



Informacja Prasowa

PIACERE: Framework DevSecOps dla bezpiecznego rozwoju i obsługi IaC

Warszawa, Kwiecień 2022

PIACERE to trzyletni projekt badawczy finansowany przez Komisję Europejską w ramach programu Horyzont 2020. Głównym celem projektu jest programowanie zaufanych skodyfikowanych infrastruktur w bezpiecznym frameworku.

Konsorcjum PIACERE stanowi zrównoważony zespół partnerów akademickich i przemysłowych, grających kluczową rolę w unijnym ekosystemie DevSecOps. Są to [ERICSSON](#), [PRODEVELOP](#), [POLIMI](#), [HPE](#), [XLAB](#), [GOV.SI](#), [SŁOWEŃSKIE MINISTERSTWO ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ \(SI-MPA\)](#), [7BULLS.COM](#) i [TECNALIA](#), - reprezentanci czterech różnych krajów Północnej i Południowej Europy. Misja kierowania działaniami konsorcjum została powierzona firmie TECNALIA.

PIACERE ma na celu zwiększenie produktywności zespołów DevOps w obszarze rozwoju i obsługi IaC poprzez dostarczanie zintegrowanego frameworku DevSecOps. Zespoły DevOps mogą programować IaC tak, jak gdyby programowały jakąkolwiek inną aplikację.

PIACERE ma wspierać wykonywanie czynności w zakresie DevSecOps za pośrednictwem jednego, **zintegrowanego środowiska programistycznego (IDE)**, dzięki któremu tworzony jest kod infrastrukturalny, ujednoliciający automatyzację głównych działań DevSecOps i skracający krzywą uczenia się nowych zespołów DevSecOps. PIACERE umożliwi zespołom DevSecOps modelowanie wielorakich środowisk infrastruktury dzięki abstrakcjom, poprzez innowacyjny język **DevOps Modeling Language (DOML)**, ukrywając tym samym specyfikę i techniczne aspekty obecnych rozwiązań i zwiększając produktywność zespołów specjalistów. Co więcej, wraz z PIACERE zapewniony zostanie dostęp do modułowego generatora kodów, **Infrastructural Code Generator (ICG)**, tłumaczącego DOML na pliki źródłowe dla różnych istniejących narzędzi, w celu redukcji czasu potrzebnego do stworzenia kodu infrastrukturalnego do zaawansowanych aplikacji. Dostarczone **extensibility mechanisms (DOML-E)** zapewnią zrównoważenie i ponadczasowość PIACERE oraz towarzyszącego mu pakietu narzędzi (biorąc pod uwagę nowe języki i protokoły, jakie mogą pojawić się w bliskiej przyszłości).

Kolejnym kluczowym i innowacyjnym elementem PIACERE jest kompleksowy zestaw narzędzi służący do weryfikacji i sprawdzania wiarygodności. Po pierwsze, **verification tool (VT)**, które dzięki zastosowaniu analizy statystycznej, zarówno do modelu abstrakcyjnego, jak i do powiązanego kodu infrastrukturalnego, może dokonywać kontroli spójności oraz weryfikować inne wskaźniki jakości w odniesieniu do ustalonych dobrych praktyk. Po drugie, **IaC Code Security Inspektor** - narzędzie oferujące formę testów bezpieczeństwa analizy statycznej (SAST), sprawdzając kod IaC pod kątem znanych, pojawiających się problemów z cyberbezpieczeństwem (błędne konfiguracje, korzystanie z niebezpiecznych bibliotek, wzorce niebezpiecznych konfiguracji). Po trzecie, **Component Security Inspector**, który dzięki analizie kodu IaC, raportuje potencjalne luki w zabezpieczeniach i proponuje

sposoby na ich eliminację. Po czwarte, **Canary environment** - narzędzie pozwalające na przeprowadzanie testów jednostkowych zachowania kodu infrastrukturalnego w izolowanym środowisku, co umożliwi symulację warunków środowiska produkcyjnego i rozpoznanie niektórych z najczęściej pojawiających się antywzorców.

