

Sporočilo za javnost

**PIACERE: DevSecOps okvir za varen razvoj in delovanje infrastrukture kot kode (IaC)**

Ljubljana, Slovenija, April 2022

PIACERE je triletni raziskovalni projekt financiran s strani Evropske Komisije v okviru evropskega programa za raziskave in inovacije Obzorje 2020. Glavni cilj projekta je programiranje zanesljive infrastrukture kot kode v varnem okviru.

**Konzorcij PIACERE pod vodstvom TECNALIE sestavlja uravnotežen nabor akademskih in industrijskih partnerjev, ki igrajo ključno vlogo v evropskem DevSecOps ekosistemu -** ERICSSON, PRODEVELOP, POLIMI, HPE, XLAB, Ministrstvo za javno upravo Republike Slovenije, 7BULLS.COM in TECNALIA, ki prihajajo iz štirih različnih držav in zastopajo severno in južno Evropo. Vodenje konzorcija pa je bilo zaupano družbi TECNALIA.

**Cilj projekta PIACERE je povečati produktivnost DevOps ekip pri razvoju in delovanju infrastrukture kot kode (IaC) z zagotavljanjem integriranega DevSecOps okvira. DevOps ekipe lahko programirajo infrastrukturo kot kodo (IaC), kot bi programirale katero koli programsko aplikacijo.**

PIACERE bo podpiral različne DevSecOps dejavnosti z uporabo **enotnega integriranega okolja za razvoj infrastrukturne kode (IDE),** ki bo poenotila avtomatizacijo glavnih DevSecOps dejavnosti in skrajšala krivuljo učenja za nove DevSecOps ekipe. PIACERE bo DevSecOps ekipam omogočil modeliranje različnih infrastrukturnih okolij s pomočjo abstrakcij v novem **DevOps jeziku za modeliranje (DOML)**, s tem pa skril posebnosti in tehnične značilnosti trenutnih rešitev ter povečal produktivnost teh ekip. Poleg tega bo PIACERE zagotovil tudi razširljiv **generator infrastrukturne kode (ICG)**, ki bo prevedel DOML v izvorne datoteke za različna obstoječa orodja IaC in tako skrajšal čas, potreben za ustvarjanje infrastrukturne kode za kompleksne aplikacije. Zagotovljeni **mehanizmi razširljivosti (DOML-E)** bodo omogočili trajnost in dolgoživost pristopa in nabora orodij PIACERE (novi jeziki in protokoli, ki se lahko pojavijo v bližnji prihodnosti).

Druga ključna inovacija projekta PIACERE je celovit nabor orodij za preverjanje in zanesljivost. Prvič, **orodje za preverjanje (VT)**, ki bo uporabljalo statično analizo tako za abstraktni model kot za povezano infrastrukturno kodo, za izvajanje preverjanja skladnosti in drugih preverjanj kakovosti v skladu z opredeljenimi najboljšimi praksami. Drugič, **varnostni inšpektor kode IaC**, ki bo ponujal obliko varnostnega testiranja s statično analizo (SAST) s preverjanjem kode IaC glede na zaznane težave kibernetske varnosti (napačne konfiguracije, uporaba nezaščitenih knjižnic, nezaščiteni konfiguracijski vzorci). Tretjič, **inšpektor za varnost komponent**, ki z analizo kode IaC poroča o morebitnih ranljivostih in predlaga morebitne popravke. Četrtič, **okolje Canary**, ki bo omogočalo testiranje enote obnašanja infrastrukturne kode v izoliranem okolju, kar bi omogočilo simulacijo pogojev za produkcijsko okolje in prepoznalo nekatere najpogostejše protivzorce.

Tudi v operativnem delu DevSecOps življenjskega cikla PIACERE predstavlja več ključnih inovacij: **Optimizirana platforma (IOP)** bo DevSecOps ekipam s pomočjo optimizacijskih algoritmov iz kataloga storitev, virov in infrastrukturnih elementov predstavila neustreznejše konfiguracije za namestitev glede na opredeljene omejitve. **Izvedbena platforma** bo samodejno načrtovala, pripravila in zagotovila infrastrukturo ter načrtovala, pripravila in namestila ustrezne elemente programske opreme, potrebne za nemoteno delovanje aplikacije. Med izvajanjem bo PIACERE stalno **spremljal metrike**, povezane z opredeljenimi merljivimi NFR (npr. zmogljivost, razpoložljivost in varnost s spremljanjem varnosti med izvajanjem), in se bo sposoben **samoučiti** z izvajanjem algoritmov strojnega učenja in uresničevanjem strategije postopnega učenja z nenehnim analiziranjem odstopanj na mejah odločanja in odkrivanjem anomalij v zbranih metrikah, pri čemer bo hranil le najnovejše podatke, da bi s tem preprečil degradacijo modela. Kadar ti mehanizmi **samoučenja** zaznajo nepravilnost ali morebitno kršitev, se sprožita alarm in **mehanizem samozdravljenja**. Slednji bo vključeval ponovni zagon optimizacijskega algoritma za dejansko problemsko področje in platformo za samodejno izvajanje, spremljanje, itd.

Pristop in nabor orodij PIACERE bosta ocenjena v treh praktičnih primerih uporabe:

1. Ministrstvo za javno upravo Republike Slovenije na primeru **uporabe nacionalnega interoperabilnostnega okvirja (NIO portal),**
2. Prodevelop  na primeru **uporabe upravljanja kritične pomorske infrastrukture**,
3. Ericsson na primeru uporabe **javne varnosti na internetu stvari (IoT) v 5G**.

PIACERE bo prinesel tudi naslednje pričakovane koristi:

* Narediti ustvarjanje takšne infrastrukturne kode bolj dostopno DevSecOps ekipam.
* Povečanje kakovosti, varnosti, zanesljivosti in možnosti razvoja infrastrukturne kode.
* Zagotavljanje neprekinjenega poslovanja z zagotavljanjem mehanizmov samozdravljenja, ki predvidevajo napake in kršitve.
* Omogočanje samoučenja sistema IaC na podlagi prejšnjih pogojev, ki so sprožili nepričakovane situacije.

V prvem letu projekta je bilo delo osredotočeno na opredelitev splošne arhitekture PIACERE ter na razvoj prve različice integriranega okvira, ki bo potrjen s primeri uporabe.

**Več informacij o projektu:** [**https://www.piacere-project.eu/**](https://www.piacere-project.eu/)

**Projekt PIACERE je prejel sredstva iz programa Evropske unije za raziskave in inovacije Obzorje 2020 na podlagi o dodelitvi nepovratnih sredstev št. 101000162**

**Kontakt**

Lucija Korbar

lucija.korbar@xlab.si

XLAB d.o.o., Pot za Brdom 100, SI-1000 Ljubljana

Slovenia, EU

Tel.: +386 1244 77 50

mag. Igor Škof

Igor.Skof28@gov.si

Ministrstvo za javno upravo, Tržaška c.21, 1000 Ljubljana

Slovenia, EU

tel.: +386 1 478 8677