

Google Cloud Certified Professional Cloud Architect

Wprowadzenie do platformy i materiały egzaminacyjne

- ✓ Projektowanie i planowanie architektury rozwiązań chmurowych
- ✓ Zarządzanie i udostępnianie infrastruktury rozwiązań chmurowych
- ✓ Projektowanie pod kątem bezpieczeństwa i zgodności
- ✓ Analizowanie oraz optymalizowanie procesów technicznych i biznesowych
- ✓ Zarządzanie implementacjami architektury chmury
- ✓ Zapewnianie niezawodności rozwiązań i operacji



Soumen Chatterjee

Helion 

Tytuł oryginału: Google Cloud Certified Professional Cloud Architect: Introducing Google Cloud, 2nd Edition

Tłumaczenie: Michał Sternik

ISBN: 978-83-283-6611-4

© 2019, Soumen Chatterjee, BeClickAware Ltd

©Google LLC All rights reserved.

Google Cloud and Google Cloud Platform is a trademark of Google LLC Google and the Google logo are registered trademarks of Google LLC, used with permission
ALL RIGHTS RESERVED.

Polish edition copyright © 2020 by Helion SA
All rights reserved.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Helion SA dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Helion SA nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/gooclo>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Podziękowania

Pisanie książki to nie jest coś, co robimy regularnie. Wymaga to więcej inspiracji, niż zdawałem sobie sprawę, ale też daje o wiele więcej satysfakcji, niż mogłem sobie wyobrazić. Nie udało mi się napisać tej książki bez kilku ludzi, którzy wierzyli we mnie i stali przy mnie przez wszystkie etapy mojej podróży.

Sanj, Ketan, Rahul, Soumen, Ashish, Cyrus, Nilesh — jestem wdzięczny za przyjaciół takich jak Wy i za Waszą pomoc na różnych etapach pisania tej książki. Nauczyłem się od Was wielu rzeczy, co pozwoliło mi uwierzyć w spełnienie marzeń. Jestem na zawsze wdzięczny Bogu, że pozwolił mi poznać takich ludzi jak Wy.

Jestem niezmiernie wdzięczny Bogu za podarowanie mi Aratriki, mojej córki, i sprawienie, że wierzę w anioły.

Na zawsze jestem wdzięczny Bogu za podarowanie mi mojego taty, który nauczył mnie najważniejszych lekcji: aby skupić się na tym, w co wierzę, i pogodzić z życiem.

Jestem wdzięczny Jean-Claudowi Franchitti za jego pomoc i wiarę we mnie, kiedy pracowałem dla niego w jednej z poprzednich organizacji.

Dziękuję Ci, Arvindzie Pal Singh, za Twoją pomoc, kiedy jej najbardziej potrzebowałem.

Szczerze dziękuję Segunowi i Rashmiemu za ich pomoc i wiarę we mnie. Bez ich pomocy nie dałbym rady przebyć drogi, która mnie tu doprowadziła.

Chciałbym dodać, że jestem otwarty i szczery przez całe moje życie. Nie jestem wyznawcą konkretnej religii, nie preferuję żadnej rasy, koloru czy wieku. Mocno wierzę w cykl karmy. Moja dewiza rozwoju, szczęścia i sukcesu, której nauczyłem się od Was, sprawiła, że się odrodziłem — nie uwierzycie, ale na stałe zagościła w moim życiu.

Spis treści

PRZEDMOWA	18
PROFESSIONAL CLOUD ARCHITECT	19
NOWOŚCI W DRUGIM WYDANIU	20
ZAGADNIENIA DO EGZAMINU	21
Oceniane zagadnienia	22
GOOGLE CLOUD PLATFORM: WITAJCIE W ŚWIECIE NOWYCH MOŻLIWOŚCI	25
Google Cloud Platform — rola w rewolucji cyfrowej	30
ORGANIZACJA OPARTA NA DANYCH — JAK GCP WDRAŻA WIZJĘ CXO	35
GOOGLE CLOUD ADOPTION FRAMEWORK	43
PODSTAWOWE ELEMENTY GOOGLE CLOUD PLATFORM	49
USŁUGI GOOGLE CLOUD PLATFORM (GCP)	52
KOMPONENTY GOOGLE CLOUD PLATFORM	55

Sieć	61
Sieci wirtualne Google Cloud i Google Cloud Interconnect	62
Cloud Load Balancing	68
Virtual Private Cloud (VPC)	70
Inne elementy	72
Wszystkie elementy układanki, czyli przykład wysokopoziomowej architektury sieci	73
Cloud Router	74
Zarządzanie instancjami w usłudze Autoscaling	75
Sprawdzanie stanu równoważenia obciążenia	76
Compute Engine	78
Cykl życia pojedynczej instancji maszyny wirtualnej	81
Instancja wywłaszczalna	84
Shielded VM	85
Compute Engine i automatyczne skalowanie aplikacji	86
Google App Engine (GAE)	88
Mikrouслуги w Google App Engine	91
Google Kubernetes Engine	92
System operacyjny Container-Optimized OS	96
Procesory graficzne (GPU)	97
Cloud Platform Storage	99
Cloud Memorystore	102
Persistent Disk	102
Cloud Filestore	102
Cloud Platform Storage — scenariusz wykorzystania w architekturze	103
Wszystkie elementy układanki, czyli absorpcja i przechowywanie danych	104
Transfer i migracja danych	106
Usługa transferu danych	107
Transfer Appliance	107

