder aber **Ansible Playbooks** verwenden. Die in Ansible integrierten Module wie das Vorlagen-Modul helfen Ihnen dabei, PXE-Boot- und Kickstart-Dateien mit den Daten zu generieren, die aus der CMDB abgerufen wurden. Ansible bietet außerdem Module, mit denen eine Verbindung zu den OOBM-Oberflächen (Out-of-Band-Management) verschiedener Hersteller möglich ist. Aufgaben wie die Einrichtung von Out-of-Band-Hostnamen, IP-Adressen und Power-Management lassen sich dadurch ganz einfach ausführen.

Sie können dazu natürlich auch andere Tools, benutzerdefinierte Skripte und verschiedene Open Source- oder proprietäre Software-Lösungen verwenden. Es gibt mehrere Möglichkeiten, diese Herausforderung anzugehen. Dasselbe gilt zweifellos auch für das Server-Deployment. Nutzen Sie die Kompetenzen und Tools, die Ihnen zur Verfügung stehen, um Prozesse zu optimieren und den Zeitaufwand für repetitive Aufgaben zu senken.

Nutzen Sie die Kompetenzen und Tools, die Ihnen zur Verfügung stehen, um Prozesse zu optimieren und den Zeitaufwand für repetitive Aufgaben zu senken.

Jetzt, wo einige kleinere Aufgaben automatisiert sind, dürften Sie bereits die ersten positiven Auswirkungen sehen. Sie und Ihr Team müssen sich nun nicht mehr durch die umständliche CMDB-Oberfläche durchklicken, um Informationen einzugeben oder abzurufen. Außerdem ist ein Teil Ihrer Serverbereitstellung jetzt automatisiert. Und dann ist da natürlich der andere große Vorteil von Automatisierung – weniger Probleme, die durch menschliche Fehler verursacht werden. Es ist in der IT-Branche allgemein bekannt, dass menschliche Fehler eine häufige Ursache verschiedenster Systemausfälle und Sicherheitsverletzungen sind.⁷ Wenn selbst die einfachsten und alltäglichsten Aufgaben automatisiert werden, lässt sich dieses Problem entschärfen.



Die Kontrolle über Ihre Umgebung wieder übernehmen

Wenn sich im Laufe der Zeit immer mehr Teammitglieder an der Entwicklung von Automatisierungstools beteiligen, wächst auch das IT-Ökosystem an Tools ganz natürlich. Dabei wird es zu weiteren Herausforderungen wie Qualität, Wartbarkeit und Verantwortung für den Code kommen. Hier ist es wichtig, durch eine frühzeitige Einrichtung von Richtlinien sicherzustellen, dass bestimmte Kriterien erfüllt und Arbeitsweisen befolgt werden. Mit einem Versionskontrollsystem und Tools wie Git oder Gerrit können Sie Änderungen nachverfolgen und Ihr Team dabei unterstützen, gemeinsam an Code zu arbeiten.

Wenn Sie ein gut funktionierendes Toolset zusammengestellt haben, das repetitive Aufgaben übernimmt, wird Ihr Team Automatisierung standardmäßig nutzen. Eine der ersten Fragen Ihres Teams bei neuen Projekten wird dann wahrscheinlich sein: „Lässt sich das automatisieren?“ Je mehr Automatisierung Sie implementieren, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass Sie den Status quo ändern und die Kontrolle über Ihre Umgebung wieder übernehmen. Durch die Entwicklung von Tools, die alltägliche Aufgaben automatisieren und optimieren, lassen sich nicht nur die Bereitstellungszeiten für Stakeholder verbessern und menschliche Fehler reduzieren. Ihr Team und Sie selbst gewinnen so auch mehr Zeit, um an Ihrer zukünftigen Umgebung zu arbeiten.



Thomas Tuffin

Thomas Tuffin ist Technical Account Manager bei Red Hat. Er kommt aus Australien, lebt aber in Schweden, wo er sich für Open Source-Software engagiert und an neuen Technologien wie Blockchain interessiert ist. Immer auf der Suche nach neuen Themen (oder Orten) verbringt Thomas seine Zeit am liebsten damit, zu reisen oder an Projekten zu arbeiten.

Case Study: Zeitersparnis durch IT-Automatisierung

Durch Automatisierung Aufgaben in Minuten statt Tagen erledigen und mehr Zeit für neue interessante Projekte gewinnen

Von Kedar Vijay Kulkarni, Senior Software Engineer, Red Hat OpenShift Networking

Im Jahr 2020 arbeitete ich in einem Team an der Automatisierung eines Prozesses zur Erstellung von neuen VM-Images für die aktuellen **Red Hat Satellite** Builds. Unser Ziel war die Automatisierung der Deployments, Snapshots, Bereinigung und Vorlagenerstellung für die VMs. Das hört sich einfach an, war aber viel Arbeit. Damit unser Team Zeit sparen konnte, war eine Automatisierung unbedingt erforderlich. Wir entschieden uns für die Red Hat Ansible Automation Platform als Automatisierungsoberfläche. Und hier beginnt unsere Geschichte.

Wenn Sie bereits mit der **Red Hat Ansible Automation Platform** gearbeitet haben, wissen Sie, dass man zunächst einige Konfigurationen vornehmen muss, um die Plattform nutzbar zu machen. So müssen Sie beispielsweise zunächst die Anmeldung und Authentifizierung einrichten, dann die Projekte, Zugangsdaten, Inventories, Inventory-Quellen, Job- und Workflow-Vorlagen, Benachrichtigungen, Zeitpläne und so weiter. Wegen dieser ganzen Arbeit habe ich an der Entwicklung von **ATCasC, einer Configuration-as-Code-Methode** (CaC) für die Red Hat Ansible Automation Platform, mitgearbeitet.

Dieses Automatisierungsprojekt transformiert all das, was Sie in der Benutzeroberfläche der Ansible Automation Platform machen müssen, in die YAML-Serialisierungssprache. Die Einstellungen werden dann mit einem einzigen Playbook-Befehl ausgeführt, der Ihre gesamte Ansible Automation Platform von einer Neuinstallation in einen voll funktionsfähigen Service umwandelt.

Ein großer Gewinn. Warum? Sobald die Konfiguration geschrieben ist, dauert die Einrichtung einer neuen Instanz mit der CaC-Methode weniger als 30 Minuten. Vor diesem neuen Ansatz hatte es immer mindestens einen Tag gedauert (bei weniger erfahrenen Teammitgliedern auch länger), bis eine neue Instanz bereitgestellt, eingerichtet, konfiguriert und produktionsfähig war.

Bevor ich die CaC-Methode entwickelte, brauchten wir oft ein bis drei Stunden für ein manuelles Deployment – und den Rest des Tages für die Konfiguration. Um den Vorgang zu beschleunigen, wären wahrscheinlich zwei Personen nötig. Bei einem Projekt mit fünf Zugangsdaten, zwei Inventories, zwei Inventory-Quellen, 20-40 Jobvorlagen und fünf bis zehn Workflows konnte es z. B. Stunden dauern, bis diese über eine mausgesteuerte Benutzeroberfläche erstellt waren. Nehmen wir an, Sie haben das ein Mal gemacht – und es war äußerst mühsam. Was passiert, wenn Sie Ihre Instanz verlieren? Wenn Sie keine Konfiguration geschrieben haben, basiert die Reproduktion ausschließlich auf Ihrem Gedächtnis oder eventueller Teamdokumentation.



Daher ist es in unseren Augen wichtig, zuerst die Konfiguration zu schreiben. Das korrekte Schreiben der Konfiguration wurde dabei zu einer Lernmöglichkeit für mein Team. Warum? Die Konfiguration hatte keine Standard-Programmiersprache, und so musste das Team das Schema für YAML-Konstrukte lernen. Nachdem wir es durch diesen Lernprozess geschafft hatten, wurden wir effizienter.

Die automatisierte Einrichtung gab uns die Zuversicht, bei einem Ausfall mithilfe der richtigen Konfigurationsdateien in kürzester Zeit wieder voll funktionsfähig zu sein. Aber wie wäre es, vollständig abgeschlossene und getestete YAML-Konfigurationen zu haben?

Lassen Sie mich diese Herausforderungen kurz veranschaulichen. Wenn Sie ein neues Playbook schreiben, das in der Ansible Automation Platform als Jobvorlage ausgeführt wird, müssen Sie zunächst geeignete Projekte zur YAML-Datei des Projekts hinzufügen. Anschließend fügen Sie in den entsprechenden Dateien jeweils die richtigen Zugangsdaten, Inventories und Jobvorlagen hinzu. Das sind mindestens 50 Zeilen Code. Es kann zwischen 30 Minuten und drei bis vier Stunden dauern, diesen Code zu verstehen und zu schreiben – je nachdem, ob Sie wissen, was zu tun ist, oder noch neu sind.

Beim Schreiben von Code werden Sie erst mit mehr Übung schneller. Aufgrund der Wiederholbarkeit und Konsistenz lohnt es sich jedoch, diese Zeit zu investieren. Alle Vor- und Nachteile von **Infrastructure-as-Code** gelten auch hier.

Als Nächstes sollten Sie Ihre Konfiguration (bzw. den Code) testen. Hier brauchte mein Team erneut einige Stunden, um eine Testinstanz einzurichten, die wie die Produktionsinstanz aussah und alle vorgeschlagenen Änderungen umfasste. Anschließend ermittelten wir, welche Jobs wir brauchten, um die Zusammenführungsanfrage vollständig zu testen. Dann war die Zusammenführung endlich möglich. Insgesamt hat uns das ein bis zwei Tage Arbeit gekostet.

Beim Schreiben von Code werden Sie erst mit mehr Übung schneller.



Zur Automatisierung von Tests entwickelten wir mit der CI (Continuous Integration) von GitLab einen automatisierten Ansatz. Mit dieser Automatisierung erstellte die GitLab-CI nun bei jeder neuen Pull-Anfrage (Pull Request, PR) eine neue Testinstanz für die PR. Durch die Automatisierung sparten wir bereits zwei bis vier Stunden, je nachdem, wer sich um das Deployment der Instanz kümmerte. Mit dem Deployment durch GitLab konnten wir jetzt noch mehr Zeit sparen.

Die nächste Herausforderung war es, herauszufinden, wie die PR getestet werden sollte. Bei einigen kleineren PRs fanden wir schnell heraus, was zu testen war. Komplexere PRs sind mit Dutzenden von Dateien verbunden. Das machte es schwierig vorherzusehen, was alles kaputtgehen könnte, wenn die PRs vor der Zusammenführung mit dem Hauptzweig nicht ausreichend getestet werden würden. Die Produktionsinstanz wurde ja basierend auf dem Code im Hauptzweig ausgeführt.

