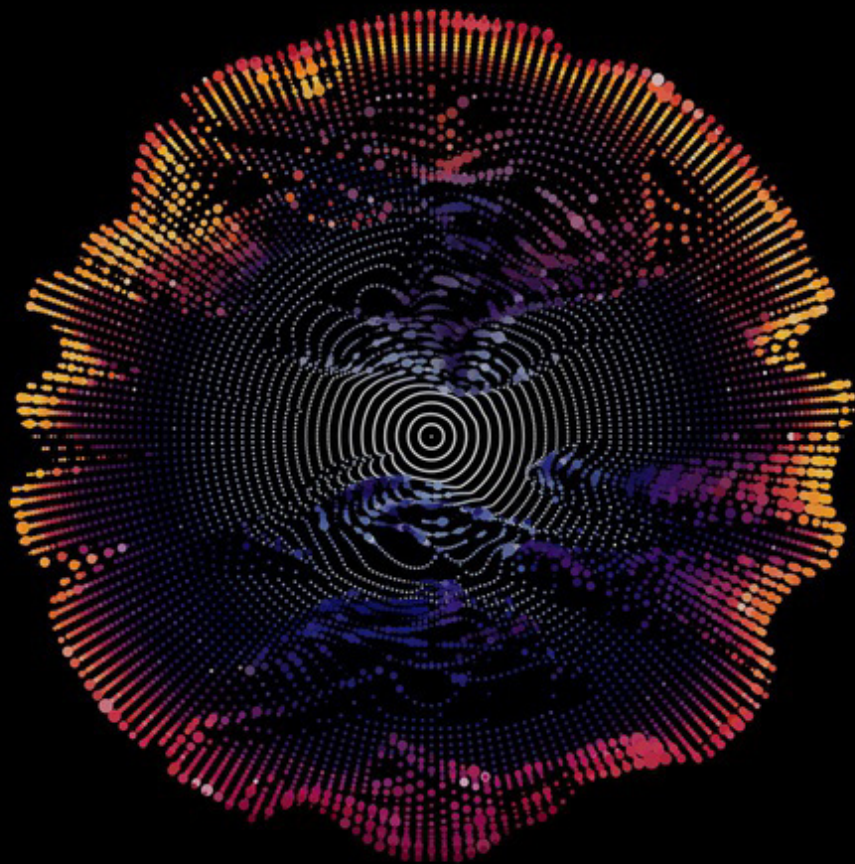


**Deloitte.**



**Kompleksowe podejście  
do transformacji operacji IT**

Współpraca firm Deloitte i Moogsoft

# Transformacja cyfrowa zmusza firmy do efektywnego zarządzania złożonymi i dynamicznie zmieniającymi się środowiskami informatycznymi.

## **Transformacja cyfrowa zmienia skalę działania**

Niemal każda firma przechodzi w pewnym stopniu transformację cyfrową. Większość z nich walczy w ten sposób o przetrwanie. Część jednak próbuje wykorzystać ją do zwiększenia swojej konkurencyjności, szczególnie w obszarach związanych z doświadczeniem użytkownika (UX). Dostępność i wydajność stały się „sprawą życia lub śmierci” w zarządzaniu działaniami operacyjnymi i rozwojowymi w obszarze IT. Kluczowymi aspektami są szybkość i skuteczność działania.

## **Rozwiązaniem są algorytmiczne operacje IT (AIOps - Artificial Intelligence for IT Operations)**

W AIOps algorytmy mają za zadanie wspierać pracę specjalistów z działów operacji IT. Ich efektywne działanie umożliwiło pojawienie się łatwo dostępnej i taniej mocy obliczeniowej.

Dzięki temu algorytmy potrafią już przetwarzać miliony zdarzeń w czasie liczonym w milisekundach. Co ważniejsze, potrafią również odnaleźć znaczenie wybranych informacji w dużych zbiorach danych, przy udziale człowieka lub samodzielnie - w procesie nadzorowanego lub nienadzorowanego uczenia się maszyn. To, co ludziom zajmuje wiele godzin, maszyny są w stanie zrobić nie tylko w kilka sekund, ale również z większą precyzją.