Bazy danych Google Cloud	109
Google BigQuery	110
BigQuery — interakcje programowe	112
Tworzenie hurtowni danych przeznaczonych dla chmury z użyciem BigQuery	113
Optymalizacja ładowania zdarzeń analitycznych i logów na dużą skalę	114
Cloud Bigtable	116
Google Cloud SQL	122
Google Cloud Spanner	123
Kiedy użyć jakiej bazy danych?	125
Analiza danych	126
Cloud Pub/Sub	126
Cloud Dataflow	128
Cloud Dataprep	128
Cloud Dataproc — natywne w chmurze usługi Apache Hadoop i Apache Spark	130
Przypadki użycia — Cloud Dataproc vs Chmura Dataflow	130
Cloud Datalab	131
Eksploracja danych przy użyciu BigQuery i Cloud Datalab	132
Google Data Studio	132
Genomics	132
Cloud Composer	134
Wszystkie elementy układanki, czyli bazy danych Google Cloud i architektura analityczna	136
Złożone przetwarzanie zdarzeń (CEP)	136
Tożsamość i bezpieczeństwo	138
Cloud Security Scanner	140
Cloud Identity	140
Cloud Identity and Access Management	140
Klucze bezpieczeństwa	143
Cloud Resource Manager	143
Szyfrowanie w stanie spoczynku	143
Cloud Data Loss Prevention (DLP) API	144
Forseti Security: narzędzia bezpieczeństwa open source dla GCP	144

Narzędzia deweloperskie	147
Narzędzia do zarządzania	149
Cloud API	149
Google Stackdriver	149
Zarządzanie API	151
Cloud Endpoints	151
Google Cloud Internet of Things (IoT)	155
Cloud IoT Core	156
Cloud IoT Edge	157
Edge TPU	159
Cloud AI	161
Naturalne interfejsy konwersacyjne	164
Uczenie maszynowe i dane	167
Google Cloud ML Engine	167
AI FIRST: DEMOKRATYZACJA SI	171
GRUPOWANIE ZASOBÓW GOOGLE CLOUD PLATFORM	172
Filtrowanie według konta serwisowego vs tag sieciowy	173
Wszystkie elementy układanki, czyli wysokopoziomowy przykład oznaczania	174
GOOGLE CLOUD PLATFORM — STWORZONY DO SKALOWANIA	175
Odzyskiwanie po awarii i ciągłość biznesu	178
Odzyskiwanie aplikacji — scenariusz DR	178
Odzyskiwanie danych — scenariusz DR	180

ARCHITEKTURA BEZ SERWERA	183
Funkcja jako usługa (FAAS) — Cloud Functions	184
NORMY, ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI I CERTYFIKATY	188
GOOGLE CLOUD — OPERACJE NATYWNE W CHMURZE (DEVOPS CI/CD, DATAOPS, AIOPS I NOOPS)	194
Rurociąg CI/CD z użyciem GKE i Spinnaker	194
Rurociąg CI/CD w klastrach GKE	194
Konfiguracja rurociągu ciągłego dostarczania przy użyciu Jenkins i GKE	196
Automatyzacja analiz kanarkowych w Google Kubernetes Engine ze Spinnaker	196
Testowanie A/B w Google Cloud Platform	197
Testowanie rozprowadzania obciążenia przy użyciu Kubernetes	197
Kubeflow: uproszczenie uczenia maszynowego w otwartych chmurach hybrydowych	200
Kubeflow: natywne w chmurze uczenie maszynowe z Kubernetes	200
GOOGLE CLOUD — CENY I PŁATNOŚCI	202
Zniżki dla stałych klientów Google Cloud Platform	205
STRATEGIE CLOUD NATIVE, CLOUD NEUTRAL I MULTI-CLOUD	208
Przejście na architekturę Multi-Cloud	213
Topologia migracji do chmury	215
CLOUD FIRST VS CLOUD ENABLED	222
GOOGLE NEXT 19 — KLUCZOWE OGŁOSZENIA	223
EGZAMIN CERTYFIKACYJNY. PRZYKŁADOWE STUDIUM PRZYPADKU	226
Studium przypadku gry Mountkirka	227
Studium przypadku Dress4Win	228
Studium przypadku TerramEarth	229

SPRAWDŹ SWOJĄ GOTOWOŚĆ DO EGZAMINU	230
GOOGLE CLOUD PLATFORM — DIAGRAMY I DOKUMENTACJA	231
GOOGLE CLOUD — SŁOWNICZEK PRODUKTÓW I USŁUG	237
BIBLIOGRAFIA	243
PRAWA AUTORSKIE I PODZIĘKOWANIA	244
SPECJALNE PODZIĘKOWANIA	245
MOJE POZOSTAŁE TYTUŁY Z 2019 ROKU	246
O AUTORZE	247

Spis rysunków

Rysunek 1. Tematyka egzaminu certyfikacyjnego w skrócie	21
Rysunek 2. Części od 1 do 2.1 w szczegółach	22
Rysunek 3. Części od 2.2 do 5.2	23
Rysunek 4. Rozpiętość, Trwałość i Dostępność GCP	26
Rysunek 5. Co wyróżnia Google Cloud	27
Rysunek 6. ODPOWIEDŹ	28
Rysunek 7. Definicja ClickAware™	30
Rysunek 8. ClickAware — obszary opanowane i zdefiniowane przez cyfrowych liderów i cyfrowe marki	31
Rysunek 9. Divide — połączenie silosów danych z podejmowaniem decyzji	36
Rysunek 10. Główne obszary zainteresowań CxO	37
Rysunek 11. Google Cloud Adoption Framework	44
Rysunek 12. Epiki Google Cloud Adoption Framework	45
Rysunek 13. Elementy tworzące Google Cloud Platform	49
Rysunek 14. Google Cloud Services	52
Rysunek 15. Komponenty Google Cloud Platform	55

