

Der Turbo für Ihr IT-Monitoring:

Auf den drei Säulen der Observability

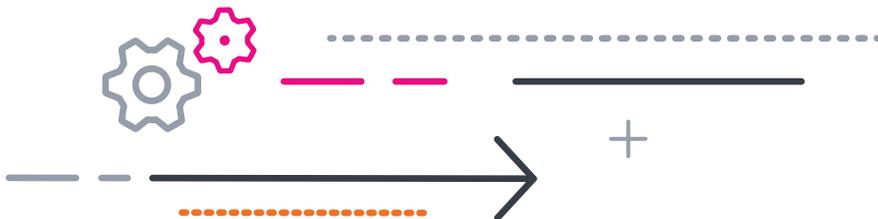
Optimale Datenauswertung mit
Metriken, Traces und Logs

Eine der größten Herausforderungen für IT-Organisationen besteht darin, den Änderungen in der Monitoring-Landschaft immer einen Schritt voraus zu sein. Dazu ist es notwendig, dass Sie die besten Tools und Taktiken einsetzen, um Ihre Infrastruktur und Anwendungen zu schützen. Außerdem müssen Sie neue Technologien bewerten und erkennen, was davon sinnvoll bzw. nur gerade „in“ ist. Analysten und Anbieter werfen mit immer neuen Schlagwörtern um sich, und es kann sehr zeitaufwendig sein, hier immer auf dem Laufenden zu bleiben.

Wahrscheinlich haben Sie bereits vom Konzept der **Observability** gehört. Dann wissen Sie auch, dass Sie mit Observability in Echtzeit Erkenntnisse über Ihre Anwendungen und Ihre Infrastruktur gewinnen können. Vielleicht verwenden Sie bereits Observability-Tools oder überlegen, wie Sie solche Tools am besten nutzen. Wir behandeln hier die drei Grundpfeiler der Observability – Metriken, Traces und Logs – und sehen uns an, wie sie zusammenwirken und Ihnen die ersten Schritte auf Ihrem Weg zu vollständiger Observability erleichtern.

Metriken, Traces und Logs können Ihnen helfen, die vordringlichsten Probleme von datengestützten, digitalen Unternehmen in den Griff zu bekommen:

- Komplexität,
- Kosten und
- Kundenerfahrung.



Komplexität

Cloud-Nutzung, Cloud-Sicherheit und wachsende Infrastrukturen führen zu so riesigen Datenmengen, dass sie unmöglich allein von Menschen verwaltet und analysiert werden können. Probleme aufzuspüren und ihre Kernursachen zu identifizieren, wird dann eine komplizierte und langwierige Aufgabe.

Zur Nachverfolgung von Events nutzen moderne IT-Abteilungen viele verschiedene Tools, die oftmals zu unterschiedlichen Zeitpunkten von verschiedenen Anbietern gekauft wurden und Daten in unterschiedlichen Formaten generieren. Es kann sich enorm schwierig gestalten, alle diese Daten zu korrelieren und in Erkenntnisse umzuwandeln.

Komplexe Toolsets können auch dazu führen, dass die IT gezwungen ist, für Monitoring und Troubleshooting jeweils andere Tools zu verwenden. Manche Tools können nur für metrikbasiertes Monitoring genutzt werden, andere nur für Logging. Die einzelnen Teams sind gezwungen, unterschiedliche Tools zu verwenden, und oftmals ist eine Integration dieser Tools gar nicht möglich, oder sie verwenden völlig andere Sprachen. Dies führt zu noch mehr abgeschotteten Datenbeständen und erschwert die Zusammenarbeit.

Kosten

Es ist verständlich, dass viele Unternehmen aus Gründen der Flexibilität ganz auf die Cloud setzen. Mit steigenden Cloud-Kosten kann dies jedoch zu wachsendem Budgetbedarf und Schwierigkeiten bei der Beschaffung führen. Das Schlimme daran ist, dass ein Großteil dieser Ausgaben unnötig ist. Ohne vollständige Transparenz innerhalb des gesamten Cloud-Stacks verschwenden Sie möglicherweise Kapazitäten durch aufgegebenen Projekte und ineffiziente Nutzung, wodurch völlig unnötig Kosten auflaufen.

