



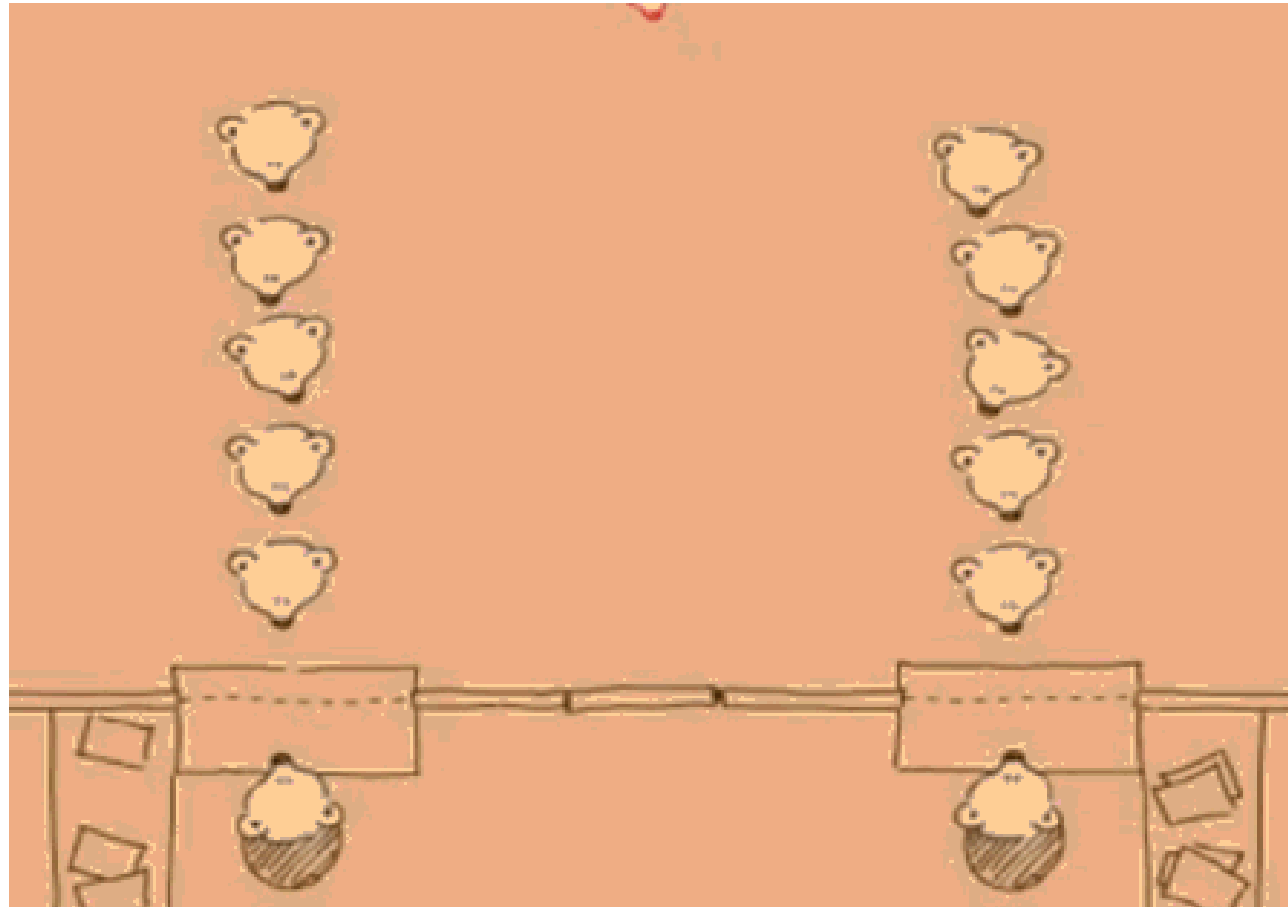
# Операционные системы

---

Очереди сообщений

# Очередь. Что это?

- FIFO
- LILO



# Сообщение

---

1. Формат
2. Объем
3. Набор дополнительных атрибутов

# Асинхронные вычисления

---

1. Отправляем запрос на вычисление
2. Результат не ждем/используем CallBack

# Очереди сообщений

---

1. Клиент помещает сообщение в очередь
2. Сервер берет задачи для выполнения из очереди

# Очереди сообщений. Плюсы

---

1. Распределение нагрузки
2. Легкая масштабируемость при распределенных системах
  1. В пространстве
  2. Во времени
3. Простота при объединение подсистем между собой (транспорт)
4. Повышение отказоустойчивости

# Очереди сообщений. Минусы

---

1. Дополнительная компонента в общей системе
2. Гарантировать время ответа на запрос становится сложнее

# Известные сервера сообщений

---

- MSMQ
- RabbitMQ
- Zero MQ
- WebSphere MQ
- ...