Rysunek 16. Dostępność produktów w regionach amerykańskich	57
Rysunek 17. Dostępność produktów w Europie	57
Rysunek 18. Globalna dostępność produktów	58
Rysunek 19. Dostępność produktów w Azji	58
Rysunek 20. Dostępność uczenia maszynowego i trenowania sztucznej inteligencji	59
Rysunek 21. Narzędzia sieciowe i komponenty GCP	61
Rysunek 22. Korzystanie z globalnego routingu w chmurze	62
Rysunek 23. Lokacje Dedicated Interconnect	63
Rysunek 24. Interconnect vs VPN	64
Rysunek 25. Regiony Google Cloud	66
Rysunek 26. Sieć Google Cloud	67
Rysunek 27. Jak wybrać odpowiedni moduł równoważenia obciążenia	70
Rysunek 28. Sieć VPC Google Cloud	71
Rysunek 29. Elementy sieci Google Cloud	72
Rysunek 30. Podstawy sieci Google Cloud	73
Rysunek 31. Globalny routing dynamiczny Cloud Router	74
Rysunek 32. Komponenty usługi Google Cloud Compute	78
Rysunek 33. Utworzenie instancji uruchomieniowej z dysku	80
Rysunek 34. Udostępnianie obrazów między projektami	80
Rysunek 35. Przejścia między stanami instancji	81
Rysunek 36. Stadia migracji — pogląd wysokopoziomowy	82
Rysunek 37. Wyłączalne maszyny wirtualne — niedrogie, krótkotrwałe instancje obliczeniowe, które mają zastosowanie w zadaniach wsadowych i odpornych na awarie obciążeniach pracą	84
Rysunek 38. Skalowanie wykorzystania wyłączalnych maszyn wirtualnych — przenoszenie z infrastruktury lokalnej	85
Rysunek 39. Skalowanie aplikacji z najlepszymi w swojej klasie możliwościami przetwarzania: standardowymi i wyłączalnymi maszynami wirtualnymi	86
Rysunek 40. Aplikacja mobilna stworzona przy użyciu Firebase i App Engine	88
Rysunek 41. Tworzenie prostej aplikacji webowej z użyciem App Engine	89
Rysunek 42. Sześć kluczowych zagadnień związanych z Google App Engine	90
Rysunek 43. Hierarchia aplikacji w wielu wersjach	91
Rysunek 44. Aplikacja w App Engine działa z wieloma usługami	91
Rysunek 45. GKE ze współdzieloną Virtual Private Cloud (VPC)	92
Rysunek 46. Wysoka dostępność GKE w klastrach regionalnych	93
Rysunek 47. Etapy tworzenia egzemplarza instancji VM lub zarządzalnej grupy instancji, które uruchamiają kontener	96

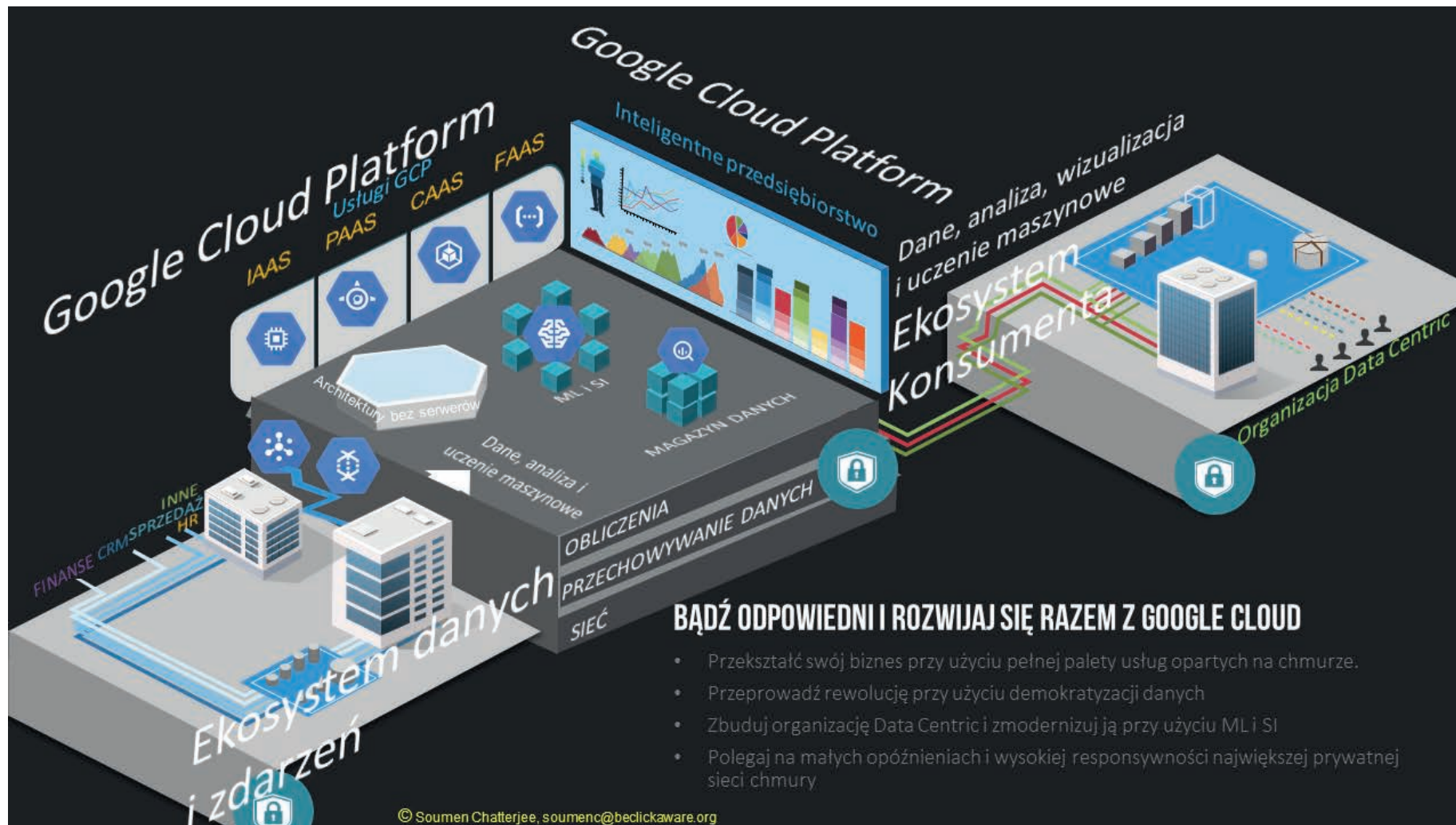
Rysunek 48. Cloud Platform Storage	99
Rysunek 49. Absorpcja i przechowywanie danych	104
Rysunek 50. Narzędzia do transferu i migracji danych	106
Rysunek 51. Komponenty Google Cloud Database	109
Rysunek 52. Składniki BigQuery	111
Rysunek 53. Absorpcja strumienia w BigQuery	112
Rysunek 54. Przepływ danych z Dataflow przez ETL do BigQuery	112
Rysunek 55. Przykład architektury ETL dla magazynowania danych dostosowanego do chmury w GCP	113
Rysunek 56. Gorące i zimne ścieżki absorpcji	114
Rysunek 57. Widok uproszczony wewnętrznej architektury usługi Bigtable. Instancja z jednym klastrem	116
Rysunek 58. Analiza finansowa	118
Rysunek 59. IoT	119
Rysunek 60. AdTech	120
Rysunek 61. Elementy Google Cloud Analytics	126
Rysunek 62. Syndykacja wiadomości Cloud Pub/Sub	127
Rysunek 63. Transformacja danych do analizy strumienia w Cloud Dataflow i Cloud Pub/Sub	128
Rysunek 64. Co Google Cloud Dataproc ma pod maską	130
Rysunek 65. Zintegrowana usługa Cloud Dataproc	130
Rysunek 66. Miejsce Cloud Dataproc w GCP	130
Rysunek 67. Eksploracja danych przy użyciu BigQuery i Cloud Datalab	132
Rysunek 68. Genomics w chmurze Google	133
Rysunek 69. Cloud Composer — przegląd architektury	134
Rysunek 70. Kompleksowe przetwarzanie zdarzeń za pomocą Google Cloud Platform	136
Rysunek 71. Narzędzia do zarządzania tożsamością i dostępem	138
Rysunek 72. Cloud IAM Policy, wgląd w tożsamości i role	140
Rysunek 73. Polityki Cloud IAM	141
Rysunek 74. Hierarchia zasobów GCP	142
Rysunek 75. Narzędzia programistyczne GCP	147
Rysunek 76. Narzędzia do zarządzania	149
Rysunek 77. Narzędzia zarządzania API	151
Rysunek 78. Cloud Endpoints	152
Rysunek 79. Platforma Apigee API. Źródło: https://cloud.google.com/apigee-api-management/	153
Rysunek 80. Google Cloud Platform IoT	155

