
Spis treści

Słowo wstępne	11
Przedmowa	13
1. Firma oparta na danych	21
Najnowsze osiągnięcia w zakresie rozwoju technologii i trendy branżowe	22
Zarządzanie danymi	24
Analityka powoduje fragmentaryzację „krajobrazu” danych	28
Zmienia się szybkość dostarczania oprogramowania	29
Wpływ technologii chmury na zarządzanie danymi jest ogromny	30
Prywatność i bezpieczeństwo to kwestie o najwyższym priorytecie	31
Systemy operacyjne i analityczne wymagają zintegrowania	32
Firmy funkcjonują w ekosystemach pracy zespołowej	33
Przedsiębiorstwa są obciążone przestarzałymi architekturami danych	34
Hurtownia danych dla przedsiębiorstw: pojedyncze „źródło prawdy”	34
„Jezioro” danych: scentralizowane repozytorium danych ze strukturą i bez niej	37
Kłopotliwość centralizacji	38
Określanie strategii dotyczącej danych	39
Podsumowanie	42
2. Organizowanie danych z użyciem domen danych	44
Punkty początkowe procesu projektowania architektury	44
Każda aplikacja dysponuje magazynem danych	45
Aplikacje są zawsze unikalne	45
„Złote” źródła	45
Dylemat dotyczący integracji danych	46
Role aplikacji	46
Inspiracje architektury oprogramowania	47

Domeny danych	51
Metodyka DDD	51
Architektura biznesowa	54
Właściwości domen	63
Zasady dotyczące domenowego zarządzania danymi rozproszonymi	67
Zasady projektowe dotyczące domen danych	68
Najlepsze praktyki dotyczące dostawców danych	70
Zakres odpowiedzialności w ramach własności domen	72
Proces przejścia na domenowe zarządzanie danymi rozproszonymi	73
Podsumowanie	74
3. Odzworowanie domen na architekturę technologii	77
Topologie domen: zarządzanie obszarami problemów	78
Topologia w pełni stowarzyszonych domen	78
Topologia domen nadzorowanych	82
Topologia częściowo stowarzyszonych domen	84
Topologia domen dopasowanych do łańcucha wartości	86
Topologia domen uproszczonych	87
Topologia domen uproszczonych i częściowo nadzorowanych	89
Topologia domen scentralizowanych	90
Wybór właściwej topologii	92
Topologie stref docelowych: zarządzanie obszarami rozwiązań	94
Pojedyncza strefa docelowa danych	96
Strefy docelowe dopasowane do systemów źródłowych i konsumentów	102
Strefa docelowa danych z jednostką centralną	103
Wiele stref docelowych danych	105
Wiele stref docelowych zarządzania danymi	107
Praktyczny przykład stref docelowych	108
Podsumowanie	110
4. Zarządzanie produktami z danymi	113
Czym są produkty z danymi?	113
Problemy z łączeniem ze sobą kodu, danych, metadanych i infrastruktury	114
Produkty z danymi jako jednostki logiczne	115
Wzorce projektowe produktów z danymi	117
Czym jest wzorzec CQRS?	118
Repliki do odczytu jako produkty z danymi	120
Zasady projektowe w przypadku produktów z danymi	121
Projekt optymalizowany pod kątem odczytu i ukierunkowany na zasoby	121
Dane produktu są trwałe	122
Zastosowanie języka wszechobecnego	123
Przechwytywanie bezpośrednio ze źródła	123

Przejrzyste standardy współdziałania	124
Żadnych nieprzetworzonych danych	124
Niedostosowywanie się do konsumentów	125
Brakujące wartości, wartości domyślne i typy danych	125
Spójność semantyczna	126
Atomowość	126
Zgodność	126
Uogólnianie zmiennych danych referencyjnych	127
Nowe dane oznaczają nową własność	127
Wzorce bezpieczeństwa danych	127
Ustanowienie metamodelu	128
Umożliwienie samoobsługi	128
Wzajemne relacje między domenami	129
Spójność w przedsiębiorstwie	129
Historyzacja, ponowne dostarczenia i nadpisanie	130
Możliwości biznesowe z wieloma właścicielami	130
Model operacyjny	130
Architektura produktów z danymi	131
Ogólny projekt platformy	131
Możliwości przechwytywania i wprowadzania danych	133
Jakość danych	135
Historyzacja danych	136
Projekt rozwiązań	142
Rzeczywisty przykład	144
Dopasowywanie do kont magazynu	147
Dopasowywanie do potoków danych	148
Możliwości udostępniania danych	149
Usługi udostępniające dane	151
Usługa modyfikowania plików	151
Usługa dezidentyfikacji	152
Orkiestracja rozproszona	152
Inteligentne usługi konsumentów	153
Kwestie dotyczące bezpośredniego korzystania z danych	153
Początek działań	154
Podsumowanie	154

5. Zarządzanie interfejsami API i usługami 157

Zarządzanie interfejsami API — wprowadzenie	158
Czym jest architektura SOA?	159
Integracja EAI	162
Orkiestracja usług	164
Choreografia usług	166

Usługi publiczne i prywatne	167
Modele usług i kanoniczne modele danych	168
Porównania z architekturą hurtowni danych dla przedsiębiorstw	169
Nowoczesne ujęcie zarządzania interfejsami API	170
Model stowarzyszonego zakresu odpowiedzialności	170
Brama interfejsów API	172
Interfejs API jako produkt	173
Usługi złożone	173
Kontrakty interfejsów API	174
Wykrywalność interfejsów API	175
Mikrousługi	175
Funkcje	175
Siatka usług	176
Granice domeny z mikrousługami	177
Komunikacja w ekosystemie	178
Interfejsy API powiązane z komfortem pracy	179
Usługa GraphQL	180
Wzorzec Backends For Frontends	180
Praktyczny przykład	181
Zarządzanie metadanymi	183
Ukierunkowane na operacje odczytu interfejsy API	
udostępniające produkty z danymi	183
Podsumowanie	184

