11

O‘N BIRINCHI MA’RUZA

Korxona ilovalarini dasturlash · 11-mavzu

Tashqi tizimlar bilan integratsiya

HTTP klient · Webhook va imzo · Payme va Click · SMS va 1C · RabbitMQ va Kafka

HTTP klient | Webhook | Payme / Click | 1C | Message broker

ISINISH

Mijoz Payme orqali 1 500 000 so‘m to‘ladi. OmborPro dagi hisob-faktura “to‘langan” bo‘lishi uchun nima sodir bo‘lishi kerak?

Bizning server Payme ga “to‘ladimi?” deb so‘raydimi yoki Payme bizga xabar beradimi? Taxmin qiling.

1

Har daqiqada Payme dan “to‘landimi?” deb so‘rash yaxshi g‘oyami?

2

Bizning URL ga “to‘landi” degan so‘rovni Payme emas, boshqa odam yuborsa nima bo‘ladi?

3

Bir xil xabar ikki marta kelsa, hisob-fakturaga 3 000 000 so‘m yozilib qolmaydimi?

O‘QUV MAQSADLARI

Bu ma’ruza oxirida siz quyidagilarni bajara olasiz…

1. **Tavsiflash** — integratsiya usullarini: REST, webhook, fayl almashinuvi va xabar brokeri — qachon qaysi biri
2. **Qo‘llash** — Laravel Http fasadini timeout, retry, throw va zaxira (fallback) bilan
3. **Yozish** — webhook imzosini hash_hmac va hash_equals bilan tekshiradigan middleware ni
4. **Loyihalash** — payments.external_id orqali idempotent to‘lov qayta ishlashni
5. **Tushuntirish** — Payme (JSON-RPC merchant API) va Click (Prepare/Complete) modellarini
6. **Farqlash** — SMS shlyuzi abstraksiyasini va 1C bilan almashinuv variantlarini (CommerceML, OData)
7. **Taqqoslash** — Laravel navbati, RabbitMQ va Kafka ni hamda outbox naqshini

01

REST klientlar: Laravel HTTP klienti

Integratsiya usullari · Http fasadi · timeout va retry · xatolar · zaxira yo‘l

Http::

timeout

retry

config/services.php

INTEGRATSIYA USULLARI

Tizimlar bir-biri bilan qanday gaplashadi?

Usul tanlash — kim tashabbuskor, qanchalik tez va qanday ishonchlilik kerakligiga bog‘liq.

1 REST / JSON

Biz so‘raymiz, tizim javob beradi. CBU kurslari, SMS yuborish, 1C OData.

2 SOAP / XML

Qat’iy WSDL sxemali eski xizmatlar. PHP da `SoapClient`.

3 Webhook

Tizim hodisa bo‘lganda o‘zi bizning URL ga POST yuboradi: to‘lov o‘tdi.

4 Fayl almashinuvi

CommerceML XML, CSV, Excel — 1C bilan, katta paketlarda.

5 Xabar brokeri

RabbitMQ, Kafka: bir hodisa — ko‘p iste’molchi, tizimlar bog‘lanmagan.

Bitta loyihada odatda bir nechta usul birga ishlaydi: kurslar — REST, to‘lov — webhook, 1C — fayl yoki OData.

HTTP FASADI

GET, POST va javob bilan ishlash

```php
$response = Http::acceptJson()
    ->connectTimeout(3)
    ->timeout(10)
    ->get('https://cbu.uz/uz/arkhiv-kursov-valyut/json/');

$response->status();        // 200
$response->successful();    // true — 2xx
$usd = $response->collect()->firstWhere('Ccy', 'USD');

// tokenli JSON POST (masalan, SMS provayderi)
Http::withToken(config('services.sms.token'))
    ->post(config('services.sms.url') . '/send', [
        'phone' => '998901234567',
        'text' => 'Buyurtma BY-2026-000123 tasdiqlandi',
    ])
    ->throw();
```

