

Spis treści

<b>Lista dołączonych filmów szkoleniowych</b>	<b>13</b>
<b>Wstęp</b>	<b>17</b>
<b>O autorze</b>	<b>19</b>
<b>Rozdział 1 Poznajemy AWS</b>	<b>21</b>
O książce	21
Próba zdefiniowania chmury	22
Przenoszenie się do AWS	26
Infrastruktura jako usługa	27
Platforma jako usługa	29
Główne cechy programowania w chmurze w AWS	32
Operacyjne korzyści wynikające z używania AWS	36
Ograniczenia dostawców chmury	36
Bezpieczeństwo danych w AWS	39
Bezpieczeństwo sieciowe w AWS	40
Bezpieczeństwo aplikacji w AWS	41
Zgodność w chmurze AWS	42
Korzystanie z piaskownicy AWS	43
Jaki problem chcemy rozwiązać?	44
Migrowanie aplikacji	46
Dobrze zaprojektowana platforma	47
Narzędzie Well-Architected Tool	48
Wnioski	50
<b>Rozdział 2 Projektowanie z użyciem usług AWS Global Services</b>	<b>53</b>
Rozważania dotyczące lokalizacji	54
Regiony AWS	56
Izolacja regionu	58
Strefy dostępności	60
Dystrybucja stref dostępności	62
Wiele stref dostępności	64
Czym jest umowa o warunkach świadczenia usług w AWS?	65
Wszystko zawodzi	67
Globalne usługi brzegowe	69
Usługi w lokalizacjach brzegowych	70
Wybieranie regionu	74
Zgodność	75
AWS i zgodność	78

HIPAA	80
NIST	81
GovCloud	82
Aspekty dotyczące opóźnień	83
Usługi oferowane we wszystkich regionach	84
Obliczanie kosztów	85
Koszty usług zarządzania	86
Cennik narzędzi do zarządzania: AWS Config	87
Koszty obliczeniowe AWS	88
Koszty magazynu	89
Koszt transferu danych	91
Warstwowe koszty w AWS	93
Optymalizacja kosztów w AWS	93
Optymalizacja kosztów obliczeń	94
Narzędzia analizy kosztów w AWS	96
Trusted Advisor	96
AWS Simple Monthly Calculator	100
Kalkulator całkowitych kosztów własności (Total Cost of Ownership — TCO)	101
Wnioski	102
10 najważniejszych tematów do dyskusji: zgodność, zarządzanie, opóźnienia, wznowianie działania po awarii	103
<b>Rozdział 3 Usługi sieciowe w AWS</b>	<b>105</b>
Sieci VPC	106
Partnerstwo z AWS	107
Co się kryje za kulisami sieci?	109
Wszystko koncentruje się na przepływie pakietów	112
Tworzenie pierwszej chmury VPC	115
Ile chmur VPC?	118
Tworzenie bloku VPC CIDR	119
Planowanie głównego bloku VPC CIDR	120
Domyślna chmura VPC	122
Więcej o strefach dostępności	123
Tworzenie podsieci	124
Usługi NAT	126
Korzystanie z tablic trasowania	127
Główna tablica trasowania	128
Prywatne adresy IPV4	131
Elastyczne adresy IP	134
Koszty obsługi transferu	136
Własny adres IP, czyli program Bring Your Own IP (BYOIP)	137
Proces BYOIP	138
Adresy IPv6	139
Grupy bezpieczeństwa	140
Niestandardowe grupy bezpieczeństwa	143
Sieciowe listy kontroli dostępu AOL	147

