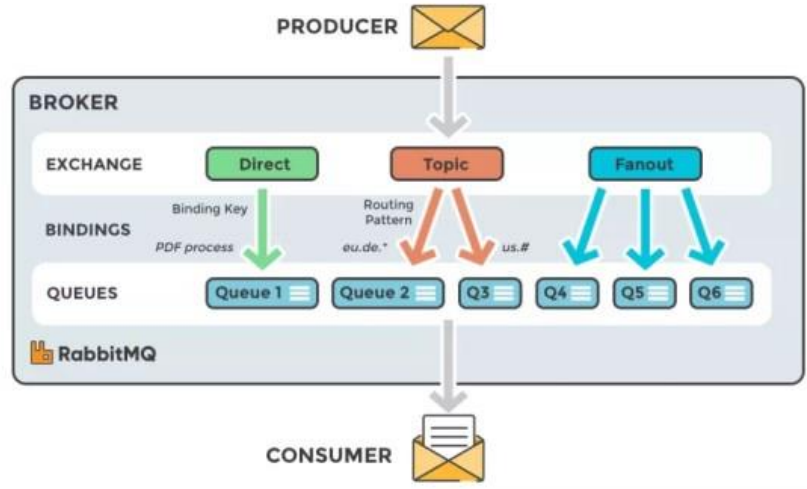


RabbitMQ

RabbitMQ Mimarisi:

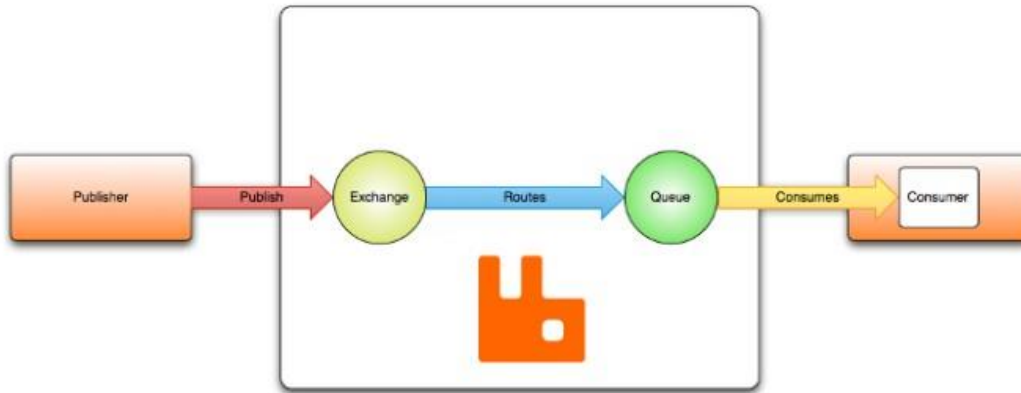
- Publisher/Producer veriyi direk olarak Queue'ya değil Exchange üzerinden iletmektedir. Yani Publisher Queue'yi bilmemektedir.
- Mesaj Exchange üzerinden Routing Key'e göre Queue'ya iletilmektedir.



RabbitMQ Terimleri:

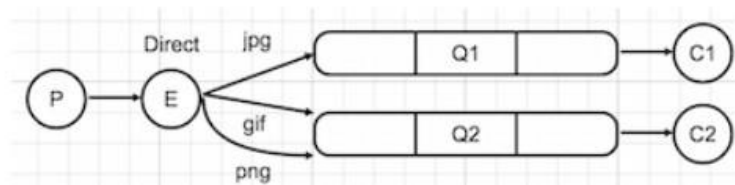
- **Producer (Publisher):** Mesajı oluşturan veya gönderen taraftır.
- **Exchange:** Mesajı yönlendirmek için kullanılır. Producer tarafından Exchange'e iletilen mesaj, Exchange type (Direct, Topic, Fanout, Header), yardımı ile Queue iletmektedir.
- **Exchange Type:** Mesajın hangi Queue'ya ne şekilde iletileceğini belirtir.