Rysunek 81. Cloud IoT Core	156
Rysunek 82. Cloud IoT Edge	158
Rysunek 83. Cloud AI Tools	161
Rysunek 84. Bloki Cloud AI	161
Rysunek 85. Przykład użycia Cloud ML i NLP API	162
Rysunek 86. Analiza nastrojów klienta przy użyciu Cloud Natural Language API	163
Rysunek 87. Uruchamianie rozprawianego zadania trenowania na Cloud ML Engine	164
Rysunek 88. Wysokopoziomowa architektura silnika wyszukiwań Action dla Google Assistant	165
Rysunek 89. Kompletny przykład architektury bez serwera z użyciem Dialogflow	166
Rysunek 90. Przepływ pracy ML	167
Rysunek 91. Budowa modelu i strojenie przy użyciu TensorFlow	168
Rysunek 92. Reguły zapory przy wykorzystaniu konta serwisowego	174
Rysunek 93. Network Tagging	174
Rysunek 94. Projektowanie bloków do budowania DR	176
Rysunek 95. Budowanie skalowalnych i odpornych aplikacji webowych na Google Cloud Platform	177
Rysunek 96. Wdrożenie aplikacji HA	178
Rysunek 97. Zimna DR — wdrażanie aplikacji	179
Rysunek 98. Odzyskiwanie danych HA z wykorzystaniem dysków trwałych	180
Rysunek 99. Mechanizmy DR Data Transfer w GCP	181
Rysunek 100. Kompleksowy ekosystem bezserwerowy	183
Rysunek 101. Funkcje chmury integrują się z innymi komponentami platformy Google Cloud	184
Rysunek 102. Cloud Functions i Video Intelligence	186
Rysunek 103. Przykład architektury bezserwerowej ML	186
Rysunek 104. Rurociąg App Delivery z komponentami Google Cloud	194
Rysunek 105. Rurociągi ciągłego dostarczania z użyciem Spinnaker i Google Kubernetes Engine	194
Rysunek 106. Budowanie rurociągu ciągłego dostarczania przy wykorzystaniu Ansible, Spinnaker i Google Compute Engine	195
Rysunek 107. Rurociąg CI/CD, w którym użyto dwóch oddzielnych klastrów GKE Developers	195
Rysunek 108. Konfiguracja rurociągu ciągłego dostarczania przy użyciu Jenkins i GKE	196
Rysunek 109. Testowanie kanarkowe w Google Kubernetes Engine ze Spinnaker	197
Rysunek 110. Narzędzie GCP Pricing Calculator	202
Rysunek 111. GCP — hierarchia zasobów	202
Rysunek 112. Panel Google Cloud Billing Dashboards	203
Rysunek 113. Google Cloud — panele rozliczeniowe	204

Rysunek 114. Scenariusz, w którym całkowity koszt miesięczny połączonych zasobów wynosi 284,3335035 dolara	205
Rysunek 115. Scenariusz B — podtrzymywana zniżka. Całkowity koszt miesięczny wynosi 312,075 dolara	205
Rysunek 116. Co napędza przeniesienie do chmury	213
Rysunek 117. Migracja do chmury — przykład odmiany topologii lustrzanej	216
Rysunek 118. Migracja do chmury — przykład odmiany topologii siatkowej	217
Rysunek 119. Migracja do chmury — topologie ogrodzonego wyjścia i wejścia	217
Rysunek 120. Migracja lokalnej infrastruktury Hadoop do Google Cloud Platform — w konfiguracji hybrydowej	219
Rysunek 121. Migracja lokalnej infrastruktury Hadoop do Google Cloud Platform — w konfiguracji Cloud Native	220
Rysunek 122. Google Next 2019 — podsumowanie ogłoszeń	223
Rysunek 123. Mapa myśli — studium przypadku gry Mountkirka	227
Rysunek 124. Mapa myśli — studium przypadku Dress4Win	228
Rysunek 125. Mapa myśli — studium przypadku TerramEarth	229