Platformy AIOps wykorzystują koncepcję big data, współczesne zdolności uczenia się maszyn i inne zaawansowane techniki analityczne, by usprawniać bezpośrednio i pośrednio pracę działów operacji IT (monitorowanie, automatyzację i wsparcie serwisowe), zapewniając jednocześnie proaktywny i kontekstowy wgląd w stan monitorowanych środowisk.

Z technologii AIOps mogą z powodzeniem korzystać także działy DevOps.

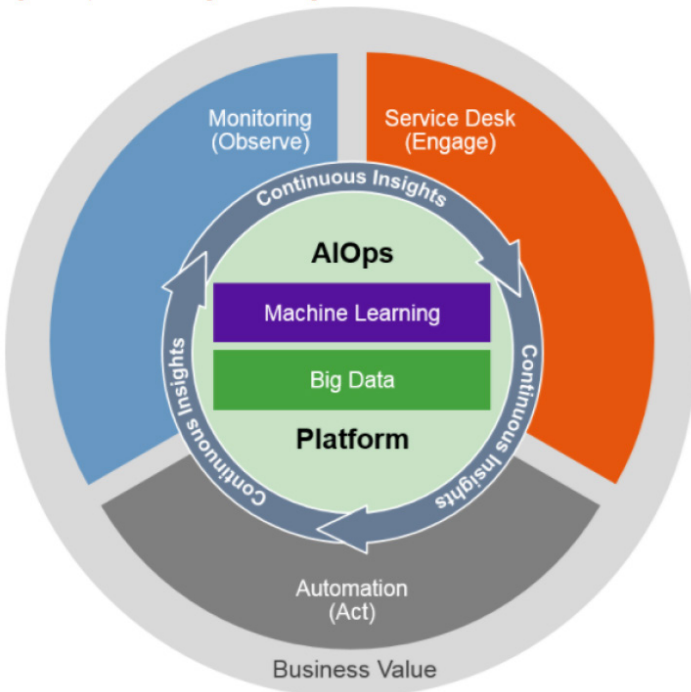
### Koncepcja AIOps

Rozwiązania AIOps umożliwiają automatyzację procesów analizy i korelowania informacji zawartych w zdarzeniach pochodzących z monitorowanych środowisk. To, co ludziom zajmuje godziny, może zostać wykonane przez maszynę w ułamek sekundy. Miliony zdarzeń mogą zostać sprowadzone do

zaledwie dziesiątków incydentów dzięki algorytmom, które pozwalają na automatyczne odfiltrowanie anomalii od szumu, de-duplikację i korelowanie danych z wielu źródeł równocześnie.

Wgląd w czasie rzeczywistym w stan monitorowanych środowisk pozwala działać proaktywnie i szybko reagować – wykrywać wczesne ostrzeżenia i rozwiązywać incydenty zanim dojdzie do poważnej awarii.

Figure 1. AIOps Platform Enabling Continuous Insights Across ITOM



Algorytmy wspierają pracę ludzi, pozwalając skupić się na zarządzalnej liczbie incydentów zamiast na milionach zdarzeń dziennie. Taki poziom automatyzacji oznacza, że incydenty mogą być wykrywane natychmiast, bez konieczności analizowania przez zespoły IT dużej ilości informacji. Nie ma też konieczności stosowania wielu różnych narzędzi oraz angażowania innych działów organizacji w trakcie analizy błędów. Platformy AIOps mogą również zautomatyzować wykorzystywanie istniejącej wiedzy, podejmowanie decyzji, a także zarządzanie zgłoszeniami w systemie typu Service Desk.

Przykładowo, algorytmy mogą utworzyć schemat każdego zaobserwowanego incydentu i powiązać go ze zgromadzoną dotychczas wiedzą dotyczącą prawdopodobnych rozwiązań. Jeśli w przyszłości wystąpi podobny incydent, algorytmy automatycznie wykorzystają posiadaną już wiedzę i pomogą w podjęciu odpowiedniej decyzji.

Jednak w zarządzaniu incydentami wciąż najważniejsi są ludzie – technologia AIOps pozwala zwiększyć ich produktywność, reaktywność i wartość pracy poprzez automatyzację żmudnych ręcznych zadań. Algorytmy same z siebie nie mogą rozwiązywać problemów ani określać wpływu incydentów na działalność przedsiębiorstwa.

