

# IT professional

Nr 3 (160) marzec 2025

## USŁUGI AI s. 8

- ▶ Porównanie rozwiązań i narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję w Microsoft Azure dostępnych w ramach Azure OpenAI oraz Azure AI Foundry, opis i najważniejsze funkcje modeli AI używanych w codziennej pracy, w tym kodowaniu, obróbce wideo, a także kompleksowych wdrożeniach czy prototypowaniu

### Kontrola dostępu w środowisku IT s. 52

Omówienie zarządzania tożsamością  
w infrastrukturze hybrydowej

### Bezpieczeństwo fizyczne w centrum danych s. 64

Nowoczesne techniki wykorzystywane  
do fizycznej ochrony data center

### KSIĄŻKA GRATIS

Narzędzia OSINT



DOSTĘPNE  
E-WYDANIE



Unified Endpoint Management to rodzaj oprogramowania pozwalający na scentralizowane zarządzanie cyklem życia urządzeń końcowych – od momentu instalacji po utylizację. Narzędzi w tej kategorii nie brakuje, ale tym razem testujemy najnowszą propozycję od firmy baramundi.



## ZARZĄDZANIE URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI

# Pakiet baramundi Management Suite 2024 R2

**Marcin Jurczyk**

**O**mawiana wersja pakietu została zaprezentowana w listopadzie zeszłego roku. Firma wypuszcza w ciągu 12 miesięcy dwie edycje – oznaczone odpowiednio rokiem premiery oraz identyfikatorami R1 oraz R2. Ta druga zawiera zazwyczaj najwięcej usprawnień, choć poprzednie testy dowodziły, że z kolejną generacją nie zawsze idą w parze nowe funkcje. Każdego roku można było jednak liczyć na wyraźne zaznaczenie kierunku rozwoju –

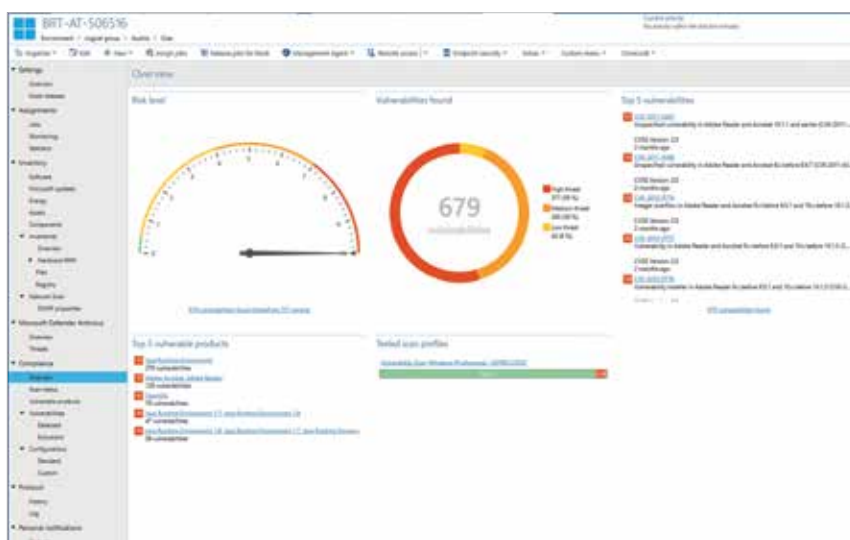
oparte na trendach rynkowych i potrzebach zgłaszanych przez klientów. Wśród istotnych zmian tego typu można wymienić chociażby rozbudowanie funkcjonalności MDM, zarówno dla systemu iOS, jak również Androida, pojawienie się wsparcia dla MacOS-a czy zeszłoroczna nowość – integracja z oprogramowaniem AnyDesk dla pomocy zdalnej. Pakiet baramundi Management Suite (dalej: bMS) rozrastał się na przestrzeni ostatniej dekady, oferując wsparcie dla heterogenicznych środowisk klienckich w zakresie

scentralizowanego zarządzania cyklem życia końcówek, uzyskując wysokie noty w naszych testach. Co warto podkreślić, bMS oceniamy na naszych łamach już po raz dziesiąty.