Kundenerfahrung

Egal, wie sich Unternehmen weiterentwickeln, die Grundlagen der Kundenerfahrung bleiben stets dieselben. Ausfälle und Leistungseinbußen sind hier das große Übel, vor allem, wenn sie die Business Continuity bedrohen. Die Ursache sind oftmals veraltete, unzureichende Monitoring-Lösungen. Sie können unmöglich stundenlang warten, bis ein Problem identifiziert und behoben ist – zumindest nicht, wenn Sie im Geschäft bleiben möchten. Kurz gesagt: IT-Teams müssen in Echtzeit arbeiten, Probleme schnell beheben und rasch hinter sich lassen.

IT-Abteilungen benötigen eine umfassende Lösung

Diese Lösung sollte ganzheitliches, übergreifendes Monitoring für lokale, hybride und Multi-Cloud-Umgebungen bieten und sämtliche Daten aus beliebigen Datenquellen und in beliebigem Umfang auswerten. Das lässt sich im Prinzip leicht umsetzen – nur nicht für IT-Teams, die sich mit Legacy-Systemen herumschlagen.

Alle Anbieter von IT-Monitoring-Lösungen rühmen ihre Fähigkeiten zur Datenanalyse, die Unterschiede stecken jedoch im Detail. Datenanalysefähigkeit alleine sagt noch nicht viel aus. Es kommt vielmehr darauf an, welche Daten analysiert werden und woher sie kommen.



Es wird Zeit, sich ernsthaft mit Observability zu befassen

Observability hat man schon viele Namen gegeben, von „Buzzword“ bis zu „Must-have für Monitoring auf Anabolika“. Die Wahrheit ist nicht ganz so einfach – vor allem angesichts der wachsenden Komplexität moderner Infrastrukturen und der unbestrittenen Notwendigkeit, ein besseres Monitoring weiter oben im Stack und tiefer im System zu schaffen.

Zum Kreis der Teams, die operative Transparenz benötigen, gehören heute nicht mehr nur Systemadministratoren und ITOps-Analysten – sogar Entwickler achten mittlerweile auf mehr operative Sichtbarkeit, um die Customer Experience zu verbessern. Damit dies effektiv machbar ist, benötigen alle Rollen Sichtbarkeit innerhalb der gesamten Architektur – von Drittanbieter-Apps und -Services bis hin zu ihren eigenen –, sodass sie Probleme beheben bzw. möglichst vermeiden können. Wenn diese Fähigkeit integriert ist – die Grundbedingung für Observability –, dann fällt Transparenz viel leichter, man erhält bessere Erkenntnisse, und es bleibt mehr Zeit für strategische Initiativen.

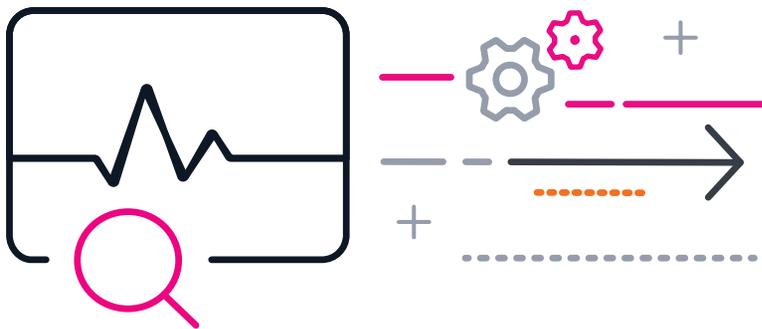
Für die IT-Abteilungen, die für einen Gesamtüberblick sorgen sollen, sind verteilte Systeme immer problematisch, da unter Umständen jeder Knoten im System einen anderen Inhaber mit anderen Anforderungen und anderen Prioritäten hat. Mit Observability-Lösungen kann die IT-Abteilung alle relevanten Daten sammeln, ohne dass sie von der Bereitstellung durch andere Teams abhängig ist.

Die einzelnen Teams innerhalb eines Unternehmens nutzen Anwendungs-informationen unterschiedlich:

Entwicklungsteams möchten in Echtzeit sehen, wie die Performance ihrer Anwendungen je nach Benutzerinteraktion ausfällt.

DevOps-Teams müssen Code schnell verteilen, dafür sorgen, dass er aktuell ist, und Änderungen nachverfolgen können.

Wenn Sie mit Ihren IT-Monitoring-Lösungen die Grundlagen für Observability legen, lassen sich die Ergebnisse exakt so ausrichten, dass sie den Anforderungen der unterschiedlichen Benutzergruppen gerecht werden.



