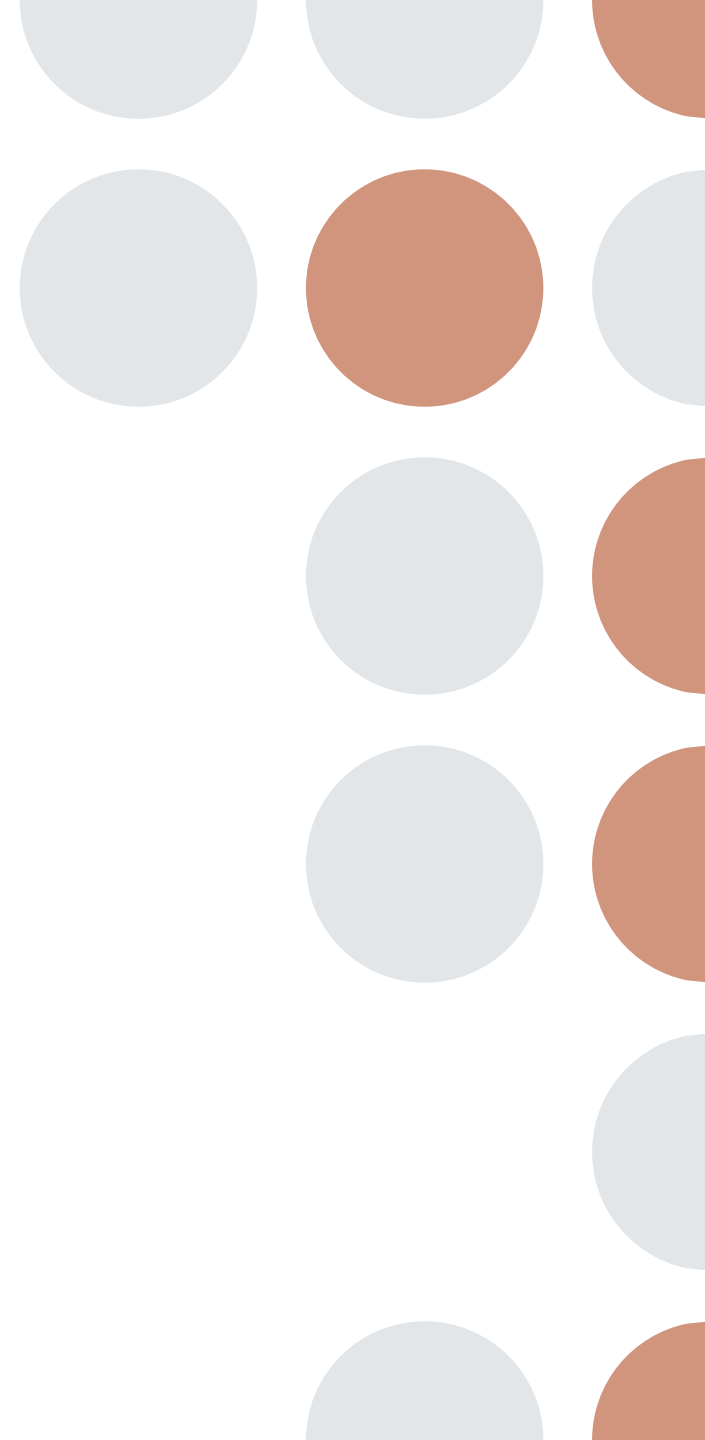


RABBIT MQ

Advanced Message Protocol Queue

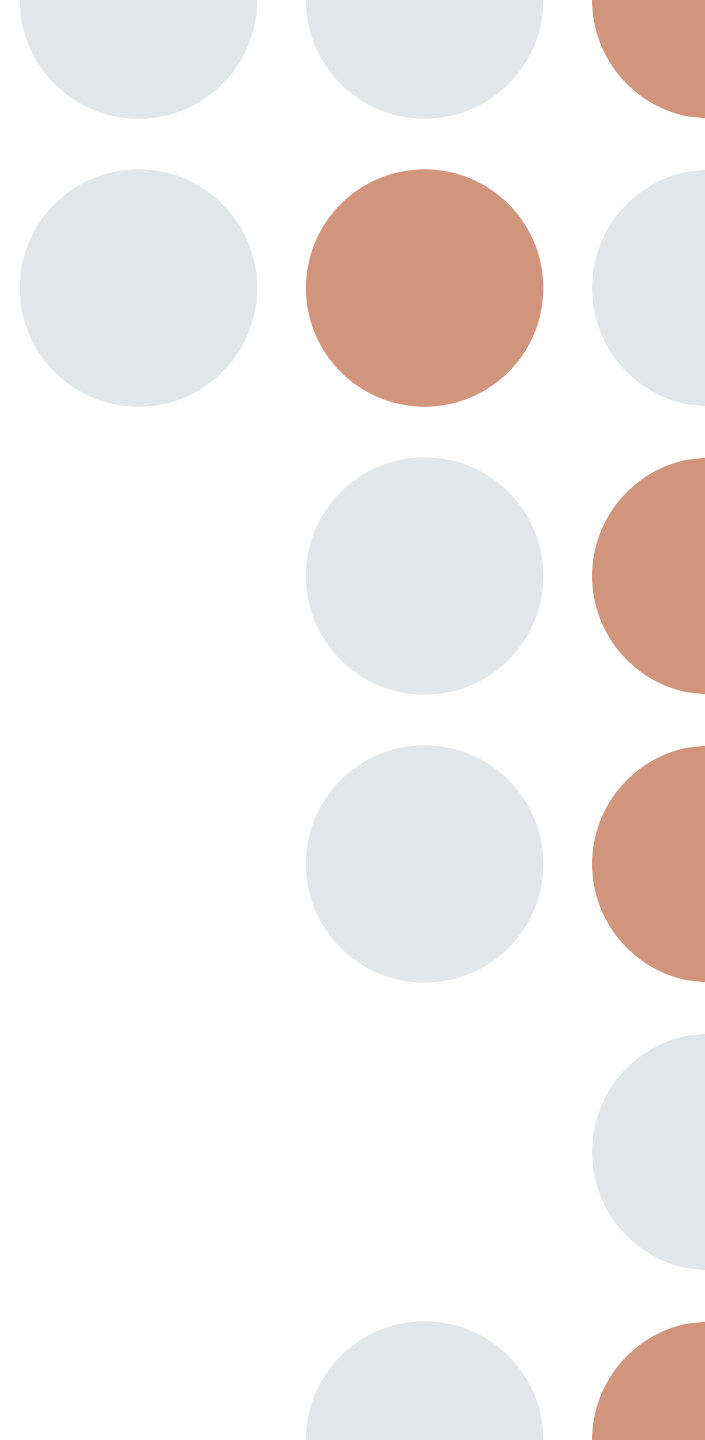
Co to jest RabbitMQ?