### > ARCHITEKTURA

baramundi Management Suite jest oprogramowaniem działającym w architekturze klient-serwer. Oznacza to, iż zarządzana infrastruktura kliencka wymaga instalacji dedykowanej aplikacji agenta, który będzie komunikował się z serwerem zarządzania. Oczywiście istnieją pewne wyjątki od reguły, jak chociażby końcówki działające pod kontrolą Linuksa, urządzenia sieciowe czy chociażby sprzęty OT, które zazwyczaj nie pozwalają na instalacje dodatkowego oprogramowania. Tego typu systemy integruje się z wykorzystaniem protokołów SSH oraz SNMP.

Aplikacja agenta zadziała na wszystkich wersjach objętych oficjalnym wsparciem producenta. Mowa tu o systemach Windows w wersji serwerowej oraz klienckiej. Starsze edycje da się kontrolować, ale w mocno ograniczonym zakresie, bez gwarancji wsparcia technicznego. Management Suite można wykorzystać do zarządzania platformami mobilnymi iOS oraz Android. Wspierane są także MacOS oraz Linux. W tym ostatnim przypadku producent przyznaje, że testowane były jedynie edycje Debian w wersjach 11 i 12,



Pakiet baramundi Management Suite pozwala na kompleksową kontrolę nad zarządzanym środowiskiem.

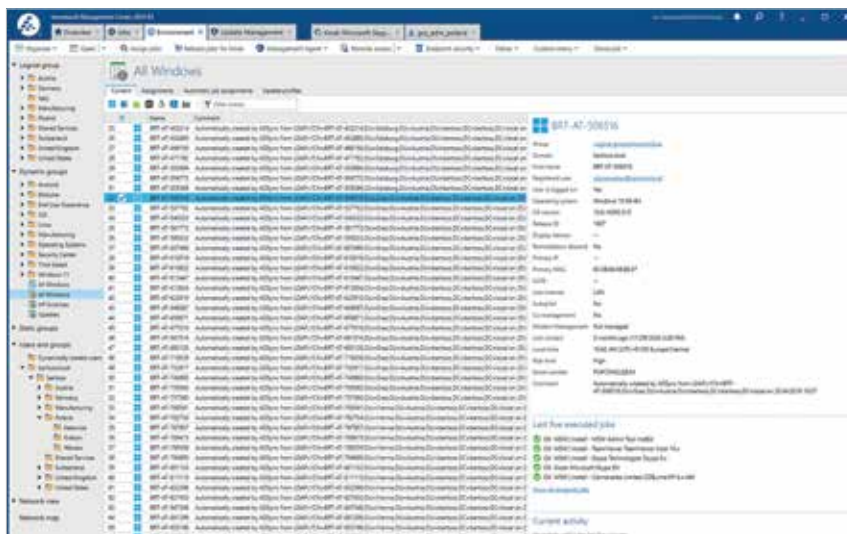
OpenSuse od numeru 15 oraz Ubuntu LTS 22.04 i 24.04 w kontekście inwentaryzacji oraz poprawnego rozpoznawania urządzeń końcowych. Najnowsza wersja pozwala także na zarządzanie oprogramowaniem.

Modułowa budowa pakietu baramundi pozwala na instalację wszystkich komponentów zarówno na pojedynczym serwerze w modelu all-in-one, jak i z rozbięciem na wiele maszyn, świadczących różne usługi, jak chociażby serwer zarządzania, serwer bazy danych czy interfejs użytkownika. Nie zmieniły się za to wymagania co do silnika bazy danych i w dalszym ciągu jedyną opcją to Microsoft SQL Server od wersji 2016 SP3 do 2022. Zgodnie z deklaracją producenta niewielkie środowiska liczące do 250 urządzeń powinny zadowolić się darmową wersją Express. Stałym punktem na naszej liście zastrzeżeń pozostaje zatem brak wsparcia dla alternatywnych, w tym bezpłatnych wersji silnika bazodanowego, jak chociażby PostgreSQL, który świetnie sprawdza się jako darmowa alternatywa, co pokazał ostatnio Veeam.