▶ NATIJA

```
200
true
['Ccy' => 'USD', 'Nominal' => '1', 'Rate' => '12850.45', 'Date' =>
'27.10.2026', ...]
```

connectTimeout / timeout

ulanish va butun javob uchun alohida chegara

collect()

JSON massivni Laravel kolleksiyasiga o‘giradi

withToken

`Authorization: Bearer ...` sarlavhasi

->throw()

4xx/5xx da `RequestException` — usiz xato jim o‘tadi

XATOLAR

retry callback va zaxira yo‘l

```php
try {
    $rows = Http::connectTimeout(3)->timeout(10)
        ->retry(3, 200, function (Exception $e) {
            return $e instanceof ConnectionException
                || ($e instanceof RequestException
                    && $e->response->serverError());
        })
        ->get(config('services.cbu.url'))
        ->json();
} catch (ConnectionException|RequestException $e) {
    Log::warning('CBU javob bermadi', ['error' => $e->getMessage()]);
    $rows = null;   // oxirgi saqlangan kurs ishlatiladi
}
```

▶ NATIJA

```
[2026-10-27 09:30:12] local.WARNING: CBU javob bermadi
{"error":"cURL error 28: Operation timed out after 10001
milliseconds"}
```

`retry(3, 200, fn)`

3 urinish, 200 ms oraliq, faqat callback rozi bo‘lsa

ConnectionException

tarmoq/timeout — qayta urinish foydali

`serverError()`

5xx — vaqtinchalik; 4xx — qayta urinmaymiz

`catch`

urinishlar tugasa istisno — foydalanuvchiga 500 emas, zaxira qiymat

SOZLAMALAR

Tashqi so‘rov uchun tavsiyalar

Parametr	Tavsiya	Sabab
`connectTimeout`	2–5 s	Server javob bermasa tez voz kechish
`timeout`	5–15 s (veb), ≤ job timeout (worker)	Standart 30 s — php-fpm ni band qiladi
`retry`	2–3 marta, oshib boruvchi oraliq	Vaqtinchalik xatolar o‘tib ketadi
Qayta urinish sharti	Ulanish xatosi, 5xx, 429	4xx — so‘rovning o‘zi noto‘g‘ri
POST takrori	Faqat `Idempotency-Key` bilan	To‘lov yoki SMS ikki marta ketmasin
Kesh / zaxira	Kurslar — kuniga bir marta, bazada	Tashqi tizim ishlamasa ham ilova ishlaydi

Sekin tashqi API ni veb-so‘rov ichida emas, navbatdagi job da chaqiring (10-mavzu).

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

1-bo‘lim yakuni: REST klientlar: Laravel HTTP klienti

1

Laravel HTTP klienti 500 javob olganda o‘zi istisno tashlaydimi?

Savol 1

2

`connectTimeout` va `timeout` farqi nimada?

Savol 2

3

Qaysi xatolarda qayta urinish foydali, qaysilarida befoyda?

Savol 3

MA’RUZADAGI MASHQ

Har kim o‘z qurilmasida · 10 daqiqa · Oson · 10 ball

1-topshiriq: Javobga qarab qaror: ok, retry yoki fail

Tashqi API ga so‘rov natijasi bo‘yicha keyingi qadamni aniqlang. `$status` — HTTP kod, `0` — ulanish xatosi yoki timeout. `$urinish` — hozirgi urinish raqami (1 dan), `$maxUrinish` — ruxsat etilgan jami urinishlar. 2xx — `ok`. Vaqtinchalik xatolar (`0`, `408`, `429`, `500–599`) — urinishlar tugamagan bo‘lsa (`$urinish < $maxUrinish`) `retry`, aks holda `fail`. Qolgan barcha kodlar (3xx, boshqa 4xx) — `fail`. `$status` 0 yoki 100–599 oralig‘ida bo‘lmasa yoki `$urinish`/`$maxUrinish` < 1 bo‘lsa — `InvalidArgumentException`.

Imzo: `function http_qaror(int $status, int $urinish, int $maxUrinish): string`

Qaytaradi: `'ok'`, `'retry'` yoki `'fail'`.