- **Definicja:** RabbitMQ to open source broker wiadomości, który ułatwia skalowalne i elastyczne przesyłanie wiadomości w aplikacjach i systemach.
 - **Rola RabbitMQ:** Zapewnia niezawodne, asynchroniczne przetwarzanie wiadomości, pomagając w odciążeniu komponentów systemu i zapewnieniu lepszego zarządzania obciążeniem.
-



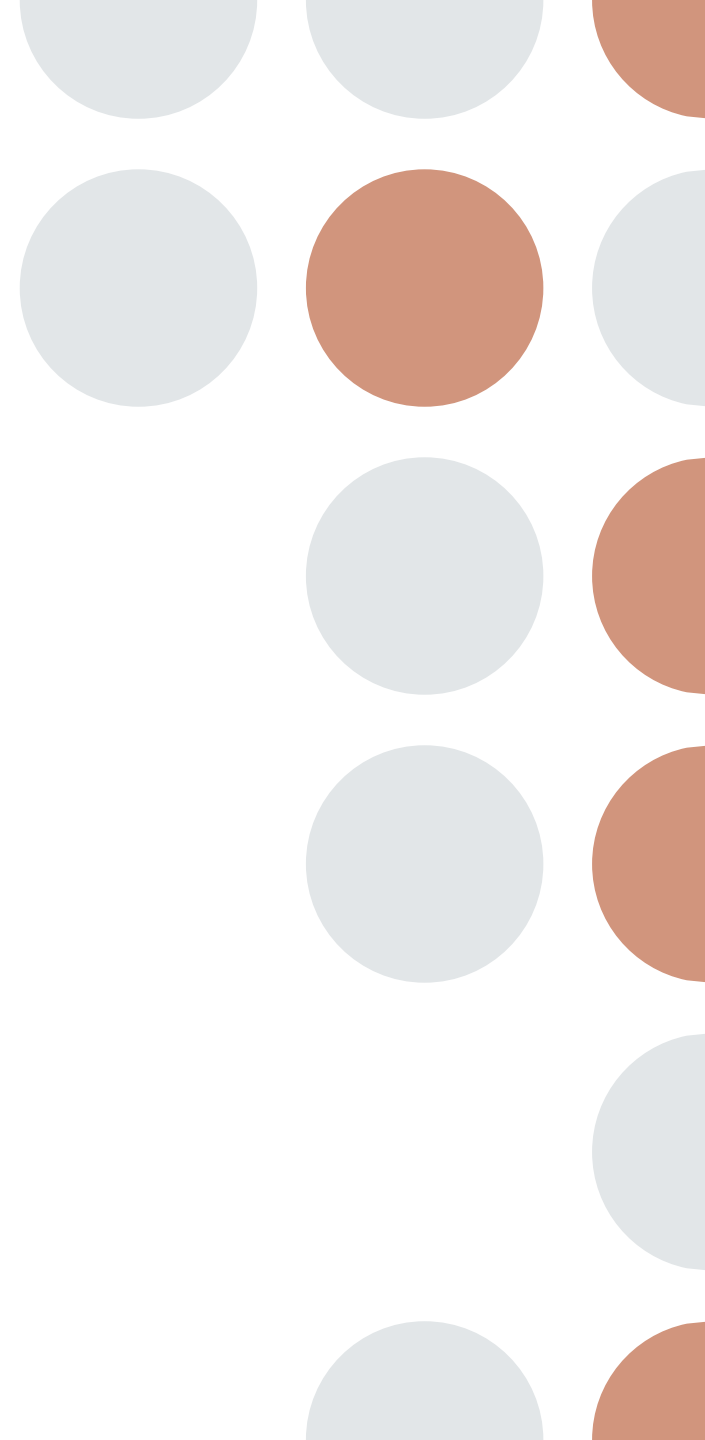
Główne cechy RabbitMQ

- **Elastyczność protokołów:** AMQP, MQTT, STOMP itp.
 - **Wysoka dostępność:** Obsługa klastrowania i replikacji.
 - **Zabezpieczenia:** Obsługa SSL/TLS, uwierzytelnianie i autoryzacja.
 - **Zarządzanie:** Interfejsy CLI, web GUI (Management Plugin).
-