Pomimo wciąż rosnącej liczby funkcji z każdym nowym wydaniem bMS nie zmieniły się wymagania sprzętowe – serwer zarządzania zadowoli się 8 GB pamięci RAM (zalecane 16 GB), 5 GB przestrzeni dyskowej, przynajmniej czterema rdzeniami CPU oraz jednym interfejsem sieciowym 1 GbE. Zapotrzebowanie na storage jest wprost zależne od liczby aplikacji, które będziemy instalować na końcówkach z poziomu oprogramowania baramundi, a także poprawek i obrazów systemów operacyjnych, które zamierzamy wdrażać centralnie. Wymagania dla serwera DIP (Distribution Installation Points) to 10 GB dla aplikacji, 90 GB na potrzeby modułu Managed Software, a także 6 GB na każdy system operacyjny, który będzie wdrażany za pomocą modułu OS-Install.

## > MOŻLIWOŚCI

Na przestrzeni ostatnich 10 lat, czyli od czasu kiedy po raz pierwszy mieliśmy do czynienia z pakietem bMS



Grupy dynamiczne na przestrzeni lat urosły do podstawowego kryterium filtrowania danych.

(w wersji 2014), pojawiło się sporo nowych modułów funkcjonalnych, które konsekwentnie opisujemy. Niezmienna pozostała modułowa budowa, która pozwala na dostosowanie rozwiązania do własnych potrzeb. W obecnej wersji producent przypisał funkcje poszczególnych modułów do ośmiu grup, skategoryzowanych w następujący sposób:

- inwentaryzacja sprzętu i oprogramowania – moduły Inventory, Network Devices oraz Application Usage Tracking;
- instalacja systemów operacyjnych – OS-Install oraz OS-Cloning;
- dystrybucja oprogramowania – Deploy oraz Automate;

- zarządzanie urządzeniami mobilnymi – Mobile Devices oraz Mobile Devices Premium;
- inteligentne zarządzanie infrastrukturą – Argus Cockpit, Argus Experience, Remote Control, Remote Desk, Energy Management oraz License Management;
- bezpieczeństwo – Vulnerability Scanner, Defense Control, Patch Management oraz Managed Software;
- tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych – Disaster Recovery oraz Personal Backup;
- zarządzanie urządzeniami z systemem Linux – nowy moduł Linux Devices.

Próg wejścia to wybór ośmiu spośród wymienionych modułów. Bez względu na wybrane elementy w pakiecie otrzymujemy także Kiosk – interfejs pozwalający użytkownikom na samobsługę w zakresie instalacji dozwolonego oprogramowania. Podstawowe funkcje to m.in. inwentaryzacja, automatyzacja, zarządzanie aktualizacjami czy Argus Cockpit.

Oczywiście również możliwość integracji ze światem zewnętrznym nie wymaga dodatkowych licencji, a co za tym idzie, interfejs API bConnect 2.0 również dostajemy w ramach darmowej odsłony.

**Podstawą pakietu bMS wciąż jest modułowa budowa, która pozwala na dostosowanie rozwiązania do własnych potrzeb. Jedną z nowości w wersji 2024 R2 okazało się natomiast większe wsparcie dla różnych dystrybucji systemu Linux.**



## + INWENTARYZACJA

Absolutnie podstawowym modułem pakietu bMS jest Inventory, pozwalający na szybką weryfikację dokładnego stanu posiadania w zakresie aktywów IT, w tym sprzętu oraz oprogramowania. Informacje te można wyeksportować w formie przejrzystego raportu. Dostępna jest także funkcja analizy zasobów z uwzględnieniem użytkowników, do których zostały one przypisane w systemie, dzięki czemu możliwe jest pogłębienie analizy. Oprogramowanie baramundi zostało wyposażone we wbudowaną bazę MIB protokołu SNMP. Najpopularniejsze rozwiązania dostępne na rynku da się w ten sposób zinwentaryzować bez konieczności instalacji aplikacji agenta, który nie jest przeznaczony dla wszystkich możliwych scenariuszy wdrożeń. Mowa tu głównie o urządzeniach sieciowych.

Moduł AUT (Application Usage Tracking) to ostatnie z narzędzi do inwentaryzacji. Umożliwia ono szczegółową analizę wykorzystania aplikacji przez użytkowników końcowych w celu identyfikacji oprogramowania, które jest nieużywane. Zlokalizowanie takich zasobów pozwala na efektywniejsze zarządzanie kosztami licencji w firmie.