MISOL · CHAQIRUV

```
http_qaror(200, 1, 3)
```

MISOL · NATIJA

```
"ok"
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

02

Webhooklar: imzo va idempotentlik

Polling va push · HMAC imzo · hash_equals · replay himoyasi · payments.external_id

Webhook | hash_hmac | hash_equals | external_id

To‘lov holatini qanday bilamiz?

✗ Polling: biz so‘raymiz

- Har daqiqada har bir ochiq hisob-faktura uchun so‘rov
- 1000 faktura → soatiga 60 000 ta keraksiz so‘rov
- To‘lov 59 soniyagacha kechikib ko‘rinadi
- Provayder limitiga tushish xavfi (429)

✓ Webhook: bizga xabar beriladi

- Hodisa bo‘lganda bitta POST
- Holat bir necha soniyada yangilanadi
- Lekin endpoint ommaviy — imzo shart
- Dublikatlar keladi — idempotentlik shart

Amaliyotda ikkalasi birga: webhook — asosiy yo‘l, kunlik solishtirish (reconciliation) — tekshiruv.

MIDDLEWARE

VerifyTestPaySignature

```php
public function handle(Request $request, Closure $next): Response
{
    $ts = (string) $request->header('X-TestPay-Timestamp');
    $sig = (string) $request->header('X-TestPay-Signature');
    $expected = hash_hmac(
        'sha256',
        $ts . '.' . $request->getContent(),   // xom tana!
        config('services.testpay.secret'),
    );

    if (! ctype_digit($ts) || abs(time() - (int) $ts) > 300
        || ! hash_equals($expected, $sig)) {
        return response()->json(['error' => 'invalid signature'], 401);
    }

    return $next($request);
}
```

getContent()

xom baytlar — provayder imzolagan aynan shu

abs(time() - $ts) > 300

5 daqiqadan eski so‘rov — replay deb rad etiladi

hash_equals

doimiy vaqtli solishtirish — timing attack yo‘q

▶ NATIJA

```
POST /api/v1/webhooks/testpay  (imzosiz)
HTTP/1.1 401 Unauthorized
{"error":"invalid signature"}
```

401

manba tasdiqlanmadi; tafsilotni javobda oshkor qilmaymiz

SOF PHP MODELI

Imzo qanday tekshiriladi

```php
function verify(string $ts, string $body, string $sig, int $now): string
{
    if (abs($now - (int) $ts) > 300) {
        return 'expired';
    }
    $expected = hash_hmac('sha256', "$ts.$body", 'test-secret');
    return hash_equals($expected, $sig) ? 'ok' : 'bad_signature';
}
$ts = '1793088000';
$body = '{"id":"tp_9f2c","invoice":"HF-2026-000045","amount":15000000}';
$sig = hash_hmac('sha256', "$ts.$body", 'test-secret');  // provayder

$now = 1793088060;
$fake = str_replace('15000000', '1', $body);
echo verify($ts, $body, $sig, $now) . PHP_EOL;
echo verify($ts, $fake, $sig, $now) . PHP_EOL;
echo verify($ts, $body, $sig, $now + 940) . PHP_EOL;
echo verify($ts, json_encode(json_decode($body)), $sig, $now);
```

▶ NATIJA

```
ok
bad_signature
expired
ok
```

1-qator natija

tana va vaqt to‘g‘ri — ok

str_replace

summa o‘zgartirildi — imzo mos emas

$now + 940

1000 s o‘tgan — replay deb rad

json_encode(json_decode())

bu tanada baytlar saqlandi; bo‘sh joy yoki / bo‘lsa — farq qiladi

IDEMPOTENT QAYTA ISHLASH

InvoiceService::applyPayment()