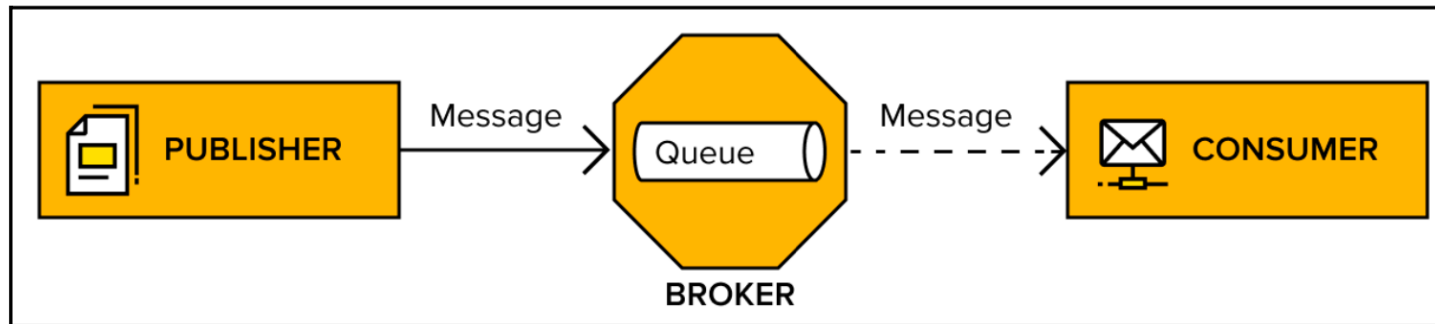


Architektura RabbitMQ

- 1.Producent (Producer)** - jednostka/aplikacja wysyłająca wiadomości.
 - 2.Wymiennik (Exchange)** - odbiera wiadomości od producentów i decyduje, do której kolejki wiadomość powinna być skierowana.
 - 3.Kolejka (Queue)** - przechowuje wiadomości do momentu ich przetworzenia przez konsumenta.
 - 4.Konsument (Consumer)** - odbiera wiadomości z kolejki i przetwarza je.
-