## INSTALACJA SYSTEMU

Druga grupa odpowiedzialna jest za inicjację cyklu życia urządzeń końcowych, czyli za instalację systemu

operacyjnego. Moduł baramundi OS-Install pozwala na przygotowanie automatycznej instalacji OS-u, z kolei OS-Cloning to narzędzie do automatycznego kopiowania wcześniej przygotowanego systemu na wybrane urządzenia klienckie. Oba moduły sprawdzą się nie tylko podczas przygotowania nowych urządzeń klienckich od podstaw, ale także w środowiskach, gdzie tego typu operacje odbywają się niemal każdego dnia, a więc chociażby w branży edukacyjnej czy w środowiskach testowych.

## DYSTRYBUCJA OPROGRAMOWANIA

W kolejnej grupie znajdziemy narzędzia przeznaczone do instalacji oprogramowania, czyli Deploy oraz Automate. Pierwszy z nich umożliwia zdalną dystrybucję oprogramowania z wykorzystaniem linii poleceń, skryptów czy plików odpowiedzi. Stworzenie paczek instalacyjnych realizowane jest za pośrednictwem wbudowanego kreatora. Istnieje także możliwość zdefiniowania zadań do wykonania przed instalacją oraz po jej zakończeniu. Sama instalacja może zostać natomiast przeprowadzona w trybie cichym, bez ingerencji użytkownika lub w trybie interakcyjnym.

Moduł baramundi Automate automatyzuje proces instalacji oprogramowania oraz czynności administracyjnych na urządzeniach klienckich. Nie

zmieniło się nic względem poprzednich wersji bMS – wspierane są jedynie systemy Microsoftu.

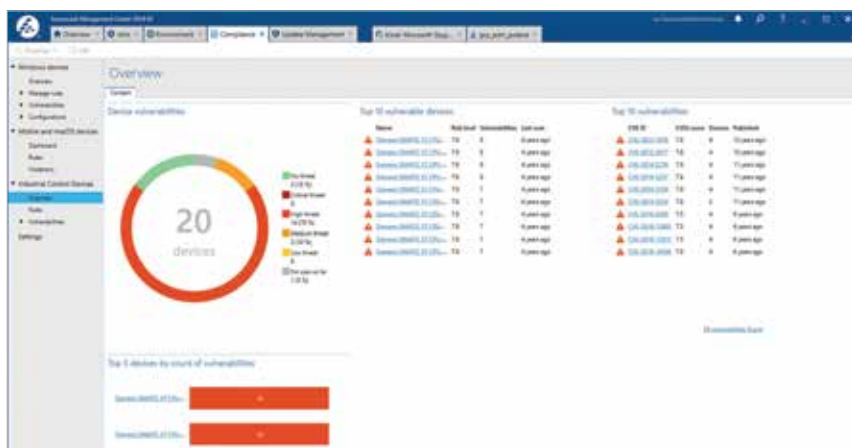
## SPRZĘT MOBILNY

Następna w kolejności grupa to moduły wspomagające zarządzanie urządzeniami mobilnymi, czyli MDM. Dotyczy to zarówno rejestracji sprzętów, ustawień domyślnych, jak i zarządzania oprogramowaniem. Wersja Premium rozszerza funkcje podstawowe, umożliwiając bezpieczną separację danych prywatnych i służbowych na współdzielonym urządzeniu.

Moduły Argus Cockpit, Argus Experience, Remote Control, Remote Desk, Energy Management oraz License Management to narzędzia służące do usprawnienia zarządzania urządzeniami klienckimi, które stanowią najliczniejszą grupę. Argus Cockpit – dzięki połączeniu z usługami chmurowymi baramundi – pozwala sprawdzić najważniejsze parametry monitorowanego środowiska z dowolnego miejsca z poziomu przeglądarki internetowej. Argus Experience to opisana powyżej opcja, która umożliwia śledzenie stabilności działania końcówek. Remote Control odpowiedzialny jest za zdalny dostęp do wszystkich urządzeń osiągalnych z poziomu Management Suite'a, w celu przeprowadzania działań diagnostycznych i zdalnej pomocy. Remote Desk rozszerza te możliwości do dowolnego miejsca wyposażonego w połączenie internetowe dzięki wykorzystaniu technologii AnyDesk. Energy Management oraz License Management to moduły pozwalające na wgląd w szczegółowe raporty o zużyciu energii elektrycznej przez urządzenia klienckie, a także na kontrolę legalności oprogramowania.