Das Potenzial von Metriken, Traces und Logs ausschöpfen

Observability basiert auf drei Arten von Telemetriedaten: Metriken, Traces und Logs – sie werden oft als die „drei Säulen der Observability“ bezeichnet. Jede dieser Säulen allein kann Informationen zur Identifizierung von Problemen und Kernursachen beitragen, doch zusammengenommen ist ihr Potenzial noch deutlich größer.

Wer weit genug in der Computergeschichte zurückgeht, wird feststellen, dass es anfangs keine Logs, keine Traces und keine Metriken gab. Die „Anwendung“ war im Prinzip das gesamte System und wurde bis zum Ende ausgeführt – oder eben nicht.

Doch sogar in den Anfängen gab es ein Konzept zum Aufspüren von Systemproblemen: die sogenannte Wolf-Fencing-Methode, die 1982 formuliert wurde. Der Name kommt daher, dass man dabei so vorgeht, als ob man den einzigen Wolf in ganz Alaska aufspüren wollte: Zuerst baut man einen Zaun (engl. fence) mitten durch das Land, dann ortet man das Wolfsgeheul und teilt die Hälfte, in der sich der Wolf befindet, abermals durch einen Zaun. Das geht iterativ so weiter, bis man den Wolf in den Blick bekommt.

Sucht ein Entwickler per Wolf Fencing nach einem Problem in einer Anwendung, könnte er beispielsweise eine Notiz wie „Ich bin bis Zeile 148 gekommen“ einfügen. Dies besagt dann im Endeffekt: „Wir wissen noch nicht, wo das Problem liegt, aber wir wissen, dass es nicht vor Zeile 148 sein kann.“

Die Formalisierung dieser Vorgehensweise als operativer Standardmethode hat zum Konzept von Logs geführt, die die Problemursache benennen – und damit zu neuen Debugging-Methoden.

Mit zunehmender Komplexität unserer Umgebungen und Anwendungen sind zu den Logs noch Metriken und Traces hinzugekommen, sodass wir heute ein umfassenderes Bild erhalten.

Alles steht und fällt mit Daten Die drei Säulen der Observability





Das Debuggen komplexer Systeme ist ein iterativer Prozess

- Zuerst beginnt man mit einer wenig detaillierten Metrik.
- Dann führt man Drilldowns durch und arbeitet sich zu detaillierten Daten und Beobachtungen vor.
- Zum Schluss zieht man die richtigen Schlüsse aus den vorliegenden Befunden.

Alles, was passiert, ist ein Event, aber Events sind nicht alles, was passiert

Zuerst müssen wir verstehen, dass alles, was passiert, als Event betrachtet werden kann. Wenn es aufgezeichnet wird, ist es ein Event. Wenn es nicht aufgezeichnet wird, ist es nicht passiert. Metriken, Traces und Logs sind alles Events, die einander überlappen, doch sie liefern unterschiedliche Arten von Informationen, die erst zusammengenommen ein vollständiges Bild ergeben.

Moderne Anwendungen bieten ein so komplexes Spektrum an Informationen, dass es schon schwierig sein kann, zu entscheiden, wo man nachsehen sollte. Es gibt einfach zu viele verzahnte Komponenten. Nur durch die gemeinsame Auswertung von Metriken, Traces und Logs können Sie feststellen, wo Sie suchen müssen, um ein Problem zu identifizieren.

```
0100 101010011001001010
000110110101 001 0100110
 10101 01001011011011
0011010101010101110100
```



Metriken

Metriken helfen dem IT-Team, einige der grundlegenden Fragen zu beantworten. Gibt es Einbußen bei der Systemperformance, die sich auf die Kunden auswirken? Haben Mitarbeiter Schwierigkeiten, sich anzumelden? Herrscht außergewöhnlich viel Netzwerkverkehr? Steigt die Kundenabwanderungsrate?

Metriken sind numerische Datenpunkte, die über die Zeit erfasst werden und sich viel effizienter als Events komprimieren, speichern, verarbeiten und abrufen lassen. Sie können Metrikdaten ganz leicht mit anderen Event-Daten korrelieren und sich damit zu aktuellen Geschehnissen (Metriken) und deren Ursachen (Logs) benachrichtigen lassen. Für sich betrachtet könnte man Metriken als die wichtigste der drei Säulen bezeichnen, da sie häufiger und außerdem von allen Komponenten generiert werden, vom Betriebssystem bis zu den Anwendungen. Da Metriken aus so vielen Quellen stammen, ergibt ihre Korrelation meist eine vollständigere Sicht auf das Problem.