Architektura RabbitMQ



Architektura RabbitMQ

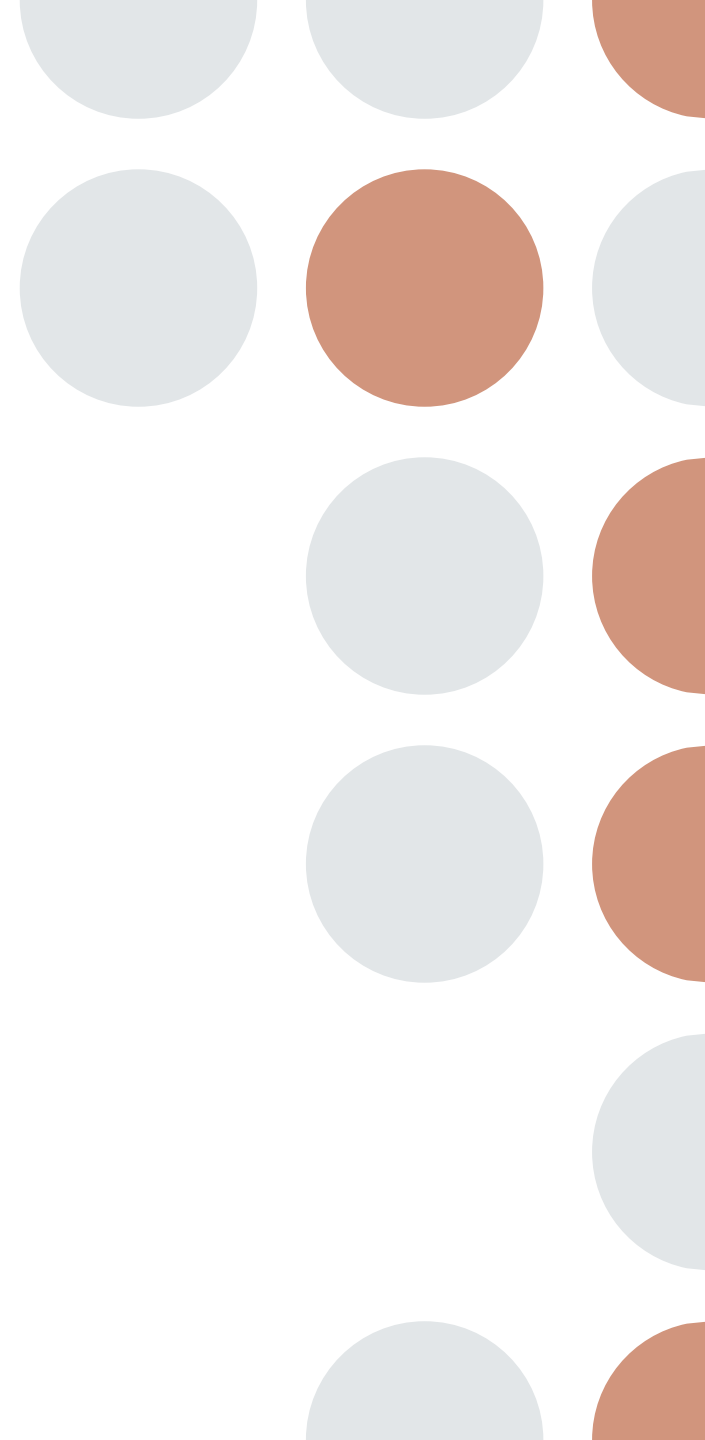
Role Składników

- **1. Producent (Producer):**
 - **Rola:** Producent jest odpowiedzialny za tworzenie i wysyłanie wiadomości do wymiennika. W kontekście RabbitMQ, producent nie decyduje bezpośrednio do której kolejki trafi wiadomość. Zamiast tego, producent wysyła wiadomość do wymiennika wraz z kluczem routingu, który może być użyty przez wymiennik do decyzji o kierunku wiadomości.
- **2. Wymiennik (Exchange):**
 - **Rola:** Wymiennik to serce routingu wiadomości w RabbitMQ. Otrzymuje wiadomości od producentów i na podstawie typu wymiennika oraz klucza routingu przekierowuje je do odpowiednich kolejek. Istnieją różne typy wymienników w RabbitMQ, w tym:
 - **Direct Exchange:** Przekazuje wiadomości do kolejek na podstawie dokładnego dopasowania klucza routingu.
 - **Fanout Exchange:** Ignoruje klucz routingu i wysyła wiadomość do wszystkich związanych z nim kolejek.
 - **Topic Exchange:** Umożliwia bardziej skomplikowany routing oparty na wzorcach kluczy routingu.
 - **Headers Exchange:** Używa atrybutów nagłówek wiadomości do routingu.