# Характеристики очередей сообщений

---

- Наличие транзакций
- Максимальный объем
- Приоритет сообщений
- Dead-letter Queue
- Возможность журнальной очереди
- Политики безопасности
- Система имен
- Производительность
- «Персистентность»/Persistent

# Zero MQ

---

- In-Memory queue
- Базируется на Socket'ах
- Не требует дополнительных сервисов/предустановленного ПО
- Cross-platform

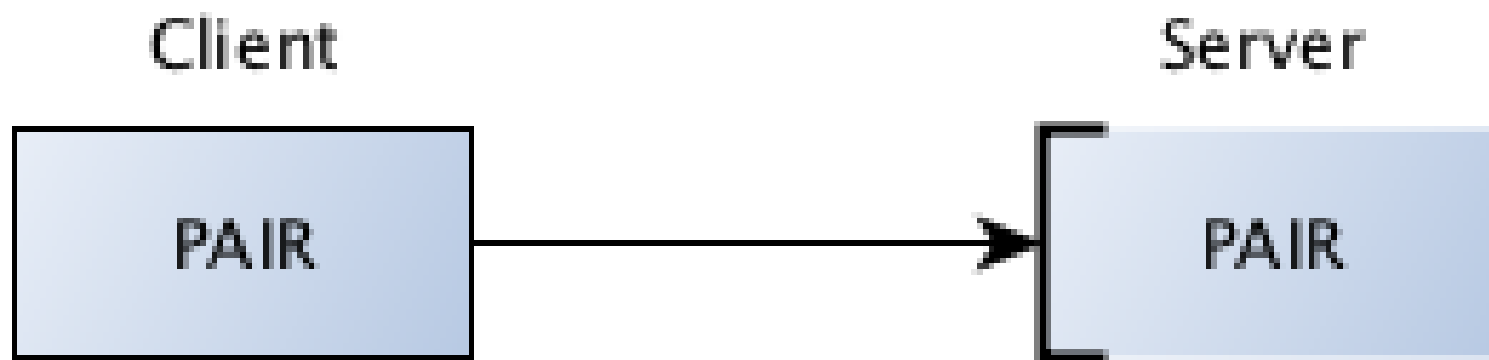
# Socket

---

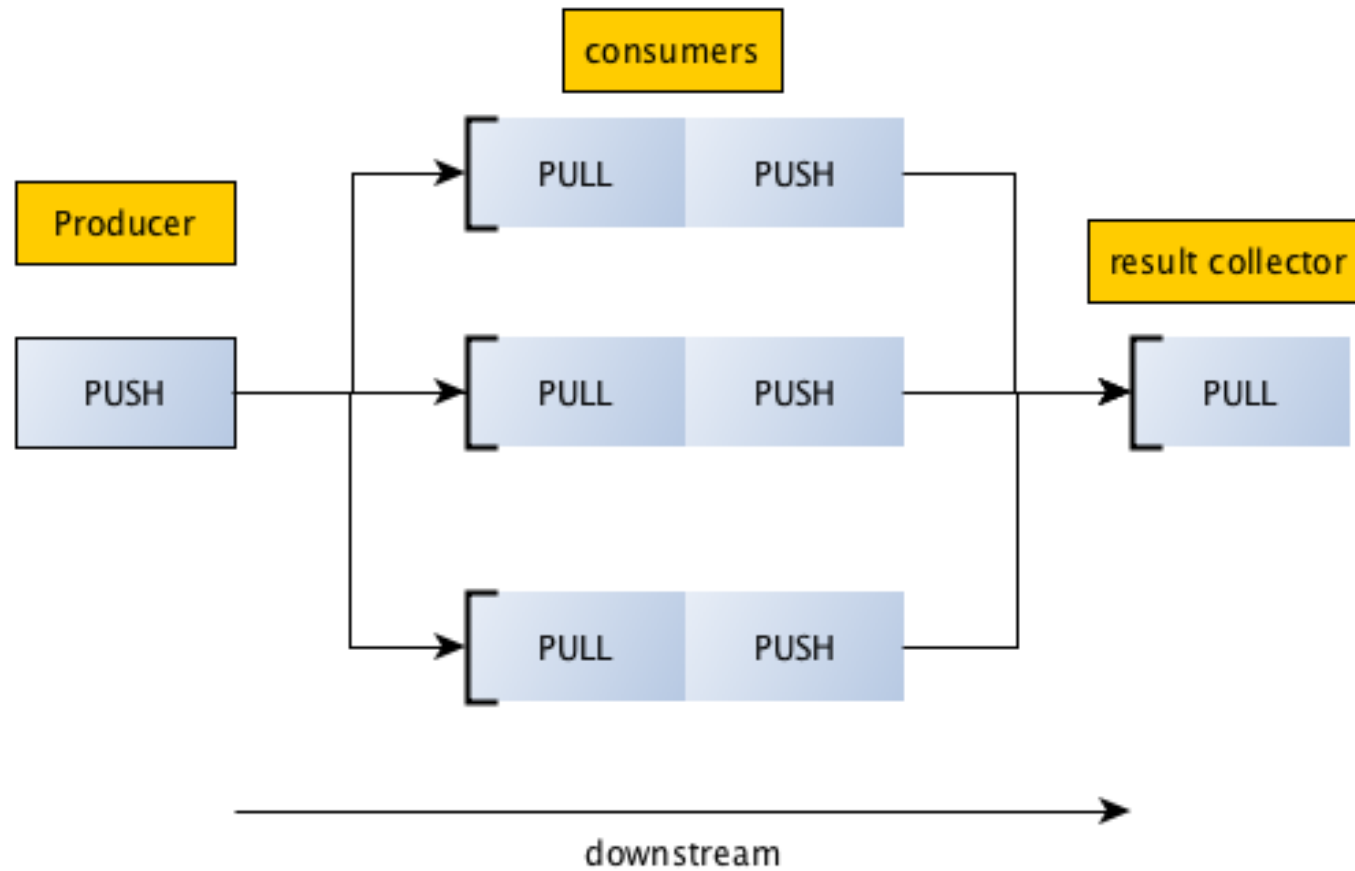
1. API для межпроцессорного взаимодействия
2. Работают над протоколами TCP/UDP/...
3. Bind, connect, send, receive
4. Блокирующие, неблокирующие