Um diese Herausforderung zu meistern, verbrachten wir viele Stunden damit, PRs zu analysieren und zu testen. Dann arbeiteten wir ein neues Projekt mit dem Namen „Ansible Genealogist“ aus, das PRs innerhalb von Minuten untersucht und dokumentiert, was alles getestet werden muss.



Aufgabe	Manueller Zeitaufwand	Zeitaufwand bei Automatisierung ⁸
Produktionsfähiges Deployment einer Ansible Automation Platform-Instanz	etwa 1-2 Tage	< 30-45 Minuten
Deployment und Konfiguration einer Testinstanz zum Testen einer neuen Konfiguration vor Übergang in die Produktion	etwa 4-6 Stunden	< 30-45 Minuten
Festlegung der auszuführenden Tests für jede neue PR	etwa 1-2 Stunden	< 5-10 Minuten
Ausführung von Tests	etwa 2-6 Stunden (oder mehr bei komplexen PRs)	< 5 Minuten (Automatisierungstestskript starten und später Ergebnisse prüfen)
Erneutes Deployment einer Instanz nach dem Verlust einer ausgeführten Produktionsinstanz durch einen Ausfall	Ohne Einschätzung – bei diesem Desaster werden alle Hände gebraucht (vielleicht nur 1-2 Tage, wenn Ihr Team Zeit hat und weiß, was zu tun ist)	< 30-45 Minuten
Änderungen in der Produktion wie Hinzufügen neuer Jobvorlagen oder Aktualisierung von Anmeldedaten	Schreckliche Aufgabe – machen Sie bloß keinen Fehler. Wenn Sie die Änderungen testen, bevor Sie die Produktion aktualisieren: etwa 1 Arbeitstag	< 30 Minuten: Da Ihre Änderungen bereits als Teil des PR-Prozesses getestet wurden, ist die Übernahme in die Produktion im Prinzip das CD des CI/CD-Prozesses.

Wir schafften es also durch Automatisierung, den Aufwand für Aufgaben von Tagen auf Minuten zu reduzieren. Dabei haben wir unsere eigenen Jobs nicht „wegautomatisiert“, sondern bekommen eher mehr Aufgaben, die automatisiert werden sollen. Ziel unserer Gruppe war, Standard-Administrationsaufgaben für virtuelle Maschinen zu automatisieren – Deployments, Vorlagen, Snapshots usw. Zeitersparnisse zu erzielen war ein entscheidender Teil des Projekts. Außerdem wollten wir für den Fall eines Desasters wiederholbare Events erstellen. Der Einsatz von Automatisierung und Vorlagen machte uns bei der Disaster Recovery viel effizienter.



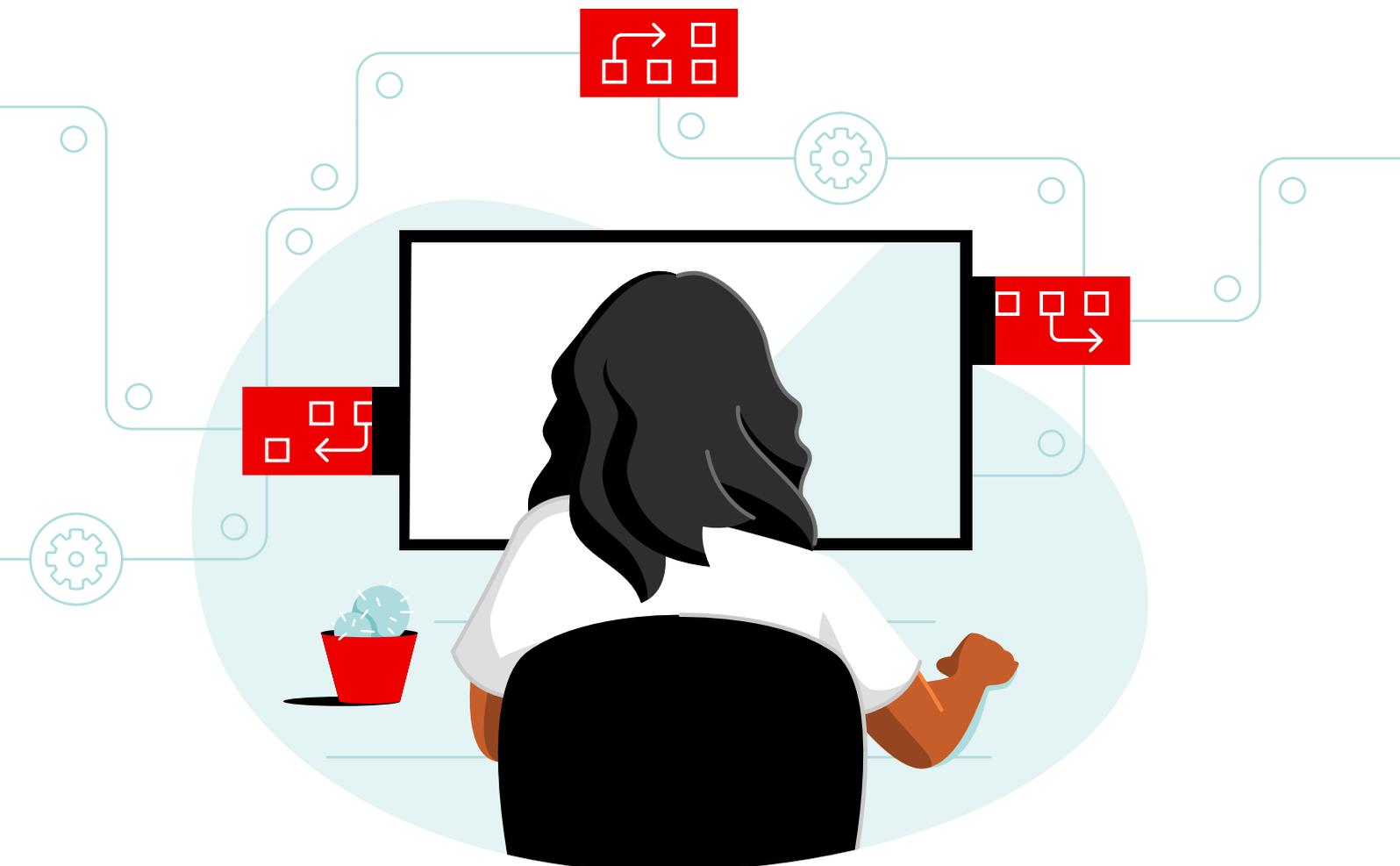
Kedar Vijay Kulkarni

Kedar Vijay Kulkarni ist Senior Software Engineer bei Red Hat im Bereich Red Hat OpenShift Networking mit einem Schwerpunkt auf Funktionalität, Performance und Skalierung von Software-Defined Networking. Davor arbeitete er intensiv mit der Red Hat Ansible Automation Platform, Red Hat Satellite und Red Hat CloudForms (Upstream-Projekt ManageIQ), wobei er sich als DevOps-Automatisierungingenieur vor allem mit dem Deployment und Management der internen Infrastruktur befasste.

Kapitel 3

Der Weg zur IT-Automatisierungsfachkraft

- 28 Der Aufstieg des Automatisierungsarchitekts
- 32 Acht Kompetenzen für eine erfolgreiche IT-Automatisierung
- 37 Sechs Möglichkeiten zur Verbesserung Ihres Potenzials als Linux-Systemadministrator
- 41 Fünf Ideen für eine automatisierungsorientierte Denkweise in Ihrem Team



Der Aufstieg des Automatisierungsarchitekts

Tipps für Ihre IT-Karriere und Ihren Erfolg als Automatisierungsarchitekt

Von Joseph Tejal, Technical Account Manager, Red Hat

Die meisten von uns haben die Entwicklung mitverfolgt: Aus dem Nichts und mit der Mission, Automatisierungsherausforderungen zu bezwingen, entwickelt sich gerade eine neue Rolle – der Automatisierungsarchitekt.

Automatisierung wurde 2015 zu einem zentralen Thema – Open Source-Projekte wie Ansible nahmen zu und wurden immer beliebter. Das Thema stieß vielerorts auf Begeisterung und Interesse, aber in vielen Operations-Teams wurde es auch mit Skepsis und Angst behandelt. Heute ist Automatisierung eine zentrale Technologiestrategie der meisten Unternehmen. Und diese Landschaft entwickelt sich weiter und wird dabei immer komplexer.

Diese [Forrester-Umfrage](#) zur Förderung von Innovationen durch Automatisierung zeigt, dass Unternehmen Automatisierungsinitiativen anderen konkurrierenden Zielen vorziehen.⁹ Sie haben die Bedeutung von Automatisierung für Ihre Planung erkannt und sind nun bestrebt, alle Aspekte des Geschäfts zu automatisieren. Und um damit Erfolg zu haben, brauchen sie jemanden, der dies federführend übernimmt.

Gehen wir aber noch einmal zurück und sehen wir uns an, wie die Automatisierungsarchitektur sich zu dem entwickelte, was sie heute ist.

Einstieg in die Automatisierung

Am Anfang fanden Operations-Teams und Einzelpersonen Automatisierung unterhaltsam und einfach. Sie lernten, wie sie auch ohne Entwicklungserfahrung einige tägliche Jobs und Routineaufgaben automatisieren konnten. Durch leicht erlernbare Tools wie Ansible war das für die meisten eifrigen Teams einfach. Von Systemadministratoren bis hin zu Infrastruktur- und Datenbankingenieuren und sogar das Team vom Service Desk – alle lernten zu automatisieren.

Das Interesse wuchs: Automatisierung war nicht nur Thema am Kaffeeautomat und im Aufzug, sondern auch in praktischen Demos, um das Management zu überzeugen. Per Automatisierung stellten wir Maschinen bereit, starteten Anwendungen neu, führten Patches und Wartungen durch – die Liste wurde immer länger. Die Menschen fingen an zusammenzuarbeiten, Ideen zu entwickeln und über die coolen Sachen zu sprechen, die in ihrem Bereich ausgeführt wurden.

Als die Teams aber damit begannen, die kleinen einzelnen Teile der Automatisierung zu verbinden, fingen die Probleme an. Sie wissen vermutlich, warum.