Możliwości rozbudowy platform AIOps oraz ich architektura umożliwiająca niezależne od siebie kolekcjonowanie, przechowywanie, przetwarzanie i prezentację danych pochodzących ze źródeł heterogenicznych pozwalają uniknąć uzależnienia się od jednego dostawcy rozwiązań, jednocześnie zachowując zdolność do rozbudowy o nowe funkcje. To wyjątkowe podejście można również wykorzystać do uzupełniania środowiska informatycznego o inne narzędzia typu ITOM (IT Operations Management), przy równoczesnym wsparciu dotychczas dokonanych inwestycji.

### Korzyści i zastosowania

Głównym argumentem przemawiającym za AIOps jest to, że platformy te, jako jedyne, zapewniają znacznie więcej niż tylko wgląd w efekty działań związanych z tworzeniem, rozwojem i utrzymywaniem środowisk IT. Co ważne, umożliwiają maszynom uczenie się na podstawie doświadczeń, a ludziom wykorzystywanie tej wiedzy z korzyścią dla efektywności diagnozowania i rozwiązywania problemów.

---

Ze względu na dynamiczne zmiany w infrastrukturze IT, **73% incydentów ma charakter jednorazowy.**

Tradycyjne podejście do optymalizacji procesów w operacjach IT pozwala **zaoszczędzić maksymalnie 5% kosztów.**

## Wybrane przykłady wykorzystania rozwiązań AIOps w kluczowych obszarach operacji IT

### Automatyzacja

#### Automatyzacja adaptacyjna (heurystyczna)

Zautomatyzowane procesy uruchomione w organizacjach można uczynić „mądrzejszymi” i sprawić, by w dynamicznych środowiskach działały efektywniej wykorzystując zgromadzoną w organizacji wiedzę, doświadczenie poszczególnych uczestników procesu i analizę behawioralną wspieraną przez AIOps.

#### Automatyzacja tworzona i zarządzana maszynowo

Platformy AIOps mogą zostać wykorzystane do identyfikowania sekwencji zachowań, które mogą potencjalnie zostać zautomatyzowane w postaci pojedynczych zadań lub całych procesów. Mogą one być później uruchamiane automatycznie w przypadku wystąpienia podobnych sytuacji, a także mogą ewoluować – być usprawniane – na podstawie wyników kolejnych uruchomień.

### Proaktywne monitorowanie

#### Automatyczna Predykcja Zdarzeń

Działanie aplikacji, infrastruktury lub użytkowników może być poddane bieżącej obserwacji i analizie w celu przewidywania zdarzeń, które mogą mieć wpływ na dostępność i wydajność usług.

### Analiza Przyczynowa

Połączenie różnych metod analitycznych (np. Bayesa i Granger), zastosowanych do szerokiego zakresu zgromadzonych danych, pozwala na podpowiadanie i porównywanie prawdopodobnych przyczyn problemów związanych z dostępnością i wydajnością usług.

### Wsparcie serwisowe

#### Inteligentne Powiadomienia

Końcowi użytkownicy oraz personel operacyjny IT mogą być z wyprzedzeniem notyfikowani o aktualnych lub przewidywanych problemach z dostępnością usług, które albo bezpośrednio ich dotyczą, albo wymagają ich interwencji.

#### Inteligentna Współpraca

Interaktywne narzędzia wspierające pracę grupową mogą zostać dodatkowo zasilone danymi istotnymi w kontekście określonego zdarzenia (np. wpisami z bazy wiedzy lub FAQ, dokumentacją, danymi ze stron wsparcia) oraz rekomendacjami lub sugestiami dotyczącymi możliwych rozwiązań, dostosowywanymi w miarę postępowania analizy.

#### Dynamiczne Wsparcie Decyzji

Proces opracowywania scenariuszy decyzyjnych może zostać wsparty rekomendacjami AIOps, opartymi na analizie danych operacyjnych IT oraz biznesowych - zarówno historycznych, jak i zbieranych w czasie rzeczywistym.

Do 2019 roku 25% globalnych przedsiębiorstw wdroży platformę AIOps wspierającą dwie lub więcej głównych funkcji działów operacji IT.

Obecnie takim rozwiązaniem dysponuje mniej niż 5% firm.

