

---

# Mikrouслуги Budowa i działanie

*Przewodnik po budowaniu  
architektury mikrouslug*

*Ronnie Mitra,  
Irakli Nadareishvili,*

*przekład: Marek Włodarz*

---

# Spis treści

<b>Przedmowa</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. W stronę architektury mikrousług</b> .....	<b>1</b>
Czym są mikrousługi? .....	2
Redukowanie kosztów koordynacji .....	4
Problem kosztów koordynacji .....	4
Trudne części .....	6
Nauka przez praktykę .....	8
Model mikrousług „Up and Running” .....	9
Decyzje, decyzje ... ..	10
Tworzenie lekkiego rekordu decyzji architektonicznej .....	12
Podsumowanie .....	14
<b>2. Projektowanie modelu operacyjnego mikrousług</b> .....	<b>15</b>
Dlaczego ludzie i zespoły są istotne .....	16
Wielkość zespołu .....	17
Umiejętności zespołu .....	18
Koordynacja międzypespółowa .....	20
Przedstawiamy Team Topologies .....	21
Typy zespołów .....	22
Tryby interakcji .....	23
Projektowanie topologii zespołu mikrousług .....	24
Ustanowienie zespołu projektowania systemu .....	25
Budowanie szablonu zespołu mikrousług .....	27
Zespoły platformowe .....	29
Zespoły umożliwiające i skomplikowanych podsystemów .....	31
Zespoły konsumentów .....	32
Podsumowanie .....	33

<b>3. Projektowanie mikrousług: proces SEED(S) .....</b>	<b>35</b>
Wprowadzenie do siedmiu zasadniczych ewolucji projektowania usług:	
Metoda SEED(S) .....	36
Identyfikowanie aktorów .....	37
Przykładowi aktorzy w naszym projekcie .....	39
Identyfikowanie zadań, które mają wykonywać aktorzy .....	39
Używanie formatu historyjki zadania do formułowania JTBD .....	41
Przykłady JTBD w naszym projekcie .....	42
Odkrywanie wzorców interakcji za pomocą diagramów sekwencji .....	43
Wyprowadzanie akcji i zapytań z JTBD .....	45
Przykład zapytań i akcji w naszym projekcie .....	47
Opisywanie każdego zapytania i akcji jako Open API Spec. ....	48
Przykład OAS dla akcji w naszym projekcie .....	49
Uzyskanie informacji zwrotnych na temat specyfikacji API .....	53
Implementowanie mikrousług .....	53
Mikrousługi kontra API .....	54
Podsumowanie .....	56
<b>4. Właściwe wymiarowanie mikrousług: odszukiwanie granic usług .....</b>	<b>57</b>
Dlaczego granice są ważne, kiedy są ważne i jak je znaleźć .....	57
Domain-Driven Design i granice mikrousług .....	59
Mapowanie kontekstów .....	62
Integracje synchroniczne kontra asynchroniczne .....	65
Agregaty DDD .....	66
Wprowadzenie do Event Storming .....	67
Proces Event Storming. ....	68
Wprowadzenie do uniwersalnej formuły wymiarującej .....	72
Uniwersalna formuła wymiarująca .....	73
Podsumowanie .....	74
<b>5. Postępowanie z danymi .....</b>	<b>75</b>
Zdolność do niezależnego wdrażania a współużytkowanie danych .....	75
Mikrousługi osadzają swoje dane .....	77
Osadzanie danych nie powinno prowadzić do eksplozji liczby klastrów bazodanowych .....	78
Osadzanie danych i wzorzec delegata danych .....	79
Wykorzystanie duplikowania danych w celu zapewnienia niezależności .....	80
Transakcje rozproszone i przetrwanie niepowodzenia .....	81
Event Sourcing i CQRS .....	85

