O'REILLY®

Koncepcja Domain-Driven Design

Dostosowywanie architektury aplikacji do strategii biznesowej

Helion

Vlad Khononov

Tytuł oryginału: Learning Domain-Driven Design: Aligning Software Architecture and Business Strategy

Tłumaczenie: Radosław Meryk

ISBN: 978-83-283-9262-5

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
https://helion.pl/user/opinie/kododr
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:
https://ftp.helion.pl/przyklady/kododr.zip

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

Printed in Poland.

Spis treści

ROZDZIAŁ 4.

Integracja Kontekstów Ograniczonych

Wzorzec Kontekstów Ograniczonych nie tylko chroni spójność Języka Wszechobecnego, ale także umożliwia modelowanie. Nie można zbudować modelu bez określenia jego celu — jego granic. Granica dzieli odpowiedzialność języków. Język w jednym Kontekście Ograniczonym może modelować Dziedzinę Biznesową w celu rozwiązania określonego problemu. Inny Kontekst Ograniczony może reprezentować te same encje biznesowe, ale modelować je w celu rozwiązania innego problemu.

Co więcej, modele w różnych Kontekstach Ograniczonych mogą być rozwijane i implementowane niezależnie. Trzeba jednak zapamiętać, że Konteksty Ograniczone same w sobie nie są niezależne. Tak jak nie można zbudować systemu z niezależnych komponentów — komponenty muszą ze sobą współdziałać, aby można było osiągnąć nadrzędne cele systemu — tak samo nie da się stworzyć niezależnych implementacji w Kontekstach Ograniczonych. Chociaż Konteksty Ograniczone mogą niezależnie ewoluować, muszą się ze sobą integrować. W efekcie zawsze będą istniały punkty styku pomiędzy Kontekstami Ograniczonymi. Są to tak zwane *kontrakty*.

Zapotrzebowanie na kontrakty wynika z różnic w modelach i językach Kontekstów Ograniczonych. Ponieważ każdy kontrakt dotyczy więcej niż jednej strony, należy je zdefiniować i skoordynować. Ponadto z definicji wynika, że dwa Konteksty Ograniczone korzystają z różnych Języków Wszechobecnych. Który język będzie wykorzystany do celów integracji? W projekcie rozwiązania należy oszacować te problemy i wziąć je pod uwagę.

W tym rozdziale zaprezentuję wzorce DDD dotyczące definiowania relacji i integracji między Kontekstami Ograniczonymi. Wzorce te wynikają z charakteru współpracy pomiędzy zespołami pracującymi nad Kontekstami Ograniczonymi. Wzorce te zostaną podzielone na trzy grupy, z których każda reprezentuje rodzaj współpracy zespołowej: Kooperacja, Klient-Dostawca oraz Różne Drogi.

Kooperacja

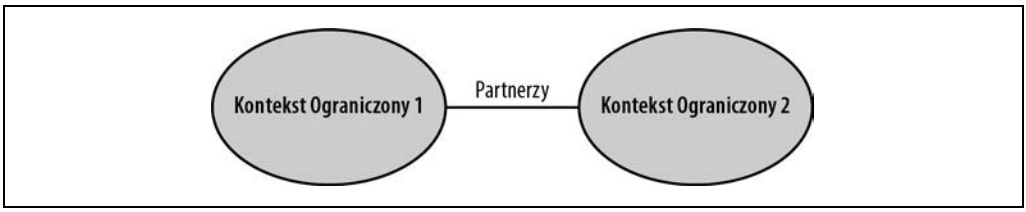
Wzorce Kooperacji dotyczą Kontekstów Ograniczonych implementowanych przez zespoły o dobrze ugruntowanej komunikacji.

W najprostszym przypadku są to Konteksty Ograniczone zaimplementowane przez jeden zespół. Dotyczy to również zespołów z celami zależnymi od siebie, w których sukces jednego zespołu zależy od sukcesu drugiego i odwrotnie. Głównym kryterium w tym przypadku jest jakość komunikacji i współpracy pomiędzy zespołami.

Przyjrzyjmy się dwóm wzorcom DDD, odpowiednim dla współpracujących ze sobą zespołów: Partnerstwo i Wspólne Jądro.

Partnerstwo

W modelu Partnerstwa integracja między Kontekstami Ograniczonymi jest koordynowana w sposób doraźny. Gdy jeden zespół powiadomi inny zespół o zmianach w interfejsie API, drugi dostosuje się do tych zmian — bez dramatów i konfliktów (patrz rysunek 4.1).