Architektura RabbitMQ

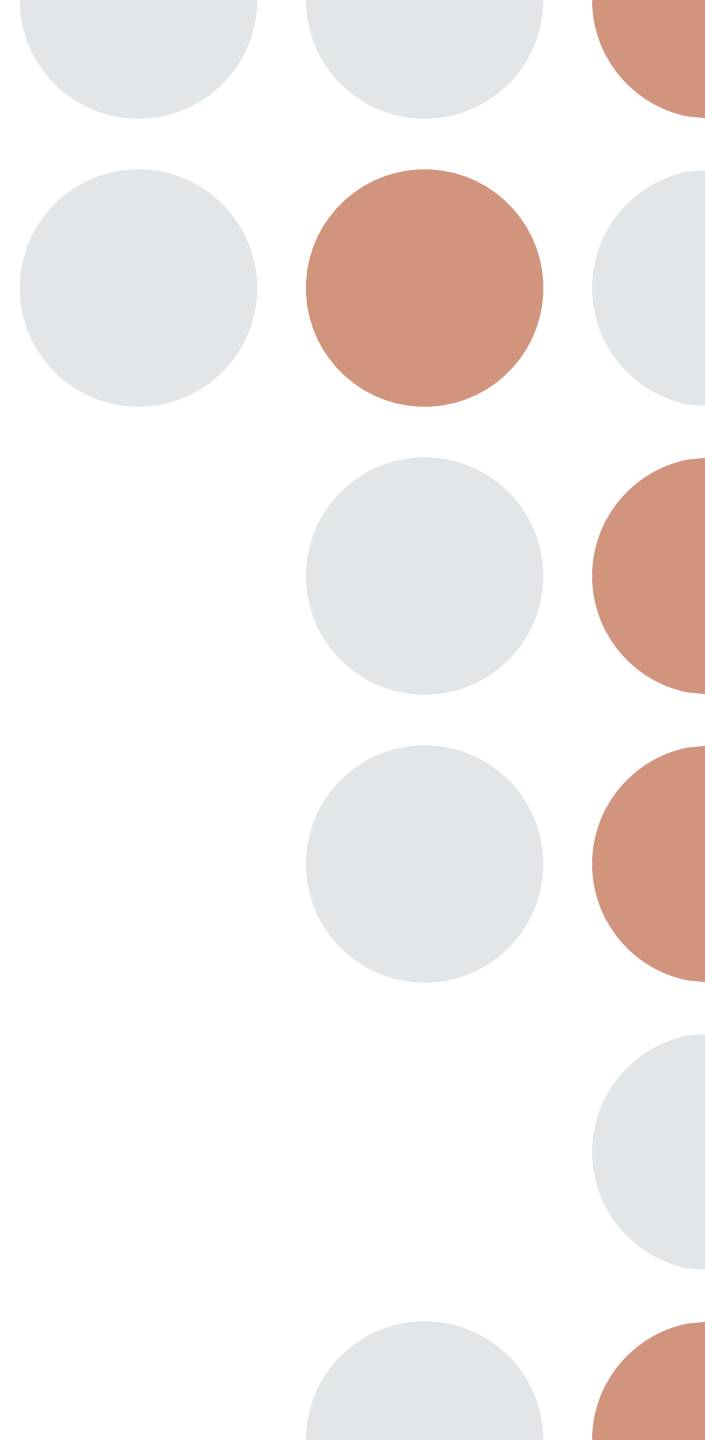
Role Składników

- **3. Kolejka (Queue):**
 - **Rola:** Kolejka przechowuje wiadomości do czasu, aż zostaną one odebrane przez konsumenta. Kolejki mogą być trwałe (persisting messages to disk) lub tymczasowe. Konsumenty mogą subskrybować kolejki i otrzymywać wiadomości zgodnie z ich dostępnością i porządkiem w kolejce.
 - **4. Konsument (Consumer):**
 - **Rola:** Konsument subskrybuje określoną kolejkę i przetwarza wiadomości z niej. W RabbitMQ konsument może potwierdzać przetworzenie każdej wiadomości, co powoduje jej usunięcie z kolejki, lub może odrzucić wiadomość, co może skutkować jej ponownym dostarczeniem lub przekierowaniem do kolejki błędów.
-



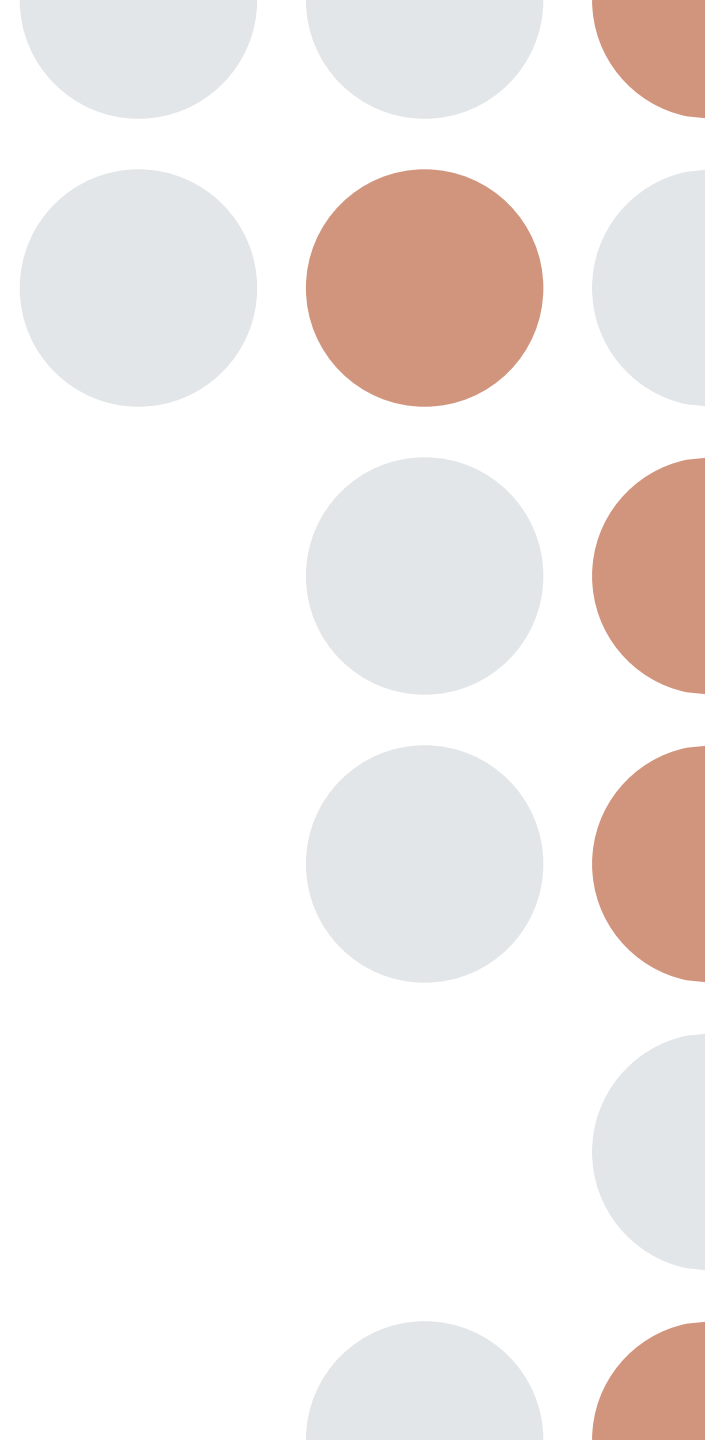
Wzorce przesyłania wiadomości

- **Kolejkowanie prostych wiadomości:** Pojedynczy producent, pojedyncza kolejka, pojedynczy konsument.
 - **Publikuj-Subskrybuj:** Jeden producent, wiele kolejek i wielu konsumentów.
 - **Routing:** Wybieranie wiadomości na podstawie klucza routingu.
 - **Topics:** Złożone wzorce routingu na podstawie wzorców tematów.
-