Die Herausforderungen meistern

Es wurde schnell komplizierter. Nicht nur mussten jetzt mehr Use Cases abgedeckt werden, Automatisierungsroutinen und -Workflows sollten jetzt auch miteinander verbunden sein. Wir erkannten langsam die Herausforderungen und – schlimmer noch – einige von uns wurden Opfer ihres eigenen Erfolgs, denn sie erhielten immer wichtigere Vorgaben vom Management.

Hier sind einige mögliche Probleme, die Ihnen bei der Automatisierung begegnen können:

- Konkurrierende Prioritäten und Ziele
- Fehlende Standards, Richtlinien und Governance
- Engpässe durch segmentierte Arbeitsweisen
- Kompetenzlücken
- Sicherheitsbedenken bei der Implementierung
- Fehlende Berücksichtigung von Wiederverwendbarkeit, Skalierbarkeit und Kontrolle

Viele Operations-Teams entwickeln aus diesen Herausforderungen neue Möglichkeiten. Am Anfang waren viele durch die Herausforderungen verunsichert, da es keine klare Verantwortung und Rechenschaftspflicht gab. Diese Herausforderungen bieten aber die Möglichkeit, eine Führungsposition einzunehmen und erfolgreiche Automatisierungspraktiken aufzubauen – egal, wie kompliziert die Umgebungen und Aufgaben werden können.

Automatisierungsarchitekten – Retter in der Not

Bei der Einführung eines ganzheitlichen Automatisierungsansatzes brauchen Unternehmen Personen, die die dafür wesentlichen Kompetenzen erfolgreich einzusetzen wissen, wie in dieser [Forrester-Untersuchung](#) zum Reifegrad von Infrastrukturautomatisierung dargestellt.¹⁰

Diese Kompetenzen umfassen folgende Bereiche:

- Strategie
- Prozesse
- Priorisierung
- Personal
- Struktur
- Operations

Wir brauchen einen Automatisierungsarchitekt, der das Unternehmen auf seinem Weg begleitet und führt, damit es weiß, wohin es gehen soll – und wie der Weg zum Erfolg wird. Die Rolle des Automatisierungsarchitekten ist, die oben genannten Herausforderungen anzugehen, damit jeder Automatisierung optimal nutzen kann.

Zu den wesentlichen Aufgaben für eine effektive Unterstützung des Unternehmens gehören die folgenden, die auch im [Red Hat Handbuch für Automatisierungsarchitekten](#) erläutert werden:



Den aktuellen Automatisierungsstand kennen und Ziele setzen

Dieser Prozess gibt dem Architekten einen guten Überblick darüber, welche der vorhandenen Tools und Funktionen von Nutzen sein könnten – und was sonst noch erforderlich ist. Sie sollten unbedingt erreichbare Ziele setzen und Prioritäten entsprechend festlegen. So behalten alle den Überblick und bewegen sich in die richtige Richtung – auch bei Rückschlägen und Umwegen. So können sich alle auf die wesentlichen anstehenden Aufgaben konzentrieren und behalten dabei die Ziele im Hinterkopf.

Einheit und Zusammenarbeit fördern

Sie werden auf fortbestehende Lücken, unterschiedliche Meinungen und gegensätzliche Arbeitsweisen treffen. Ein Automatisierungsarchitekt sollte alle zusammenführen, indem er ihre Bemühungen an den geschäftlichen Zielen und Prioritäten ausrichtet. Das sollte sich in genau festgelegten Anforderungen niederschlagen, auf die sich jeder beziehen kann und die offen angesprochen werden können. Ein offener gemeinschaftlicher Ansatz und entsprechende Tools fördern die Zusammenarbeit im Team. Nutzen Sie Aktivitäten, die abgegrenzte Gruppen aufbrechen und gemeinschaftliche Erfolge zelebrieren.

Ein Automatisierungsarchitekt sollte alle zusammenführen, indem er ihre Bemühungen an den geschäftlichen Zielen und Prioritäten ausrichtet.

Automatisierungsressourcen und -funktionen verbessern

Sobald Sie ein Automatisierungs-Inventory erstellt haben, sollten Sie die Ressourcen in einem Repository zentralisieren. So können alle gemeinschaftlich an diesen Ressourcen arbeiten. Durch die Festlegung von Standards, angemessene Prüfung und Versionskontrolle mit einem Fokus auf Sicherheit und Best Practices bieten Sie eine zuverlässige teamübergreifende Methode für alle. Das Team kann jetzt damit beginnen, basierend auf diesen Tools und Workflows an bestehenden Kompetenzlücken zu arbeiten – mit Lernmethoden, die sich für Ihre Teamstruktur als effektiv erwiesen haben. Dazu gibt es heute viele kostenlose Lernressourcen für verschiedenste Tools.

Die Automatisierungsdenkweise und -kultur durch Einbeziehung aller fördern

Unterstützen Sie Befürworter und Fürsprecher der Automatisierung, um einen ganzheitlichen Ansatz zu schaffen und ein gemeinsames Verständnis dafür zu entwickeln, wie Automatisierung funktioniert und Ihren Teams zugutekommt. Ein Automatisierungsarchitekt sollte auf kreative Weise Vertrauen in die Automatisierung aufbauen und Begeisterung und Interesse für diese Technologie schaffen. Die Möglichkeiten eines solchen Ansatzes können von Brownbag-Sessions, Erfolgs-Dashboards und Demos bis hin zu spielerischen Methoden wie Code-a-Thons reichen.

Automatisierungslösungen durch angemessene Governance und Verwaltung skalieren

Durch ein gutes Framework ermöglichen Sie einen skalierten und wachsenden Einsatz von Automatisierung in Ihren Teams, ohne die Sicherheit oder Best Practices zu beeinträchtigen. Der Automatisierungsarchitekt muss ein Governance-System einrichten, das an den Richtlinien des Unternehmens festhält und die Verantwortlichkeit der Beteiligten durch Kontrolle und umfassende Audits sicherstellt. Gleichzeitig bekommt so jeder die Chance, im Rahmen von ordnungsgemäß gemanagten und identifizierten Risiken erfolgreich zu sein und Innovationen zu schaffen.



Der etablierte Automatisierungsarchitekt

Es ist sehr motivierend zu sehen, wie in dieser schnelllebigen Zeit neuer komplexer Technologien ganz neue Rollen wie die des Automatisierungsarchitekten entstehen. Für Systemadministratoren, SMEs (Subject Matter Experts, Fachexperten), SREs (Site Reliability Engineers, Funktionssicherheitsingenieure) und Ingenieure ist das eine großartige Chance, ihre Zeit in den Bereichen Operations und Automatisierung voll zu nutzen. Es ermutigt sie dazu, durch die Möglichkeiten der Automatisierung die Grenzen ihrer Fachgebiete zu überschreiten, ihren Horizont zu erweitern und höhere Ebenen anzustreben. Dank ihrer strategischen Position können sie die vorhandenen Herausforderungen und Probleme ihrer Organisation besser verstehen und analysieren. Dann können sie darlegen, wie sie diese Schwierigkeiten durch die Ausrichtung von Lösungen an Geschäftszielen angehen – in Zusammenarbeit mit anderen und unter Einsatz der besten Ansätze und Tools für eine erfolgreiche End-to-End-Automatisierung.

Um in dieser Rolle voranzukommen, müssen Sie sich konstant weiterentwickeln und weiterbilden, damit Sie Automatisierungsprobleme besser verstehen und mit den richtigen Lösungen angehen. Weitere Informationen finden Sie im [Handbuch für Automatisierungsarchitekten](#).



Joseph Tejal

Joseph Tejal ist Technical Account Manager bei Red Hat. Er ist mit Leib und Seele Unix-Systemadministrator und nimmt als solcher an Initiativen zur Serviceverbesserung teil und automatisiert alltägliche Aufgaben mit Ansible. Er hat mit mehreren Klienten an Automatisierungsprojekten gearbeitet und aktiv an der Organisation von Ansible- und OpenShift-Meetups in Neuseeland mitgewirkt.

Acht Kompetenzen für eine erfolgreiche IT-Automatisierung

Erweiterte Automatisierungskompetenzen: Skripterstellung, Zusammenarbeit, Quellcodemanagement und mehr

Von Chad Ferman, Senior Application Deployment Solutions Architect, Red Hat

Zurückblickend sehe ich, dass ich Glück hatte ... Meinen ersten Job begann ich noch vor dem Jahr 2000 in einem IT-Geschäft, das schon damals ein Automatisierungsteam hatte. In diesem Team lösten sich Probleme magisch wie von selbst, bevor sie entstehen konnten, oder zumindest so, dass sie sofort behoben wurden, ohne dass jemand mitten in der Nacht aufgeweckt werden musste. Als 19-Jähriger wusste ich nicht, dass das nicht die Regel war, und hatte auch keine Ahnung, was Automatisierung bedeutete. Aber eines Tages ging mir ein Licht auf: Damit kann ich Zeit gewinnen für all die anderen Aufgaben, die auf meiner Liste stehen. Und noch viel wichtiger war, dass ich die schon automatisierte Arbeit nie wieder manuell machen musste. Dass man all das, was sich in einer Befehlszeile ausdrücken lässt, einfach als Code speichern und dann systematisch ohne menschliches Eingreifen erneut ausführen kann – diese Erkenntnis hat mein Leben völlig verändert und mich zu dem gemacht, der ich heute bin.

Die Möglichkeiten der Automatisierung

In meiner letzten Position, wo ich als Architekt für die Automatisierungsstrategie eines ganzen Unternehmens verantwortlich war, folgte ich dem Mantra: Automatisierung ist mehr als das Schreiben eines Skripts. Zu Automatisierung gehört noch so viel mehr. Es stimmt zwar, dass Skripte die Basis für Automatisierung sind. Sie sind aber nicht die einzigen Bestandteile. Um etwas wiederholbar zu machen, brauchen Sie Informationen zum Zustand Ihrer Systeme und dazu, ob sie sich wie erwartet verhalten. Und hier kommen Beobachtbarkeit und Monitoring ins Spiel. Sie ermöglichen Ihnen, fundierte Entscheidungen darüber zu treffen, was programmatisch gemacht werden muss, damit Sie Ihr Endziel erreichen. Sobald Sie eine Feedbackschleife aus eingehenden Informationen und ausgehender Automatisierung haben, können Sie Ihre Servicebereitstellung kontinuierlich verbessern.