Rysunek 4.1. Model Partnerstwa

Koordynacja integracji jest w tym przypadku dwukierunkowa. Żaden zespół nie dyktuje języka, który ma być używany do zdefiniowania kontraktu. Zespoły mogą pracować nad różnicami i wybierać najbardziej odpowiednie rozwiązanie. Ponadto obie strony współpracują przy rozwiązywaniu wszelkich możliwych problemów z integracją. Żaden zespół nie jest zainteresowany zablokowaniem drugiego.

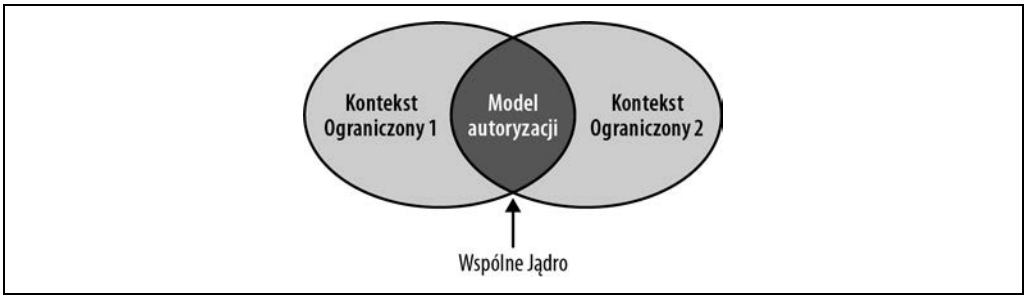
Do skutecznej integracji w takim przypadku potrzebne są ugruntowane praktyki współpracy, wysoki poziom zaangażowania i częste synchronizacje między zespołami. Z technicznego punktu widzenia potrzebna jest ciągła integracja zmian stosowanych przez oba zespoły, aby jeszcze bardziej zminimalizować pętle sprzężeń zwrotnych integracji.

Wzorzec Partnerstwa nie wydaje się odpowiedni dla zespołów rozproszonych geograficznie, ponieważ może stanowić wyzwanie dla synchronizacji i komunikacji.

Wspólne Jądro

Pomimo tego, że Konteksty Ograniczone są granicami modelu, nadal mogą wystąpić przypadki, w których ten sam model Poddziedziny lub jej część zostaną zaimplementowane w wielu Kontekstach Ograniczonych. Należy podkreślić, że wspólny model jest zaprojektowany zgodnie z potrzebami wszystkich Kontekstów Ograniczonych. Ponadto współdzielony model musi być spójny we wszystkich Kontekstach Ograniczonych, które go stosują.

Jako przykład rozważmy system korporacyjny, który używa dostosowanego do potrzeb modelu zarządzania uprawnieniami użytkowników. Uprawnienia każdemu użytkownikowi mogą zostać przyznane bezpośrednio lub mogą być odziedziczone po jednej z jednostek organizacyjnych, do których należy. Co więcej, każdy Kontekst Ograniczony może modyfikować model autoryzacji, a zmiany stosowane w każdym Kontekście Ograniczonym muszą wpływać na wszystkie inne Konteksty Ograniczone korzystające z modelu (patrz rysunek 4.2).



Rysunek 4.2. Wspólne Jądro

Wspólny zakres

Model nakładających się na siebie Kontekstów Ograniczonych łączy cykle życia występujących w nim Kontekstów. Zmiana wprowadzona w modelu współdzielonym ma natychmiastowy wpływ na wszystkie Konteksty Ograniczone należące do modelu. W związku z tym, aby zminimalizować kaskadowe skutki zmian, nakładanie w tym modelu powinno być ograniczone tylko do tej części modelu, która musi zostać zaimplementowana w obu Kontekstach Ograniczonych. Byłoby idealnie, gdyby Wspólne Jądro składało się tylko z kontraktów integracyjnych i struktur danych, które podczas przekazywania przekraczają granice Kontekstów Ograniczonych.

Implementacja

Wspólne Jądro jest zaimplementowane w taki sposób, że każda modyfikacja jego kodu źródłowego ma natychmiastowe odzwierciedlenie we wszystkich Kontekstach Ograniczonych, które z niego korzystają.

Jeśli w organizacji stosowane jest podejście mono-repozytorium, Wspólne Jądro mogą tworzyć pliki źródłowe, do których odwołuje się wiele Kontekstów Ograniczonych. Jeśli użycie współdzielonego repozytorium nie jest możliwe, Wspólne Jądro może zostać wyodrębnione do dedykowanego projektu i wywoływane w Kontekstach Ograniczonych jako współdzielona biblioteka. Tak czy inaczej, każda zmiana we Wspólnym Jądrze musi zainicjować przeprowadzenie testów integracyjnych we wszystkich Kontekstach Ograniczonych, które z niego korzystają.