**Innovation Insight for Algorithmic IT Operations Platforms by Gartner, Refreshed: 26 April 2017 | Published: 24 March 2016**

---

*Nasi klienci coraz częściej dostrzegają potrzebę przejścia z modelu silosowego do podejścia kolaboracyjnego AIOps. Wspieramy ich w tej transformacji. Partnerstwo z Moogsoft daje klientom Deloitte dostęp do najnowszej technologii, dzięki której mogą zoptymalizować swoje procesy IT. Nasi eksperci, wdrażając platformy AIOps, uwzględniają wszystkie kluczowe elementy organizacyjne, przez co minimalizują ryzyko pominięcia poza technologicznych aspektów implementacji. Sukces przedsięwzięcia zależy od odpowiedniego dostosowania umiejętności personelu IT, ról w zespole i procesów w organizacji, dlatego wspólne usługi obejmują zarówno aspekty technologiczne, jak i organizacyjne transformacji AIOps.*

**Andrzej Lachowski**  
Partner Zarządzający Działem Konsultingu

**Partnerstwo Deloitte i Moogsoft**  
Innowacyjne rozwiązania technologiczne wsparte ekspertyzą doradczą.

Partnerstwo firmy Deloitte oraz Moogsoft, światowego lidera platform AIOps oraz autora oprogramowania Moogsoft AIOps, pozwala zaoferować unikatowe na rynku rozwiązanie wspierające klientów w ich wyzwaniach dotyczących utrzymania wysokiej dostępności oraz niezawodności usług w złożonych i dynamicznie zmieniających się środowiskach IT.

*Jesteśmy bardzo zadowoleni z partnerstwa z Deloitte, dzięki któremu możemy wspierać globalnych liderów w ich transformacji cyfrowej. Dzięki naszej platformie AIOps firmy odnoszą natychmiastowe korzyści wynikające z transformacji swoich działań operacyjnych wspartej światową ekspertyzą firmy doradczej Deloitte. W ramach partnerstwa klienci Deloitte otrzymają nowatorską strategię połączoną z rewolucyjną technologią, która istotnie poprawi doświadczenie ich użytkowników.*

**Phil Tee**  
Prezes i współzałożyciel Moogsoft

## Kompleksowe podejście

### Korzyści dla klientów

Połączenie wiedzy technologicznej i doświadczenia firmy Moogsoft z doświadczeniem zespołu ds. strategii i architektury IT firmy Deloitte zaowocowało wspólną ofertą w postaci unikatowego rozwiązania, które przynosi wymierne korzyści w postaci efektywnego wdrożenia oraz optymalnego przygotowania organizacji do wykorzystania platform AIOps.

Zespół ds. strategii i architektury IT Deloitte łączy kompetencje w zakresie strategii, organizacji i gotowych rozwiązań IT, dzięki czemu może zaoferować systemowe rozwiązania w pakietach dopasowanych do potrzeb klienta - od strategii do wdrożenia. Z perspektywy infrastruktury i operacji IT, firma Deloitte może kompleksowo zaprojektować architekturę obszaru operacji, wybrać i wdrożyć odpowiednie narzędzia oraz zoptymalizować procesy pod kątem ich użycia, wspierając przy tym budowę jednolitej bazy wiedzy rozwiązań

incydentów i umożliwiając pełną współpracę działów IT. W rezultacie klient otrzymuje gotowe rozwiązanie do proaktywnego zarządzania operacjami IT.

Deloitte pomaga klientom porzucić podejście silosowe na rzecz współpracy, dzięki czemu mogą oni w pełni wykorzystać rozwiązania algorytmiczne. Dzięki bogatemu doświadczeniu w tym obszarze wspólna oferta z Moogsoft gwarantuje uwzględnienie wszystkich warunków, w tym nie-technologicznych, koniecznych do powodzenia projektów podczas wdrażania platform AIOps.

W rezultacie proponowane rozwiązania umożliwiają naszym klientom istotne zmniejszenie nakładów pracy i kosztów, wzrost wydajności i uzyskanie poprawy w zakresie wydajności operacyjnej. Przedsiębiorstwa, które wdrożyły platformę Moogsoft AIOps, osiągnęły skrócenie czasów diagnozy i rozwiązania problemów oraz zmniejszenie liczby zgłoszeń i rejestrowanych incydentów.

