

Spis treści

Przedmowa (11)

I. PODSTAWY SYSTEMÓW DANYCH (17)

1. Niezawodne, skalowalne i łatwe w konserwacji aplikacje (19)

Myślenie o systemach danych (20)

Niezawodność (22)

Skalowalność (26)

Łatwość konserwacji (33)

Podsumowanie (36)

2. Modele danych i języki zapytań (41)

Model relacyjny a model oparty na dokumentach (42)

Język zapytań o dane (54)

Modele danych przypominające graf (60)

Podsumowanie (72)

3. Przechowywanie i pobieranie danych (79)

Struktury danych używane w bazie (79)

Przetwarzanie transakcji czy analityka? (98)

Bazy kolumnowe (103)

Podsumowanie (110)

4. Kodowanie i zmiany (119)

Formaty kodowania danych (120)

Sposoby przepływu danych (134)

Podsumowanie (144)

II. DANE ROZPROSZONE (151)

Skalowanie pod kątem wyższego obciążenia (151)

5. Replikacja (157)

Liderzy i obserwatorzy (158)

Problemy z opóźnieniem replikacji (166)

Replikacja z wieloma liderami (171)

Replikacja bez lidera (180)

Podsumowanie (193)

6. Podział na partycje (201)

Podział na partycje i replikacja (202)

Podział na partycje danych typu klucz-wartość (203)

Podział na partycje a indeksy pomocnicze (207)

Równoważenie partycji (210)

Trasowanie żądań (214)

Podsumowanie (216)

7. Transakcje (223)

Niejasne pojęcie transakcji (224)

Niskie poziomy izolacji (233)

Sekwencyjność (250)

Podsumowanie (263)

8. Problemy z systemami rozproszonymi (271)

Błędy i awarie częściowe (272)

Zawodne sieci (274)

Zawodne zegary (283)

Wiedza, prawda i kłamstwa (295)

Podsumowanie (304)

9. Spójność i konsensus (315)

Gwarancje spójności (316)

Liniowość (317)

Gwarancje uporządkowania (331)

Transakcje rozproszone i konsensus (343)

Podsumowanie (361)

III. DANE POCHODNE (375)

Systemy zapisu a systemy danych pochodnych (375)

Przegląd rozdziałów (376)

10. Przetwarzanie wsadowe (379)

Przetwarzanie wsadowe z użyciem narzędzi uniksowych (380)

MapReduce i rozproszone systemy plików (386)

Poza model MapReduce (406)

Podsumowanie (415)

11. Przetwarzanie strumieniowe (425)

Przesyłanie strumieni zdarzeń (426)

Strumień a bazy danych (436)

Przetwarzanie strumieniowe (447)

Podsumowanie (462)

12. Przyszłość systemów danych (473)

Integrowanie danych (474)

Podział baz danych na komponenty (482)

Dążenie do poprawności (497)

Robienie tego, co słuszne (513)

Podsumowanie (522)

Słowniczek (533)

Skorowidz (542)