Wymagana jest ciągła integracja zmian, ponieważ Wspólne Jądro należy do wielu Kontekstów Ograniczonych. Nierozpowszechnienie zmian Wspólnego Jądra we wszystkich powiązanych z nim Kontekstach Ograniczonych prowadzi do niespójności w modelu: Konteksty Ograniczone mogą polegać na przestarzałych implementacjach Wspólnego Jądra, co prowadzi do uszkodzenia danych i (lub) problemów ze środowiskiem wykonawczym.

Kiedy należy korzystać ze Wspólnego Jądra?

Nadrzędnym kryterium zastosowania wzorca Wspólnego Jądra są koszty powielenia w zestawieniu z kosztami koordynacji. Ponieważ ten wzorzec wprowadza silną zależność między wykorzystującymi go Kontekstami Ograniczonymi, powinien być stosowany tylko wtedy, gdy koszt powielania jest wyższy niż koszt koordynacji — innymi słowy, tylko wtedy, gdy integracja zmian wprowadzonych w modelu współdzielonym przez oba Konteksty Ograniczone będzie wymagała więcej wysiłku niż koordynowanie zmian we wspólnej bazie kodu.

Różnice pomiędzy kosztami integracji i duplikacji zależą od zmienności modelu. Im częściej model się zmienia, tym wyższe koszty integracji. Dlatego wzorzec Wspólnego Jądra w naturalny sposób ma zastosowanie do Poddziedzin, które zmieniają się najczęściej, czyli Poddziedzin Podstawowych.

W pewnym sensie wzorzec Wspólnego Jądra jest sprzeczny z zasadami Kontekstów Ograniczonych wprowadzonych w poprzednim rozdziale. Jeśli korzystające ze wzorca Konteksty Ograniczone nie są implementowane przez ten sam zespół, wprowadzenie Wspólnego Jądra jest sprzeczne z zasadą, która mówi, że właścicielem Kontekstu Ograniczonego powinien być jeden zespół. W modelu nakładających się Kontekstów Ograniczonych Wspólne Jądro jest w gruncie rzeczy rozwijane przez wiele zespołów.

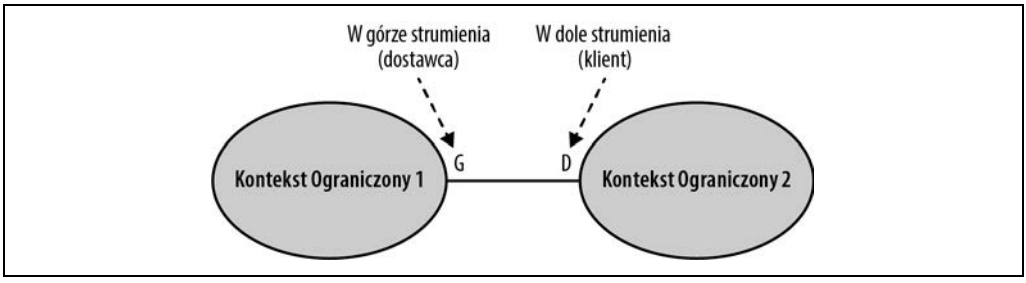
Z tego powodu użycie Wspólnego Jądra powinno być uzasadnione. Jest to pragmatyczny wyjątek, który należy dokładnie rozważyć. Typowym przypadkiem użycia przemawiającym za implementacją Wspólnego Jądra jest sytuacja, w której problemy z komunikacją lub współpracą uniemożliwiają wdrożenie wzorca Partnerstwo — na przykład z powodu ograniczeń geograficznych lub polityki organizacyjnej. Implementacja ściśle powiązanej funkcjonalności bez odpowiedniej koordynacji spowoduje problemy z integracją. Skutkiem będą rozsynchronizowane modele oraz spory o to, który model jest lepiej zaprojektowany. Minimalizacja zakresu Wspólnego Jądra decyduje o zakresie kaskadowych zmian, a inicjowanie testów integracyjnych dla każdej zmiany jest sposobem na wymuszenie wczesnego wykrywania problemów z integracją.

Innym powszechnym przypadkiem użycia wzorca Wspólnego Jądra, chociaż w takim kontekście jest zwykle wykorzystywany tymczasowo — jest stopniowa modernizacja starego systemu. W takim scenariuszu współdzielona baza kodu może być praktycznym rozwiązaniem pośrednim do stopniowej dekompozycji systemu na Konteksty Ograniczone.

Wreszcie, Wspólne Jądro może być dobrym rozwiązaniem integracji Kontekstów Ograniczonych, będących własnością jednego zespołu i zaimplementowanych przez ten sam zespół. W takim przypadku doraźna integracja Kontekstów Ograniczonych — Partnerstwo — może z czasem „wypłukać" granice Kontekstów. Wspólne Jądro może być użyte do jawnego definiowania kontraktów integracji Kontekstów Ograniczonych.