## BACKUP I BEZPIECZEŃSTWO

Moduły sklasyfikowane w dwóch kolejnych grupach realizują funkcje szeroko rozumianego bezpieczeństwa, zarówno od strony wykrywania podatności, jak i ochrony przed utratą danych. Vulnerability Scanner bazuje na ustalonej wcześniej, obowiązującej w organizacji,



Wsparcie dla protokołów OT to nowość w edycji 2024 R2.

polityce bezpieczeństwa, zapewniając zautomatyzowane wykrywanie zagrożeń, z możliwością dostosowania reguł do własnych potrzeb i obowiązujących regulacji. Z kolei Patch Management umożliwia zautomatyzowanie procesu łatania wykrytych luk dla systemów Microsoft. Moduł ten sprawdzi się także w środowiskach, w których działa już WSUS. Kontrola aktualizacji oprogramowania firm trzecich realizowana jest z kolei z wykorzystaniem modułu Managed Software, który bazuje na predefiniowanej liście oprogramowania zarządzanej przez baramundi. Defense Control to natomiast scentralizowany panel konfiguracyjny do szyfrowania danych z wykorzystaniem microsoftowego BitLockera oraz kontroli nad wbudowanym w systemy Windows Microsoft Defenderem.

Przedostatnia grupa zawiera dwa moduły. Personal Backup pozwala na tworzenie kopii wybranych danych użytkownika, które można przechowywać lokalnie lub na serwerze backupu. Wspierane są tu mechanizmy kompresji, ustalania harmonogramów i kopii przyrostowych. Disaster Recovery operuje na nieco wyższym poziomie, pozwalając na tworzenie kopii zapasowych pełnych obrazów systemu operacyjnego oraz dysków twardych, dzięki czemu możliwe jest przywrócenie obrazu całego urządzenia.

## WSPARCIE LINUXA

Linux Devices to zupełnie nowy moduł. Tryb bezagentowy pozwala na inwentaryzację urządzeń pracujących pod kontrolą Linuksa za pośrednictwem protokołu SSH wraz z informacją na temat wersji systemu, paczek oprogramowania, specyfikacji sprzętowej czy otwartych portów TCP. Administrator może również uruchamiać zdalnie skrypty na wielu urządzeniach równocześnie. Kontrola aktualizacji oprogramowania na razie ograniczona jest do trzech menedżerów pakietów, charakterystycznych dla systemów bazujących na Debianie. Koncentracja na utylizacji połączenia SSH sugeruje, że raczej nie doczekamy się agenta linuxowego.

## > NOWOŚCI

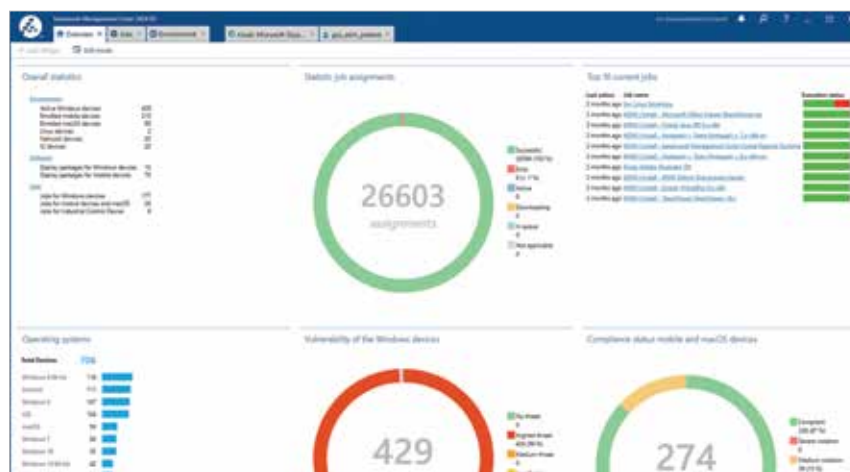
Pierwsza, choć nie tak oczywista, zmiana w najnowszym wydaniu bMS 2024 R2 to mały lifting interfejsu graficznego. Nie jest to z pewnością rewolucja, a jedynie kosmetyka, która ma ujednolicić wygląd z GUI Argusa. Dopiero porównanie screenshotów poprzedniej wersji z 2024 R2 pozwoliło dostrzec niuanse graficzne. Firma postawiła na bardziej stonowaną kolorystykę elementów menu z perspektywy administratora, czyli w baramundi Management Center, oraz użytkowników końcowych, modyfikując również wygląd powiadomień wyskakujących z zasobnika systemowego Management Agent. Delikatne zmiany dotyczą również webovégo interfejsu baramundi Kiosk. Inne ulepszenie UI zarządzania, które również łatwo przegapić, to wprowadzenie możliwości edytowania wyglądu menu Overview, czyli konsoli, z poziomu której wyświetlane były dotychczas najistotniejsze parametry zarządzanego środowiska w formie sześciu predefiniowanych elementów. Obecnie wygląd ten można dopasować, wybierając spośród 15 widgetów, m.in. Top 5 IC device vulnerabilities czy Job execution status.