Szczegóły implementacji sieciowych list AOL	148
Czym są porty efemeryczne?	151
Dzienniki przepływu VPC	153
Peering między chmurami VPC	154
Nawiązywanie połączenia typu peering	154
Punkty końcowe bramy VPC	156
Punkty końcowe interfejsu VPC	158
Łączność VPC	162
Brama internetowa: wejście publiczne	162
Połączenia VPN	164
Wirtualna brama prywatna (Virtual Private Gateway)	166
Połączenia VPN	167
VPN CloudHub	168
Propagacja trasy	168
Direct Connect	169
Route 53	171
Opcje trasowania w Route 53	173
Sprawdzanie kondycji w Route 53	174
Korzystanie z DNS w chmurze VPC: prywatne strefy DNS	175
Nazwy hostów DNS	175
Wnioski	176
10 najważniejszych punktów do dyskusji: uwarunkowania sieciowe pod kątem bezpieczeństwa, odzyskiwanie działania po awarii oraz łączność	176
<b>Rozdział 4 Usługi obliczeniowe — instancje AWS EC2</b>	<b>179</b>
Krótką historią wirtualizacji EC2	180
System Nitro	183
Instancje EC2	184
Rodziny instancji	186
Czym jest vCPU?	187
Opcje wyboru instancji EC2	188
Instancje ogólnego przeznaczenia	189
Instancje zaprojektowane do przekraczania limitów	190
Instancje zoptymalizowane pod kątem obliczeniowym	192
Instancje zoptymalizowane pod kątem pamięci	193
Instancje obliczeniowe z akceleracją (GPU)	194
Instancje zoptymalizowane pod kątem magazynu	195
Instancje bez systemu operacyjnego	195
Hosty na wyłączność	196
Instancje na wyłączność	197
Wydajność sieci EC2	197
Obrazy maszyn Amazona (Amazon Machine Image — AMI)	198
Wybór obrazu AMI	200
Obrazy AMI z systemem Linux	200
Typy wirtualizacji obrazów AMI z Linuksem	201
Obrazy AMI z systemem Windows	202

AWS Marketplace	202
Tworzenie niestandardowego obrazu AMI	203
Niestandardowe obrazy AMI magazynu instancji	205
Poprawny projekt AMI	206
Uwarunkowania tworzenia obrazów AMI	207
Najlepsze praktyki dotyczące obrazów AMI	209
Przestrzeganie najlepszych praktyk: znaczniki	210
Wykorzystanie szablonów uruchamiania	211
Zmiana bieżącego typu instancji	212
Ceny EC2	212
Zarezerwowane instancje (RI)	214
Ograniczenia zarezerwowanych instancji	215
Typy zarezerwowanych instancji EC2	216
Zaplanowane zarezerwowane instancje EC2	218
Instancje typu spot	218
Flota instancji typu spot	219
Pule możliwości typu spot	220
Flota EC2	222
Opcje magazynu instancji EC2	222
Lokalny magazyn instancji — SSD lub dysk magnetyczny	223
Funkcja automatycznego przywracania działania instancji EC2	225
Zamawianie instancji	226
Migracja do AWS	232
Ogólne spojrzenie na etapy migracji	233
AWS Migration Hub	235
Usługi AWS Server Migration Services	236
Ogólne spojrzenie na migrację serwera	238
Importowanie i eksportowanie zasobów wirtualnych	238
Inne sposoby hostowania zadań w AWS	239
Kontenery	239
Amazon Elastic Container Service (ECS)	241
AWS Fargate	242
AWS ECS for Kubernetes (EKS)	242
Amazon LightSail	242
Lambda	243
AWS Firecracker	245
Wnioski	245
10 najważniejszych punktów do dyskusji — czynniki migracji i planowania	245
<b>Rozdział 5 Planowanie w celu zapewnienia skalowania i odporności</b>	<b>247</b>
Koncepcja monitoringu	250
Czym jest CloudWatch?	252
Monitorowanie	253
Dzienniki	253
Zbieranie danych za pomocą agenta CloudWatch	255