Metriken können von Servern, Anwendungen, IoT-Sensoren und praktisch jedem Objekt stammen, das Maschinendaten erzeugt und numerische Zeitreihen-Datenpunkte enthält. Gängige Beispiele für Metriken, mit denen Sie vielleicht vertraut sind, sind Systemwerte wie CPU, Speicher- oder Festplattenkapazität sowie Infrastrukturwerte aus AWS CloudWatch und Werte aus IoT-Geräten wie Temperatur oder GPS-Koordinaten (z. B. Paare aus Längen- und Breitengrad im Zeitverlauf).

Der Unterschied zwischen Metriken und Log-Daten besteht darin, dass Metriken effizienter für Abfragen gespeichert und optimiert werden können. Metriken enthalten nicht so umfassende Informationen wie ein Log, stellen dafür aber einen spezifischen Wert eines Systems im Zeitverlauf dar.

Gängige Metriken sind

- Systemmetriken (CPU-Nutzung, Arbeitsspeicherauslastung, Datenträger-E/A),
- App-Metriken (Quote, Fehler, Dauer) sowie
- Geschäftsmetriken (Umsatz, Kundengewinnung, Absprungrate, Kaufabbrüche bei vollem Warenkorb).

Traces

Traces verfolgen den Weg eines Events durch das Netzwerk. Mit Trace-Daten können Sie feststellen, wo ein Event regelmäßig vorkommt oder ein Engpass auftritt. Wenn beispielsweise Kunden Schwierigkeiten bei der Anmeldung haben, kann mit einer Trace-Aufzeichnung die Datenbank identifiziert werden, die den Zugriff verhindert.

Traces helfen, die Daten aus Metriken und Logs zu korrelieren, sodass sich ein vollständigeres Bild der Systemleistung im Zeitverlauf ergibt. In einer modernen verteilten IT-Umgebung mit containerisierten Anwendungen und Microservices durchläuft eine Anforderung oder Aktion oft eine Vielzahl von Systemen. Ein Trace erstellt aus all diesen Informationen eine Karte des Wegs und der Geschehnisse entlang der Route.

Eine einzelne Trace-Aufzeichnung enthält normalerweise Daten, mit denen die folgenden Aspekte beschrieben sind:

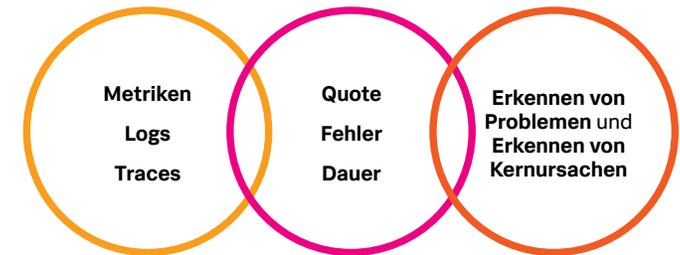
- Spans (Servicename, Vorgangsname, Dauer und andere Metadaten),
- Fehler,
- die Dauer wichtiger Vorgänge innerhalb der einzelnen Services sowie
- benutzerdefinierte Attribute.

Events überlappen einander

Logs können
Metriken liefern

Traces können
Metriken liefern

**Sie brauchen
aber alle drei
Komponenten**



Die drei Datentypen werden zwar separat betrachtet, aber in Wirklichkeit überlappen sie einander. Logs können Metriken liefern. Traces können Metriken liefern. Metriken können Ihnen den Weg zur richtigen Trace-Aufzeichnung oder zum richtigen Log weisen.

Mit Metriken, Traces und Logs können Sie Probleme schneller erkennen und die Kernursache finden.