- **Binding:** Exchange ve queue arasındaki bağlantıdır.
- **Queue:** Mesajın eklendiği ve Consumer tarafından abone olan kuyruktur. First-in-first-out(FIFO) mantığıyla çalışır.
- **Consumer:** Abone olduğu Queue'yu dinleyip veriyi alıp işleyen tüketen taraftır.



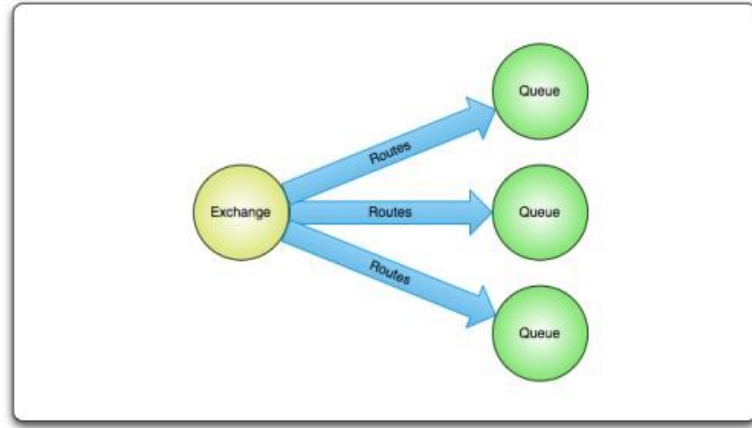
Exchange Type:

- **Direct Exchange:** Mesajlar, mesajın "binding key" değeri ile sıranın "routing key" değerleri arasında eşitliğin olduğu sıraya verilir. Yani elinizde hangi mesajın hangi sıraya gideceğini belirleme seçeneği vardır.
- Aşağıdaki örnekte;
 - Kendisine bağlı iki tane sıra var. Q1 "jpg" binding key değeri ile, Q2 ise "gif" ve "png" binding key değerleri ile bağlıdır.
 - Routing key değeri "jpg" olan mesaj önce Q1'e gider ve oradan da C1'e gider. Routing key değerleri "gif" ve "png" olan mesajlar ise önce Q2'e giderler ve oradan da C2'ye giderler.



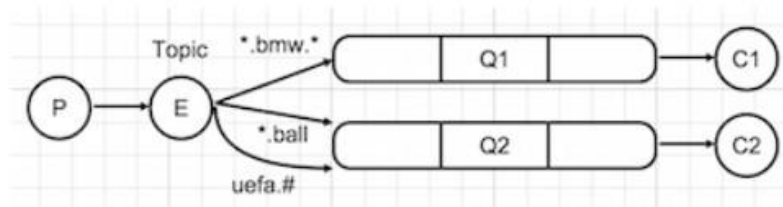
- **Fanout Exchange:** Aynı mesaj, farklı Consumer'lar tarafından farklı yollarla işlenmeye ihtiyaç duyulduğunda kullanılmaktadır.
- Routing_key belirtilmediği için gelen mesajları keyfine göre sıralar.

Fanout exchange routing



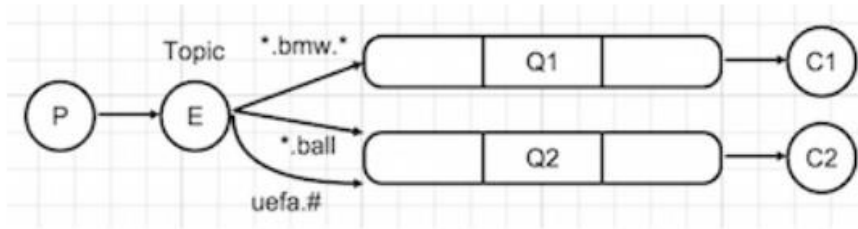
- **Topic Exchange:** Direct Exchange neredeyse aynı. Farkı, “binding key” değerleri birden fazla kelimeden oluşur ve nokta işareti ile ayrılırlar.

- “*” ve “#” simgelerinin özel anlamı vardır
- Yıldız tam olarak bir kelime,
- Hash ise sıfır veya birden fazla kelime anlamına gelir.