```php
return DB::transaction(function () use ($extId, $number, $tiyin) {
    $invoice = Invoice::where('number', $number)
        ->lockForUpdate()->firstOrFail();
    if (Payment::where('external_id', $extId)->exists()) {
        return 'duplicate';                // 200 bilan javob beramiz
    }
    $amount = bcdiv((string) $tiyin, '100', 2);    // tiyin → so‘m
    $invoice->payments()->create([
        'amount' => $amount, 'method' => 'card',
        'external_id' => $extId, 'paid_at' => now(),
    ]);
    $invoice->paid_amount = bcadd($invoice->paid_amount, $amount, 2);
    $invoice->status = bccomp($invoice->paid_amount, $invoice->total, 2)
        >= 0 ? 'paid' : 'partial';
    $invoice->save();
    return 'processed';
});
```

▶ NATIJA

```
1-so‘rov:  {"status":"processed"}  paid_amount = 1500000.00,
status = paid
2-so‘rov:  {"status":"duplicate"}  hech narsa o‘zgarmadi
```

`lockForUpdate()`

bir vaqtda kelgan ikki dublikat navbat bilan ishlanadi

`external_id`

provayder tranzaksiyasi id si — unique indeks bilan

`bcadd / bccomp`

pul — satrli decimal, float emas

`'duplicate'`

xato emas: provayder qayta yubormasligi uchun 200

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

2-bo‘lim yakuni: Webhooklar: imzo va idempotentlik

1

Nima uchun imzoni `json_encode($request->all())` bo‘yicha hisoblab bo‘lmaydi?

Savol 1

2

Replay hujumidan qanday himoyalanamiz?

Savol 2

3

Dublikat webhookka qanday HTTP kod qaytarish kerak va nima uchun?

Savol 3

MA’RUZADAGI MASHQ

Har kim o‘z qurilmasida · 10 daqiqa · O‘rta · 20 ball

2-topshiriq: Webhook imzosini tekshirish

TestPay webhook so‘rovini tekshiring. Imzo — `"$timestamp.$body"` satrining `$secret` bilan HMAC-SHA256 qiymati (kichik harfli hex). Sarlavhadagi imzo `sha256=` prefiksi bilan kelishi ham mumkin — prefiksni olib tashlang. Tartib: `$timestamp` faqat raqamlardan iborat bo‘lmasa — `bad_request`; `|$now - $timestamp| > 300` — `expired`; imzo mos kelmasa — `bad_signature`; aks holda — `ok`. Solishtirish faqat `hash_equals` bilan.

Imzo: `function imzo_tekshir(string $body, string $timestamp, string $signature, string $secret, int $now): string`

Qaytaradi: `'ok'`, `'bad_request'`, `'expired'` yoki `'bad_signature'`.

MISOL · CHAQIRUV

```
imzo_tekshir('tp_1:1500', '1000', hash_hmac('sha256',
'1000.tp_1:1500', 'k'), 'k', 1100)
```

MISOL · NATIJA

```
"ok"
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

03

To‘lov tizimlari: Payme va Click

Merchant API modeli · Payme JSON-RPC · Click Prepare/Complete · tiyin · solishtirish

Payme | Click | JSON-RPC | Merchant API

MERCHANT API

To‘lov qanday o‘tadi

1

Hisob-faktura

OmborPro `HF-2026-000045` ni yaratadi va to‘lov havolasini beradi

2

Tekshiruv so‘rovi

To‘lov tizimi bizdan so‘raydi: hisob bormi, summa to‘g‘rimi?

3

Mijoz to‘laydi

Kartadan pul yechiladi — bu to‘lov tizimi tomonida

4

Tasdiq so‘rovi

Tizim “bajarildi” deb xabar beradi: biz `payments` ga yozamiz

5

Javob

Biz qabul qilganimizni tasdiqlaymiz; takror kelsa — idempotent

6

Solishtirish

Har kuni provayder hisoboti bilan `payments` taqqoslanadi

Ikkinchi va to‘rtinchi qadamda tashabbuskor — to‘lov tizimi. Bizning endpointlar ularning hujjatiga aynan mos bo‘lishi shart.

