

# Spis treści

<b>O autorze</b>	<b>7</b>
<b>O recenzencie</b>	<b>8</b>
<b>Wstęp</b>	<b>9</b>
<b>Część I. Usługi i narzędzia platformy AWS</b>	
<b>Rozdział 1. Konfigurowanie środowiska AWS</b>	<b>15</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>16</b>
<b>Konfigurowanie środowiska</b>	<b>16</b>
Instalowanie programu AWS CLI	20
Konfigurowanie uzupełniania wiersza poleceń	20
Konfigurowanie wiersza poleceń platformy AWS	21
Poznanie struktury poleceń programu AWS CLI	22
<b>Prezentacja zestawu Boto3 dla języka Python</b>	<b>23</b>
Instalowanie zestawu Boto3 dla języka Python	23
Weryfikowanie poprawności instalacji zestawu Boto3	23
<b>Wprowadzenie do korzystania z usługi CloudFormation</b>	<b>24</b>
Pisanie pierwszego szablonu CloudFormation	25
Tworzenie stosu CloudFormation przy użyciu konsoli AWS	27
Tworzenie stosu CloudFormation w programie AWS CLI	29
<b>Wprowadzenie do korzystania z narzędzia Terraform</b>	<b>30</b>
Instalowanie narzędzia Terraform	31
Tworzenie zasobów przy użyciu narzędzia Terraform	32
<b>Instalowanie narzędzi w sposób zautomatyzowany</b>	<b>34</b>
<b>Podsumowanie</b>	<b>35</b>

<b>Rozdział 2. Ochrona konta AWS przy użyciu usługi IAM</b>	<b>36</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>37</b>
<b>Dodawanie użytkowników i tworzenie grup IAM</b>	<b>37</b>
Użytkownicy IAM	37
Grupy IAM	38
<b>Zapoznanie z zasadami IAM</b>	<b>40</b>
Struktura zasady IAM	40
Identyfikator ARN	42
Ocena zasad IAM	42
Tworzenie zasad IAM w programie AWS CLI	43
<b>Tworzenie ról IAM</b>	<b>45</b>
Zalety stosowania ról IAM	45
Tworzenie roli IAM w programie Terraform	45
<b>Usługa AWS Security Token Service (AWS STS)</b>	<b>48</b>
Zalety usługi AWS STS	49
Przykłady użycia	49
Dostęp do usług na innym koncie z użyciem ról IAM	49
<b>Praktyczny przykład uruchamiania danej instancji za pomocą usługi CloudFormation</b>	<b>56</b>
<b>Wymiana poświadczeń IAM przy użyciu zestawu Boto3</b>	<b>58</b>
Wymagania wstępne	58
Tworzenie skryptu Boto3 do wymiany poświadczeń	59
<b>Podsumowanie</b>	<b>61</b>

## **Część II. Budowanie infrastruktury**

<b>Rozdział 3. Tworzenie centrum danych w chmurze przy użyciu usługi VPC</b>	<b>65</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>66</b>
<b>Konfigurowanie dwóch sieci VPC</b>	<b>66</b>
Tworzenie pierwszej sieci VPC w konsoli AWS	67
Tworzenie drugiej sieci VPC przy użyciu usługi CloudFormation	85
<b>Brama tranzytowa AWS</b>	<b>90</b>
Tworzenie pierwszej bramy tranzytowej w konsoli AWS	92
Tworzenie drugiej bramy tranzytowej za pomocą narzędzia Terraform	97
Praktyczny przykład włączania dziennika przepływu VPC	99
<b>Podsumowanie</b>	<b>110</b>
<b>Rozdział 4. Skalowalna moc obliczeniowa w chmurze z wykorzystaniem usługi EC2</b>	<b>111</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>112</b>
<b>Konfigurowanie instancji EC2</b>	<b>112</b>
Tworzenie pierwszej instancji EC2 w konsoli AWS	112
Tworzenie instancji EC2 przy użyciu usługi AWS CloudFormation	118
<b>Tworzenie w chmurze AWS alarmów dotyczących rozliczeń</b>	<b>120</b>
<b>Praktyczny przykład sprzątnięcia nieużywanych obrazów AMI</b>	<b>128</b>
<b>Praktyczny przykład usuwania nieużywanych woluminów EBS</b>	<b>137</b>
<b>Praktyczny przykład codziennego wyłączenia instancji</b>	<b>141</b>
<b>Podsumowanie</b>	<b>145</b>

## Część III. Nadawanie infrastrukturze skalowalności i elastyczności

### Rozdział 5. Uodparnianie aplikacji na awarie dzięki usłudze Elastic Load Balancing 149

Wymagania techniczne	150
Różne moduły równoważenia obciążenia oferowane przez AWS	150
Konfigurowanie modułu równoważenia obciążenia aplikacji	151
Utworzenie modułu równoważenia obciążenia aplikacji	154
Automatyzowanie tworzenia modułu równoważenia obciążenia aplikacji przy użyciu narzędzia Terraform	163
Podsumowanie	168