Klient-Dostawca

Drugą grupą wzorców współpracy, które omówię, są wzorce Klient-Dostawca. Jak widać na rysunku 4.3, jeden z Kontekstów Ograniczonych — dostawca — świadczy usługi swoim klientom. Usługodawca działa w „górze strumienia przetwarzania", a klient lub konsument działa w „dole strumienia".



Rysunek 4.3. Relacja Klient-Dostawca

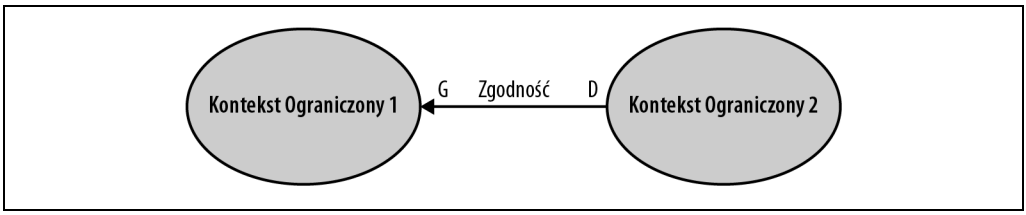
W przeciwieństwie do przypadku współpracy oba zespoły (w górze i w dole strumienia przetwarzania) mogą być skuteczne niezależnie od siebie. W związku z tym w większości przypadków mamy do czynienia z nierównowagą sił: kontrakt integracji może dyktować albo zespół w górze strumienia, albo zespół w dole strumienia.

W tym podrozdziale omówię trzy wzorce dotyczące następujących różnic możliwości: Konformista, Warstwa Antykorupcyjna i Usługa Otwartego Hosta.

Konformista

W niektórych przypadkach równowaga sił sprzyja zespołowi działającemu w górze strumienia przetwarzania, który nie ma realnej motywacji do wspierania potrzeb swoich klientów. Zamiast tego po prostu dostarcza kontrakt integracji zdefiniowany zgodnie z własnym modelem — skorzystaj z niego lub zrezygnuj. Taka nierównowaga sił może być spowodowana integracją z dostawcami usług, którzy pochodzą z zewnątrz organizacji, lub po prostu wynikać z zasad obowiązujących w organizacji.

Jeśli zespół działający w dole strumienia przetwarzania może zaakceptować model zespołu działającego w górze strumienia, relacja Kontekstów Ograniczonych nazywana jest *Konformistą*. Model Kontekstu Ograniczonego zespołu w dole strumienia przetwarzania jest zgodny z modelem Kontekstu Ograniczonego zespołu w górze strumienia przetwarzania (patrz rysunek 4.4).



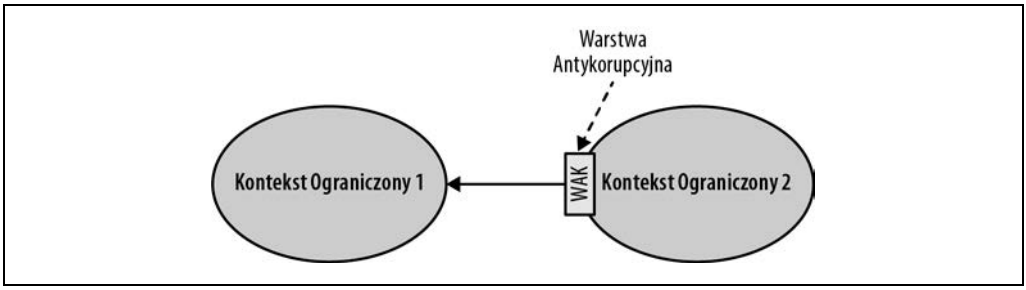
Rysunek 4.4. Relacja Konformisty

Decyzja zespołu z dołu strumienia przetwarzania o rezygnacji z części autonomii może być uzasadniona na wiele sposobów. Na przykład kontrakt udostępniony przez zespół działający w górze strumienia przetwarzania może być standardowym, dobrze ugruntowanym modelem lub może być po prostu wystarczająco dobry dla potrzeb zespołu działającego w dole strumienia.

Następny wzorzec odnosi się do przypadku, w którym Konsument nie chce zaakceptować modelu dostawcy.

Warstwa Antykorupcyjna

Podobnie jak we wzorcu Konformista, równowaga sił w tej relacji nadal jest wypaczona w kierunku usługi działającej w górze strumienia przetwarzania. Jednak w tym przypadku Kontekst Ograniczony nie jest skłonny do dostosowania się do wymogów usługi z góry strumienia. Zamiast tego może przetłumaczyć model Kontekstu Ograniczonego na model dostosowany do własnych potrzeb za pomocą Warstwy Antykorupcyjnej, tak jak pokazano na rysunku 4.5.