Automatisierungskompetenzen für eine erfolgreiche Karriere

Von Anwendungsentwicklung über Infrastruktur-Deployment bis hin zu Geschäftsprozessen – Automatisierung ist überall. Es gibt unzählige Möglichkeiten, einen Mehrwert zu schaffen. Sie können als DevOps-Ingenieur, SRE, Coach für agile Arbeitsweisen, Produkteigentümer, Integrationsingenieur, Ingenieur für Geschäftsprozesse oder Ingenieur für AI-/ML-Operationen (künstliche Intelligenz/maschinelles Lernen) arbeiten, um nur einige wenige Beispiele zu nennen. Viele Branchen suchen nach Beschäftigten, die verstehen, wie Systeme miteinander kommunizieren, und dadurch einen geschäftlichen Mehrwert schaffen. Wenn Sie jemand sind, der gerne wiederholbare, unabhängig arbeitende Prozesse entwickelt, dann ist dieser Job genau das Richtige für Sie.



Mehr Arbeit mit weniger Personal zu schaffen ist eine Herausforderung, der sich viele Unternehmen stellen müssen, besonders in wirtschaftlich schwachen Zeiten. Indem Sie manuelle Aufgaben eliminieren, schaffen Sie Zeit für Verbesserungen. Durch die Zuverlässigkeit von Automatisierung und die zeitnahe Behebung von ungeplanten Ausfallzeiten können Sie das Management für diesen Ansatz gewinnen. Erfolgreiche Automatisierungsmuster können allen Beteiligten dabei helfen, das gemeinsame Ziel zu verstehen und sich zusammen dafür einzusetzen.

Ich bekam beispielsweise mehr Verantwortung und Chancen, nachdem ich erfolgreiche Automatisierungsmuster demonstriert hatte. In einem früheren Unternehmen wurde ich in nur drei Jahren vom DevOps-Ingenieur zum Unternehmensarchitekt befördert, weil ich bestehende Prozesse verbesserte: Am Anfang brauchten wir für das Deployment eines Servers noch mehrere Monate, am Ende konnten wir Server mit vollständigen Anwendungs-Stacks in nur 30 Minuten bereitstellen. Ein durchgängiges Deployment von Geschäftsanwendungen einschließlich Konfiguration und Ausführung, das gleichzeitig einen geschäftlichen Mehrwert geschaffen hatte.

Automatisierung macht Spaß und kann daher äußerst bereichernd sein. Ich finde es aufregend, eine CI/CD-Pipeline mit 40 Schritten dabei zu beobachten, wie sie Sicherheit und APIs validiert, Codeanalysen und Linting durchführt, wie sie bestätigt, dass die Elemente der Benutzeroberfläche an der richtigen Stelle sind, und dann mit Regressionstests den Status der Pipeline ermittelt, der in einem Dashboard grün (für „erfolgreich“) dargestellt wird.

Zu wissen, dass man einen wichtigen Beitrag leistet und jeder im Team diese Arbeit wiederholen kann, ist ein tolles Gefühl. Noch toller ist es zu wissen, dass Ihre Änderungen keine Auswirkungen auf andere haben und deren Änderungen Ihre Arbeit nicht zunichtemachen werden. Würden Sie lieber fernsehen oder selbst ein Stück aufführen? Sie können sich entspannen, weil Sie wissen, dass alles wie erwartet funktionieren wird – und wenn nicht, erfahren Sie anhand der fehlgeschlagenen Tests, was passiert ist, damit sie es später beheben können.

Erforderliche Automatisierungskompetenzen

Haben Sie schon von den MVS (Minimal Viable Skills) für Automatisierung gehört? Zu diesen Kompetenzen zählen u. a. Skripterstellung, Zusammenarbeit, Quellcodemanagement, Kubernetes, Sicherheit, Tests, Beobachtbarkeit, Monitoring und Netzwerkbewusstsein.

Skripterstellung

Wenn Sie bereits geübt darin sind, Skripte mit der in Ihrer Plattform integrierten Sprache zu erstellen (PowerShell in Windows oder Bash in Linux), ist das ein guter Anfang. Für komplexere Automatisierungen wäre es hingegen von Vorteil, eine universelle Sprache wie Python zu beherrschen. Ich nenne hier Python als Beispiel, da sich diese Sprache in den letzten zehn Jahren in den Bereichen Netzwerk, Server, Storage und KI/ML zu einem De-facto-Standard entwickelt hat. Ganze Automatisierungs-Frameworks wurden damit geschrieben.

Zusammenarbeit

Dass Kenntnisse im Bereich der Skripterstellung erforderlich sind, leuchtet mir ein. Aber Zusammenarbeit? Für eine echte End-to-End-Automatisierung müssen mehrere Teams zusammenarbeiten. Sehr wenige Menschen wissen, wie Netzwerk, Storage, Firewall, Proxy usw. genau funktionieren. Daher können all diese Bereiche auch nur in gemeinschaftlicher Arbeit miteinander verbunden werden. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, dass es in Ihrem



Unternehmen eine Strategie dazu gibt, wie und wo Ihr Automatisierungscode gespeichert und wie er bereitgestellt wird. Sie brauchen einen standardisierten Ort, über den nicht nur Code, sondern auch Architekturdesigns und APIs geteilt werden, um mit den verschiedenen Teilen der Architektur zu kommunizieren. Ohne einen solchen ist es unmöglich, die Bereitstellung der Infrastruktur, Anwendungen und Services für unsere Kunden zu automatisieren.

Quellcodemanagement

Durch die Zentralisierung des gesamten Codes in einem **Git**-Managementtool wie GitHub, GitLab, Azure DevOps oder Bitbucket erleichtern Sie die Zusammenarbeit mit anderen Teams und innerhalb Ihrer Gruppe. Falls Sie sich zu Code-Commits noch nicht bereit fühlen, kann es ein guter Anfang sein, Bugs dort einzutragen und gut zu dokumentieren – am besten ausführlicher als „Es ist kaputt“. Wenn Sie mit den Bugs Übung haben, können Sie Ihre ersten Pull-Anfragen erstellen und Fixes in den Code schreiben. Oder Sie prüfen Pull-Anfragen von anderen, um deren Funktionsfähigkeit zu testen. Sie werden Ihnen dafür sehr dankbar sein, denn niemand ist perfekt, und Sie sehen vielleicht etwas, das den anderen nicht aufgefallen ist.

APIs (Application Programming Interfaces)

Ein zentralisierter Katalog mit APIs und Playbooks, der von allen genutzt werden kann, ist für eine erfolgreiche Automatisierung wesentlich. Das bedeutet aber mehr, als nur APIs in Ihren Anwendungen zu haben. Ihre APIs sollten für alle direkt verfügbar sein, ohne dass man Sie fragen muss, wie man sich mit Ihrem Service verbinden kann – das ist die beste Weise, die Servicebereitstellung zu automatisieren. Wenn eine Entwicklerin oder ein Entwickler einen herkömmlichen Infrastrukturservice brauchen, funktioniert der Katalog wie eine Cloud-Ressource, die sie anfragen können, ohne ein Ticket zu eröffnen oder zum Hörer zu greifen.

Container und Kubernetes

Container und Kubernetes haben sich zum De-facto-Standard für das Deployment moderner Anwendungen in Hybrid Clouds entwickelt. Personen mit einem soliden Verständnis davon, wie Container erstellt, bereitgestellt, skaliert, überwacht und neu bereitgestellt werden, sind daher in vielen Unternehmen sehr gefragt. Diese Kompetenz lässt sich auf viele verschiedene Unternehmensbereiche anwenden, von Machine Learning und Anwendungsentwicklung bis hin zu Business Intelligence und Cybersicherheit. Mithilfe von Containern können Sie sicherstellen, dass die Komponenten Ihres lokalen Rechners auf jeder beliebigen Plattform auf der Anwendungsebene genau gleich funktionieren. Wenn Sie in einem nächsten Schritt den Container mit Kubernetes bereitstellen, können Sie über den Code sicherstellen, dass alles vorhanden ist, was Sie für reibungslose Deployments in allen Umgebungen brauchen.

Netzwerkbewusstsein

Ich beginne mein Gespräch über Netzwerkbewusstsein immer mit dem Kommentar, dass die Cloud keine physikalischen Gesetze außer Kraft setzt, wie etwa die Lichtgeschwindigkeit. Es ist wichtig zu wissen, wo sich Daten und Nutzer befinden und wo die Berechnung stattfindet. Bringen Sie zunächst den Standort der Endbenutzer gegenüber dem Standort der Daten in Erfahrung, auf die zugegriffen werden soll. Dabei sollten Sie sicherstellen, dass die Verarbeitung dort stattfindet, wo sich die Nutzer befinden. Dies nicht zu tun ist ein Fehler, den wir häufig sehen und der zu einer schlechten Performance der Anwendung führt. In einem solchen Fall wird natürlich die Anwendung



beschuldigt, nicht die schlechte Platzierung. Die Latenz ist ein weiterer Aspekt, den wir als selbstverständlich ansehen, vor allem, wenn wir selbst in einem Land mit einer guten Bandbreite leben. Mithilfe von Round-Trip-Tests zur Latenz können Sie sich ein Bild vom Benutzererlebnis machen. Ich hatte beispielsweise einmal den Fall, dass jemand in Texas eine Anwendung erstellen wollte, obwohl sie nur von Menschen genutzt wurde, die sich in Singapur befanden. Nach reiflicher Überlegung wurde die Anwendung dann auf eine Plattform in Singapur verschoben, wodurch das Benutzererlebnis von Minuten auf Sekunden verbessert wurde.

Tests

Auch das Durchführen von Tests wird oft als verzichtbares Extra abgetan. Dabei ist es genau dieses Extra, das Sie davor bewahrt, mit einer falschen Taste den Ausfall der gesamten Produktivumgebung zu verursachen. Es ist äußerst wichtig zu validieren, dass Ihre Eingaben so funktionieren wie erwartet. Nur so können Sie eine erfolgreiche Automatisierung sicherstellen, die keine unbeabsichtigten Konsequenzen verursacht, die Sie dann in einer ungeplanten Nachtschicht wieder beheben müssen. Die Tests sollten dabei nicht nur auf das Backend begrenzt sein. Es gibt sehr gute Tools, mit denen sich die Elemente der Benutzeroberfläche und APIs testen und validieren lassen, damit Änderungen sich nicht auf vorhandene Funktionen oder das Nutzungserlebnis auswirken.