Logs

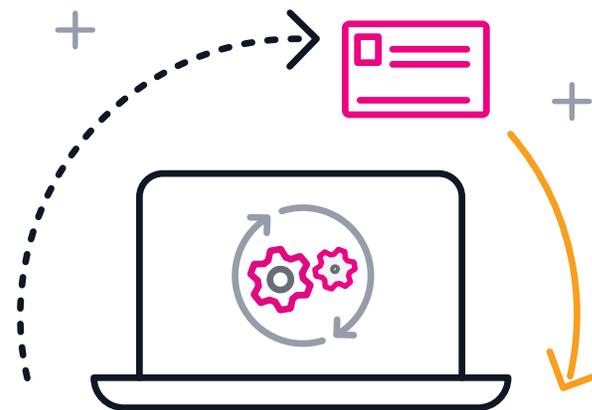
Logs sind vom System erzeugte Aufzeichnungen von Events, die innerhalb einer Anwendung stattfinden. Moderne IT-Systeme generieren riesige Mengen an Log-Dateien, in denen alle Geschehnisse protokolliert sind. IT-Monitoring-Systeme wie Splunk können diese Log-Daten analysieren und anhand der Ergebnisse Systemprobleme identifizieren und beheben bzw. bereits im Vorfeld verhindern. Sie liefern mehr Informationen und Kontext dazu, warum ein Problem aufgetreten ist, und nicht nur die Daten, die das Event identifizieren.

Die Herausforderung bei der Verwendung von Logs zum Identifizieren und Beheben von Problemen liegt im Datenvolumen: Es gibt so viele Systeme, die so viele Log-Informationen generieren, dass es schwierig sein kann, die wirklich wichtigen Hinweise zu finden. Die verschiedenen Systeme im Netzwerk eines Unternehmens verwenden eine Vielzahl unterschiedlicher Log-Formate, sodass der Weg zur Problembeseitigung nicht immer klar zu erkennen ist.

Zu Log-Daten zählen unter anderem

- System- und Serverlogs (syslog, journald),
- Logs von Firewall und Intrusion Detection System,
- Feeds aus sozialen Medien (Twitter usw.) sowie
- Anwendungs- und Plattformlogs (log4j, log4net, Apache, MySQL, AWS).

Nutzen für unterschiedliche Gruppen	
Eine Benachrichtigung zu einem Service (Metrik)	SRE, Ops
führt zu einem Timeout-Fehler (Tracing)	DevOps-Techniker, SWE
führt zu einem Infrastrukturproblem (Metrik)	DevOps-Techniker, SRE
führt zu einem Konfigurationsproblem (Metrik)	DevOps-Techniker, Ops
führt zu einem Speicherleck in einer App (Log)	Entwickler/SWE



Gemeinsam sind sie stark

Bei manchen Unternehmen liefern bereits die Metriken genügend Informationen für einen Großteil des Troubleshootings. Bei IT-Abteilungen mit einfachen Infrastrukturen, die relativ kleine Datenmengen generieren, genügt möglicherweise bereits die Auswertung der Metriken. Und nicht jede Firma muss Probleme möglichst schnell identifizieren. Bei klassischen Unternehmen, die abgesehen von einer Infowebsite so gut wie gar nicht digital präsent sind, gibt es auch keine Probleme, die Kunden zu spüren bekommen könnten – also muss auch nichts sofort identifiziert und behoben werden.

Wenn Sie dieses E-Book lesen, dann sind Sie jedoch höchstwahrscheinlich für die Systemperformance in einem dynamischen, digital getriebenen Unternehmen verantwortlich. Für Sie bedeutet die Kombination aus Metriken, Traces und Logs einen weiteren großen Schritt bei der IT-Modernisierung.



Aussagekräftigere Erkenntnisse aus Daten gewinnen

Genau wie moderne Monitoring-Lösungen Sie auf ein Problem aufmerksam machen, bevor es eintritt, kann Ihnen eine Observability-Lösung mit kombinierten Metriken, Traces und Logs schneller bessere und vollständigere Erkenntnisse liefern und Ihnen so Ihre Aufgaben erleichtern.



Mit dem nötigen Tempo skalieren und wachsen

Observability ist nicht nur praktisch. Zukunftsorientierte Unternehmen sehen Observability als Wettbewerbsvorteil, weil sie damit im hohen Tempo der digitalen Transformation skalieren und wachsen können. Diese Unternehmen denken voraus und tätigen schon jetzt zukunftsichere Investitionen in ihre Monitoring-Tools.



Daten aus dem gesamten Netzwerk korrelieren – Container und Microservices eingeschlossen

Wenn Sie Container und Microservices verwenden, liegen die Vorteile für Sie noch klarer auf der Hand. Der zusätzliche Kontext durch Traces ist unerlässlich für die Problembeseitigung in Hybrid-Umgebungen, da er deutlich mehr Informationen über den Ort im verteilten Netzwerk liefert, an dem das Problem aufgetreten ist.