Rysunek 4.5. Integracja z wykorzystaniem Warstwy Antykorupcyjnej

Wzorzec Warstwy Antykorupcyjnej odnosi się do scenariuszy, w których dostosowanie się do modelu dostawcy nie jest pożądane lub warte wysiłku. Mogą to być następujące sytuacje:

Gdy Kontekst Ograniczony usługi w dole strumienia zawiera Poddziedzinę Podstawową

Model Poddziedziny Podstawowej wymaga dodatkowej uwagi, a przestrzeganie modelu dostawcy może utrudnić modelowanie Dziedziny Problemu.

Gdy model usługi w górze strumienia jest z perspektywy potrzeb konsumenta nieskuteczny lub niewygodny

Jeśli Kontekst Ograniczony dostosowuje się do bałaganu, istnieje ryzyko, że sam stanie się bałaganem. Dzieje się tak często w przypadku integracji ze starszymi systemami.

Gdy kontrakt dostawcy często się zmienia

Konsument chce chronić swój model przed częstymi zmianami. W przypadku Warstwy Antykorupcyjnej zmiany w modelu dostawcy wpływają jedynie na mechanizmy translacji.

Warto też pamiętać, że podczas modelowania tłumaczenie modelu dostawcy izoluje konsumenta działającego w dole strumienia od obcych pojęć, które nie są istotne dla jego Kontekstu Ograniczonego. W ten sposób upraszcza Język Wszechobecny i model konsumenta.

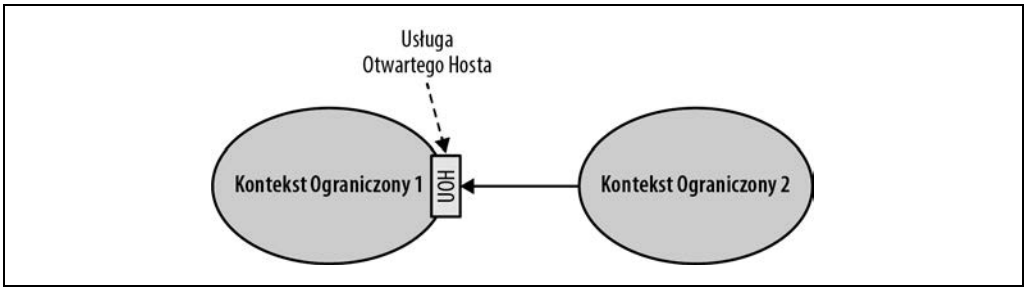
Różne sposoby implementacji Warstwy Antykorupcyjnej omówię w rozdziale 9.

Usługa Otwartego Hosta

Ten wzorzec odnosi się do przypadków, w których większe możliwości są po stronie konsumentów. Dostawca jest zainteresowany ochroną swoich konsumentów i zapewnieniem najlepszej możliwej obsługi.

Aby chronić konsumentów przed zmianami w modelu implementacji, działający w górze strumienia dostawca oddziela model implementacji od publicznego interfejsu. To rozdzielenie umożliwia dostawcy rozwijanie swoich modeli implementacji i interfejsów publicznych w różnym tempie (patrz rysunek 4.6).

Publiczny interfejs dostawcy nie powstał po to, by dostosować się do swojego Języka Wszechobecnego. Powstał, by ujawnić protokół wygodny dla konsumentów, wyrażony w języku zorientowanym na integrację. W związku z tym protokół publiczny nazywany jest *Językiem Opublikowanym*.

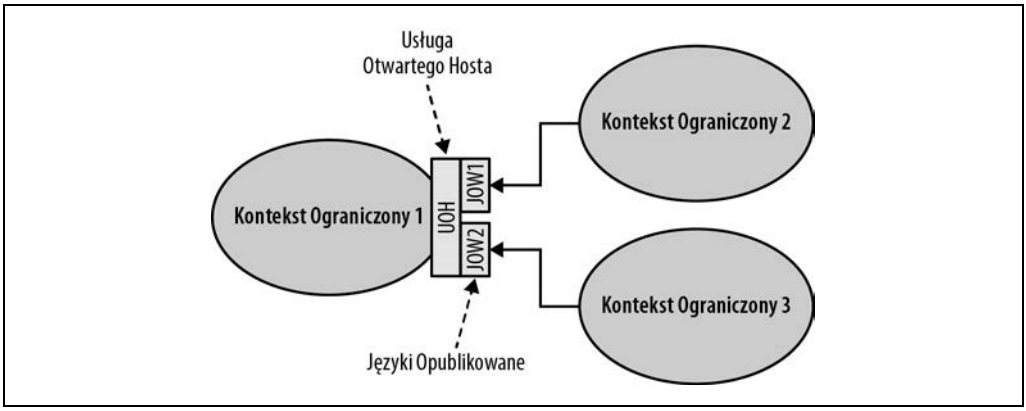


Rysunek 4.6. Integracja za pośrednictwem Usługi Otwartego Hosta

W pewnym sensie wzorzec Usługi Otwartego Hosta jest odwróceniem wzorca Warstwy Antykorupcyjnej: to nie konsument, a dostawca implementuje tłumaczenie swojego wewnętrznego modelu.

