

Spis treści

O autorze	7
O recenzencie	8
Wstęp	9

Część I. Usługi i narzędzia platformy AWS

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

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

Część II. Budowanie infrastruktury

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

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

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