Sicherheit

Die Integration von Sicherheit in Ihre Anwendung ist in der heutigen Zeit mit Ransomware und Angriffen, die Cloud-Deployments für Krypto-Mining übernehmen, unerlässlich. Die Integration von Sicherheit sollte Bestandteil der CI/CD-Pipeline sein, von der die Anwendung bereitgestellt wird. Innerhalb dieser Pipeline gibt es einige wichtige Elemente, die Sie brauchen: statische Codeanalyse, Management und Nachverfolgung von Artefakten, sichere Libraries und Code-Signierung, damit Sie sicherstellen können, dass der bereitgestellte Code oder das Artefakt ist, was Sie erwarten. CI/CD bezieht sich nur auf die Instanziierung der Anwendung. Sie müssen auch für Sicherheitshärtung auf den Plattformen sorgen, auf denen das Deployment erfolgt. Zusätzlich brauchen Sie etwas, das Ihnen bestätigt, dass Ihre Library keine bekannte Sicherheitslücke hat – und das Ihr Team benachrichtigt, wenn die Library gepatcht werden muss.

Mit dem Anstieg von Cybercrime stellen viele Unternehmen jetzt Beschäftigte für den Bereich Sicherheitstests ein. Sicherheitstests werden vermehrt direkt in die Lieferkette von Anwendungen integriert, und zwar im gesamten Lifecycle – vom Build über das Deployment bis hin zur Runtime – um zu validieren, dass der Code nur das ausführt, was er ausführen soll. Signierte Libraries und ausführbare Programme werden zur Norm. Das Gleiche gilt für die Validierung der Quellen von Libraries und Artefakten wie Containern. Für sicherheitsbewusste Unternehmen ist es zum Standard geworden, einerseits bewährte Libraries und Container zu nutzen und andererseits benutzerdefinierte Libraries und Artefakt-Repositories bereitzustellen.

Mit dem Anstieg von Cybercrime stellen viele Unternehmen jetzt Beschäftigte für den Bereich Sicherheitstests ein.



Beobachtbarkeit und Monitoring

Für die ordnungsgemäße Automatisierung von Aufgaben ist es außerdem wichtig, den Anwendungszustand zu kennen und zu verstehen, wie dieser erreicht wurde. Wenn Sie nicht wissen, was mit Ihrem Service passiert, ist es unmöglich, proaktive Automatisierungen zu erstellen, die Probleme beheben, oder einen konsistenten Zustand anzuwenden, der zukünftige Probleme verhindert. Die meisten hören beim Monitoring auf und verwenden bei Problemen eine RCA (Root Cause Analysis), um herauszufinden, was passiert ist. Beobachtbarkeit bietet Ihnen die Tools, die Sie für eine RCA brauchen. So wissen Sie stets, was gerade passiert, und zwar über den bloßen Betriebsstatus hinaus, mit dem uns Monitoring abspeist. In diesem [Guide über DevOps-Monitoring-Tools](#) finden Sie dazu weitere interessante Informationen.

Zusammenfassung

In meinen Augen ist Automatisierung einer der lohnenswertesten Jobs der modernen IT-Welt. Sie müssen dafür die Gesamtzusammenhänge erfassen und verstehen, wie alles funktioniert – von einem Ende zum anderen. Wenn Sie ein Tüftler sind und sich nicht mit einem „So funktioniert es eben“ zufriedengeben, dann ist dieser Job genau das Richtige für Sie. Mit jedem wiederholbaren Prozess, den Sie aus einer manuell ausgeführten Aufgabe erstellt haben, helfen Sie anderen, sich auf wertvollere Arbeit zu konzentrieren und an viel interessanteren Projekten zu arbeiten. Gleichzeitig spart Ihr Unternehmen Geld – und wir alle wissen, dass es am Ende oft das ist, was zählt. Alle oben genannten Kompetenzen bauen aufeinander auf und helfen Ihnen dabei, eine bessere Automatisierungsfachkraft zu werden. Diese Kompetenzen zu erwerben, braucht seine Zeit. Nehmen Sie sich also diese Zeit, genießen Sie den Lernprozess – und hören Sie auf, Aufgaben manuell zu erledigen.



Chad Ferman

Chad Ferman ist Senior Application Deployment Solutions Architect bei Red Hat. Er arbeitet seit mehr als 25 Jahren in der IT von öffentlichen und privaten Unternehmen des Einzelhandels sowie des Öl- und Gassektors. Seine Stellen reichten von Infrastrukturaläufen bis hin zur Entwicklung von Microservice-Anwendungen und Unternehmensstrategie. Seit Kurzem ist er bei Red Hat, wo er Kunden bei Software-Deployments und der kulturellen Transformation zu modernen Methoden unterstützt.



Sechs Möglichkeiten zur Verbesserung Ihres Potenzials als Linux-Systemadministrator

Tipps für den Karriereschub oder die Gehaltserhöhung

Von Joseph Tejal, Technical Account Manager, Red Hat

Einleitung

Es ist die Zeit im Jahr, wo Sie bei Ihrem Manager oder Ihrer Managerin sitzen, um über Ihre Leistung zu sprechen. Haben Sie sich darauf vorbereitet, dieses Gespräch zu nutzen, um eine Gehaltserhöhung zu erreichen oder sich als geeigneter Kandidat für eine Beförderung zu präsentieren?

Im besten Fall müssen Sie nicht viel reden. Die von Ihnen erreichten Ergebnisse und der Mehrwert, den Sie für Ihr Unternehmen geschaffen haben, sprechen für sich. Das Management bedankt sich dafür, dass Sie ihnen das Leben einfacher machen, und unterschreibt Ihre Beförderung. Eine Karriere in Ihrem Unternehmen ist aber nur eine Möglichkeit, Ihr Einkommenspotenzial als Systemadministrator zu erhöhen.

Wenn sich außerhalb Ihres Arbeitsplatzes Gelegenheiten bieten, sollten Sie darauf vorbereitet sein, über Ihre Erfolge zu berichten und potenzielle Arbeitgeber damit in einem Vorstellungsgespräch gekonnt von sich zu überzeugen. Im besten Fall können Sie problemlos von gelungenen Initiativen und Erfolgen erzählen und erreichen damit großes Interesse – und ein gutes Jobangebot. Oder noch besser, Ihr Profil und Ihre Marke in der Community sind so herausragend, dass sich mehrere Unternehmen um Sie reißen.

Das sind einige weitere Möglichkeiten, Ihr Einkommenspotenzial als Systemadministrator zu erhöhen. Die große Frage dabei ist – wie kommen Sie dorthin, und wie bereiten Sie sich auf solche Gespräche und Gelegenheiten vor?

Hier sind einige Tipps, Ratschläge und Ideen, die auf meiner eigenen Erfahrung und der von anderen basieren, mit denen ich über dieses Thema gesprochen habe.

Sich entbehrlich machen

Es klingt zwar widersprüchlich, aber nach meiner eigenen Erfahrung kann man nur vorankommen, wenn man seine aktuellen Aufgaben hinter sich lässt und sich darauf konzentriert, einen Mehrwert zu schaffen.

Schaffen Sie einen Mehrwert für Ihr Team und Ihr Unternehmen – [Verbessern, automatisieren](#) und dokumentieren Sie Ihre täglichen Aufgaben, sodass jeder sie übernehmen kann. Oder noch besser so, dass niemand sie tun muss. Wenn Sie es sich zum Ziel machen, Ihre wichtigsten Schwachstellen zu beheben, können Sie den anderen in Ihrem Bereich mehr Verlässlichkeit bieten. So haben Sie Zeit, sich einzubringen, und geben allen die Zuversicht, dass Sie in wertvollere Initiativen involviert werden sollten.



Geben Sie sich nicht mit dem Status quo zufrieden, sondern fordern Sie sich selbst heraus, und stellen Sie die Normen infrage – vor allem, wenn diese ineffizient und bereits veraltet sind. Ihre Stakeholder werden beeindruckt sein vom Wert und den Verbesserungen, die Sie schaffen.

Die Kontrolle über Karriere und Ziele übernehmen

Indem Sie Ihre Karriere und beruflichen Ziele managen, können Sie Ihre eigenen Grenzen überwinden – und die Ihres Unternehmens. Man hört manchmal, dass man nicht die berufliche Unterstützung bekommt, die man braucht. Mit Eigeninitiative können Sie sich durch verfügbare Ressourcen selbst weiterbilden und vorankommen. Es gibt zahlreiche Open Source-Projekte, mit denen Sie erst experimentieren können, bevor Sie technische Trainings in Anspruch nehmen.

Recherchieren Sie und erstellen Sie Proofs of Concept zu neuen Technologien wie der **Red Hat Ansible Automation Platform**, Hybrid Cloud, Kubernetes und **Red Hat OpenShift**. Mit unseren kostenlosen Testversionen und Workshops online ist das ganz einfach. Mit diesen Ressourcen präsentieren Sie sich Ihrem Unternehmen als guter Kandidat für zukünftige Lern- und Entwicklungsinvestitionen, wodurch Sie sich wiederum für offizielle Trainings und **Zertifizierungsprüfungen** qualifizieren.

Suchen Sie sich in einer Lerngruppe oder durch technisches Coaching oder Mentoring eine Person, mit der Sie sich über Ihre Lernfortschritte austauschen. Das macht es Ihnen leichter, am Ball zu bleiben. Und es geht nicht nur um technische Weiterentwicklung. Sie können auch vertikal wachsen und als Führungskraft andere Systemadministratoren managen.

Und es geht nicht nur um technische Weiterentwicklung. Sie können auch vertikal wachsen und als Führungskraft andere Systemadministratoren managen.

Soziale Kompetenzen weiterentwickeln

Technische Kompetenzen sind in der heutigen Zeit nicht die einzige Möglichkeit, Ihr Einkommenspotenzial zu erhöhen. Emotionale Intelligenz, die richtige Einstellung, Teamfähigkeit und Kommunikationsgeschick sind weitere Kompetenzen, mit denen Sie sich einen besonderen Vorteil verschaffen und sich von anderen abheben können.

Suchen Sie Peers oder coachende Personen in Ihrem Unternehmen, die Sie wertschätzen. Sie können auch einem Club wie Toastmasters beitreten, um Ihre sozialen Kompetenzen und Ihre Kommunikationsfähigkeit in Meetings und vor Publikum zu verbessern. Sie können auch durch Schreiben auf sich aufmerksam machen. Publikationen und Websites wie **Enable Sysadmin**, **opensource.com** und **medium.com** sind gute Möglichkeiten, einen Beitrag zu leisten und von anderen zu lernen.