Spis tabel

Tabela 1. Typy usługi równoważenia obciążenia w chmurze Google	69
Tabela 2. Funkcje Compute Engine	79
Tabela 3. Usługi Compute Engine, Kubernetes, GAE i funkcje chmury	85
Tabela 4. Skalowanie aplikacji	92
Tabela 5. Klasy magazynowania danych	100
Tabela 6. MapReduce vs Dremel	110
Tabela 7. Bezkompromisowa usługa relacyjnej bazy danych na skalę globalną	123
Tabela 8. Dostępność usługi Cloud Spanner	123
Tabela 9. Przypadki użycia Cloud Spanner w przemyśle	123
Tabela 10. Wybór odpowiedniej bazy danych/przechowywania danych	125
Tabela 11. Cloud Pub/Sub jako usługa globalna	127
Tabela 12. Obciążenie pracą Dataproc vs Dataflow	131
Tabela 13. Google Chmura — narzędzia dla programistów	148
Tabela 14. Etykiety, znaczniki i znaki bezpieczeństwa	172
Tabela 15. Wbudowane komponenty GCP, które umożliwiają skalowanie i zachowanie odporności	175
Tabela 16. Zgodność z przepisami w zakresie finansów — przestrzeganie regulacji przez GCP	190
Tabela 17. Komponenty Google Cloud i standardy zgodności	191
Tabela 18. Przenoszenie infrastruktury lokalnej do GCP	215
Tabela 19. Przenoszenie technologii neutralnych dla chmury do GCP	215



Podstawowe elementy Google Cloud Platform

Google jest liderem w znajdowaniu zgrabnych rozwiązań problemów z obliczeniami i przechowywaniem danych (włączając w to tańszą infrastrukturę). Reszta świata naśladuje Google. Hadoop i jego podstawowy system plików (HDFS), który powstał na wzór Google File System (GFS). Aby rozwiązywać problemy przedsiębiorstwa i dokonywać innowacji, należy czerpać z różnych dostępnych opcji; nie należy zostawać wyłącznie w ekosystemie Hadoop ani w technologii czy dystrybucji jednego dostawcy. W Google nie używa się już GFS. Dzięki nowemu konektorowi danych w chmurze klienci Google Hadoop mogą uruchamiać zadania MapReduce bezpośrednio na danych przechowywanych w pamięci Google Cloud Storage i pomijać HDFS.

Google zrezygnowało z GFS na rzecz Colossus — następcy GFS.

Obecnie Colossus stanowi podstawę niemalże wszystkich usług internetowych Google, począwszy od Gmail, poprzez Google Docs i YouTube, aż do usługi Google Cloud Storage, która jest udostępniana zewnętrznym programistom. GFS zbudowano na potrzeby operacji wsadowych, a Colossus został stworzony specjalnie dla usług „w czasie rzeczywistym”, w których przetwarzanie odbywa się niemal natychmiast. Dzięki Colossus i nowej infrastrukturze wyszukiwania, „Caffeine”, Google nie musiało tworzyć indeksowania od zera i mogło w czasie rzeczywistym aktualizować istniejące indeksowanie o kolejne informacje.

Następną innowacją Google, która umożliwia wysoce elastyczną usługę organizacji klastrów i pomaga w radzeniu sobie z obciążeniem na skalę światową bez żadnych przestojów, jest Borg. Borg chroni klientów przed tysiącami awarii serwerów, które zdarzają się codziennie w Google. Nie odczujesz żadnej różnicy, nawet kiedy ktoś w jednym z centrów danych odłączy serwer, który w danej chwili przetwarza Twoje zapytanie.

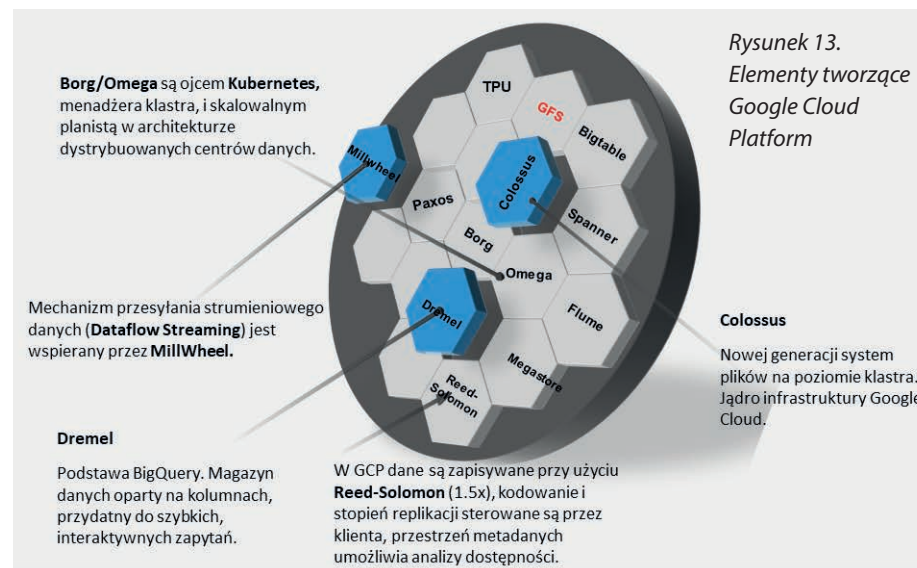
Sieć Jupiter udostępnia całkowitą przepustowość bisekcji na poziomie 1 Pb/s, co pozwala na efektywne i szybkie rozdystrybuowanie obciążeń pracą.

BigQuery firmy Google wyznacza sposób, w jaki dalej projektowane będzie BigQuery z użyciem Borg, Colossus, Dremel i Jupiter.

Połączenie wszystkich tych technologii z wizją stania się **jedną z największych sieci na świecie** pozwala na stwierdzenie: „To, co sprawia, że Google to Google, to jego fizyczna sieć, jego tysiące mil światłowodów i wiele tysięcy serwerów, które w sumie tworzą matkę wszystkich chmur” (magazyn „WIRED” — <https://www.wired.com/2012/10/ff-inside-google-data-center/>). Najbardziej niezawodnym fundamentem chmury jest sieć. Google jest **jedynym dostawcą, który pozwala na migrację maszyn wirtualnych w czasie ich działania** — oferuje najbardziej bezpieczne, elastyczne i opłacalne rozwiązanie.