Dużo istotniejszą nowością jest – wspomniany już wcześniej – moduł baramundi Linux Devices (bLD), pozwalający w końcu poprawnie inwentaryzować końcówki działające na

różnych wersjach Linuksa, zarządzać oprogramowaniem oraz wykonywać własne skrypty i polecenia. Narzędzie baramundi wspiera obecnie trzy rodzaje menedżerów pakietów – APT, Snap oraz Flatpak. Dzięki temu możliwe jest teraz zarządzanie aktualizacjami i ewidencjonowanie paczek oprogramowania w zarządzanym środowisku. W dalszym ciągu zarządzanie dystrybucjami Linuksa opiera się na protokole SSH, choć w najnowszej wersji uproszczono proces dodawania końcówek do bMS. Jak dotąd nie ma mowy o dedykowanej aplikacji agenta dla tego typu urządzeń.

## WSPÓŁPRACA Z INTUNE I M365

Kolejne nowości i usprawnienia pojawiły się także w zakresie współpracy z MS Intune i M365. O ile zarządzanie z wykorzystaniem natywnych rozwiązań Microsoftu sprawdza się dość dobrze w homogenicznych środowiskach wykorzystujących rozwiązania tego właśnie dostawcy oprogramowania, o tyle już w bardziej złożonych ekosystemach, często wykorzystujących starsze wersje OS-u, MS Intune może być niewystarczający. Pakiet bMS stanowi świetne uzupełnienie dla wykorzystywanych technologii Microsoftu, pozwalając na zarządzanie końcówkami z poziomu obu narzędzi, przy równoczesnym zachowaniu pełnej kontroli. W ten sposób można chociażby nadzorować urządzenia



Dashboard zyskał możliwość dopasowania treści za pomocą dodatkowych widgetów.

+ w odizolowanych segmentach sieci, bez dostępu do internetu, wykorzystując do tego celu pakiet baramundi, który następnie komunikuje się z interfejsem MS Intune. Dzięki temu kontrolę na politykami zgodności z zasadami przedsiębiorstwa czy też politykami bezpieczeństwa można powierzyć zarządzanym z poziomu chmury narzędziom Microsoftu, a bardziej techniczne zadania, jak instalacja systemów lub oprogramowania, kontrolować z poziomu testowanego oprogramowania, nie tracąc wymiany informacji pomiędzy obiema platformami. W procesie synchronizacji danych oraz automatycznej rejestracji wykorzystywany jest MS Autopilot.