### Rozdział 6. Zwiększanie wydajności aplikacji dzięki usłudze AWS Auto Scaling 169

Wymagania techniczne	170
Konfigurowanie usługi Auto Scaling	170
Tworzenie szablonu uruchamiania	170
Tworzenie grupy AWS Auto Scaling	174
Weryfikowanie działania grupy automatycznego skalowania	180
Zasady usługi Auto Scaling	181
Skalowanie aplikacji w zależności od popytu	182
Testowanie grupy automatycznego skalowania	193
Tworzenie grupy automatycznego skalowania w narzędziu Terraform	194
Podsumowanie	195

### Rozdział 7. Tworzenie relacyjnej bazy danych w chmurze przy użyciu usługi AWS Relational Database Service (RDS) 197

Wymagania techniczne	198
Różnorodność baz danych oferowanych w usłudze AWS RDS	198
Konfigurowanie usługi AWS RDS w trybie wysokiej dostępności	199
Konfigurowanie repliki do odczytu dla bazy danych MySQL	209
Automatyzowanie tworzenia bazy danych MySQL w usłudze AWS RDS przy użyciu narzędzia Terraform	210
Podsumowanie	214

## Część IV. Warstwy monitorowania, wskaźników i kopii zapasowych

### Rozdział 8. Monitorowanie usług AWS przy użyciu rozwiązań CloudWatch i SNS 217

Wymagania techniczne	218
Monitorowanie w usłudze CloudWatch	218
Monitorowanie w usłudze CloudWatch wskaźników niestandardowych	219
Pobieranie i instalowanie agenta CloudWatch	219
Tworzenie roli IAM używanej przez agenta CloudWatch	220
Uruchamianie agenta CloudWatch na serwerze	223
Usługa SNS	228
Usługa CloudWatch Events	231

<b>Automatyzowanie powiadomień o alarmach przy użyciu wiadomości e-mail i kanału Slack</b>	<b>234</b>
Konfigurowanie platformy Slack	234
Konfigurowanie usługi CloudWatch	237
Tworzenie funkcji Lambda	242
Testowanie integracji	245
<b>Podsumowanie</b>	<b>248</b>
<b>Rozdział 9. Centralizowanie dzienników w celu ich analizowania</b>	<b>249</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>250</b>
<b>Dlaczego musimy zarządzać dziennikami?</b>	<b>250</b>
<b>Konfigurowanie agenta CloudWatch</b>	<b>251</b>
<b>Konfigurowanie usługi AWS Elasticsearch i narzędzia Kibana</b>	<b>258</b>
<b>Podsumowanie</b>	<b>264</b>
<b>Rozdział 10. Rozwiązanie centralizujące tworzenie kopii zapasowych w chmurze</b>	<b>265</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>266</b>
<b>Różne sposoby tworzenia kopii zapasowych oferowane przez AWS</b>	<b>266</b>
Dlaczego tworzymy zapasowe kopie danych?	266
<b>Konfigurowanie usługi AWS DLM</b>	<b>268</b>
<b>Tworzenie kopii zapasowej danych w usłudze S3 przy użyciu programu AWS CLI</b>	<b>272</b>
<b>Przenoszenie danych w usłudze S3 do klasy pamięci Glacier za pomocą zasad cyklu działania</b>	<b>274</b>
Automatyzowanie przenoszenia danych z S3 do usługi Glacier w narzędziu Terraform	278
<b>Podsumowanie</b>	<b>281</b>
<b>Rozdział 11. Odzyskiwanie awaryjne w chmurze AWS</b>	<b>282</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>283</b>
<b>Rozwiązania w zakresie odzyskiwania awaryjnego oferowane przez AWS</b>	<b>283</b>
Kopie zapasowe i przywracanie danych	283
Płomyk dyżurny	284
Rezerwa ciepła w chmurze AWS	285
Rezerwa gorąca (w wielu lokacjach)	286
<b>Konfigurowanie witryny internetowej tak, by w razie awarii przełączała się na wiadro S3</b>	<b>297</b>
<b>Podsumowanie</b>	<b>304</b>
<b>Rozdział 12. Porady i wskazówki dotyczące korzystania z platformy AWS</b>	<b>306</b>
<b>Wymagania techniczne</b>	<b>307</b>
<b>Typowe pułapki — ograniczenia usługi VPC</b>	<b>307</b>
<b>Jakie podsieci wybrać podczas budowania sieci VPC?</b>	<b>308</b>
<b>Dedykowana instancja czy dedykowany host — co wybrać?</b>	<b>309</b>
<b>Potencjał granicy uprawnień IAM</b>	<b>310</b>
<b>Niestandardowe wskaźniki CloudWatch</b>	<b>311</b>
<b>Tagowanie, ciągłe tagowanie — dlaczego to ważne?</b>	<b>312</b>
<b>Ochrona instancji EC2 i woluminów EBS przed zamknięciem</b>	<b>313</b>
<b>Jak zmniejszyć rachunki za korzystanie z chmury AWS?</b>	<b>314</b>
<b>Wybór nazwy wiadra AWS i jak sprawić, by była losowa</b>	<b>315</b>
<b>Automatyzowanie tworzenia obrazów AMI</b>	<b>315</b>
Tworzenie obrazu AMI w konsoli AWS	316
Tworzenie obrazu AMI w programie AWS CLI	317
Automatyzowanie tworzenia obrazu AMI przy użyciu narzędzia Packer	317
<b>Podsumowanie</b>	<b>319</b>