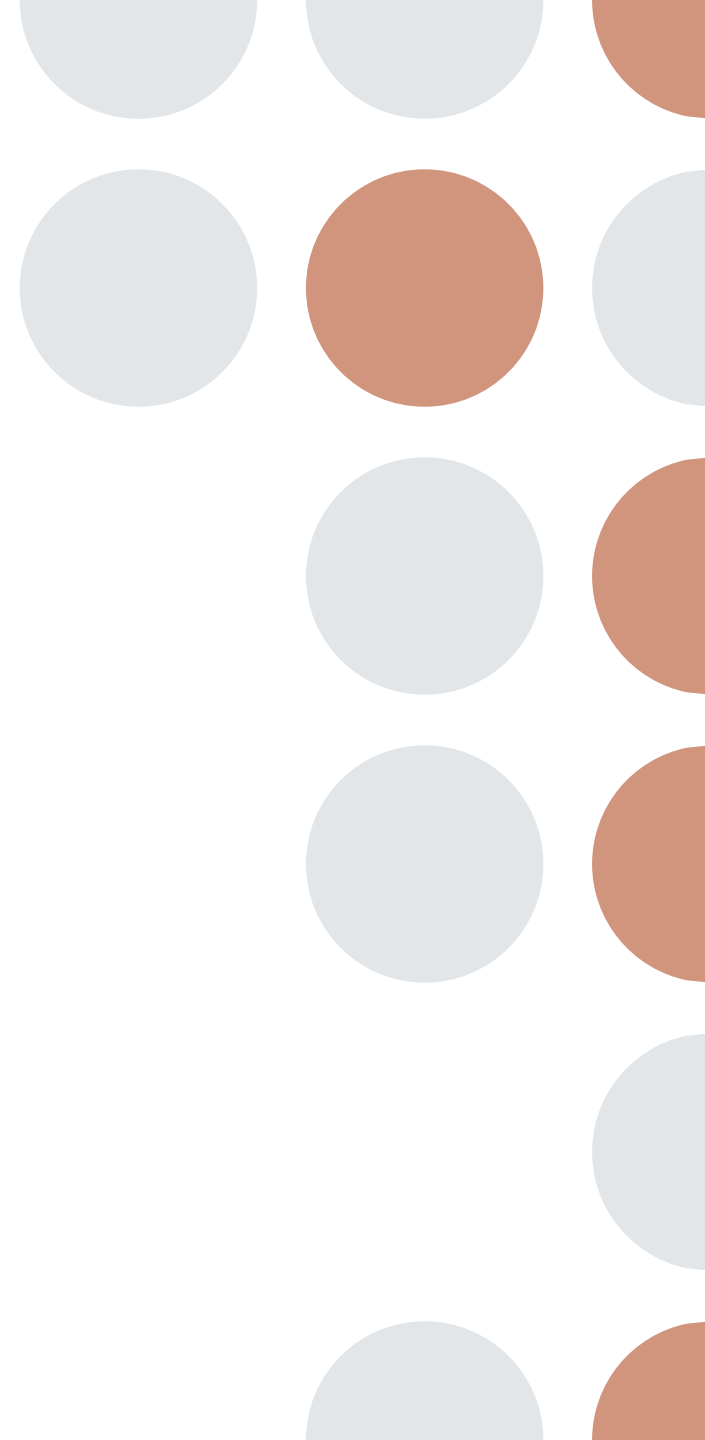
Przypadki użycia RabbitMQ

- **Systemy E-commerce:** Zarządzanie zamówieniami i powiadomieniami.
 - **Finanse:** Transakcje i audyt.
 - **Telekomunikacja:** Zarządzanie sesjami i komunikacja w czasie rzeczywistym.
 - **Przemysł motoryzacyjny:** Monitorowanie sensorów i zarządzanie produkcją.
-



Co to jest AMQP?

- **Definicja:** AMQP (Advanced Message Queuing Protocol) to otwarty standard dla protokołu przesyłania wiadomości, który umożliwia interoperacyjność między różnymi systemami.
 - **Rola w RabbitMQ:** Jest podstawowym protokołem komunikacyjnym używanym w RabbitMQ, wspierającym niezawodność, elastyczność routingu i bezpieczeństwo.
-