## Efekty prawidłowo zaprojektowanego i wdrożonego AIOps:

↓ 66%

redukcji w liczbie zgłoszeń do działów wsparcia

Źródło: GoDaddy

↓ 35%

krótszy średni czas do postawienia diagnozy

Źródło: Światowa instytucja finansowa

↓ 33%

krótszy średni czas do rozwiązania problemu

Źródło: HCL Technologies

↓ 30%

redukcji w liczbie incydentów zgłaszanych przez użytkowników

Źródło: Światowy dostawca usług telekomunikacyjnych

## Kompetencje zespołu ds. Strategii i Architektury IT Deloitte:

Innowacyjność zasilana technologią

Strategie technologiczne

Architektura IT

Zarządzanie działalnością IT

Outsourcing usług informatycznych

Zarządzanie transformacją

Infrastruktura i operacje IT

Fuzje i przejęcia firm informatycznych

## Metodyka wdrożeniowa Deloitte

Metodyka wdrożeniowa opracowana przez Deloitte umożliwia firmom osiągnięcie najwyższego poziomu dojrzałości transformacji AIOps. Punktem wyjścia jest definicja celów (przykładowo, zaczynając od redukcji szumu informacyjnego i powiązania zdarzeń). Kolejnym krokiem jest reorganizacja procesów pod kątem efektywnej współpracy działów IT. Końcowym etapem jest pełna automatyzacja ekosystemu zapewniająca najwyższy możliwy zwrot z inwestycji w rozwiązania algorytmiczne.

## Model wdrożenia AIOps





Największe ryzyko związane z inwestycją w platformy AIOps, tożsamy z ryzykiem w większości projektów transformacyjnych, to nadmierny nacisk na technologię przy równoczesnym zaniedbaniu wymaganych zmian w kompetencjach, rolach i procesach, których przeprowadzenie warunkuje uzyskanie wymiernych korzyści z użytkowanych technologii AIOps.

**Innovation Insight for Algorithmic IT Operations Platforms by Gartner, Refreshed: 26 April 2017 | Published: 24 March 2016**

---

### **Kluczowe funkcjonalności AIOps Moogsoft**

AIOps firmy Moogsoft jest platformą nowej generacji do zarządzania zdarzeniami w oparciu o uczenie maszynowe w czasie rzeczywistym, pozwalające wykrywać anomalie w środowiskach o całym przekroju technologicznym: od aplikacji i infrastrukturę, po narzędzia monitorowania. Platforma daje działom operacji IT oraz DevOps unikatowy widok operacyjny 360°, dzięki któremu mogą one wykrywać incydenty w ciągu sekund a rozwiązywać w ciągu minut, przyczyniając się do zwiększenia zadowolenia użytkowników. Platforma AIOps, będąca rozwiązaniem parasolowym (Next Generation Manager of Managers), pomaga zoptymalizować efektywność pracy zespołów IT i DevOps oraz obniżyć ich koszty operacyjne.

Poprzez zastosowanie algorytmów maszynowych oraz analityki na stale rosnącej liczbie zdarzeń w środowiskach możliwe staje się obniżenie poziomu szumu informacyjnego docierającego do operatorów, który powoduje zmęczenie alarmami, a tym samym spadek efektywności. Jedną z metod osiągnięcia tego celu jest proaktywne wykrywanie symptomów awarii, kojarzenie ze sobą zdarzeń z całego ekosystemu IT, gromadzenie i ponowne użycie wiedzy o środowisku oraz usprawnienie współpracy i przepływu informacji pomiędzy zespołami pracującymi nad rozwiązywaniem incydentów. W efekcie w znacznej mierze zwiększa się procent incydentów wykrytych i naprawionych zanim zostaną one zauważone i zgłoszone przez klientów lub użytkowników. Oprogramowanie firmy Moogsoft jest dostępne zarówno dla urządzeń stacjonarnych, jak i mobilnych (wersja beta).

### **Algorytmiczna redukcja szumu informacyjnego**

AIOps firmy Moogsoft pozwala na redukcję zdarzeń i alertów nawet do 99% bez potrzeby korzystania ze statycznych reguł, filtrów lub modeli, wykorzystując opatentowane algorytmy uczenia maszynowego do wykrywania zależności czasowych, lingwistycznych i logicznych, de-duplikacji, filtrowania oraz grupowania alertów w „situacje” wymagające reakcji.