Google Cloud Platform może poprowadzić Cię do następnego etapu podróży Twojego przedsiębiorstwa dzięki globalnej infrastrukturze Google, wspólnemu wprowadzaniu innowacji i filozofii otwartej chmury.

<https://cloud.google.com/terms/service-terms>



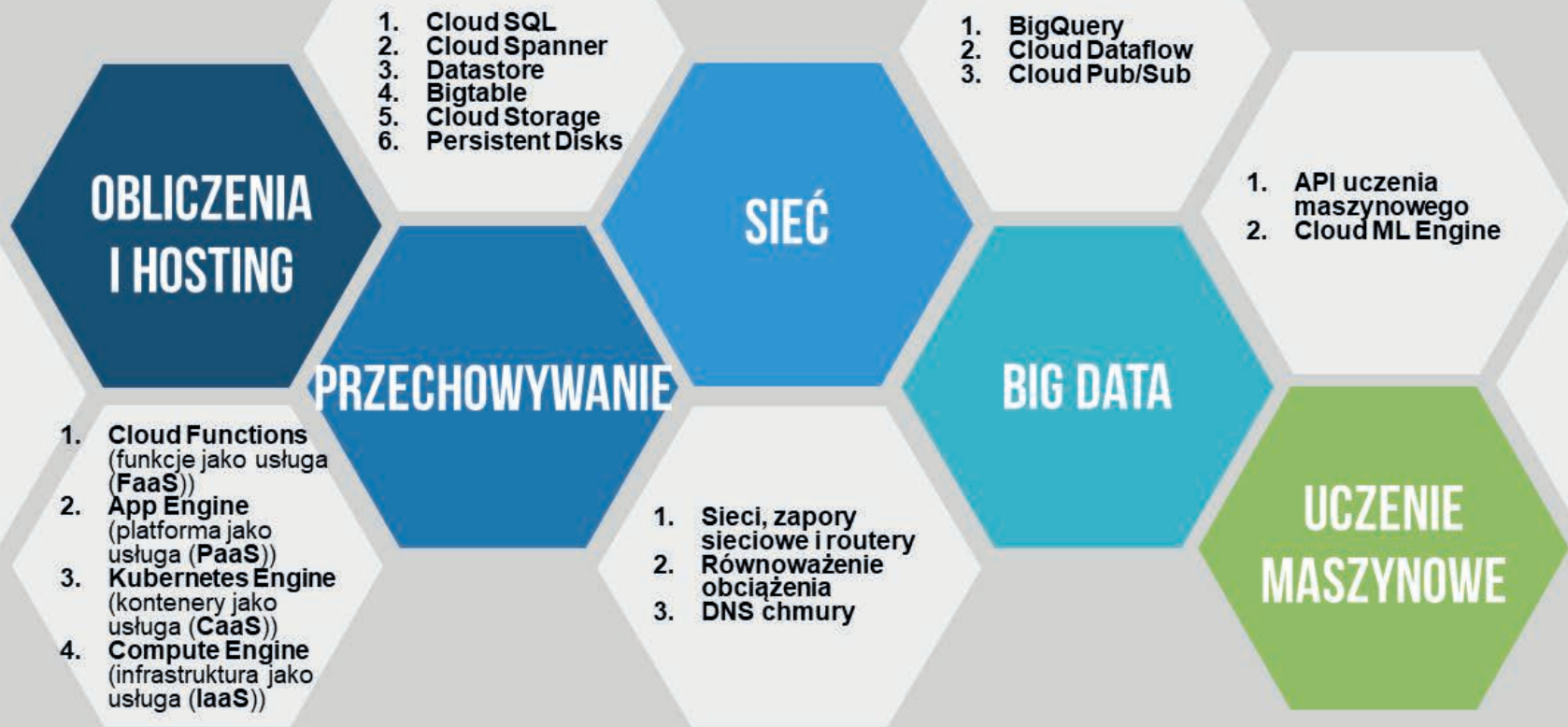
Rysunek 13. Elementy tworzące Google Cloud Platform



Platforma chmury Google i usługi

© Soumen Chatterjee, soumen@beckaware.org

Usługi Google Cloud Platform



© Soumen Chatterjee, soumenc@beclikaware.org

Usługi Google Cloud Platform (GCP)

Platforma GCP zawiera pełen wachlarz usług i pełne spektrum produktów czy komponentów, które pomagają w obliczeniach na skalę światową. Korzysta z jednej z największych i najszybszych sieci prywatnych na świecie i dzieli się na następujących pięć szerokich typów usług:

- obliczenia i hosting,
- przechowywanie danych,
- sieć,
- Big Data,
- uczenie maszynowe.

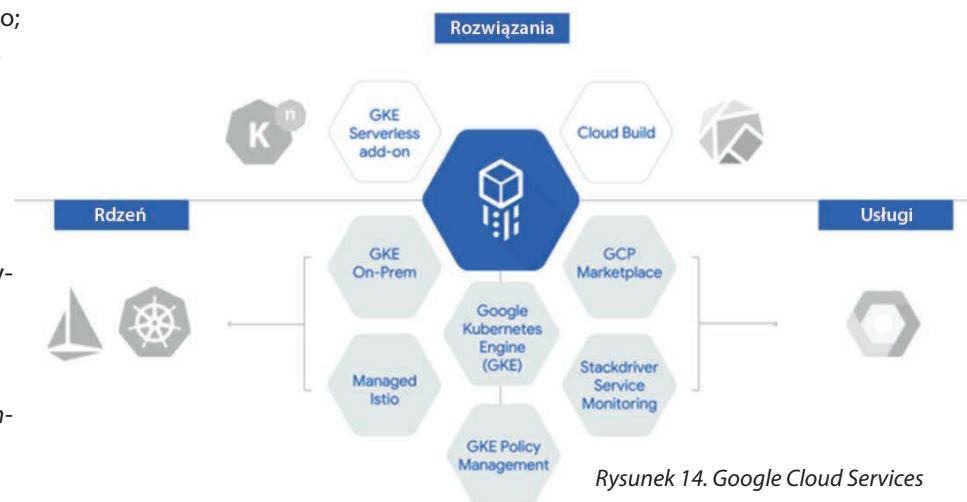
Pamiętaj o tym, że **Google Cloud Services** to coś zupełnie innego niż zaprezentowana ostatnio **Cloud Services Platform**, która jest w pełni zarządzalną platformą wspieraną przez przodujące w branży technologie open-source firmy Google. Pomaga w transformacji operacji IT i budowie aplikacji w przyszłości i teraźniejszości dzięki architekturze kontenerowej i aplikacjom w architekturze mikroserwisów. Oferuje:

- **siatkę usług:** Istio 1.0 open source, Istio i Apigee API Management dla Istio;
- **obliczenia hybrydowe:** GKE On-Prem z zarządzaniem wieloma klastrami;
- **oprzyrządowanie operacyjne:** Stackdriver Service Monitoring;
- **obliczenia bez serwera:** Dodatek GKE Serverless i narzędzie open source Knative;
- **narzędzia deweloperskie:** W pełni zarządzalna platforma Cloud Build.

© 2018 Google LLC, użyte za zgodą. Google i logo Google są zarejestrowanymi znakami handlowymi Google LLC

Dalsza lektura

- <https://cloudplatform.googleblog.com/2018/07/cloud-services-platform-bringing-the-best-of-the-cloud-to-you.html>
- <https://cloud.google.com/solutions/cloud-services-platform/>



Rysunek 14. Google Cloud Services



Anthos

Podczas konferencji Google Next 19 platforma Cloud Services Platform została przemianowana na Anthos. Pozwala ona budować nowoczesne aplikacje hybrydowe i zarządzać nimi w różnych środowiskach. Warto ją obserwować, ponieważ może być ofertą, która zapewni potężne możliwości rozwoju użycia chmury w organizacjach.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: <https://cloud.google.com/anthos/>

Twoja podróż z Google Cloud Platform rozpoczyna się tutaj...

The screenshot displays the Google Cloud Platform console for a project named 'cp100'. The interface is divided into several sections:

- Navigation Menu (Left):** Includes links for 'Strona główna', 'Marketplace', 'Płatności', 'Interfejsy API i usługi', 'Pomoc', 'Administracja', 'Pierwsze kroki', 'Zabezpieczenia', and a 'COMPUTE' section with 'App Engine', 'Compute Engine', 'Kubernetes Engine', and 'Funkcje Cloud'.
- Project Information (Top Left):** 'Informacje o projekcie' section showing:
 - Nazwa projektu: cp100
 - Identyfikator projektu: cp100-263114
 - Numer projektu: 614256840132
 - Buttons: 'DODAJ OSOBY DO TEGO PROJEKTU' and 'Otwórz ustawienia projektu'.
- API Activity (Top Middle):** 'API Interfejsy API' section showing 'Ządania (ządania/s)' with a warning: 'No data is available for the selected time frame.' and a button 'Przejdź do przeglądu interfejsów API'.
- System Status (Top Right):** 'Stan Google Cloud Platform' section showing 'Wszystkie usługi w normie' and a button 'Przejdź do panelu stanu Cloud'.
- Error Reporting (Middle Right):** 'Raportowanie błędów' section showing 'Brak jakichkolwiek błędów. Czy usługa Error Reporting jest skonfigurowana?' and a button 'Więcej informacji o tym, jak skonfigurować Error Reporting'.
- Resources (Bottom Left):** 'Zasoby' section showing 'W tym projekcie nie ma zasobów'.
- Monitoring (Bottom Middle):** 'Śledzenie' section showing 'Brak danych śledzenia z ostatnich 7 dni'.
- Notifications (Bottom Right):** 'Wiadomości' section listing recent updates like 'Opening doors, embracing change with cloud data warehouses' and '4 Chrome Enterprise Updates You Might'.

https://console.cloud.google.com/home

BIG DATA

- BigQuery
- Pub/Sub
- Dataproc
- Dataflow
- IoT Core
- Composer
- Genomics
- Dataprep

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- ML Engine
- Natural Language
- Talent Solution
- Translation
- Vision

TOOLS

- Cloud Build
- Cloud Scheduler
- Cloud Tasks
- Container Registry
- Source Repositories
- Deployment Manager
- Customer Identity
- Endpoints

STACKDRIVER

- Monitoring
- Debug
- Trace
- Logging
- Error Reporting
- Profiler

Network Security

Google Cloud Platform cp100

Home | **DASHBOARD** | **ACTIVITY** | **CUSTOMIZE**

Project info

- Project name: cp100
- Project ID: still-kit-168912
- Project number: 1060937623520
- Go to project settings

RPI APIs

- Requests (requests/sec): 1.0, 0.8, 0.6, 0.4, 0.2, 0
- No data is available for the selected time frame.
- Go to APIs overview

Resources

- This project has no resources

Google Cloud Platform status

- All services normal
- Go to Cloud status dashboard

Billing

- Estimated charges: GBP £0.00
- For the billing period Feb 1 - 11, 2019
- View detailed charges

Error Reporting

COMPUTE

- App Engine
- Compute Engine
- Kubernetes Engine
- Cloud Functions

STORAGE

- Bigtable
- Datastore
- Firestore
- Storage

NETWORKING

- VPC network
- Network services
- Hybrid Connectivity
- Network Service Tiers

Activity Log

- 4 days ago: Explore and enable APIs
- 4 days ago: Deploy a prebuilt solution
- 4 days ago: Add dynamic logging to a running application
- 4 days ago: Monitor errors with Error Reporting
- 4 days ago: Deploy a Hello World app
- 4 days ago: Take a VM quickstart
- 4 days ago: Create a Cloud Storage bucket
- 4 days ago: Create a Cloud Function
- 4 days ago: Install the Cloud SDK
- 4 days ago: Explore all tutorials

