

# IBM Cloud Pak for Network Automation

Bezobsługowa eksploatacja sieci dzięki automatyzacji opartej na sztucznej inteligencji

Firmy telekomunikacyjne świadczą niezbędne usługi dla klientów i przedsiębiorstw na całym świecie, co ma szczególne znaczenie właśnie teraz, gdy nieprzewidywalne zdarzenia mogą z dnia na dzień powodować ogromne zmiany w zapotrzebowaniu na zasoby sieciowe oraz we wzorcach ruchu. Aby stawić czoło współczesnym wyzwaniom, potrzebne są nowoczesne sieci. Dostawcy muszą wykorzystywać więc chmurę oraz wirtualizację, aby wdrożyć sieci 5G i usługi przetwarzania brzegowego, które umożliwią im rozwój i usprawnienie obsługi klienta. Dostawcy usług komunikacyjnych coraz częściej uważają też automatyzację i sztuczną inteligencję za niezbędną w swojej działalności.

**„Inteligentna automatyzacja to dla dostawców usług komunikacyjnych konieczny warunek utrzymania rentowności i konkurencyjności na rynku. Bez niej sieci 5G nie wniosą niczego nowego”.<sup>1</sup>**

Sztuczna inteligencja i automatyzacja to dwie siły napędowe tej transformacji. Według firmy Appledore Research w ciągu następnych 5 lat rynek oprogramowania do automatyzacji sieci wzrośnie pięciokrotnie – do poziomu 25 mld USD w 2025 r.<sup>2</sup>

76% czołowych dostawców usług komunikacyjnych już teraz używa sztucznej inteligencji do automatyzacji diagnozowania i wykrywania problemów lub planuje jej wykorzystanie do tego celu.<sup>3</sup> Ograniczone możliwości automatyzacji oraz brak wglądu w działanie całej sieci i dynamiczne środowiska konwergentne w czasie rzeczywistym ograniczają ich zdolność do odpowiednio szybkiego dostarczania usług i znacznego obniżenia kosztów.

IBM Cloud Pak for Network Automation to oparta na sztucznej inteligencji platforma chmurowa dla przedsiębiorstw telekomunikacyjnych, która umożliwia automatyzację eksploatacji sieci. Dzięki temu dostawcy usług komunikacyjnych mogą przekształcić swoje sieci, przejść na eksploatację bezobsługową, obniżyć koszty operacyjne oraz szybciej świadczyć usługi. Dostawcy usług komunikacyjnych mogą teraz szybko projektować, wdrażać i skalować nowe usługi w ciągu minut, a nie dni, oraz zwiększyć responsywność obsługi klienta nawet 6-krotnie.<sup>4</sup>

## Najważniejsze informacje

- Usprawnienie procesów biznesowych i zapewnienie jakości usług przy jednoczesnym obniżeniu kosztów operacyjnych.
- Projektowanie, testowanie i wdrażanie usług w ciągu minut zamiast dni czy tygodni oraz przejście na eksploatację bezobsługową.
- Uruchamianie rozwiązań w dowolnej chmurze i w dowolnym miejscu oraz zarządzanie infrastrukturą sieciową dowolnego dostawcy.
- Połączenie z rozwiązaniem IBM Cloud Pak for Watson AIOPs w celu umożliwienia proaktywnej eksploatacji sieci.
- Otwarty ekosystem IBM i Red Hat®, który pozwala na szybkie wdrażanie certyfikowanych funkcji VNF/CNF.

## Możliwości

IBM Cloud Pak for Network Automation udostępnia pełny zestaw mechanizmów automatyzacji i sztucznej inteligencji, które umożliwiają orkiestrację, obsługę oraz optymalizację funkcji i usług sieciowych różnych dostawców pod kątem przejścia na działanie autonomiczne. Dzięki zastosowaniu technologii IBM Watson AIOps z rozwiązania IBM Cloud Pak for Watson AIOps można uzyskać informacje, które pomogą usprawnić zarówno obsługę klienta, jak i wydajność sieci. Ponadto czołowa pozycja IBM i Red Hat w dziedzinie technologii open source, połączona ze wspólnym ekosystemem obejmującym wielu dostawców, pozwala firmom telekomunikacyjnym szybko wdrażać certyfikowane zwirtualizowane funkcje sieciowe (VNF) i skonteneryzowane funkcje sieciowe (CNF).

### Znormalizowany model cyklu życia

Ustandaryzowane operacje dla wszystkich standardowych plików sieciowych (xNF), umożliwiające automatyzację opartą na modelu z wykorzystaniem narzędzi CI/CD

### Orkiestracja oparta na intencjach

Modelowanie pożądanego stanu operacyjnego usługi zamiast wstępnego programowania przepływów pracy

### Projektowanie i testowanie usługi

Automatyzacja samej usługi oraz bazowych zasobów na potrzeby środowisk testowych, przedprodukcyjnych i produkcyjnych

### Dynamiczne świadczenie usług

Wgląd w sieć i infrastruktury chmurowe w czasie rzeczywistym dzięki sztucznej inteligencji, pomagający w automatyzacji procesów i podejmowaniu decyzji

### Działanie w pętli zamkniętej

Zautomatyzowana pętla informacji zwrotnych między świadczeniem usług a orkiestracją w celu wykonywania operacji bezobsługowych

IBM Cloud Pak for Network Automation umożliwia dostawcom usług komunikacyjnych wirtualizację i modernizację systemów wsparcia operacyjnego (OSS) i biznesowego (BSS). A to z kolei pozwala na dynamiczne zarządzanie działaniem sieci w przypadku szybko zmieniających się wirtualnych lub skonteneryzowanych usług sieciowych w wersji produkcyjnej.