Den Wechsel in die Cloud beschleunigen

Wenn Sie in die Cloud wechseln, können Sie mit einem weiteren Quantensprung bei der Menge systemgenerierter Daten rechnen, die Sie überwachen und verstehen müssen. Observability ist genau das Richtige für die Cloud.

Es gibt einen guten Grund, warum Observability in der IT-Welt gerade in aller Munde ist. Wenn Sie sich bisher noch keine Gedanken über die Implementierung von Observability in Ihrer Umgebung gemacht haben, überlegen Sie sich am besten zuerst, wie Ihr System Metriken, Traces und Logs nutzt.

Warum Splunk?

Splunk ist die branchenweit **einzigste analysegestützte Multi-Cloud-Monitoring-Lösung** für alle Umgebungen. Splunk bietet Ihnen die Geschwindigkeit, die Skalierung und die Erkenntnisse, die Sie benötigen, um Ihre IT-Herausforderungen zu bewältigen. Splunk ist die einzige Lösung, die Ihnen das Folgende ermöglicht:

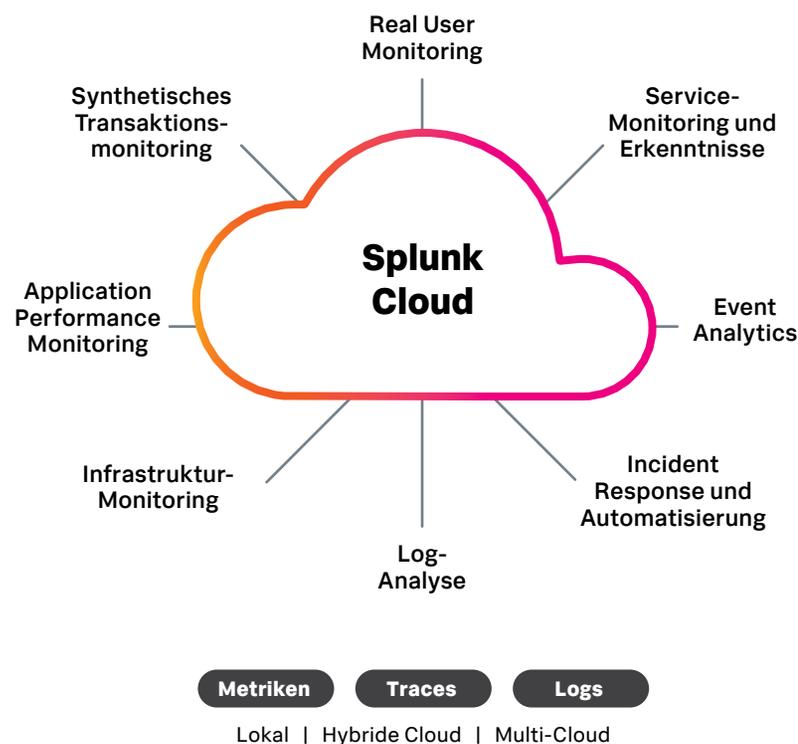
- Mit schnellem Troubleshooting in Echtzeit Kernursachen herausfinden, Probleme entdecken, sobald sie auftreten, und in Sekundenschnelle lösen.
- Daten unterschiedlicher Formate aus diversen Quellen und Tools in einer umfassenden Lösung korrelieren und von verwertbaren Einsichten profitieren.
- Rasch Erkenntnisse gewinnen, und zwar über die gesamte Umgebung hinweg – egal, ob es sich um eine lokale, hybride oder Multi-Cloud-Umgebung handelt, ob mit oder ohne Container und Microservices.
- Einfach und schnell starten – mit Hunderten von einsatzfertig mitgelieferten Integrationen, vordefinierten Diagrammen und Dashboards sowie automatischer Service-Erkennung.
- Die Time-to-Value Ihres Unternehmens verkürzen – dank benutzerfreundlichem, leistungsstarkem Monitoring und Troubleshooting zur schnellen Erkennung und Behebung von Problemen.
- Kosten und Komplexität reduzieren – durch die Konsolidierung von Monitoring-Tools und die Standardisierung auf Basis der marktführenden Datenplattform.
- Zukunftssicher investieren – in eine umfassende, skalierbare und flexible datengestützte Lösung, die mit Ihrem Unternehmen wächst.
- Daten analysieren und korrelieren – damit reduzieren Sie die Menge irrelevanter Meldungen und können künftigen Problemen vorausschauend begegnen.