### AKTUALIZACJE

Kolejne zmiany pojawiły się także w module baramundi Update Management. Teraz część update'ów związana z instalacją nowych funkcji w systemie Windows 11 doczekała się osobnej kategorii. Jest to o tyle istotne, że pozwala na pobranie i zaktualizowanie tylko niezbędnej części kodu realizującej nową funkcjonalność OS-u, co – w porównaniu z pełnym upgrade'em typu in-place z poziomu modułu OS-Install – pozwala zaoszczędzić czas. Innym atutem wykorzystania modułu Update Management jest brak konieczności wielokrotnych restartów systemów oraz przeprowadzenie


większości operacji w tle – w trakcie normalnego działania OS-u. Wersja 2024 R2 pozwala administratorowi na wyszukiwanie systemów w ramach uniwersalnych grup dynamicznych na podstawie określonej aktualizacji. Dzięki temu można chociażby uruchomić zadanie, które wykona akcję na maszynach mających lub nie określoną wersję poprawek. Na podstawie kryteriów filtrowania w ramach grup dynamicznych można teraz także ustawić automatyczne przypisywanie profili aktualizacji.

Pewne zmiany pojawiły się również w innych miejscach oprogramowania. Możliwa stała się choćby integracja na poziomie API bConnect z aplikacjami firm trzecich za pośrednictwem komponentu baramundi Gateway.

### MFA, SKANER I R1

W kontekście nowości warto także wspomnieć o pojawieniu się w końcu możliwości uruchomienia wieloskładnikowego uwierzytelniania podczas logowania do konsoli bMC. Na razie funkcja ta jest opatrzona etykietą preview, ale z pewnością w wersji 2025 będzie to już standard. Firma wprowadziła także wsparcie dla wybranych protokołów przemysłowych we wbudowanym skanerze sieciowym. Wśród wspieranych protokołów znajdziemy: S7comm Protocol oraz OPC UA. Sam skaner nie jest już uzależniony od windowsowej aplikacji agenta działającej w danym segmencie sieci, co często stanowiło problem w subnetach pozbawionych takowych hostów. Obecnie ma on formę kontenera Docker. Skaner sieciowy jest teraz także w stanie stwierdzić po identyfikatorze OUI adresu MAC, z jakim producentem karty sieciowej mamy do czynienia, co pozwoli na łatwiejszą identyfikację klasy rozpoznanych urządzeń w przypadku braku bardziej szczegółowych sygnatur. Lista zmian oraz poprawek jest znacznie dłuższa i dotyczy również innych modułów, jak chociażby interfejsu Argus Experience. Szczegóły można znaleźć w biuletynie edycji 2024 R2.

Względem ostatniego testu należy jeszcze zwrócić uwagę na nowości zeszłorocznej wersji pośredniej – 2024 R1.

Jedną z nich jest wsparcie dla tymczasowego dostępu do urządzeń końcowych za pośrednictwem dynamicznie generowanego konta administratora lokalnego. Management Suite umożliwia zdefiniowanie długości hasła, jego ważności i nazwy konta. Jest to często przydatne w przypadku czynności naprawczych czy głębszej diagnostyki urządzeń odłączonych tymczasowo od sieci. Podgląd danych uwierzytelniania możliwy jest z konsoli baramundi. Inną ciekawą opcją było wprowadzenie tuneli VPN dla urządzeń mobilnych – umożliwiających bezpieczny dostęp na poziomie pojedynczych aplikacji. Dzięki temu jedynie wybrane, bezpieczne aplikacje mają dostęp do firmowej sieci. 

Autor pracuje jako architekt IT w firmie Kyndryl. Zajmuje się infrastrukturą sieciowo-serwerową, wirtualizacją infrastruktury i pamięcią masową.

## Werdykt

### baramundi Management Suite 2024 R2

#### Zalety

- + wreszcie większe wsparcie dla Linuksa
- + integracja z MS Intune i Autopilotem
- + przejrzysty interfejs
- + zarządzanie całym cyklem życia końcówek

#### Wady

- uzależnienie od MS SQL

Ocena

 9/10

## PODSUMOWANIE

Kolejna odsłona pakietu baramundi Management Suite to konsekwentna realizacja wcześniej obranego kursu. W końcu doczekaliśmy się bardziej sensownego zarządzania urządzeniami końcowymi wykorzystującymi Linuksa, choć w porównaniu z obsługą ekosystemu Microsoft zostało jeszcze sporo do zrobienia. Z kolei w kontekście naturalnego środowiska typowego przedsiębiorstwa, zbudowanego jednak na Windowsie, baramundi brnie do celu na czele peletonu. Integracja z MS Intune to jedynie potwierdzenie słusznej strategii.