# PAIR

---

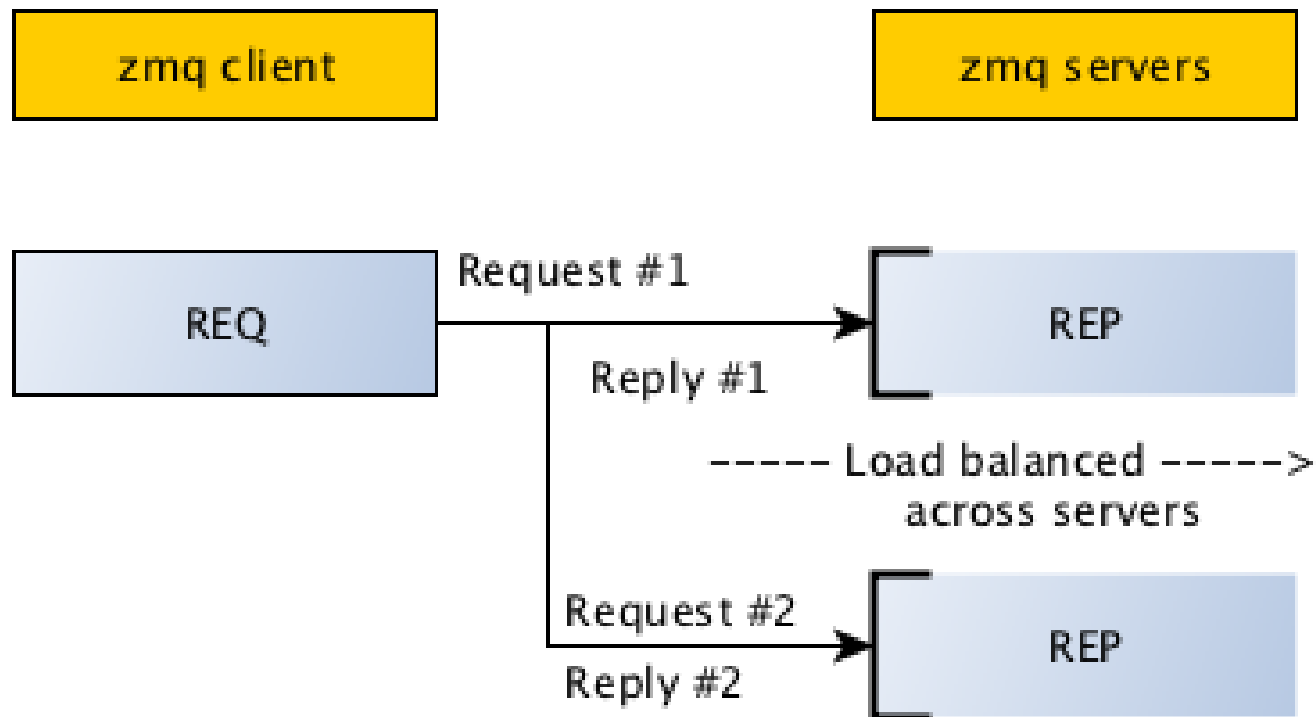


# Fire-And-Forget



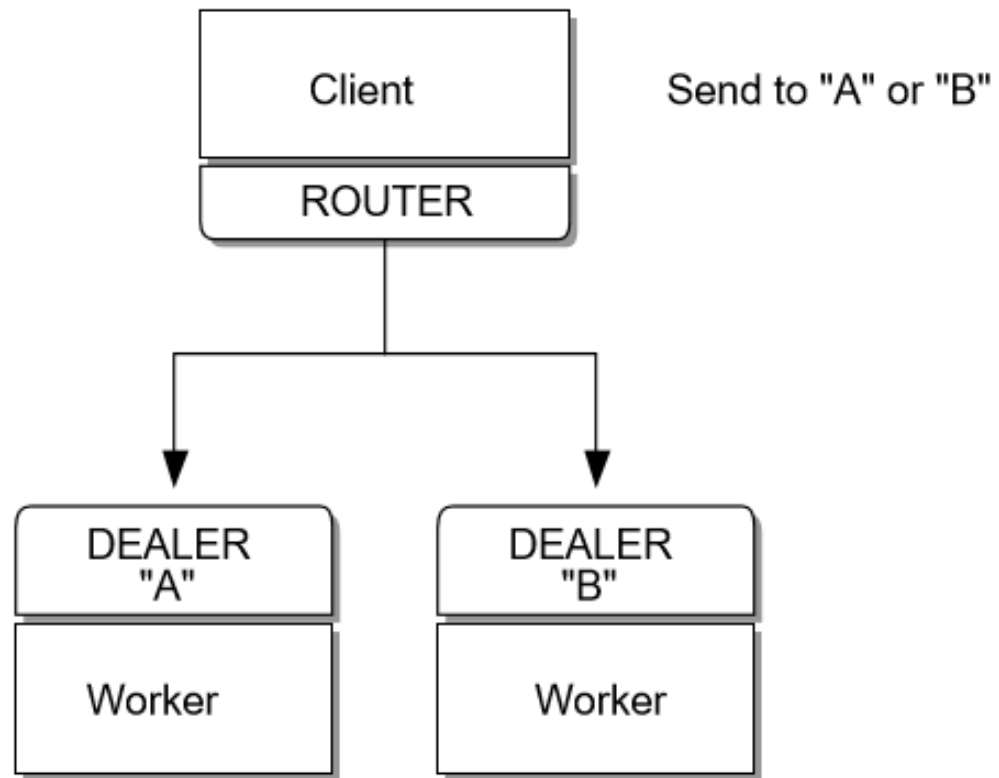