Oddzielenie modeli implementacji i integracji Kontekstu Ograniczonego daje Kontekstowi Ograniczonemu w górze strumienia przetwarzania swobodę rozwijania swojej implementacji bez wpływu na Konteksty w dole strumienia. Oczywiście jest to możliwe tylko wtedy, gdy zmodyfikowany model implementacji można przetłumaczyć na Język Opublikowany, z którego już korzystają konsumenci.

Ponadto oddzielenie modelu integracji umożliwia Kontekstowi w górze strumienia przetwarzania udostępnienie wielu wersji Języka Opublikowanego jednocześnie, co pozwala konsumentom na przeprowadzenie migracji do nowej wersji stopniowo (patrz rysunek 4.7).



Rysunek 4.7. Usługa Otwartego Hosta udostępniająca wiele wersji Języka Opublikowanego

Różne Drogi

Ostatnią opcją współpracy jest całkowity jej brak. Wzorzec ten może być stosowany z różnych powodów w przypadkach, gdy zespoły nie chcą lub nie mogą ze sobą współpracować. Przyjrzymy się kilku takim przypadkom.

Problemy z komunikacją

Częstym powodem unikania współpracy są trudności komunikacyjne spowodowane wielkością organizacji lub polityką wewnętrzną. Gdy zespoły mają trudności ze współpracą i uzgodnieniami, więcej korzyści może pojawić się wtedy, gdy każdy z zespołów pójdzie we własnym kierunku i powieli funkcjonalności w wielu Kontekstach Ograniczonych.

Poddziedziny Ogólne

Powodem, dla którego zespoły decydują się na pójście własną drogą, może być również charakter zdublowanej Poddziedziny. Gdy określona Poddziedzina jest Ogólna i jeśli rozwiązanie ogólne jest łatwe do zintegrowania, bardziej opłacalne może być zintegrowanie go lokalnie w każdym Kontekście Ograniczonym z osobna. Przykładem może być framework logowania. Nie miałoby sensu, aby jeden z Kontekstów Ograniczonych udostępniał go jako usługę. Uciążliwości związane z dodatkową złożonością integracji takiego rozwiązania przeważyłyby nad korzyściami wynikającymi z niepowielania funkcjonalności w wielu Kontekstach. Powielanie funkcjonalności byłoby tańsze niż współpraca.

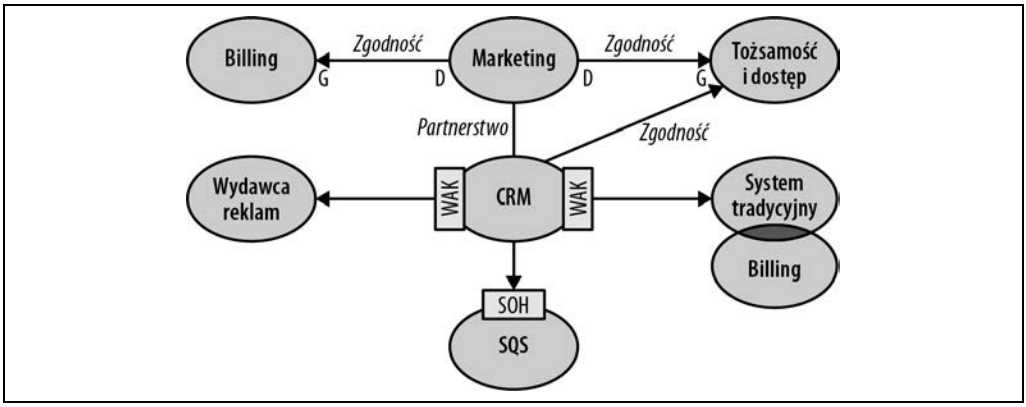
Różnice w modelach

Powodem zastosowania Różnych Dróg mogą być również różnice w modelach Kontekstów Ograniczonych. Modele mogą różnić się tak bardzo, że relacja konformistyczna stanie się niemożliwa, a implementacja Warstwy Antykorupcyjnej byłaby droższa niż powielanie funkcjonalności. W takim przypadku również bardziej opłaca się, aby zespoły poszły oddzielnymi drogami.

Należy unikać wzorca Różne Drogi w przypadku integracji Poddziedzin Podstawowych. Powielanie implementacji takich Poddziedzin byłoby sprzeczne ze strategią firmy, polegającą na ich implementacji w sposób najbardziej efektywny i najbardziej zoptymalizowany.