Splunk bietet Ihnen die umfassendste, robusteste und flexibelste Troubleshooting- und Monitoring-Lösung für lokale, hybride und Multi-Cloud-Umgebungen jeder Größenordnung.

Nach Ansicht führender Analysten bietet Splunk die branchenweit beste Lösung für ITIM und ITOM, und ist der führende Anbieter von Cloud-Observability-Lösungen.

Die führenden Unternehmen der Welt, darunter 90 % der Fortune-100-Unternehmen, vertrauen auf Splunk.

Die umfassendsten Observability-Fähigkeiten



Erfolgsgeschichte: Quantum Metric

Immer mehr Branchen erkennen, dass sie die Digitalisierung schneller vorantreiben müssen. Daher strömen ganz unterschiedliche Kunden zu Quantum Metric, die alle ihr Potenzial maximieren möchten. Für das Start-up, das seit 2021 offiziell ein Einhorn ist, brachte der rege Zulauf von Kunden einen noch größeren Zufluss von Daten mit sich – und eine zunehmend komplexe Engineering-Umgebung mit unterschiedlichsten Elementen, von Kubernetes-Clustern bis zu Docker-Engines.

„Wir haben das gleiche Ziel wie unsere Kunden. Wir wollen in einem sicheren Umfeld bessere Produkte entwickeln, schnell reagieren, iterieren und experimentieren – und zwar sicher“, erklärt Brent Miller, Senior Director of Cloud Operations. „Wenn wir ein Problem für unterschiedliche Use Cases lösen wollen, brauchen wir eine Observability-Lösung, die erweiterbar und robust genug ist, diese Use Cases abzudecken, ohne uns in eine bestimmte Richtung zu zwingen“, ergänzt Eric Irwin, Director of Engineering bei Quantum Metric.

Quantum Metric brauchte also eine flexible Observability-Lösung, die dem Unternehmen und seinen Kunden die schnellere Entwicklung besserer Produkte ermöglichte. Die Entscheidung fiel auf die [Splunk Observability Cloud](#).

Dank der Full-Fidelity-Erfassung von Logs, Metriken und Traces hat das Team jetzt einen Überblick über die Vorgänge in der gesamten Infrastruktur und in den Anwendungen – Erkenntnisse, die sonst unberücksichtigt blieben. Mit End-to-End-Transparenz im gesamten Stack können die Verantwortlichen sicherstellen, dass Demosites funktionieren, und sie überblicken, wie ihre Services ineinandergreifen, um ihren Kunden echten Mehrwert zu bieten.

Datengestützte Ergebnisse

\$ 80.000

durch den Wechsel zu Splunk eingespart – dank besserer Downsizing-Analyse und Kapazitätsplanung

96 %

schnellere Anwendungs-entwicklung – und damit mehr Produktivität der Entwickler

95 %

weniger ausstehende CI-Aufträge durch die bessere Bewertung des Kapazitätsbedarfs

Fazit

Es gibt einen guten Grund dafür, dass Ihnen immer gepredigt wird, dass Sie Ihre Daten möglichst optimal erfassen und auswerten sollten. Dieser Grund ist ganz einfach, und vermutlich kennen Sie ihn bereits: Die Menge an Daten, die IT-Experten wie Sie überwachen und verstehen müssen, wird immer weiter zunehmen. Das Tempo der Veränderungen wird immer mehr zulegen. Wenn Sie Ihren Wert als IT-Profi unter Beweis stellen möchten, müssen Sie in der Lage sein, diesen Änderungen einen Schritt voraus zu sein und aktiv zum Erfolg Ihres Unternehmens beizutragen. Mit Observability steht Ihnen die beste Technologie zur Verfügung, damit Sie Ihre Aufgaben so leicht, effizient und effektiv wie möglich erfüllen können.

Kurz zusammengefasst:

- Metriken, Traces und Logs liefern Daten über die Abläufe in Ihren Infrastrukturen, Services und Anwendungen.
- Jede der drei Komponenten dient einem spezifischen Zweck bei verschiedenen Use Cases.
- Jede der drei Komponenten trägt zum vollständigen Bild bei.
- Zusammen sorgen sie für ganzheitliche Sichtbarkeit bei Monitoring, Analyse und der Reaktion auf Veränderungen in den Umgebungen.

Sind Sie bereit, Ihre Logs, Metriken und Traces optimal auszuwerten? Zünden Sie gleich heute den Modernisierungsturbo mit der kostenlosen [Testversion der Splunk Observability Cloud](#).