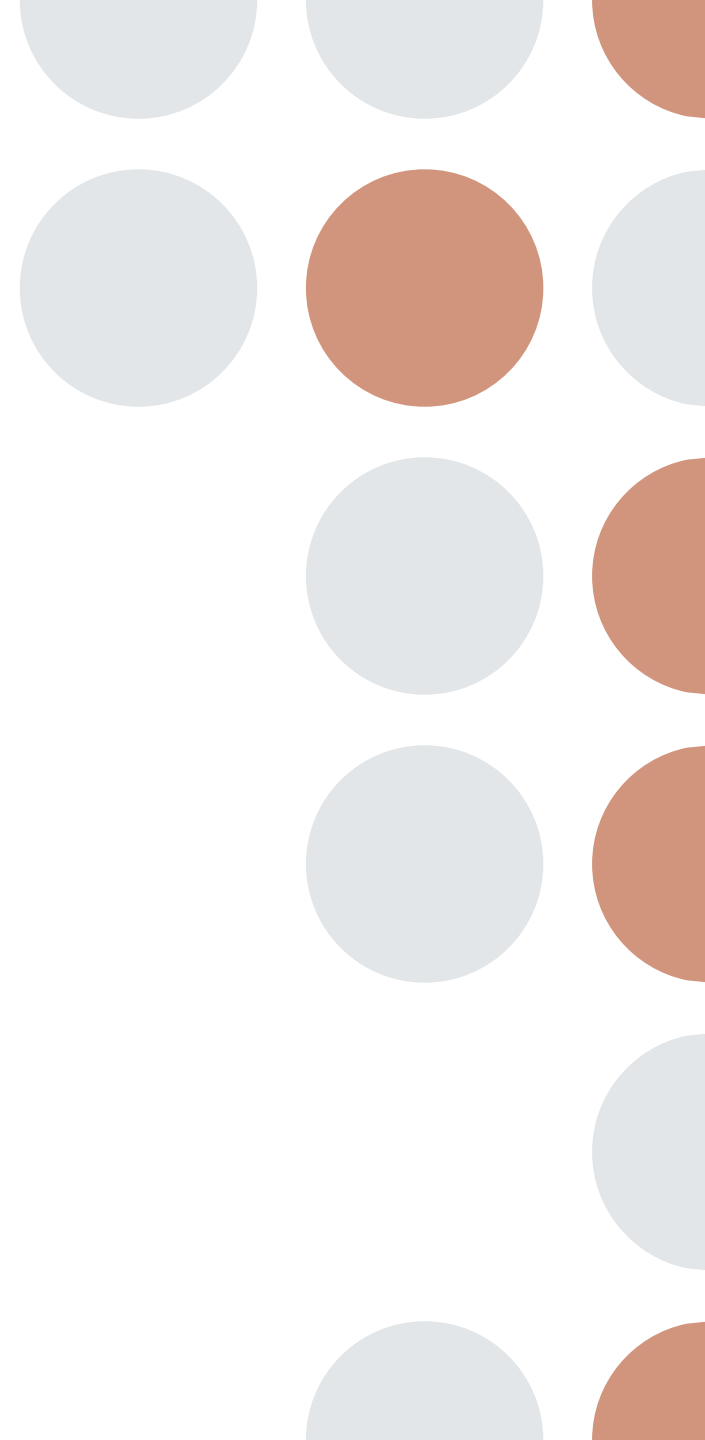
Główne Cechy AMQP

1. Wiadomości i Routowanie:

1. Struktura wiadomości z nagłówkami i treścią.
2. Zaawansowane routowanie przez wymienniki na podstawie kluczy routingu lub wzorców.

2. Niezawodność:

1. Mechanizmy potwierdzeń, które zapewniają, że wiadomości są dostarczane i przetwarzane lub są ponownie wysyłane w przypadku błędów.



Główne Cechy AMQP cd.

1. Bezpieczeństwo:

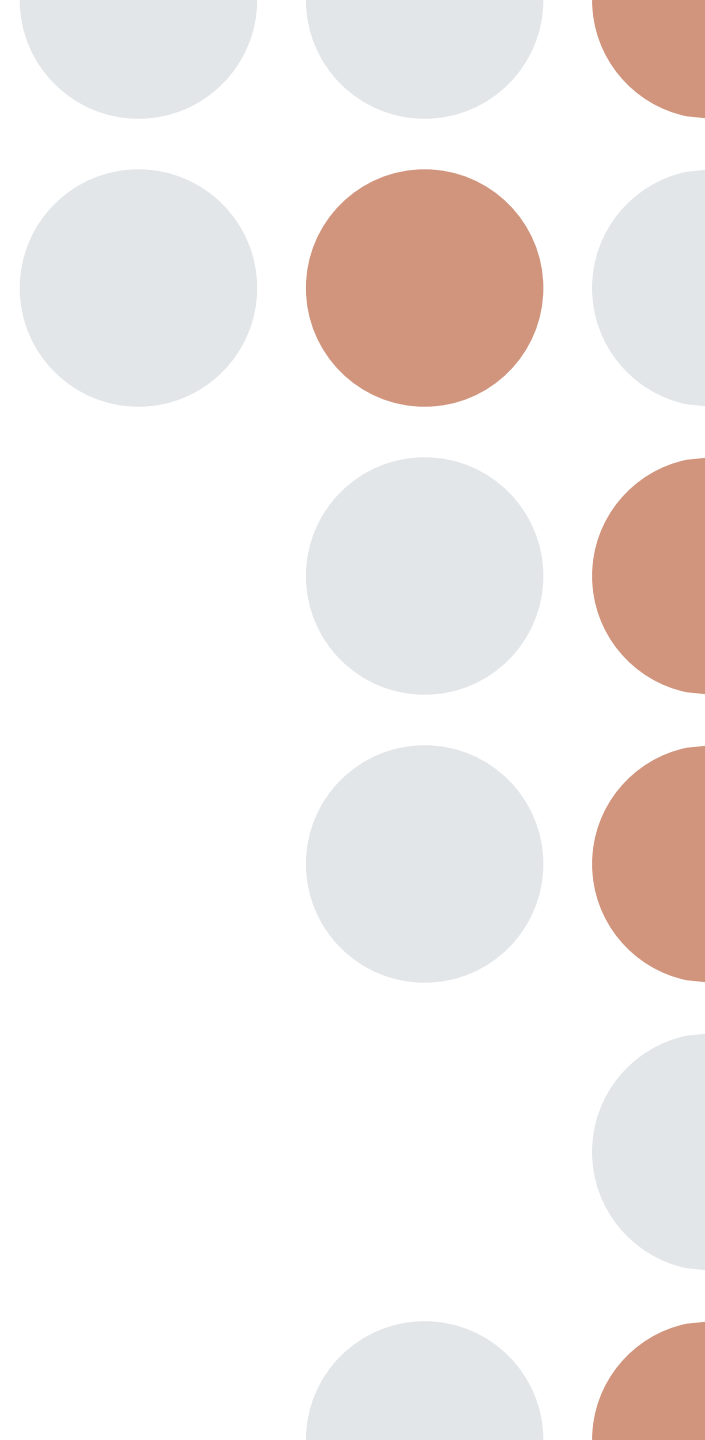
1. Uwierzytelnianie i szyfrowanie, zapewniające bezpieczne przesyłanie wiadomości.