Mapa Kontekstu

Po przeanalizowaniu wzorców integracji między Kontekstami Ograniczonymi systemu możemy je wykreślić na Mapie Kontekstu, podobnej do pokazanej na rysunku 4.8.



Rysunek 4.8. Mapa Kontekstu

Mapa Kontekstu jest wizualną reprezentacją Kontekstów Ograniczonych systemu i integracji między nimi. Ta wizualna notacja pozwala na uzyskanie cennych strategicznych informacji na wielu poziomach:

Wysokopoziomowy projekt

Mapa Kontekstu zawiera przegląd komponentów systemu i modeli, które one implementują.

Wzorce komunikacji

Mapa Kontekstu prezentuje wzorce komunikacji między zespołami — na przykład pokazuje, które zespoły ze sobą współpracują, a które preferują „mniej intymne" wzorce integracji, takie jak Warstwa Antykorupcyjna lub Różne Drogi.

Problemy organizacyjne

Mapa Kontekstu może przekazywać informacje organizacyjne. Na przykład, może odpowiadać na pytanie o to, co to znaczy, że wszyscy konsumenci usług zespołu z górnej części strumienia przetwarzania decydują się na implementację Warstwy Antykorupcyjnej lub jeśli wszystkie implementacje wzorca Różne Drogi koncentrują się wokół tego samego zespołu?

Utrzymanie

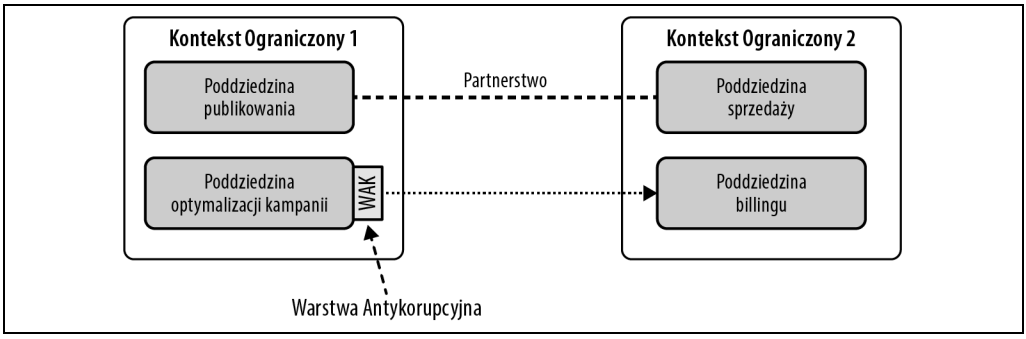
W idealnej sytuacji Mapa Kontekstu powinna zostać wprowadzona do projektu od samego jego początku i być aktualizowana w miarę dodawania nowych Kontekstów Ograniczonych i modyfikacji istniejących.

Ponieważ Mapa Kontekstu potencjalnie zawiera informacje pochodzące z pracy wielu Zespołów, najlepiej zdefiniować utrzymanie Mapy Kontekstu jako wspólny wysiłek: każdy Zespół jest odpowiedzialny za aktualizację własnych sposobów integracji z innymi Kontekstami Ograniczonymi.

Mapą Kontekstu można zarządzać i utrzymywać ją w postaci kodu, za pomocą takiego narzędzia jak Context Mapper (*https://contextmapper.org*).

Ograniczenia

Należy zapamiętać, że tworzenie wykresów Mapy Kontekstu może być trudne. Gdy Konteksty Ograniczone systemu obejmują wiele Poddziedzin, może istnieć wiele wzorców integracji. Na przykład na rysunku 4.9 widać dwa Konteksty Ograniczone z dwoma wzorcami integracji: Partnerstwo i Warstwa Antykorupcyjna.



Rysunek 4.9. Złożona Mapa Kontekstu

Co więcej, nawet jeśli Konteksty Ograniczone obejmują tylko jedną Poddziedzinę, nadal może istnieć wiele wzorców integracji — na przykład jeśli moduły Poddziedzin wymagają różnych strategii integracji.

Podsumowanie

Konteksty Ograniczone nie są niezależne. Muszą wchodzić ze sobą w interakcje. Różne sposoby integracji Kontekstów Ograniczonych definiują poniższe wzorce:

Partnerstwo

Konteksty Ograniczone są integrowane w sposób doraźny.

Wspólne Jądro

Dwa lub więcej Kontekstów Ograniczonych jest zintegrowanych przez współdzielenie ograniczonego, nakładającego się modelu, należącego do wszystkich korzystających z tego modelu Kontekstów Ograniczonych.

Konformista

Konsument dostosowuje się do modelu usługodawcy.