### Wykrywanie anomalii w czasie rzeczywistym i nadawanie kontekstu

Algoritmy uczenia maszynowego AIOps „zeglądają” w głąb przychodzących zdarzeń pod kątem oceny ich unikatowości w środowisku i wzajemnych relacji. W ten sposób tworzone „sytuacje” wzbogacane są widokiem ewolucji potencjalnej awarii (widok na osi czasu), pozwalającym szybko przeanalizować, jak dana awaria rozwijała się i jaka mogła być prawdopodobna przyczyna jej wystąpienia. Daje to wymierne korzyści w postaci istotnej poprawy czasu diagnozy oraz usuwania awarii.

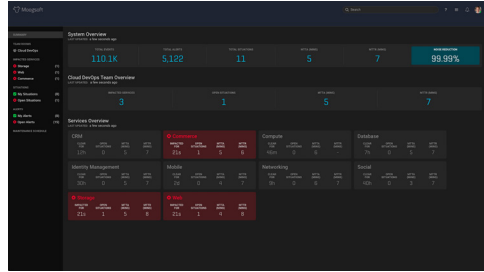
### Współpraca w zespole

Pokoje sytuacyjne” (Situation Room) i „pokoje grupowe” (Team Room) pozwalają ujednoczyć komunikację między zespołami. Pokój sytuacyjny” w Moogsoft AIOps to wirtualny „sztab kryzysowy”, który pozwala zarządzić procesem rozwiązywania incydentów m. in. organizując pracę wokół „sytuacji” i jej kontekstu zamiast wokół pojedynczych alertów. Automatyczne powiadomianie alarmuje wyznaczonych użytkowników i zespoły w zależności od źródła problemu, umożliwiając im współpracę i wymianę informacji istotnych dla danej grupy lub dla danej „sytuacji”. Proces diagnozy jest automatycznie dokumentowany i może być wykorzystany w kolejnych, podobnych sytuacjach.

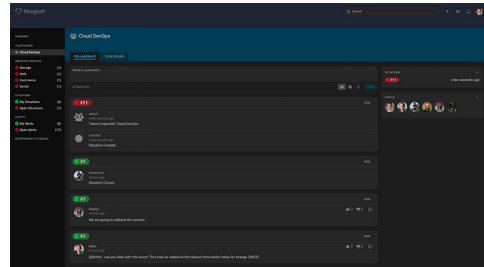
### Integracja całego ekosystemu

AIOps firmy Moogsoft jest w pełni rozszerzalnym rozwiązaniem, które pozwala efektywnie zintegrować się

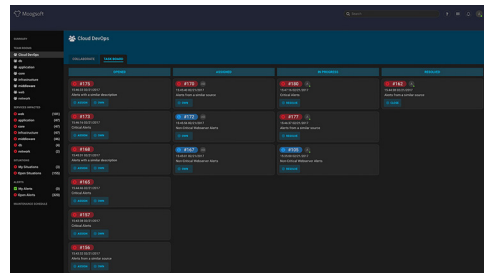
### Biznesowy pulpit czasu rzeczywistego



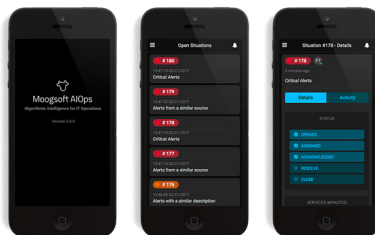
### Współpraca w zespole



### Pulpit sytuacji typu Kanban



### Wersja mobilna



z całym ekosystemem informatycznym przedsiębiorstwa. Potrafi przetwarzać dane zarówno ustrukturyzowane, jak i nieustrukturyzowane. Regularnie rosnąca lista gotowych do użycia adapterów do integrowanych systemów obejmuje najczęściej używane oprogramowanie do monitorowania oraz obsługi incydentów. AIOps wspiera również wyzwalacze obsługi zdarzeń (webhooks) oraz interfejsy REST API na potrzeby integracji niestandardowych. W ten sposób staje się łatwo adaptowalnym rozwiązaniem parasolowym (Manager of Managers).