Instalowanie agenta CloudWatch	255
Planowanie monitoringu	256
Integracja CloudWatch	258
Terminologia CloudWatch	259
Użycie pulpitu	263
Tworzenie alarmu CloudWatch	264
Dodatkowe ustawienia alarmu i akcji	265
Akcje	265
Monitorowanie instancji EC2	265
Automatyczny ponowny rozruch lub przywracanie instancji do działania	266
Usługi elastycznego równoważenia obciążenia	267
Celowa nadmiarowość	270
Testy kondycji EC2	270
Dodatkowe funkcje ELB	271
Application Load Balancer (ALB)	274
Ogólne kroki: tworzenie ALB	275
Opcje wyboru reguł	277
Ustawienia bezpieczeństwa modułu nasłuchiwania HTTPS	280
Trasowanie grupy docelowej	281
Utrzymywanie sesji użytkownika	282
Obsługa mechanizmu lepkich sesji	283
Konfigurowanie testów kondycji	284
Monitorowanie działania modułu równoważenia obciążenia	285
Network Load Balancer	286
Skalowanie aplikacji	286
EC2 Auto Scaling	287
Komponenty usługi EC2 Auto Scaling	288
Konfiguracja uruchamiania	288
Szablony uruchamiania	289
Grupy automatycznego skalowania (ASG)	289
Opcje skalowania grup ASG	291
Wtyczki cyklu życia	293
AWS Auto Scaling	294
Wnioski	295
10 najważniejszych punktów do dyskusji: skala, dostępność i monitoring	295
<b>Rozdział 6 Magazyn w chmurze</b>	<b>297</b>
Magazyn w chmurze	299
Który magazyn pasuje do naszych potrzeb?	301
Magazyn blokowy EBS	302
Typy woluminów EBS	302
Dyski SSD ogólnego przeznaczenia	303
Gwarantowana wartość IOPS (io1)	305
Elastyczne woluminy EBS	306
Przyłączanie woluminu EBS	307
Szyfrowanie woluminów EBS	308

Migawki EBS	309
Oznaczanie woluminów EBS i migawek	311
Najlepsze praktyki dotyczące EBS	312
Magazyn S3	312
Kontenery, obiekty i klucze	314
Spójność danych S3	316
Klasy pamięci magazynu S3	317
Zarządzanie S3	318
Wersjonowanie	322
Bezpieczeństwo kontenerów S3	322
Magazyn archiwum Amazon S3 Glacier	325
Skarbce i archiwa magazynu S3 Glacier	325
Współdzielone systemy plików w AWS	326
Elastyczny system plików (Elastic File System — EFS)	327
Tryby wydajności EFS	328
Tryby przepustowości EFS	328
Bezpieczeństwo EFS	329
Porównanie wydajności magazynów	329
Amazon FSx dla systemu Windows File Server	332
Usługa relacyjnej bazy danych (Relational Database Service — RDS)	333
Instancje bazy danych RDS	335
Wysoka dostępność RDS	336
Ogólne kroki instalacji RDS	339
Monitorowanie wydajności bazy danych	340
Najlepsze praktyki związane z RDS	341
Aurora	341
Magazyn Aurora	343
Komunikacja z magazynem Aurora	345
DynamoDB	346
Projektowanie baz danych	348
Tabele DynamoDB	349
Dostarczanie tabeli o określonej pojemności	350
Możliwości adaptacyjne	351
Spójność danych	353
ACID i DynamoDB	354
Tabele globalne	355
DynamoDB Accelerator (DAX)	356
Kopie zapasowe i przywracanie danych	356
ElastiCache	357
Opcje transferu danych w AWS	358
Rodzina Snow	360
Rodzina bram magazynu AWS	361
Wnioski	362
10 najważniejszych punktów do dyskusji: opcje i uwarunkowania magazynowe	363