Lassen Sie sich nicht durch die Optionen überwältigen oder einschüchtern – trauen Sie sich, Ihre Komfortzone zu verlassen. Ich kenne viele Menschen, die selbst überrascht waren, welche Stärken abseits von Tastatur, Terminals und technischem Fachwissen in ihnen schlummerten.



Mit anderen zusammenarbeiten

Die Zeiten, in denen nur einige wenige Systemadministratoren durch streng geheime Informationen Vorteile hatten, sind vorbei.

Wir leben in einer Welt, wo Innovationen in Zusammenarbeit entstehen. Wenn Sie mit anderen Teams zusammenarbeiten, erweitern Sie Ihre Kenntnisse und die der anderen. Sie könnten sogar abwechselnd in verschiedenen Teams arbeiten, die Sie interessieren. Organisieren Sie kleine Projekte, die einige Prozesse in den Teams verbessern, oder testen Sie neue Tools und Technologien – vielleicht sind sie besser als das, was Sie aktuell nutzen. Diese Zusammenarbeit hilft Ihnen dabei, getrennte Geschäftsbereiche zu überwinden, einen kulturellen Wandel zu initiieren und Interesse zu entfachen – und schafft eine Umgebung, in der jeder erfolgreich sein kann.

Sorgen Sie dafür, dass die Arbeit und der Fortschritt der Teams so dokumentiert werden, dass alle Beteiligten darauf zugreifen können.

Sich mit anderen vernetzen und das eigene Profil bereichern

Ein Karrierenetzwerk mit beruflichen Beziehungen und Referenzen verschafft Ihnen einen Vorteil. Durch positives Feedback von wichtigen Personen, mit denen Sie zusammengearbeitet haben, kann sich Ihr Manager oder Ihre Managerin ein Bild von Ihrer Leistung machen, und sieht, dass Sie die Erwartungen übertreffen.

Als Teil einer Community können Sie mit verschiedenen Menschen in Kontakt treten, die zukünftige Arbeitgeber sein könnten. **Organisieren oder nehmen Sie an Events teil:** „Lunch & Learn“-Sessions oder Meetups in Ihrem Unternehmen oder einer Community vor Ort sind gute Möglichkeiten, anderen zu helfen und so auf sich aufmerksam zu machen.

Sie können auch mit kleinen Gruppen oder Brownbag-Sessions in Ihrem Team oder Ihrer Abteilung beginnen und dort über Ihre Erfolge und interessante Projekte reden. In einem nächsten Schritt könnten Sie dann Vorträge oder Vorschläge für technologische Veranstaltungen einreichen, in denen Sie Ihre aufregenden Projekte darstellen – und in einem größeren Kreis auf sich aufmerksam machen.

Spaß an der Arbeit finden

Suchen Sie Aufgaben, die Sie motivieren. Arbeit kann an manchen Tagen entmutigend sein. Aber es kommt ganz darauf an, wie Sie mit schwierigen Phasen umgehen. Wenn Ihre Karriere oder wichtige Aspekte Ihrer Laufbahn Ihnen Spaß machen, werden Sie auch solche Situationen aufregend finden, weil Sie anderen helfen und einen Mehrwert schaffen können.

Suchen Sie nach Gelegenheiten, Ihre Kompetenzen und Stärken zu demonstrieren, und nutzen Sie Möglichkeiten, an Ihren Schwächen zu arbeiten. Arbeit ist nicht langweilig, wenn Sie Ihren Horizont erweitern und mit neuer Begeisterung an die Sache herangehen.

Es gibt viele Möglichkeiten, Arbeit spannend zu machen: Treten Sie mit anderen in Kontakt, nutzen Sie Ihre Kreativität und suchen Sie nach Gelegenheiten außerhalb Ihrer üblichen Aufgaben. Auch mit ein paar Tagen Urlaub können Sie neue Energie tanken.



Durch Zusammenarbeit für rosige Zukunftsaussichten sorgen

Mit Ihrem Gehalt Ihr Leben zu finanzieren ist einer der Gründe, warum Sie arbeiten. Neben dem beruflichen Aufstieg, persönlicher Verwirklichung und Freude am Job ist daher auch eine Gehaltserhöhung eine Motivation zur Weiterentwicklung. Tauschen Sie sich mit anderen über Ihren beruflichen Erfolg aus. Vergessen Sie bei allem aber nicht, dass sich Erfolg nicht über Nacht einstellt. Er ist die Summe aus harter Arbeit, Engagement, Einsatz und Begeisterung, die Sie täglich für das Erreichen Ihrer Ziele aufbringen.

Nutzen Sie jede Chance, um Ihre Marke zu entwickeln. Wenn sich dann die richtige Gelegenheit bietet, sprechen Ihre Ergebnisse für sich und unterstützen Ihren Erfolg.

Übernommen aus dem Artikel „Sechs Möglichkeiten zur Verbesserung Ihres Potenzials als Linux-Systemadministrator“, veröffentlicht auf Enable Sysadmin gemäß einer Creative Commons 4.0 BY-SA-Lizenz, verfügbar auf: <https://www.redhat.com/sysadmin/increasing-earning-potential>.



Joseph Tejal

Joseph Tejal ist Technical Account Manager bei Red Hat. Er ist mit Leib und Seele Unix-Systemadministrator und nimmt als solcher an Initiativen zur Serviceverbesserung teil und automatisiert alltägliche Aufgaben mit Ansible. Er hat mit mehreren Klienten an Automatisierungsprojekten gearbeitet und aktiv an der Organisation von Ansible- und OpenShift-Meetups in Neuseeland mitgewirkt.



Fünf Ideen für eine automatisierungsorientierte Denkweise in Ihrem Team

DevSecOps als Wettbewerbsvorteil für Ihr Unternehmen – fünf Strategien für den Einstieg

Von Allen Eastwood, Senior Architect für Red Hat Consulting, und Larry Spangler, Principal Solution Manager, Red Hat Services Portfolio

Eine automatisierungsorientierte Denkweise zu entwickeln, ist vermutlich für jedes Unternehmen eine bedeutende Transformation. Sie beginnt meist mit der Automatisierung einfacher Aufgaben, dann folgen komplexe Workflow-Orchestrierungen, bis schließlich auch intelligente Abläufe und per Knopfdruck verfügbare Endbenutzer-Services erneuert werden. Diese Transformation ist ein klares Bekenntnis zu DevSecOps – und eine Anerkennung des Wettbewerbsvorteils, den dieser kulturelle Wandel bieten kann. Vielleicht haben Sie in einzelnen Abteilungen bereits erste Erfolge mit Automatisierung erlebt. Die echte Herausforderung besteht aber darin, die erforderliche Unterstützung zu finden und aufzubauen, um eine automatisierungsorientierte Denkweise im ganzen Unternehmen einzuführen.

Frühzeitig und oft für Gewinne sorgen

Es kann verlockend sein, von vornherein die wichtigsten und zeitaufwändigsten manuellen Prozesse in Ihrem Bereich zu automatisieren. Es hat aber seine Vorteile, frühzeitig kleinere Erfolge zu suchen. Durch die Automatisierung der einzelnen Elemente eines umfassenderen Prozesses entwickeln Sie die Bauteile für zukünftige komplexere Automatisierungen. Gleichzeitig können Sie anderen den Wert von Automatisierung frühzeitig demonstrieren.

Ihr Fortschritt sollte iterativ sein, und Sie sollten jedes Mal prüfen, was die nächste Iteration beinhalten soll. Es sollte sich so anfühlen, als würden Sie die Entwicklungsaufgaben machen. Indem Sie den Umfang und die Funktionen iterativ steigern, bereiten Sie sich auf größere Ziele vor. Gleichzeitig können Sie so von den Automatisierungen profitieren, die Sie gerade entwickelt und getestet haben – und verlässlich entwickeln.

Auf solche Erfolge verweisen zu können, hilft Ihnen dabei, Ihr Team, das Management und andere Teams von der Automatisierungsinitiative zu überzeugen.

Weiterqualifizierungsmöglichkeiten und Support durch Dritte nutzen

Training und Zertifizierung sind bei der Entwicklung einer automatisierungsorientierten Denkweise von entscheidender Bedeutung. Damit helfen Sie nicht nur Ihrem Team, Automatisierungen verlässlich bereitzustellen, sondern können auch den Impuls für die umfassendere Einführung von Automatisierung im gesamten Unternehmen setzen. Sie können vom „Train the trainer“-Konzept profitieren, das andere Teams stärkt und gleichzeitig für Compliance mit den etablierten Automatisierungsstandards und ihrer Governance sorgt.



Viele Unternehmen nutzen strategische externe Consulting-Initiativen, um die **Einführung von Automatisierung zu beschleunigen**. Dieses Vorgehen kann die IT-Fachkräfte im Unternehmen verunsichern und die Befürchtung entstehen lassen, dass dies eine dauerhafte Auslagerung oder einen Verlust ihres Jobs bedeutet. Gute Consulting-Initiativen haben aber messbare, zeitlich begrenzte Ziele, durch die sie die Teams im Rahmen einer Mentoring-Beziehung motivieren und unterstützen. Am Ende einer solchen Initiative verfügt das Unternehmen über eine produktionsreife Automatisierung und die Fähigkeit, die Arbeit an immer komplexeren Projekten und Use Cases weiterzuführen.

Befürworter finden

Eine groß angelegte Transformation kann entmutigend sein. Initiativen wie eine unternehmensweite Automatisierung brauchen daher Personen, die eine solche Herausforderung mit Engagement annehmen und den natürlichen Widerstand gegen große Veränderungen überwinden. Häufig ist das eine Person, die erst seit relativ kurzer Zeit im Unternehmen ist und den Auftrag hat, „in die Wildnis“ zu gehen und sich dem Problem zu stellen. Vielleicht sind Sie selbst diese Person. Solche Personen sind auf jeden Fall die Kraft, die es braucht, um eine Idee zu entfachen und in allen Teams zu verbreiten – auch in den Teams, die einer engen Zusammenarbeit zögerlich gegenüberstehen, etwa Entwicklungs- und Operations-Teams.

Eine automatisierungsorientierte Denkweise beruht auf Zusammenarbeit.

Governance und Standards festlegen

Eine automatisierungsorientierte Denkweise setzt die Bereitschaft zur Automatisierung von neuen Aufgaben und Prozessen voraus. Das bedeutet, eine Source of Truth zu erstellen. Dabei dokumentieren Sie parallel, damit andere Teams sicher von Ihrer Arbeit profitieren können. Sie sollten Code und Änderungen nachverfolgen können, wobei Ihr Automatisierungscode getrennt von Ihren Daten und Datenmodellen gehalten werden soll. Sichern Sie vertrauliche Informationen mit bewährten Tools, und vermeiden Sie die Freigabe von Dateien zur Verteilung des Quellcodes. Wenn Sie Code zur Dokumentation verwenden, fördern Sie nicht nur die Zusammenarbeit, sondern verändern Ihr gesamtes Unternehmen dahingehend, über wiederholbare Automatisierungspraktiken zu verfügen, die sich unternehmensweit teilen lassen.