Warstwa Antykorupcyjna

Konsument tłumaczy model usługodawcy na model odpowiadający potrzebom konsumenta.

Usługa Otwartego Hosta

Usługodawca implementuje Język Opublikowany — model zoptymalizowany pod kątem potrzeb konsumentów.

Różne Drogi

Powielanie określonych funkcji jest tańsze niż współpraca i integracja.

Integracje pomiędzy Kontekstami Ograniczonymi można wykreślić na Mapie Kontekstu. Narzędzie to daje wysokopoziomowy wgląd w projekt systemu, istniejące wzorce komunikacji i problemy organizacyjne.

Po zapoznaniu się z narzędziami i technikami DDD do analizy i modelowania Dziedzin Biznesowych, zmienimy naszą perspektywę ze strategii na taktykę. W części II poznasz różne sposoby implementacji logiki Dziedziny, organizowania architektury wysokiego poziomu i koordynowania komunikacji między komponentami systemu.

Ćwiczenia

1. Który wzorzec integracji nigdy nie powinien być używany dla Poddziedzin Podstawowych?
   a. Wspólne Jądro.
   b. Usługa Otwartego Hosta.
   c. Warstwa Antykorupcyjna.
   d. Różne Drogi.

2. Do jakiej Poddziedziny z dolnej części strumienia przetwarzania lepiej pasuje implementacja Warstwy Antykorupcyjnej?
   a. Poddziedziny Podstawowej.
   b. Poddziedziny Pomocniczej.
   c. Poddziedziny Ogólnej.
   d. B i C.
3. Do jakiej Poddziedziny z górnej części strumienia przetwarzania lepiej pasuje implementacja Usługi Otwartego Hosta?
   a. Poddziedziny Podstawowej.
   b. Poddziedziny Pomocniczej.
   c. Poddziedziny Ogólnej.
   d. A i B.
4. Który wzorzec integracji w pewnym sensie narusza granice własności Kontekstów Ograniczonych?
   a. Partnerstwo.
   b. Wspólne Jądro.
   c. Różne Drogi.
   d. Żaden wzorzec integracji nigdy nie powinien przekraczać granic własności Kontekstów Ograniczonych.

DDD: praktyczny sposób na rozwiązanie problemów biznesowych!

Domain-driven design, czyli projektowanie dziedzinowe, w skrócie DDD, jest zbiorem praktyk tworzenia architektury oprogramowania z uwzględnieniem dziedziny biznesu i jej problemów. W ten sposób logika biznesowa staje się sercem aplikacji. Wielu architektów jednak nie radzi sobie ze złożonością tworzonego oprogramowania. Nauczenie się zasad i wzorców DDD, przyswojenie technik dekompozycji dużego systemu, modelowania i projektowania integracji komponentów jest sposobem na zbudowanie systemu w pełni zgodnego z potrzebami i celami biznesowymi.

Ta książka zawiera opis podstawowych wzorców, zasad i praktyk przydatnych podczas analizy dziedzin biznesowych, ułatwiających zrozumienie ich strategii i dostosowanie architektury do potrzeb biznesu, aby umożliwić zbudowanie solidnej implementacji logiki biznesowej. Omówiono tu narzędzia i techniki podejmowania decyzji projektowych, a także istotniejsze wzorce projektowe. Dużo uwagi poświęcono kodowi i różnym sposobom implementacji logiki biznesowej systemu. Opisano również techniki i strategie stosowania DDD w rzeczywistych projektach. Ciekawym elementem jest zaprezentowanie związków projektowania dziedzinowego z innymi ważnymi metodologiami i wzorcami.

W książce między innymi:

- analiza dziedziny biznesowej firmy w kontekście architektury systemu
- strategiczne i taktyczne narzędzia DDD
- budowa wspólnego rozumienia dziedzin biznesowych
- dekompozycja systemu na konteksty ograniczone
- koordynacja pracy wielu zespołów
- stopniowe wdrażanie technik DDD do projektów typu brownfield

Vladik (Vlad) Khononov jest inżynierem oprogramowania od ponad 15 lat. Specjalizuje się w projektowaniu dziedzinowym dla firm z wielu branż i chętnie dzieli się swoim bogatym doświadczeniem. Często występuje podczas branżowych konferencji, takich jak O'Reilly Software Architecture, DDD Europe i NDC, a także działa na rzecz grup Domain-Driven Design Israel i Tel Aviv Software Architecture. Mieszka w północnym Izraelu z żoną i (prawie) rozsądną liczbą kotów.

Helion
helion.pl
HELION SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
helion@helion.pl
KOD KORZYŚCI
Sięgnij po więcej!
ISBN 978-83-283-9262-5
9 788328 392625
Cena: 79,00 zł