TAQQOSLASH

Payme va Click integratsiyasi

Jihat	Payme (Merchant API)	Click (SHOP API)
Protokol	JSON-RPC 2.0, bitta URL	Prepare va Complete so‘rovlari
Autentifikatsiya	Basic auth sarlavhasi (kassa kaliti)	`sign_string` — MD5 imzo (maxfiy kalit bilan)
Summa	Tiyinda (butun son)	So‘mda
Tranzaksiya id	`params` dagi Payme id → `external_id`	`click_trans_id` → `external_id`
Hisob	`params.account` dagi maydon (masalan, faktura raqami)	`merchant_trans_id`
Xato javobi	JSON-RPC `error` obyekti	Javobdagi xato kodi va izohi

Maydonlarning to‘liq ro‘yxati, xato kodlari va vaqt chegaralari — har ikki tizimning rasmiy dasturchi hujjatida.

Bitta endpoint — metod bo‘yicha taqsimlash

```php
public function __invoke(Request $req, PaymeService $s): JsonResponse
{
    $id = $req->input('id');
    $auth = (string) $req->header('Authorization');
    if (! $s->checkAuth($auth)) {
        return $s->error($id, 'auth');          // hujjatdagi xato kodi
    }
    $p = (array) $req->input('params', []);
    return match ($req->input('method')) {
        'CheckPerformTransaction' => $s->checkPerform($id, $p),
        'CreateTransaction' => $s->create($id, $p),
        'PerformTransaction' => $s->perform($id, $p),
        'CancelTransaction' => $s->cancel($id, $p),
        'CheckTransaction' => $s->check($id, $p),
        'GetStatement' => $s->statement($id, $p),
        default => $s->error($id, 'method_not_found'),
    };
}
```

▶ NATIJA

```
← {"method":"Foo","params":{},"id":1024}
→ {"jsonrpc":"2.0","error":{"code":-32601,"message":"Method not found"},"id":1024}
```

checkAuth

Basic sarlavhani kassa kaliti bilan tekshirish — birinchi qadam

match

metod nomi → servis metodi; noma’lum metod — JSON-RPC xatosi

-32601

JSON-RPC 2.0 standartidagi “Method not found” kodi

PaymeService

biznes-logika controllerda emas — 4-mavzudagi servis qatlami

▶ INTERAKTIV

To‘lov va webhook

To‘g‘ri javobni tanlang. (Interaktiv slaydlarda bosib bajariladi.)

1 **Payme `amount = 15000000` yubordi. Bu necha so‘m?**

A) 15 000 000 so‘m
B) 1 500 000 so‘m
C) 150 000 so‘m
D) 15 000 so‘m

2 **Mijoz brauzeri “to‘lov muvaffaqiyatli” sahifasiga qaytdi. Fakturani to‘langan deb belgilaymizmi?**

A) Ha, darhol
B) Faqat server-server so‘rovi (callback) kelgach
C) Ha, agar URL da summa bo‘lsa
D) Faqat ertasi kuni

3 **Bir xil `click_trans_id` bilan Complete ikkinchi marta keldi. To‘g‘ri xatti-harakat?**

A) Yangi to‘lov yozish
B) 500 qaytarish
C) Avvalgi natijani qaytarish, to‘lovni qayta yozmaslik
D) Fakturani bekor qilish

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

3-bo‘lim yakuni: To‘lov tizimlari: Payme va Click

1

Merchant API modelida to‘lov holatini kim kimga xabar qiladi?

Savol 1

2

Payme so‘rovlari qaysi protokolda keladi va summa qanday birlikda?

Savol 2

3

Click dagi Prepare va Complete bosqichlarining vazifasi nima?

Savol 3

MA’RUZADAGI MASHQ

Har kim o‘z qurilmasida · 10 daqiqa · O‘rta · 20 ball

3-topshiriq: JSON-RPC 2.0 so‘rovini tahlil qilish

Payme kabi JSON-RPC endpoint uchun so‘rovni tahlil qiling va javob tuzing. JSON noto‘g‘ri — xato `-32700 Parse error`. Natija JSON obyekt emas (son, satr, `null`, massiv-ro‘yxat yoki bo‘sh) yoki `method` satr emas — `-32600 Invalid Request`. `method` `$metodlar` ro‘yxatida yo‘q — `-32601 Method not found`. `params` berilgan, lekin obyekt/massiv emas — `-32602 Invalid params`. Aks holda `result = ['method' => ..., 'params' => params yoki []]`. `id` — so‘rovdagi `id` (bo‘lmasa yoki JSON yaroqsiz bo‘lsa `null`).