W części operacyjnej (Ops) cyklu życia DevSecOps PIACERE również prezentuje kilka istotnych innowacji. **Optimized Platform (IOP)**, czyli platforma optymalizująca, zaprezentuje zespołom DevSecOps najbardziej odpowiednią konfigurację wdrożenia, która za sprawą algorytmów optymalizacji będzie w jak największym stopniu pokrywać się ze zdefiniowanymi przez zespół ograniczeniami dotyczącymi usług, zasobów i elementów infrastruktury. **Execution Platform**, czyli platforma wykonawcza, będzie zarówno automatycznie planować, przygotowywać i wdrażać infrastrukturę, jak i zadba o instalację odpowiednich elementów oprogramowania koniecznych do bezproblemowego działania aplikacji. W czasie pracy PIACERE będzie stale **monitorować metryki** związane z mierzalnymi wymaganiami niefunkcjonalnymi NFR (wydajność, dostępność, bezpieczeństwo itp.). Pomiar bezpieczeństwa będzie odbywać się dzięki komponentowi **runtime security monitoring**. PIACERE będzie frameworkiem zdolnym do **samouczenia**, implementując algorytmy uczenia maszynowego oraz realizując strategie uczenia przyrostowego poprzez ciągłą analizę rozbieżności w granicach decyzji i wykrywanie anomalii w zbieranych metrykach, zachowując tylko najbardziej aktualne dane celem uniknięcia degradacji modelu. Za każdym razem, gdy **mechanizmy samouczące** wykryją anomalię lub potencjalne naruszenie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA), wywołany zostanie alarm, a **mechanizmy samonaprawcze** będą uruchamiane. Taka sytuacja będzie wiązała się z ponownym uruchomieniem algorytmu optymalizacji w domenie problemu oraz automatyczne uruchomienie platformy wykonawczej, systemu monitorowania itd.

Podejście PIACERE i zestaw towarzyszących mu narzędzi zostaną ocenione w trzech rzeczywistych przypadkach użycia: SI-MPA wdroży scenariusz dla **Słoweńskiego Ministerstwa Administracji Publicznej**, PRODEVELOP zweryfikuje projekt na przykładzie **Zarządzania Krytyczną Infrastrukturą Nadmorską**, zaś Ericsson sprawdzi proponowane rozwiązanie na przypadku **Bezpieczeństwa Publicznego w IoT w 5G**.

PIACERE przyniesie również inne korzyści:

- ułatwienie procesu tworzenia kodu infrastrukturalnego dla zespołów DevSecOps,
- podniesienie poziomu jakości, bezpieczeństwa, solidności i ewoluowalności kodu infrastrukturalnego,
- zapewnienie ciągłości działania firm poprzez zastosowanie mechanizmów samonaprawczych w momencie przewidzenia naruszeń i awarii,
- umożliwienie IaC samouczenia się na podstawie wcześniejszych warunków, które odpowiadały za wystąpienie nieprzewidzianych sytuacji.

W pierwszym roku prac nad projektem skupiono się na zdefiniowaniu architektury ogólnej PIACERE, a także na rozwinięciu pierwszej wersji zintegrowanej struktury, która zostanie zweryfikowana w kolejnych latach trwania projektu na podstawie przypadków wdrożenia.

Aktualizacje i inne informacje dotyczące projektu dostępne są na stronie: <https://www.piacere-project.eu/>

Projekt otrzymał dofinansowanie w ramach unijnego programu badań i innowacji "Horyzont 2020", w ramach grantu nr 101000162.

Kontakt:

Elżbieta Kalbarczyk, PR specialist
ekalbarczyk@7bulls.com
7bulls.com Sp. z o.o.
al. Szucha 8
00-582 Warszawa