# Request-Response

---



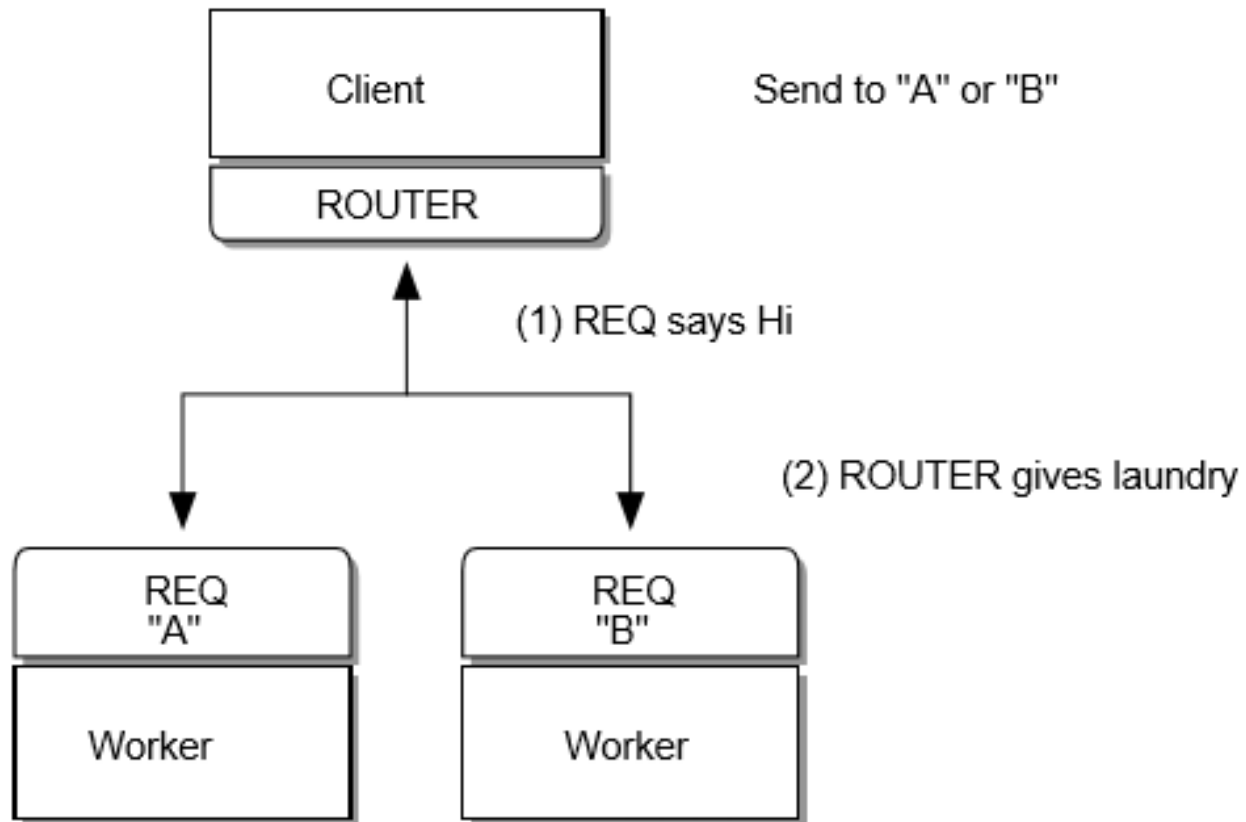
# Router-to-Dealer

---