### Budowa przyjaznej bazy wiedzy

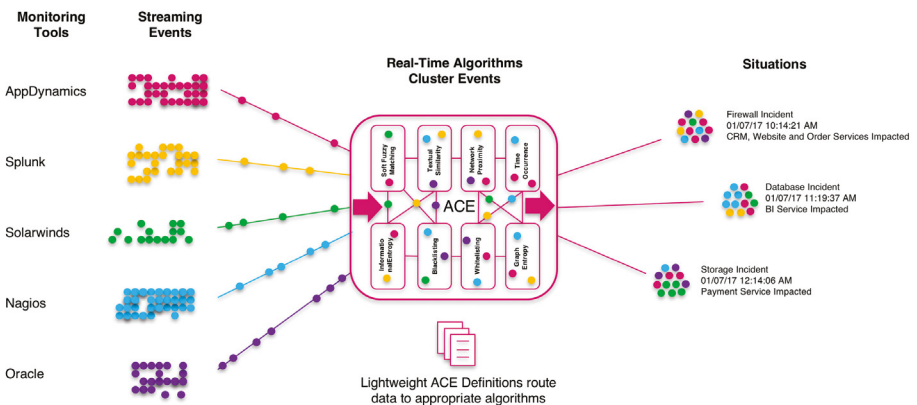
Wiele awarii, krytycznych incydentów czy problemów wydajnościowych jest efektem powtarzających się zdarzeń, które wcześniej już wystąpiły w środowisku. Algorytmy zarządzania wiedzą AIOps gromadzą dane z wcześniejszych incydentów i wspierają proces podejmowania decyzji w przypadku ich ponownego wystąpienia.

W przypadku każdej nowej „sytuacji”, Moogsoft AIOps w czasie rzeczywistym analizuje związane z nią zdarzenia w odniesieniu do wcześniejszych, po czym przedstawia listę „sytuacji” istotnie podobnych. Automatyzacja przyspiesza rozwiązywanie powtarzających się problemów, dzięki natychmiastowemu dostępowi do danych dotyczących ich wcześniejszych wystąpień (w tym przyczyn źródłowych i rozwiązań), w których istniejąca wiedza została wykorzystana z powodzeniem.

### Automatyczne działania naprawcze

Komponenty platformy Moogsoft AIOps (tzw. MooBots) pozwalają automatyzować działania naprawcze i wyzwać akcje w całym ekosystemie narzędzi zarządzających środowiskami. AIOps wspiera również narzędzia typu ChatOps, dzięki czemu możliwe jest uruchamianie skryptów z poziomu konwersacji prowadzonych w pokojach sytuacyjnych.

## „Dalsze kroki” w ramach algorytmicznej wiedzy



## Dane kontaktowe

### Andrzej Lachowski

Partner

alachowski@deloittece.com

### Anna Wiącek

Dyrektor

awiacek@deloittece.com

---

#### Informacje o firmie Deloitte

Jako największa firma doradcza na świecie, Deloitte pomaga klientom rozwiązywać najbardziej skomplikowane problemy, zarówno na etapie planowania strategii, jak i jej wdrożenia. Wspiera swoich klientów w ich bieżących działaniach biznesowych oraz doradza im jak osiągnąć długoterminowe cele. Będąc cenioną firmą konsultingową, umiejętnie łączy wiedzę i kompetencje z różnych dziedzin - od strategii i zarządzania procesami, przez doradztwo technologiczne, po zarządzanie kapitałem ludzkim oraz dopasowuje je do potrzeb klientów, branż, sektorów i typów organizacji.

Firma Deloitte prowadzi działalność w Polsce od 1990 roku. Jej siedziba znajduje się w Warszawie, a w 8 największych polskich miastach znajdują się oddziały miejscowe. W Europie Środkowej zatrudnia ponad 6000 konsultantów, z czego 2500 w Polsce.

Dodatkowe informacje na stronie [www.deloitte.com/pl/](http://www.deloitte.com/pl/).

#### Informacje o firmie Moogsoft

Firma Moogsoft dostarcza technologię AIOps, która pozwala departamentom operacji IT oraz DevOps działać szybciej, mądrzej i sprawniej. Wspiera firmy takie jak: Intuit, SAP/SuccessFactors, HCL i GoDaddy, które wdrożyły rozwiązania algorytmiczne w swoich złożonych środowiskach, dzięki czemu ich zespoły IT oraz DevOps zarządzają swoimi zasobami efektywniej, świadcząc końcowym użytkownikom usługi o wyższej jakości. Dodatkowe informacje na stronie [www.moogsoft.com](http://www.moogsoft.com).