Imzo: `function jsonrpc_javob(string $json, array $metodlar): array`

Qaytaradi: `['jsonrpc' => '2.0', 'result' => [...], 'id' => ...]` yoki `['jsonrpc' => '2.0', 'error' => ['code' => int, 'message' => string], 'id' => ...]` — kalitlar shu tartibda.

MISOL · CHAQIRUV

```
jsonrpc_javob('{"method":"CheckTransaction","params":{"id":"t1"}
,"id":5}', ['CheckTransaction'])
```

MISOL · NATIJA

```
{"jsonrpc":"2.0","result":{"method":"CheckTransaction","params":
{"id":"t1"}},"id":5}
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

04

SMS shlyuzlari va 1C bilan ma’lumot almashish

SmsGateway interfeysi · maxsus kanal · GSM-7 va UCS-2 · CommerceML · OData

SMS | Notification channel | 1C | CommerceML

SMS ABSTRAKSIYASI

SmsGateway interfeysi va bildirishnoma kanali

```php
interface SmsGateway
{
    public function send(string $phone, string $text): string;
}

final class SmsChannel
{
    public function __construct(private SmsGateway $gateway) {}

    public function send(object $notifiable, Notification $n): void
    {
        $phone = $notifiable->routeNotificationFor('sms', $n);
        if ($phone) {
            $this->gateway->send($phone, $n->toSms($notifiable));
        }
    }
}
// Notification::via(): return ['database', SmsChannel::class];
```

▶ NATIJA

```
[2026-10-27 10:02:11] local.INFO: SMS → 998901234567: "Buyurtma
BY-2026-000123 jo'natildi" (LogSmsGateway)
```

interface SmsGateway

provayder almashsa — faqat yangi sinf va config

SmsChannel

Laravel maxsus kanali: `via()` da sinf nomi qaytariladi

`routeNotificationFor('sms')`

modeldagi `routeNotificationForSms()` metodini chaqiradi

`toSms()`

bildirishnoma sinfidagi matn quruvchi metod

SMS KODLASH

Nima uchun ‘ belgisi SMS narxini oshiradi

Kodlash	Bitta SMS	Ko‘p qismli (har qism)	Qachon
GSM-7	160 belgi	153 belgi	Faqat lotin harflari, raqamlar, oddiy belgilar
UCS-2	70 belgi	67 belgi	Kirill, ‘ ’ “ ” kabi belgilar, emoji
`Buyurtma jo'natildi` **(19)**	GSM-7: 1 SMS	—	Oddiy apostrof GSM-7 da bor
“Buyurtma jo‘natildi” + 60 belgi	UCS-2: 2 SMS	67 + 12	Bitta ‘ butun xabarni UCS-2 ga o‘tkazadi

SMS shablonlarini kodlash bo‘yicha tekshiring; narx qismlar soniga qarab hisoblanadi.

CommerceML (soddalashtirilgan) dan tovarlarni o‘qish

```php
$xml = <<<XML
<КоммерческаяИнформация ВерсияСхемы="2.05">
  <Каталог><Товары>
    <Товар><Ид>8f1c-01</Ид><Артикул>UN-001</Артикул>
      <Наименование>Un 1-nav 50 kg</Наименование></Товар>
    <Товар><Ид>8f1c-02</Ид><Артикул>SH-002</Артикул>
      <Наименование>Shakar 50 kg</Наименование></Товар>
  </Товары></Каталог>
</КоммерческаяИнформация>
XML;