2. Interoperacyjność:

1. Wspieranie przez wielu dostawców i łatwe integrowanie z aplikacjami napisanymi w różnych językach programowania.
-

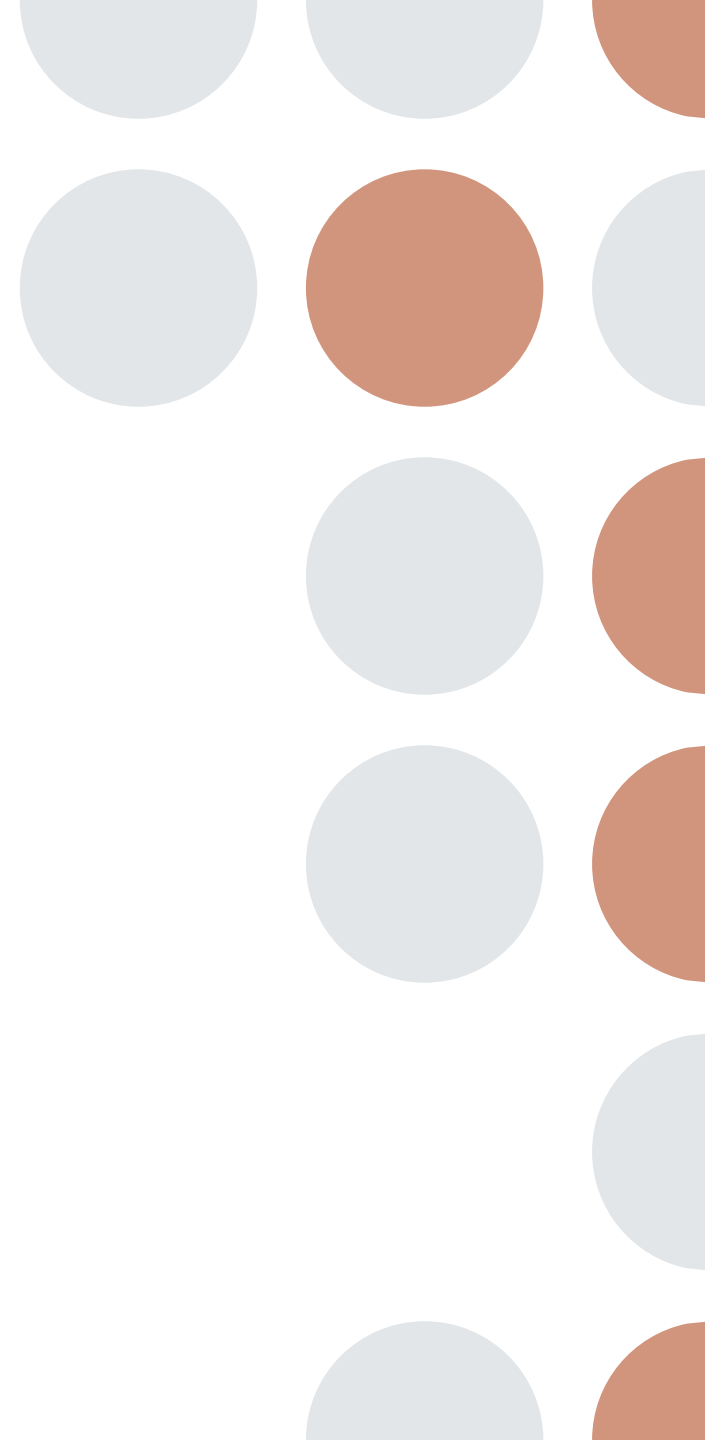
Zastosowania AMQP w RabbitMQ:

- **Integracja Aplikacji Korporacyjnych:** Niezawodna wymiana wiadomości między zróżnicowanymi systemami w dużym przedsiębiorstwie.
 - **IoT i Telemetria:** Efektywne przetwarzanie i dystrybucja danych z wielu źródeł.
 - **Finanse i Bankowość:** Przetwarzanie transakcji wymagających wysokiego poziomu niezawodności i bezpieczeństwa.
-



Dlaczego AMQP w RabbitMQ?

- **Skalowalność:** Obsługuje duże obciążenia i złożone scenariusze routingu.
 - **Elastyczność:** Dostosowuje się do potrzeb różnych aplikacji, od prostych do bardzo złożonych.
-



Przykładowy schemat