Wykorzystanie zaawansowanych analiz, uczenia maszynowego i AIOps pomaga jeszcze lepiej wykrywać ukryte wzorce i trendy, dzięki czemu dostawcy usług komunikacyjnych mogą cały czas optymalizować eksploatację sieci oraz wydajność przy minimalnym udziale człowieka.

Dzięki połączeniu tego rozwiązania z rozwiązaniem IBM Cloud Pak for Watson AIOps dostawcy usług komunikacyjnych mogą podejmować prewencyjne działania z wykorzystaniem sztucznej inteligencji oraz umożliwić szybsze rozwiązywanie problemów od początku do końca. Rozwiązanie zapewnia m.in. następujące korzyści:

- Wykrywanie nieprawidłowości
- Opatentowane łączenie encji AI
- Lokalizacja błędów i promień rażenia
- Zarządzanie ryzykiem związanym ze zmianami
- Automatyzacja zbiorów procedur

## Podsumowanie

IBM Cloud Pak for Network Automation pomaga dostawcom usług komunikacyjnych obniżyć koszty operacyjne, szybciej dostarczać usługi, łatwiej wdrażać funkcje sieciowe dowolnych dostawców oraz przejść na bezobsługową eksploatację sieci.

### **Usprawnienie procesów biznesowych i zapewnienie jakości usług przy jednoczesnym obniżeniu kosztów operacyjnych.**

Rozwiązanie umożliwia użytkownikom ciągłe optymalizowanie procesów biznesowych i eksploatacji sieci. Dostawcy usług komunikacyjnych mogą uzyskać wgląd w złożone zestawy danych, aby proaktywnie wykrywać i rozwiązywać problemy w ramach operacji w pętli zamkniętej, zanim wywrą one negatywny wpływ na użytkowników końcowych. Responsywność obsługi klienta można zwiększyć nawet 6-krotnie.<sup>4</sup>

### **Szybsze udostępnianie sieci i usług dzięki automatyzacji opartej na sztucznej inteligencji.**

Rozwiązanie umożliwia scentralizowane zarządzanie i orkiestrację opartą na intencjach, dzięki czemu użytkownicy mogą modelować pożądany stan operacyjny usług, zamiast wstępnie programować przepływy pracy w sposób ręczny. Dostawcy usług komunikacyjnych mogą szybko projektować, wdrażać i skalować nowe usługi w ciągu minut, a nie dni, przy jednoczesnym obniżeniu związanego z tym nakładu pracy o nawet 80%.

### **Uruchamianie rozwiązania w dowolnej chmurze i w dowolnym miejscu oraz zarządzanie infrastrukturą siecią dowolnego dostawcy.**

Jest to otwarte rozwiązanie zoptymalizowane pod kątem hybrydowych środowisk wielochmurowych oraz sieci centralnych, dostępowych i brzegowych wielu dostawców. IBM Cloud Pak for Network Automation jest oparty na czołowej platformie kontenerowej Red Hat OpenShift i zapewnia dostęp do sieci partnerów, co umożliwia szybkie wdrażanie certyfikowanych funkcji VNF i CNF. Z platformy OpenShift korzysta prawie 30% firm zajmujących najwyższe miejsca w rankingu Fortune Global 500, w tym dwa z trzech największych przedsiębiorstw komunikacyjnych.

IBM zapewnia szeroką wiedzę specjalistyczną oraz dostęp do otwartej sieci partnerów wnoszących wartość dodaną, co ułatwia modernizację i monetyzację sieci. Dzięki oferowanej przez IBM automatyzacji wykorzystującej sztuczną inteligencję dostawcy usług komunikacyjnych mogą podejmować decyzje oparte na danych, które pomogą im zwiększyć rentowność, przyspieszyć rozwój, szybciej świadczyć usługi oraz zapewniać lepszą obsługę klienta.

Rozwiązanie IBM Cloud Pak for Network Automation jest częścią platformy IBM Automation, która stanowi zestaw współużytkowanych usług automatyzacji. Usługi te pomagają uzyskać wgląd w działanie procesów w przedsiębiorstwie Klienta, wizualizować aktywne obszary i wąskie gardła oraz wykorzystywać informacje na temat skutków finansowych w celu ustalania, które problemy powinny zostać rozwiązane w pierwszej kolejności.