$doc = simplexml_load_string($xml);
foreach ($doc->Каталог->Товары->Товар as $t) {
    printf("%s | %s | 1C:%s\n", $t->Артикул, $t->Наименование, $t->Ид);
}
echo 'Jami: ' . count($doc->Каталог->Товары->Товар);
```

▶ NATIJA

```
UN-001 | Un 1-nav 50 kg | 1C:8f1c-01
SH-002 | Shakar 50 kg | 1C:8f1c-02
Jami: 2
```

<Ид>

1C dagi barqaror GUID — bog‘lanish kaliti

<Артикул>

bizning `products.sku` ga mos

`simplexml_load_string`

kichik fayl uchun; katta `import.xml` — `XMLReader` bilan oqimda

To‘rt variant va ularning o‘rni

1 CommerceML fayllari

`import.xml` (katalog), `offers.xml` (narx, qoldiq). Paketli, kuniga bir necha marta.

2 Sayt bilan almashinuv protokoli

1C o‘zi HTTP orqali fayllarni yuboradi: avtorizatsiya → init → fayl → import.

3 OData REST

1C veb-serverda nashr qilingan standart interfeys: JSON da o‘qish/yozish.

4 Maxsus HTTP-servis

1C dasturchisi yozgan endpoint: aniq vazifaga moslashgan.

5 Excel / CSV

Eng oddiy: qo‘lda eksport, 8-mavzudagi `ProductsImport`.

6 Qoida

Ma’lumot egasi, GUID, inkremental, o‘chirish o‘rniga faolsizlantirish.

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

4-bo‘lim yakuni: SMS shlyuzlari va 1C bilan ma’lumot almashish

1

Nima uchun SMS yuborish kodini to‘g‘ridan-to‘g‘ri provayder API siga emas, interfeysga bog‘laymiz?

Savol 1

2

“o‘” dagi ‘ belgisi SMS ga qanday ta’sir qiladi?

Savol 2

3

1C bilan sinxronlashda tovar 1C dan yo‘qolsa, OmborPro da nima qilinadi va nima uchun?

Savol 3

05

Xabar brokerlari: RabbitMQ va Kafka

Vazifa navbati va hodisa oqimi · exchange va routing · partitsiya va offset · outbox

RabbitMQ | Kafka | AMQP | Outbox

TAQQOSLASH

Laravel navbati, RabbitMQ va Kafka

Jihat	Laravel navbati (Redis)	RabbitMQ	Kafka
Model	Vazifa navbati	Navbatli broker (AMQP)	Taqsimlangan jurnal
Iste’molchilar	Shu ilovaning workerlari	Turli servislar, turli tillar	Consumer group lar
O‘qilgandan keyin	Job o‘chiriladi	Ack dan keyin o‘chadi	Retention muddatigacha qoladi
Tartib	Navbat ichida FIFO (taxminan)	Navbat ichida	Partitsiya ichida qat’iy
Kuchli tomoni	Oddiy, Laravel ichida	Marshrutlash, ack, DLX	Oqim, replay, katta hajm
OmborPro misoli	Hisobot, e-mail	OrderConfirmed → 1C, SMS	POS hodisalari analitikasi

ASOSIY TUSHUNCHALAR

RabbitMQ va Kafka lug‘ati

1 Exchange (RabbitMQ)

Xabarni qabul qilib, routing key bo‘yicha navbatlarga taqsimlaydi.

2 Ack / DLX

Iste’molchi tasdiqlaydi; muvaffaqiyatsiz xabar dead letter exchange ga.

3 Prefetch

Bir iste’molchiga bir vaqtda beriladigan xabarlar soni.

4 Topic / partition (Kafka)

Topic — mavzu, partitsiya — tartiblangan jurnal bo‘lagi.

5 Offset

Iste’molchi partitsiyada qayergacha o‘qiganini bildiruvchi raqam.

6 Consumer group

Bir guruhdagi iste’molchilar partitsiyalarni o‘zaro bo‘lishadi.

OrderConfirmed hodisasini e’lon qilish (php-amqplib)

```php
use PhpAmqpLib\Connection\AMQPStreamConnection;
use PhpAmqpLib\Message\AMQPMessage;