6. Zarządzanie zdarzeniami i powiadomieniami 186

Wprowadzenie do zdarzeń	186
Powiadomienia i stan przenoszony	187
Model komunikacji asynchronicznej	189
Jaką mają postać nowoczesne architektury zależne od zdarzeń?	189
Kolejki komunikatów	190
Brokery zdarzeń	190
Style przetwarzania zdarzeń	191
Producenci zdarzeń	192
Konsumenci zdarzeń	195
Platformy przetwarzania strumieniowego zdarzeń	197
Model nadzoru	204
Magazyny zdarzeń jako magazyny produktów z danymi	205
Magazyny zdarzeń w roli zaplecza serwerowego aplikacji	206
Strumieniowanie jako fundament operacyjny	206
Gwarancje i spójność	207
Poziom spójności	207
Metody przetwarzania	208

Uporządkowanie komunikatów	208
Kolejka DLQ	208
Współdziałanie w przypadku strumieniowania	209
Nadzór i samoobsługa	210
Podsumowanie	210
7. Zbierzmy wszystko razem	213
Współdziałanie domen	214
Szybkie przypomnienie	215
Porównanie dystrybucji danych i integracji aplikacji	215
Wzorce dystrybucji danych	217
Wzorce integracji aplikacji	218
Spójność i wykrywalność	220
Inspirowanie, motywowanie i kierowanie w stronę zmiany	224
Określanie granic domen	225
Obsługa wyjątków	227
Transformacja organizacyjna	228
Topologie zespołów	230
Planowanie organizacyjne	233
Podsumowanie	234
8. Nadzór nad danymi i ich bezpieczeństwo	235
Nadzór nad danymi	235
Struktura nadzoru	236
Procesy: działania w ramach nadzoru nad danymi	241
Zapewnienie efektywności i pragmatyczności nadzoru	243
Usługi wspomagające nadzór nad danymi	246
Kontrakty danych	248
Bezpieczeństwo danych	253
Nowoczesna metoda oparta na silosach	253
Granice zaufania	254
Klasyfikacje i etykiety danych	255
Klasyfikacje wykorzystania danych	256
Jednolita struktura bezpieczeństwa danych	257
Dostawcy tożsamości	260
Praktyczny przykład	260
Typowy przepływ przetwarzania zabezpieczeń	263
Zabezpieczanie architektur opartych na interfejsach API	268
Zabezpieczanie architektur zależnych od zdarzeń	271
Podsumowanie	272

9. Demokratyzowanie danych za pomocą metadanych	274
Zarządzanie metadanymi	276
Model metadanych przedsiębiorstwa	277
Praktyczny przykład metamodelu	278
Domeny danych i produkty z danymi	280
Modele danych	281
Pochodzenie danych	285
Inne obszary metadanych	286
Architektura „jeziora” metadanych	287
Rola katalogu	288
Rola grafu wiedzy	290
Podsumowanie	298
10. Nowoczesne zarządzanie danymi podstawowymi	300
Style zarządzania danymi podstawowymi	302
Integracja danych	304
Projektowanie rozwiązania do zarządzania danymi podstawowymi	305
Zarządzanie danymi podstawowymi ukierunkowane na domenę	307
Dane referencyjne	307
Dane podstawowe	308
Zarządzanie danymi podstawowymi i jakość danych jako usługa	311
Zarządzanie danymi podstawowymi i opieka nad danymi	312
Wymiana wiedzy	314
Widoki zintegrowane	314
Komponenty wielokrotnego użycia i logika integracji	315
Ponowne publikowanie danych za pośrednictwem koncentratorów integracji	315
Ponowne publikowanie danych z użyciem agregatów	316
Zalecenia dotyczące nadzoru nad danymi	317
Podsumowanie	319
11. Przekształcanie danych w wartość	321
Wyzwania towarzyszące przekształcaniu danych w wartość	322
Magazyny danych domenowych	324
Szczegółowość zastosowań dopasowanych do konsumentów	327
Porównanie magazynów DDS i produktów z danymi	329
Najlepsze praktyki	332
Wymagania biznesowe	332
Docelowa grupa odbiorców i model operacyjny	333
Wymagania niefunkcjonalne	334
Potoki danych i modele danych	336
Ustalanie zasięgu roli odgrywanej przez używane magazyny DDS	338

Analityka biznesowa	341
Warstwy semantyczne	341
Narzędzia zautomatyzowane i dane	343
Najlepsze praktyki	345
Zaawansowana analityka (MLOps)	346
Inicjowanie projektu	348
Eksperymentowanie i monitorowanie	349
Inżynieria danych	351
Operacjonalizacja modelu	352
Wyjątki	353
Podsumowanie	355
12. Wykorzystanie teorii w praktyce	357
Krótka refleksja na temat Twojej podróży po świecie danych	357
Scentralizowane czy zdecentralizowane?	358
Praktyczne zastosowanie	359
Etap oportunistyczny: określenie strategicznego kierunku	359
Etap transformacji: wyznaczenie fundamentu	364
Etap optymalizacji: profesjonalizacja zdolności	369
Kultura pracy zależna od danych	372
Metodyka DataOps	373
Nadzór i znajomość	377
Rola architektów w przedsiębiorstwie	377
Plany i diagramy	377
Umiejętności na obecne czasy	378
Kontrola i nadzór	378
I coś na koniec	379