<b>Rozdział 7 Usługi bezpieczeństwa</b>	<b>365</b>
Zarządzanie tożsamością i dostępem	367
Zasady IAM	369
Uwierzytelnianie IAM	371
Żądanie dostępu do zasobów AWS	373
Proces autoryzacji	374
Akcje	375
Użytkownicy IAM	376
Użytkownik główny	377
Użytkownik IAM	379
Tworzenie użytkownika IAM	379
Klucze dostępu użytkownika IAM	380
Grupy IAM	382
Logowanie się jako użytkownik IAM	383
Szczegóły konta IAM	383
Podsumowanie informacji o koncie użytkownika IAM	384
Tworzenie zasad haseł	385
Rotacja kluczy dostępu	386
Korzystanie z uwierzytelniania wieloskładnikowego (Multifactor Authentication — MFA)	387
Typy zasad IAM	388
Zasady oparte na tożsamości	388
Zasady oparte na zasobach	390
Zasady wbudowane	391
Tworzenie zasad IAM	392
Elementy zasady	392
Odczytywanie prostej zasady w formacie JSON	394
Akcje zasady	395
Dodatkowe opcje kontroli zasad	396
Przegląd stosowanych uprawnień	399
Wersje zasad IAM	400
Używanie elementów warunkowych	401
Używanie znaczników z tożsamościami IAM	402
Role IAM	403
Kiedy należy korzystać z ról	404
Dostęp do zasobów AWS między kontami	406
Usługa AWS Security Token Service (STS)	407
Federacja tożsamości	409
Najlepsze praktyki IAM	411
Narzędzia bezpieczeństwa IAM	413
Tworzenie zdarzenia planu CloudWatch	417
Inne usługi bezpieczeństwa w AWS	418
AWS Organizations	418
Resource Access Manager (AWS RAM)	420
Secrets Manager	421
GuardDuty	422
AWS Inspector	423

Wnioski	424
10 najważniejszych punktów do dyskusji o zagadnieniach bezpieczeństwa	425
<b>Rozdział 8 Automatyzacja infrastruktury AWS</b>	<b>426</b>
Automatyzacja w AWS	426
Od infrastruktury zarządzanej ręcznie do zautomatyzowanej z wykorzystaniem CloudFormation	429
Komponenty CloudFormation	431
Szablony CloudFormation	431
Stosy	434
Tworzenie instancji EC2 za pomocą EIP	435
Aktualizacje z wykorzystaniem zestawów zmian	437
Korzystanie z zestawów stosów CloudFormation	437
AWS Service Catalog	438
Metodologia 12 reguł	440
Reguła 1. Źródło kodu — jedno źródło kodu, objęte kontrolą wersji, które umożliwia tworzenie wielu wdrożeń	441
AWS CodeCommit	442
Reguła 2. Zależności — jawne deklarowanie i wydzielanie zależności	442
Reguła 3. Konfiguracja — przechowywanie konfiguracji w środowisku	443
Reguła 4. Usługi obsługujące — traktowanie usług obsługujących jak dołączonych zasobów	444
Reguła 5. Budowanie, publikowanie, uruchamianie — oddzielanie faz budowania od uruchamiania	444
Reguła 6. Proces — uruchamianie aplikacji w postaci jednego lub kilku procesów bezstanowych	445
Reguła 7. Przydzielanie portów — udostępnianie usłu z wykorzystaniem przydzielania portów	447
Reguła 8. Współbieżność — skalowanie przez odpowiednio dobrane procesy	447
Reguła 9. Zbywalność — zwiększanie odporności poprzez szybkie uruchamianie i wyłączanie	447
Reguła 10. Jednolitość środowiska programistycznego i produkcyjnego — utrzymywanie środowisk programistycznego, testowego i produkcyjnego w możliwie podobnym stanie	448
Reguła 11. Dzienniki — traktowanie dzienników jak strumienia zdarzeń	448
Reguła 12. Procesy administracyjne — uruchamianie zadań administracyjnych i zarządzania jako procesów jednorazowych	449
Elastic Beanstalk	449
Aktualizowanie aplikacji Elastic Beanstalk	452
CodePipeline	453
AWS CodeDeploy	455
Bezusługowa obsługa zadań z wykorzystaniem funkcji Lambda	456
API Gateway	458
Tworzenie bezusługowej aplikacji WWW	460
Tworzenie statycznej strony WWW	460



Uwierzytelnianie użytkownika	461
Komponenty bezusługowego backendu	461
Konfiguracja usługi API Gateway	462
Wnioski	463
10 najważniejszych punktów do dyskusji: przejście do projektu bezstanowego	464

oprac. BPK