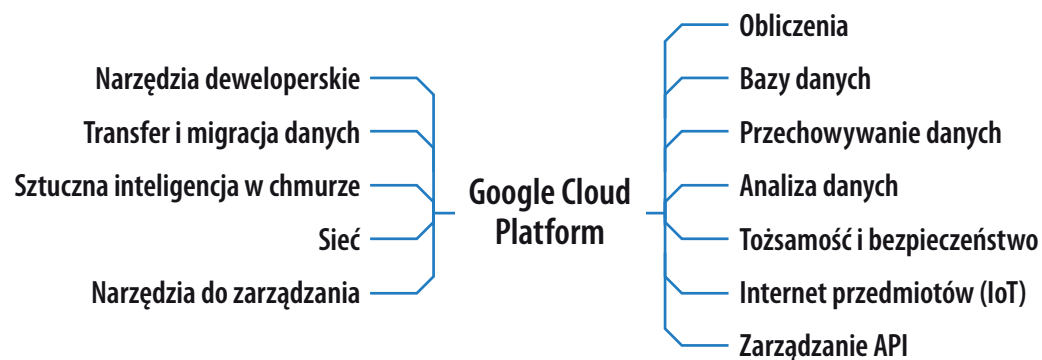
Documentation

- Learn about Compute Engine
- Learn about Cloud Storage
- Learn about App Engine

© 2018 Google LLC, użyte za zgodą. Google i logo Google są zarejestrowanymi znakami handlowymi Google LLC

Komponenty Google Cloud Platform

Użycie pełnego zestawu usług w chmurze dostępnego w ekosystemie Google Cloud Platform przekształci Twój biznes. W celu stworzenia kultury współpracy opartej na danych i poprawy doświadczeń klientów Google Cloud Platform oferuje bogatą i kompleksową gamę produktów.



Rysunek 15. Komponenty Google Cloud Platform.

GCP składa się z zestawu zasobów fizycznych, takich jak komputery i dyski twarde, oraz zasobów wirtualnych, takich jak maszyny wirtualne (VM), które znajdują się w centrach danych Google na całym świecie. Każda lokalizacja centrum danych znajduje się w jednym z globalnych regionów. Regiony obejmują środkowe stany USA, Europę Zachodnią i Azję Wschodnią. Każdy region składa się z odizolowanych od siebie stref. Na przykład lokalizacja we wschodniej Azji (ang. *East Asia*) nazywa się *asia-east1-a*.

Taka dystrybucja zasobów zapewnia szereg korzyści, w tym redundancję w przypadku awarii i mniejsze opóźnienia dzięki lokalizacji zasobów bliżej klientów. Wprowadza także pewne zasady dotyczące wspólnego korzystania z zasobów.

PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —

- 
1. ZAREJESTRUJ SIĘ
 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA
Helion

Chmura Google: nowy paradygmat architektury najlepszych systemów IT!

Chmura obliczeniowa jest rozwiązaniem niezawodnym i zapewniającym wysoki poziom bezpieczeństwa systemu. Nowoczesne rozwiązania tego rodzaju charakteryzują się dużą elastycznością i skalowalnością, pozwalają na budowę i rozbudowę aplikacji, monitorowanie ich pracy oraz zarządzanie nimi, jak również bazami danych i innymi usługami w sposób globalny. Spośród chmur obliczeniowych jedne z najciekawszych i najbardziej innowacyjnych rozwiązań oferuje Google. Aby jednak optymalnie wykorzystać potencjał chmury Google, trzeba dysponować odpowiednią wiedzą i umiejętnościami. Certyfikat Google nadawany profesjonalistom gwarantuje odpowiedni poziom kompetencji.

Ta książka pomoże Ci w uzyskaniu certyfikatu profesjonalisty Google (GCP) w specjalności architekta chmury Google. Znajdziesz tu wszystkie niezbędne materiały, dzięki którym przygotujesz się do egzaminu. Swoją wiedzę będziesz mógł skontrolować za pomocą stu przykładowych pytań sprawdzających. Jeśli nie planujesz zdobycia GCP, zyskasz głęboką wiedzę dotyczącą platformy Google Cloud. Nauczysz się projektować rozwiązania chmurowe, wdrażać je oraz zarządzać nimi w sposób zapewniający wysoką niezawodność i bezpieczeństwo systemu. Znajdziesz tu również informacje dotyczące maszyn wirtualnych, przechowywania, transferu i migracji danych, a także narzędzi niezbędnych do zarządzania internetem rzeczy (IoT), uczenia maszynowego i budowania aplikacji do specyficznych zastosowań biznesowych.

Soumen Chatterjee

jest konsultantem do spraw systemów informatycznych. W ciągu ostatnich dwudziestu lat pomógł wielu wiodącym światowym organizacjom w przeprowadzeniu kluczowych zmian biznesowych i cyfryzacji — zgodnie z trendami rewolucji cyfrowej. Zdobył certyfikat Google Certified Professional Cloud Architect. Fascynuje się rolą sztucznej inteligencji w przyszłym świecie, dostrzega w niej niezwykłą szansę dla przyszłych generacji.

W tej książce między innymi:

- wprowadzenie do platformy Google Cloud
- projektowanie i wdrażanie architektury rozwiązań chmurowych
- zarządzanie bezpieczeństwem i tożsamością w chmurze Google
- analiza i optymalizacja procesów technicznych i biznesowych
- przyszłość platformy Google Cloud

Ta książka pomaga w dążeniu
do bycia częścią rewolucji Google Cloud



Konsulting



Doradztwo w zarządzaniu



Organizacje pracujące
z użytkownikiem końcowym



Organizacja usług



Integratorzy systemowi



Dostawcy usług technologicznych



Organizacje zmieniające rynek

	<i>Sprawdź nasze szkolenia!</i>	KOD KORZYŚCI Sięgnij po więcej! ▶	
helion.pl		ISBN 978-83-283-6611-4	
HELION SA ul. Kościuski 1c 44-100 Gilwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl			9 788328 366114
INFORMATYKA W NAJLEPSZYM WYDANIU		Cena: 89,00 zł	