Neben der zentralen Verwaltung des Automatisierungscode ist es auch wichtig, Standards zu definieren und weiterzuentwickeln, damit die Automatisierung bereitwilliger in allen Teams und Projekten integriert und orchestriert wird. Wenn die Technologie in immer mehr Teams eingeführt wird und Automatisierungen vermehrt wiederverwendet werden, sollten Sie eine Governance-Gruppe aufstellen, die sich um teamübergreifende Herausforderungen kümmert. Dazu gehören üblicherweise Standardtools, Anforderungen an automatisierte Tests und Best Practices für Deployments und Rollbacks von Änderungen.

Eine Community aufbauen und zusammenarbeiten

Eine automatisierungsorientierte Denkweise beruht auf Zusammenarbeit. Das kann viele Menschen abschrecken, die der Idee von „Zusammenarbeit“ skeptisch gegenüberstehen. DevSecOps beruht aber darauf, dass all diese Teams sich zusammensetzen – egal, ob es Spaß macht oder nicht. Hinter diesem Vorgehen steckt keine Magie, und es wird auch nicht alle Probleme lösen. Das Ergebnis ist aber eine komplexe Orchestrierung, einschließlich eines umfassenden Standards und eines Governance-Prozesses für die Automatisierungen. Diese Automatisierungen sollten sich auf die wirklichen Schwachstellen Ihres Unternehmens konzentrieren und einen echten messbaren Geschäftswert für die beteiligten Teams bieten.

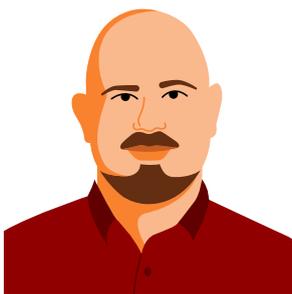


Eine Möglichkeit, die Zusammenarbeit schneller und effektiver zu gestalten, ist die Gründung einer Automatisierungs-Community in Ihrem Unternehmen. Diese sollte das Kernautomatisierungsteam und weitere Personen verschiedenster Abteilungen umfassen. Ihre Mission ist, Konzepte zu teilen, Herausforderungen anzugehen und andere Teams dabei zu unterstützen, Automatisierung erfolgreich einzuführen. Das tun sie, indem sie die anderen Teams motivieren, ihnen Erfolge und Möglichkeiten aufzeigen, sie hinsichtlich Standardpraktiken beraten und Kenntnisse (und Playbooks) teilen, die dabei helfen, Probleme zu lösen und den Einsatz von Automatisierung zu beschleunigen.

Grenzen der Automatisierung

Automatisierung erzielt die größten Ergebnisse, wenn sie auf die geschäftlichen Auswirkungen ausgerichtet wird. Diese Auswirkungen können sich in der internen Produktivität (z. B. Umgebungen auf Knopfdruck) oder in Bezug auf Kunden (z. B. schnellere Kundenreaktionszeiten) zeigen. Mit der vermehrten Einführung in Ihrem Unternehmen stellen Sie vermutlich fest, dass die Workflows und grundlegenden Ansätze transformiert werden müssen, damit die Automatisierung weiterhin für Entwicklung und Mehrwert sorgt. So sind z. B. Prozesse mit Genehmigungsschritten in der Mitte ideale Kandidaten für eine vollständige Automatisierung. Statt nur auf die zu automatisierenden Aufgaben zu blicken, erstellen Sie eine Plattform, mit der sich Workflows und Prozesse kontinuierlich optimieren lassen, was weit über das Ersetzen von manuellen durch automatisierte Aufgaben hinausgeht. Sie erstellen eine Plattform, die in der Lage ist, ereignisgesteuerte automatisierte Problembehebung vorzunehmen, Compliance mithilfe von Patches zu automatisieren, die Ausfallzeiten und Serviceunterbrechungen minimieren, sowie Prozesse und Workflows zu entwerfen, die sichere Möglichkeiten zur Eliminierung überflüssiger menschlicher Eingriffe schaffen.

Im Grunde ist Automatisierung eine simple Lösung – aber eine mit offenem Ende. Und sie entwickelt sich rasant weiter. Ihre Ziele werden sich sehr schnell ändern, da Automatisierung von Natur aus eine flexible und adaptive Lösung für geschäftliche Anforderungen ist. Das Endergebnis ist eine automatisierungsorientierte Denkweise. Auf dem Weg dorthin sollten und werden sich aber die Behelfsautomatisierungen, Iterationen, MVPs und Arbeitsoptimierungen an Ihre Möglichkeiten und wandelnden geschäftlichen Anforderungen anpassen.



Allen Eastwood

Allen Eastwood ist Senior Architect bei Red Hat Consulting mit mehr als 20 Jahren Erfahrung. Wenn er nicht gerade Kunden bei der Automatisierung ihrer IT-Systeme hilft, spielt er gern Eishockey.



Larry Spangler

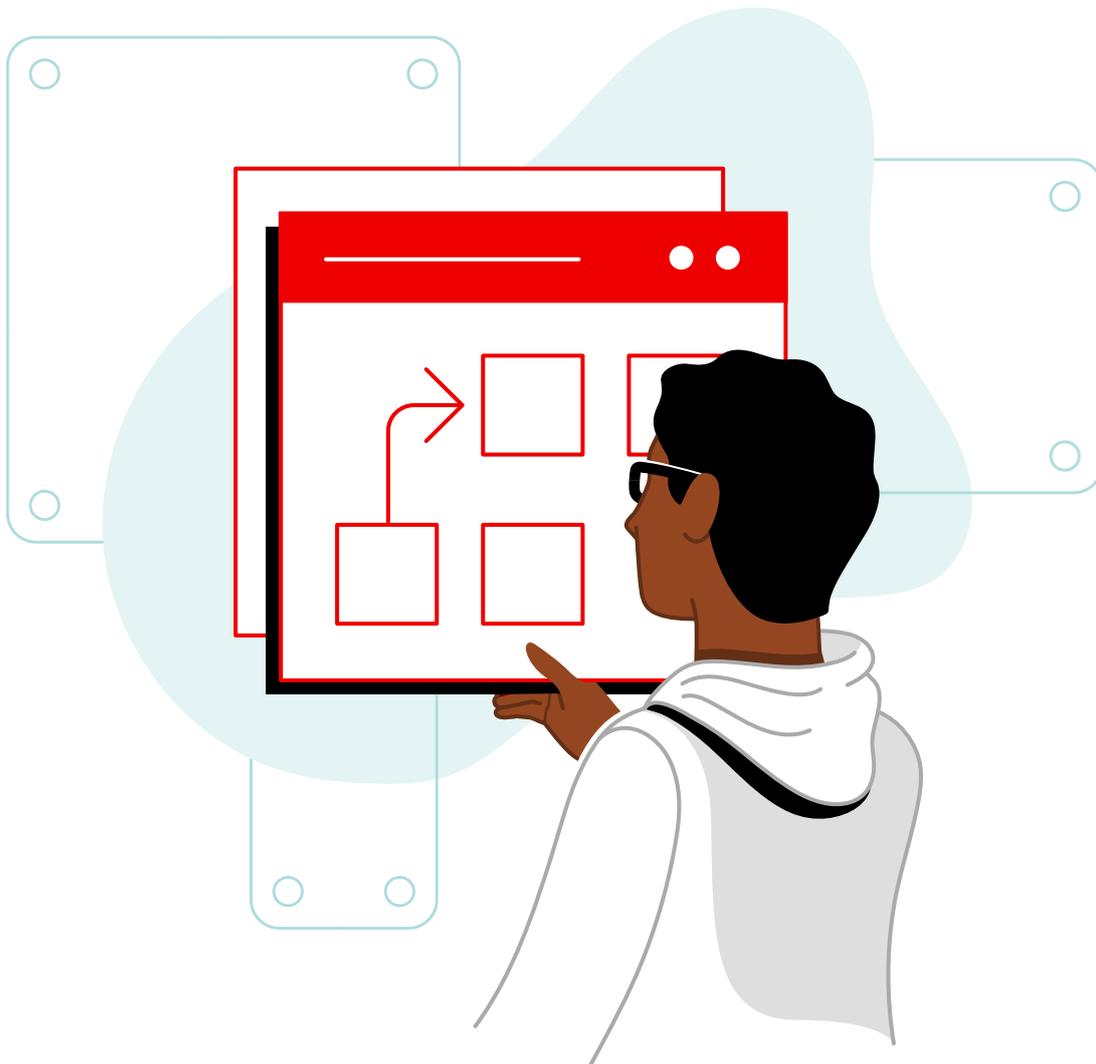
Larry Spangler ist Principal Solution Manager im Bereich Red Hat Services Portfolio, wo er verantwortlich ist für die Definition, Entwicklung und Verwaltung von Automatisierungsdiensten für die Global Services von Red Hat. Nach mehr als 30 Jahren in den Bereichen IT-Softwareentwicklung, Systemadministration und Unternehmensdienstleistungen verfügt er über umfassende Erfahrungen und Insights.



Fazit

Einstieg in die IT-Automatisierung

- 45 IT-Automatisierung nutzen: Vorteile für Ihre Karriere und Tipps für den Einstieg
- 48 Einstieg



IT-Automatisierung nutzen: Vorteile für Ihre Karriere und Tipps für den Einstieg

Mit den umfassenden Trainingsoptionen von Red Hat Automatisierung effizient einführen und unmittelbare geschäftliche Auswirkungen erzielen

Von James Mighion, Manager der Automatisierungspraktiken für die Global Learning Services von Red Hat, und Steven Bonneville, Principal Technical Architect, Red Hat Training

Im Jahr 2019 suchte **Comcast** nach einer Möglichkeit, Automatisierungsfunktionen projekt- und teamübergreifend zu entwickeln, zu teilen und wiederzuverwenden – mit Governance und Kontrolle. Sie brauchten außerdem die interne Expertise zum Management des Projekts. Comcast entschied sich daher für eine fünftägige Red Hat Trainings-Initiative vor Ort. Die Voice Engineers von Comcast belegten Red Hat Trainings zur Red Hat Ansible Automation Platform. Mit diesem praktischen, von Experten angeleiteten Kursangebot bekam das IT-Team die Gelegenheit zur Implementierung, Verwaltung und Problembeseitigung von Automatisierung.