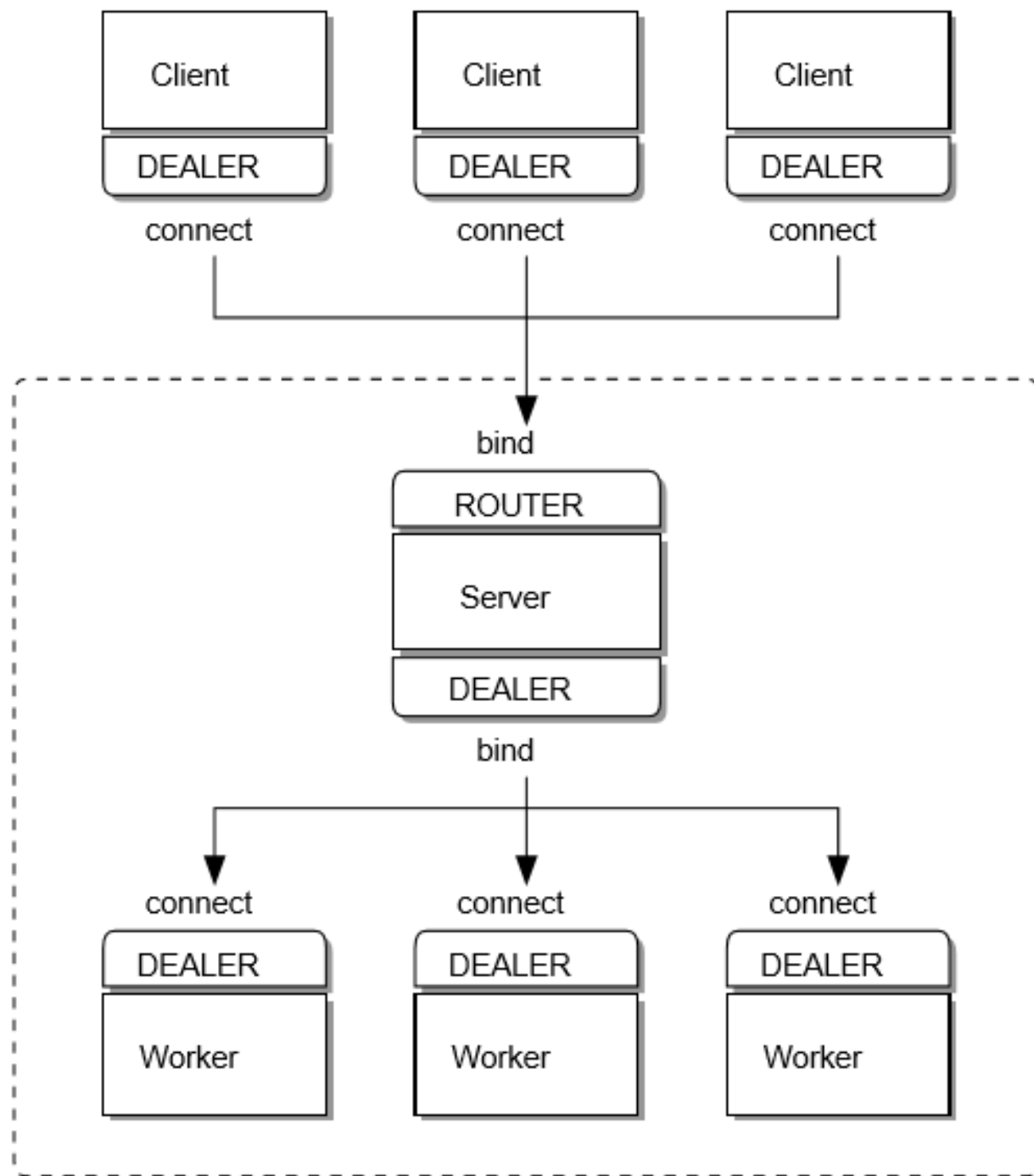


# Router-to-Req

---

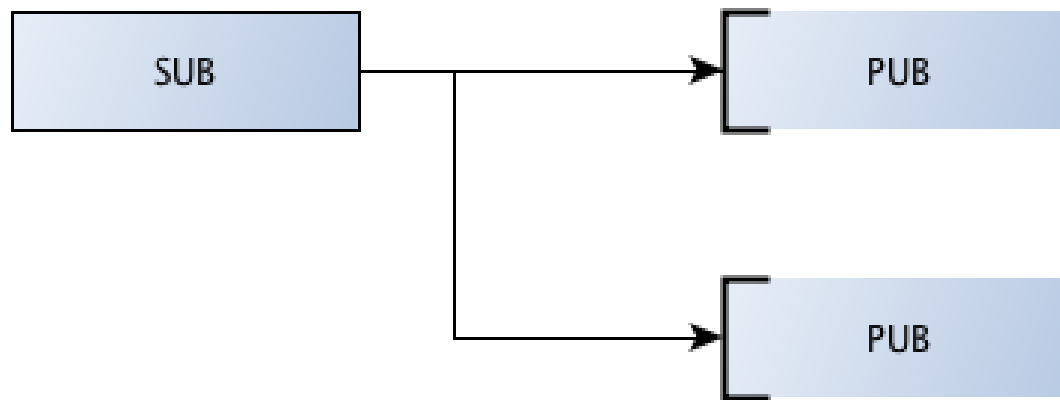




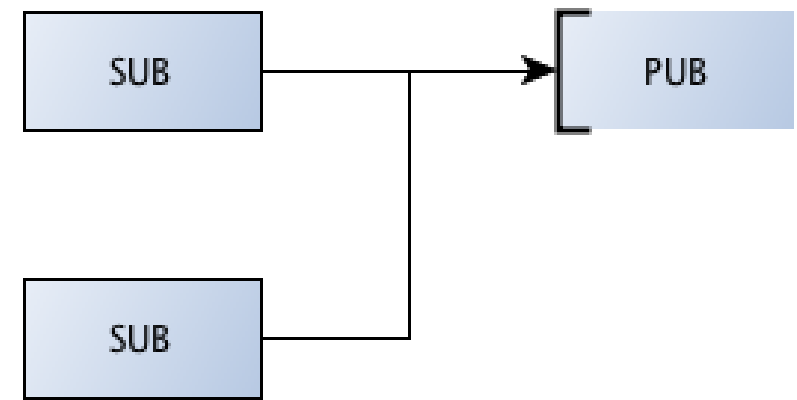


# Subscribe-Publish

---



Scenario: #1



Scenario: #2