Event Sourcing .....	85
Poprawianie wydajności przy użyciu kroczących migawek .....	90
Magazyn zdarzeń .....	91
Command Query Responsibility Segregation .....	92
Event Sourcing i CQRS poza mikrousługami .....	93
Podsumowanie .....	95
<b>6. Budowanie potoku infrastruktury .....</b>	<b>97</b>
Zasady i praktyki DevOps .....	98
Niezmiennosc infrastruktury .....	99
Infrastruktura jako kod .....	100
Ciągła integracja i ciągłe dostarczanie .....	102
Konfigurowanie środowiska IaC .....	104
Konfigurowanie GitHuba .....	104
Instalowanie Terraform .....	105
Konfigurowanie Amazon Web Services .....	106
Konfigurowanie konta operacyjnego AWS .....	107
Konfigurowanie AWS CLI .....	110
Konfigurowanie uprawnień AWS .....	112
Tworzenie zaplecza S3 dla Terraform .....	115
Budowanie potoku IaC .....	117
Tworzenie repozytorium Sandbox .....	117
Istota Terraform .....	119
Tworzenie kodu dla środowiska Sandbox .....	120
Budowanie potoku .....	123
Testowanie potoku .....	132
Podsumowanie .....	135
<b>7. Budowanie infrastruktury mikrousług .....</b>	<b>137</b>
Komponenty infrastruktury .....	137
Sieć .....	138
Usługa Kubernetes .....	139
Serwer wdrażania GitOps .....	141
Implementowanie infrastruktury .....	142
Instalowanie kubectl .....	142
Konfigurowanie repozytoriów modułów .....	143
Moduł sieciowy .....	145
Moduł Kubernetes .....	160
Konfigurowanie Argo CD .....	171

Testowanie środowiska .....	175
Sprzątanie infrastruktury .....	177
Podsumowanie .....	178
<b>8. Miejsce pracy dewelopera .....</b>	<b>181</b>
Standardy kodowania i przygotowanie stanowiska programistycznego .....	182
10 wskazówek budowania doskonałego środowiska programisty.....	183
Lokalne konfigurowanie środowiska skonteneryzowanego.....	189
Instalowanie Multipass .....	190
Wchodzenie do kontenera i mapowanie folderów.....	192
Instalowanie Dockera .....	193
Testowanie Dockera.....	194
Zaawansowane wykorzystanie lokalnego Dockera: instalowanie Cassandra .....	195
Instalowanie Kubernetes.....	196
Podsumowanie .....	198
<b>9. Programowanie mikrousług .....</b>	<b>199</b>
Projektowanie punktów końcowych mikrousług .....	199
Mikrousługa ms-flights .....	203
Mikrousługa ms-reservations.....	203
Projektowanie specyfikacji OpenAPI .....	204
Implementowanie danych dla mikrousługi .....	211
Redis dla modelu danych rezerwacji .....	211
Modele danych MySQL dla mikrousługi lotów .....	213
Implementowanie kodu mikrousługi .....	215
Kod dla mikrousługi lotów .....	216
Sprawdzanie kondycji .....	221
Wprowadzanie drugiej mikrousługi do projektu.....	223
Zahaczanie usług za pomocą projektu parasolowego.....	229
Podsumowanie .....	232
<b>10. Wydawanie mikrousług .....</b>	<b>235</b>
Konfigurowanie środowiska staging .....	236
Moduł wejściowy .....	237
Moduł bazy danych .....	238
Kopiowanie projektu infrastruktury przejściowej.....	238
Konfigurowanie przepływu pracy dla środowiska staging .....	239
Edytowanie kodu infrastruktury dla środowiska staging.....	241
Wysyłanie kontenera mikrousługi informacji o lotach.....	245
Wprowadzenie do Docker Hub .....	246

Konfigurowanie Docker Hub .....	246
Konfigurowanie potoku .....	247
Wdrażanie kontenera usługi lotów .....	250
Istota wdrożeń Kubernetes .....	251
Tworzenie schematu Helm .....	252
Tworzenie repozytorium wdrażania mikrousług .....	253
Argo CD dla wdrożeń GitOps .....	259
Sprzątanie .....	265
Podsumowanie .....	265
<b>11. Zarządzanie zmianą .....</b>	<b>267</b>
Zmiany w systemie mikrousług .....	267
Zorientowanie na dane .....	268
Wpływ zmian .....	269
Trzy wzorce wdrażania .....	270
Uwarunkowania architektury .....	273
Zmiany infrastruktury .....	273
Zmiany w mikrousługach .....	277
Zmiany danych .....	281
Podsumowanie .....	284
<b>12. Koniec podróży (i nowy początek) .....</b>	<b>285</b>
O złożoności i upraszczaniu za pomocą mikrousług .....	285
Kwadrant mikrousług .....	287
Mierzenie postępów transformacji mikrousługowej .....	289
Podsumowanie .....	292
<b>Indeks .....</b>	<b>295</b>
<b>O autorach .....</b>	<b>307</b>
<b>Kolofon .....</b>	<b>308</b>