## Więcej informacji

Dowiedz się, jak za pomocą rozwiązania IBM Cloud Pak for Network Automation możesz szybko projektować, wdrażać i skalować nowe usługi komunikacyjne, a jednocześnie obniżyć koszty. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z przedstawicielem IBM lub Partnerem Handlowym IBM albo wejdź na stronę [ibm.com/cloud/cloud-pak-for-network-automation](https://ibm.com/cloud/cloud-pak-for-network-automation).

## Dlaczego warto wybrać IBM?

IBM Cloud to najbardziej otwarta i najbezpieczniejsza chmura publiczna dla przedsiębiorstw oparta na platformie chmury hybrydowej nowej generacji, wyposażona w zaawansowane funkcje sztucznej inteligencji i przetwarzania danych. Wykorzystano w niej dogłębną wiedzę specjalistyczną dotyczącą 20 branż.

IBM oferuje kompleksową platformę chmurową obejmującą ponad 170 produktów i usług, w tym dane, kontenery, sztuczną inteligencję, internet rzeczy i łańcuch bloków. Więcej informacji można znaleźć na stronie [ibm.com/cloud](https://ibm.com/cloud).

**IBM Polska Sp. z o.o.**

ul. Krakowiaków 32  
02-255 Warszawa

Strona główna IBM znajduje się pod adresem:  
**ibm.com**

IBM, logo IBM, IBM Cloud Pak i IBM Watson są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach. Nazwy innych produktów lub usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych podmiotów. Aktualna lista znaków towarowych IBM jest dostępna pod adresem [ibm.com/trademark](http://ibm.com/trademark).

Red Hat i OpenShift są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi spółki Red Hat Inc. lub jej przedsiębiorstw podporządkowanych w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Niniejszy dokument jest aktualny na dzień jego pierwszej publikacji i może zostać zmieniony przez IBM w dowolnym momencie. Nie wszystkie produkty są dostępne we wszystkich krajach, w których IBM prowadzi działalność.

Odpowiedzialność za ocenę i weryfikację współdziałania dowolnych innych produktów i programów z produktami i programami IBM ponosi użytkownik. INFORMACJE ZAWARTE W TYM DOKUMENCIE SĄ DOSTARCZANE W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJĄ („AS IS”), BEZ JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (RĘKOJMIA JEST NINIEJSZYM RÓWNIEŻ WYŁĄCZONA), WYRAŹNYCH CZY DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI NIENARUSZANIA PRAW OSÓB TRZECICH. Produkty IBM podlegają gwarancjom zgodnym z warunkami umów, na mocy których są dostarczane.

Deklaracja należytego bezpieczeństwa: Bezpieczeństwo systemów informatycznych obejmuje ochronę systemów i informacji poprzez zapobieganie niewłaściwemu dostępowi z zewnątrz i z wewnątrz przedsiębiorstwa, wykrywanie go oraz odpowiednie reagowanie. Niewłaściwy dostęp może spowodować zmodyfikowanie lub zniszczenie informacji, ich niewłaściwe użycie lub wykorzystanie w niedozwolony sposób. Może również spowodować zniszczenie systemów lub ich niewłaściwe wykorzystanie, w tym do przeprowadzenia ataku na inne podmioty. Żaden system lub produkt informatyczny nie może być uważany za w pełni bezpieczny. Żaden produkt, usługa ani metoda zabezpieczająca nie chroni całkowicie przed nieuprawnionym dostępem do systemu przedsiębiorstwa lub jego niewłaściwym użyciem. Systemy, produkty i usługi IBM zostały zaprojektowane jako część zgodnego z prawem, kompleksowego modelu bezpieczeństwa, w który zostaną włączone dodatkowe procedury operacyjne. Osiągnięcie przez ten model maksymalnej efektywności może wymagać wykorzystania innych systemów, produktów lub usług. IBM NIE GWARANTUJE, ŻE JAKIEKOLWIEK SYSTEMY, PRODUKTY LUB USŁUGI SĄ ZABEZPIECZONE LUB ZABEZPIECZĄ PRZEDSIĘBIORSTWO KLIENTA PRZED SZKODLIWYMI LUB NIEZGODNYMI Z PRAWEM DZIAŁANAMI JAKICHKOLWIEK OSÓB.

© Copyright IBM Corporation 2021.

1 „IBM Telco Network Cloud Manager: Take a revolutionary path to 5G cloud native”,

*Appledore Research*, czerwiec 2020, [ibm.com/downloads/cas/WOKLW0GD](http://ibm.com/downloads/cas/WOKLW0GD)  
2 „Network Automation Software Forecast 2020 to 2025”, *Appledore Research*, 30 października 2019 r., [appledoreresearch.com/report/network-automation-software-forecast-2020-to-2025](http://appledoreresearch.com/report/network-automation-software-forecast-2020-to-2025)

- 3 „Re-envisioning the CSP network: How adaptable, thinking networks pave the way for 5G”, *IBM Institute for Business Value*, czerwiec 2019, [ibm.com/downloads/cas/73NVRNRY](http://ibm.com/downloads/cas/73NVRNRY)  
4 „Nextel: Bringing AIOps to network operations”, *opis wdrożenia IBM*, październik 2018, [ibm.com/case-studies/nextel-networkops-video](http://ibm.com/case-studies/nextel-networkops-video)