- Aşağıda örnekte;

- Ortadaki “bmw” olmak kaydıyla, Q1 tamamı üç kelimeden oluşan tüm mesajları alır. Örnek: new.bmw.expensive, old.bmw.gray vs.
- Son kelimesi ball olan, tamamı iki kelimeden oluşan tüm mesajları veya ilk kelimesi uefa olan, uzunluğu farketmeyen tüm mesajları Q2 alır. Örnek: black.ball, white.ball, uefa, uefa.football, uefa.champions.league so on.
- Bu kurallara uymayan tüm mesajlar silinir.



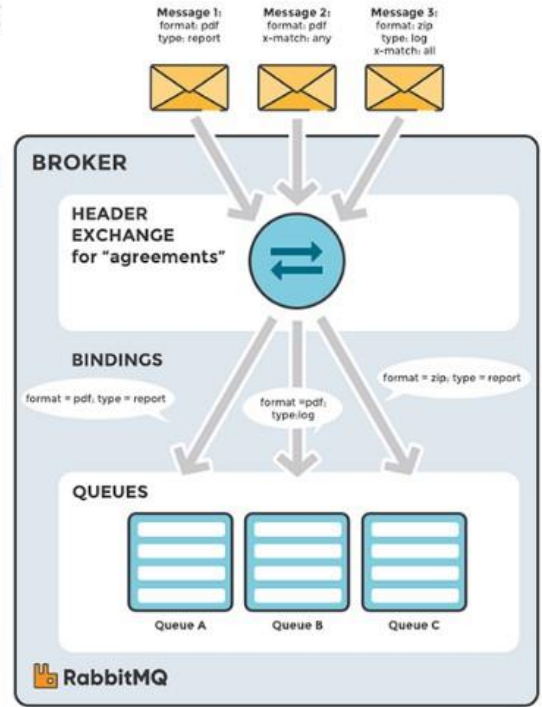
- **Headers Exchange:** Mesajları “routing key” yerine mesajı “header value” değerine dayanarak sıralara yönlendir.
- Producer, “x-match” olarak adlandırılan iletinin başlığına özel bir değer ekleyebilir.
 - “x-match”, “any” veya “all” değerlerini alır.
 - “all”, varsayılan değer, “all”, tüm başlık çiftlerinin (key, value) eşleşmesi,
 - “any” başlık çiftlerinden(key, value) en az birinin eşleşmesi gerektiği anlamına gelir.

- Mesaj 1'in header argümanları (key = value): "format = pdf", "type = report" ve "x-match = all" şeklindedir.

Sonuç: Queue A, tüm ("all") mesaj eşleşmesi ile Mesaj 1'i teslim alır.

- Mesaj 2'nin header argümanları (key = value): "format = pdf" ve "x-match = any" şeklindedir.

Sonuç: Queue A ve Queue B, herhangi bir ("any") mesaj eşleşmesi ile Mesaj 2'yi teslim alır.



RabbitMQ Protokolleri:

AMQP (Advanced Message Queueing Protocol) :

Mesaj odaklı katman yazılım için açık standart bir uygulama katmanı protokolü.

Amaç; mesaj yönlendirme, sıraya alma, yönlendirme, güvenilirlik ve güvenlidir.

Daha gelişmiş özelliklerle tasarlanımı ve MQTT'den daha fazla ek yüke sahiptir. Mobil cihazlar gibi hafif cihazlar için AMQP tercih edilmez.

MQTT (Message Queue Telemetry Transport) :

Bir ISO standart.(ISO/IEC PRF 20922).

Publish-Subscribe (Yayınla-Abone ol) tabanlı bir mesajlama protokolü.

TCP / IP protokolünün üstünde çalışır.

Bant genişliğinin maliyetli ve minimum ek yük gerekli olduğu Mobil cihazlar, Gömülü sistemler gibi hafif cihazlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Her şeyi kontrol etmek ve verileri bayt olarak değiştirmek için 2 baytlık sabit bir başlık kullanır.