Die Vorteile von Red Hat Training and Certification gelten aber auch für Einzelpersonen. Viele IT-Fachkräfte bemühen sich aus eigenem Interesse um Automatisierungstraining und bestätigen, dass sie so nicht nur ihr Unternehmen unterstützen, sondern auch ihren persönlichen Marktwert fördern. Ein gutes Beispiel ist Christian Sandrini, ein IT-Experte, der 2021 zum **Red Hat Certified Professional of the Year** gekürt wurde. Er hat fast ein Dutzend Red Hat Zertifizierungen erworben, darunter Red Hat Certified Specialist in Ansible Best Practices und Red Hat Certified Specialist in Ansible Automation Platform.

Über die Red Hat Learning Subscription nutzt Sandrini Red Hat Training ganz intensiv. „Die Red Hat Learning Subscription passt zu meinem Lernstil. Das hat mir geholfen. Ich mag die selbstbestimmte Learning-Plattform, mit der ich mir bestimmte Videos erneut ansehen oder die praktischen Labs wiederholen kann. Dadurch konnte ich die Technologie sehr schnell erfassen. Selbst wenn ich ein bestimmtes Produkt nicht kannte, konnte ich mich für einen Kurs anmelden und wusste sehr schnell, worum es bei dem Produkt geht. Ein weiterer Punkt, der mir sehr gefällt, ist der Early-Access-Bereich der Red Hat Learning Subscription. Dadurch bekomme ich schon früh eine Vorschau auf zukünftige Technologien“, so Sandrini.

Sandrini's erster Schritt bei der Anwendung seines Wissens war die Implementierung der Red Hat Ansible Automation Platform in seinem Unternehmen. Er wollte damit nicht nur Funktionen automatisieren, sondern mit einem IaC-Ansatz auch modernisieren, wie sein Team Server bereitstellt und konfiguriert. Nach überwältigend positivem Feedback von seinem Team zu seiner Arbeit stellte er die Ansible Automation Platform bereit. Sandrini berichtet: „Das war der eigentliche Moment, an dem die Transformation passierte. Wir hatten jetzt Role-based Access Control, und das war der Punkt, an dem auch die anderen Teams Interesse zeigten. Das zeigt, dass Ansible nicht nur für Linux genutzt werden kann, sondern auch für andere Komponenten um Linux herum.“



Sandrini ist zu einer unschätzbaren Bereicherung für sein Team geworden, wo er durch die Implementierung und Wartung von IT-Automatisierung Prozesse optimiert und Kosten senkt. Dabei nutzt er die Kenntnisse, die er mit Red Hat Training and Certification erworben hat. Er setzt sich dafür ein, allen Teams Zugang zu Training zu geben, um Kompetenzen zu erwerben und zu verbessern – und das erlangte Wissen an andere Teammitglieder weiterzugeben.

Mit dem steigenden Bedarf an IT-Fachkräften mit Automatisierungskompetenzen wird es immer wichtiger, mit neuen Strategien und Technologien Schritt zu halten. Da sich die IT-Branche ständig weiterentwickelt, sind Training und berufliche Weiterentwicklung für die Wettbewerbsfähigkeit von Einzelpersonen und Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Red Hat Training and Certification aktualisiert seine Kursinhalte kontinuierlich, um mit der Branche Schritt zu halten.

So wird sichergestellt, dass die Trainings und Zertifizierungen Ihnen die Tools bieten, die für eine erfolgreiche Karriere im Bereich IT-Automatisierung erforderlich sind.

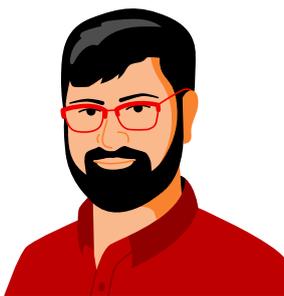
Red Hat bietet seit mehr als 20 Jahren Trainings- und Zertifizierungsmöglichkeiten für IT-Fachkräfte, die mit aktuellen und neuen Trends mithalten wollen. Red Hat Trainingskurse bieten verschiedene Optionen, um unterschiedlichen Anforderungen und Lernstilen gerecht zu werden: von traditionellen Präsenzkursen über Onsite-Training bis hin zu diversen virtuellen Lernmöglichkeiten. Mit durchschnittlich 20 Jahren IT-Erfahrung und elf Jahren Erfahrung mit Red Hat Produkten verfügen unsere zertifizierten Red Hat Trainer über die nötige Expertise, um unmittelbare Auswirkungen auf Ihre geschäftlichen Ziele zu erreichen.

Eine **Red Hat Learning Subscription** ermöglicht Lernenden, virtuelle Trainings in Echtzeit auf ihren eigenen Geräten zu absolvieren und direkt auf den gesamten Katalog an selbstbestimmten Kursen, Videos und Labs zuzugreifen. Alle Kursinhalte werden regelmäßig aktualisiert, um mit der Branche Schritt zu halten. 41 % der Kurse im Katalog der Red Hat Learning Subscription sind erst im letzten Jahr neu hinzugefügt oder aktualisiert worden. Bei einigen Versionen der Red Hat Learning Subscription sind die Kosten für eine Red Hat Zertifizierungsprüfung bereits enthalten, damit Ihr Lernpfad noch einfacher wird.

Mit den Kursen von Red Hat Training können Interessierte hinsichtlich Automatisierung und Digitalisierung auf dem neuesten Stand bleiben. Durch die Zertifizierungen von Red Hat Certification zeigen IT-Fachkräfte dann, dass sie über die Kompetenzen und Vorbereitung verfügen, um die herausforderndsten Projekte der sich wandelnden Branche zu übernehmen. Red Hat bietet derzeit zwei Zertifizierungen mit einem Fokus auf IT-Automatisierung an. Mit dem Kurs Red Hat Enterprise Linux Automation with Ansible (RH294) und dem Red Hat Certified Engineer (RHCE®) Exam erwerben Sie die Grundlagen, um Workflows zu automatisieren, DevOps-Praktiken anzuwenden und mit der Ansible Automation Platform eine effizientere Entwicklung zu erreichen. Der Kurs Advanced Automation: Red Hat Ansible Best Practices (DO447) und das Red Hat Certified Specialist in Advanced Automation: Ansible Best Practices Exam gehen noch einen Schritt weiter. Sie erwerben und zeigen die Kompetenzen, die für die Verwendung und Erweiterung einer

Red Hat bietet seit mehr als 20 Jahren Trainings- und Zertifizierungsmöglichkeiten für IT-Fachkräfte, die mit aktuellen und neuen Trends mithalten wollen.

vorhandenen Ansible-Infrastruktur in allen Geschäftsbereichen für die Umgebungen von größeren Unternehmen erforderlich sind. Red Hat Certified Professionals unterstützen ihre Unternehmen durch ihre Expertise im Bereich Automatisierung dabei, optimale Effizienz und Kosteneinsparungen zu erreichen. Aufgrund der kürzeren Onboarding-Zeit und weiteren Kostenersparnissen bemühen sich viele Unternehmen außerdem darum, diese zertifizierten Fachkräfte einzustellen und zu halten.



Steven Bonneville

Steven Bonneville ist Principal Technical Architect im Bereich Red Hat Training. Mit mehr als 20 Jahren bei Red Hat bietet Steven das tiefgreifende Fachwissen über Red Hat Technologien, um Kurse für Red Hat Training zu entwerfen, als Mentor die Entwicklung des Kursangebots zu unterstützen und Empfehlungen für die zukünftige Trainingsentwicklung zu geben. Er war jahrelang für das Kursangebot der Red Hat Enterprise Linux Systemadministration verantwortlich, einschließlich des RHCE Trainingspfads und der fortgeschrittenen Kurse zu Systemadministration, Virtualisierung und Storage. Er hat die erste Version vieler dieser Kurse erstellt. Sein aktueller Fokus ist die Entwicklung eines Trainings zur plattformübergreifenden Automatisierung mit der Red Hat Ansible Automation Platform.



James Mighion

James Mighion managt die Automatisierungspraktiken für die Global Learning Services von Red Hat. Er arbeitet seit 2011 bei Red Hat und war in dieser Zeit in vielen verschiedenen Rollen tätig. Mighion engagiert sich für Automatisierung und Beiträge zu Open Source-Projekten.

Einstieg



Testversion der Red Hat Ansible Automation Platform

Nutzen Sie eine 60 Tage gültige Self-Support-Subskription für die Red Hat Ansible Automation Platform für Red Hat Enterprise Linux.

→ [Ansible Automation Platform 60 Tage lang testen](#)



Die Grundlagen der Red Hat Ansible Automation Platform

Testen Sie unsere On-Demand-Videos. Ansible Essentials: Simplicity in Automation Technical Overview (DO007) bietet Ihnen eine Einführung in die Ansible Automation Platform, einschließlich Konfigurationsmanagement, Provisionierung sowie Deployment und Management von Computing-Infrastrukturen in Cloud-, virtuellen und physischen Umgebungen.

→ [Ansible Automation Platform in kostenlosen Trainings kennenlernen](#)



Enable Sysadmin – Eine Community für Systemadministratoren

Enable Sysadmin ist eine Community, die Hilfsressourcen wie Guides, How-to-Anleitungen, Tutorials, Erklärungen sowie Tipps und Tricks veröffentlicht. Zu den Themen gehören aktuelle und neue Technologiekonzepte, Software und Anwendungen, von Systemadministratoren genutzte Skript- und Programmiersprachen sowie häufige Herausforderungen und deren Lösungen.

→ [Newsletter abonnieren](#) | [Der Community beitreten](#)



Automatisierung optimieren und Teams miteinander verbinden

Digitale Marktführer automatisieren nicht nur ihre vorhandenen Workflows. Sie lernen außerdem, durch Automatisierung gemeinsame Werte zu schaffen. Möglicherweise werden bereits IT-Bereiche Ihres Unternehmens automatisiert. Doch befinden Sie sich in einer fortgeschrittenen oder noch in der Anfängerphase? Machen Sie den Online-Einstufungstest, um Ihre aktuelle Automatisierungsreife herauszufinden, die nächsten Schritte zu identifizieren und Ressourcen zu erhalten, die Ihren Fortschritt unterstützen.

→ [Zum Einstufungstest](#)