$conn = new AMQPStreamConnection('rabbitmq', 5672, 'app', 'secret');
$ch = $conn->channel();
$ch->exchange_declare('omborpro.events', 'topic', false, true, false);

$message = new AMQPMessage(json_encode([
    'event' => 'order.confirmed',
    'number' => 'BY-2026-000123',
    'total' => '1500000.00',
]), [
    'content_type' => 'application/json',
    'delivery_mode' => AMQPMessage::DELIVERY_MODE_PERSISTENT,
]);
$ch->basic_publish($message, 'omborpro.events', 'order.confirmed');
$ch->close();
$conn->close();
```

▶ NATIJA

```
RabbitMQ: exchange omborpro.events (topic)
  order.confirmed → queue 1c.orders     (binding: order.*)
  order.confirmed → queue sms.notify    (binding: order.confirmed)
```

`exchange_declare(..., 'topic', false, true, false)`
topic turi, durable, avtomatik o‘chmaydi

`DELIVERY_MODE_PERSISTENT`

broker qayta ishga tushsa ham xabar saqlanadi

routing key

`order.confirmed` — bog‘lanish andozalari bo‘yicha navbatlarga

Kalit bo‘yicha partitsiya: tartib qayerda saqlanadi

```php
function partition(string $key, int $count): int
{
    return crc32($key) % $count;   // Kafka aslida murmur2 ishlatadi
}

$events = [
    ['key' => 'BY-2026-000123', 'type' => 'OrderConfirmed'],
    ['key' => 'BY-2026-000124', 'type' => 'OrderConfirmed'],
    ['key' => 'BY-2026-000123', 'type' => 'OrderShipped'],
];
$offsets = [0, 0, 0];
foreach ($events as $e) {
    $p = partition($e['key'], 3);
    $o = $offsets[$p]++;
    echo "{$e['type']} {$e['key']} -> p$p, offset $o" . PHP_EOL;
}
```

▶ NATIJA

```
OrderConfirmed BY-2026-000123 -> p1, offset 0
OrderConfirmed BY-2026-000124 -> p0, offset 0
OrderShipped BY-2026-000123 -> p1, offset 1
```

`crc32($key) % $count`

bir xil kalit — doim bir xil partitsiya

p1, offset 0 → 1

bitta buyurtma hodisalari bitta partitsiyada ketma-ket

turli kalitlar

turli partitsiyalar — parallel o‘qish mumkin, lekin umumiy tartib yo‘q

OUTBOX NAQSHI

Hodisani yo‘qotmasdan e’lon qilish

1

Tranzaksiya

Buyurtma `confirmed` bo‘ladi va shu tranzaksiyada `outbox` ga hodisa qatori yoziladi

2

Commit

Ikkalasi birga saqlanadi yoki birga bekor bo‘ladi

3

Relay

Rejalashtirilgan job `sent_at IS NULL` qatorlarni oladi

4

E’lon

Brokerga yuboradi va `sent_at` ni belgilaydi

5

Iste’molchi

Hodisa id si bo‘yicha idempotent qayta ishlaydi

Relay yuborib, `sent_at` ni yozishga ulgurmay yiqilsa — hodisa qayta yuboriladi. Shuning uchun iste’molchi idempotent.

▶ INTERAKTIV

Qaysi vosita mos?

Har bir talabni eng mos vositaga joylashtiring. (Interaktiv slaydlarda bosib bajariladi.)

Hisobotni fon rejimida tayyorlash (bitta ilova ichida)

Kam qoldiq e-mailini yuborish

OrderConfirmed ni 1C adapteri va SMS servisiga routing kaliti bilan tarqatish

Python da yozilgan ombor robotiga topshiriqlar, ack bilan

Muvaffaqiyatsiz xabarlarni alohida navbatga yig‘ish

Kuniga 50 mln POS hodisasini oqim sifatida saqlash

Yangi analitika servisi 30 kunlik eski hodisalarni boshidan o‘qishi

Bitta buyurtma hodisalarining qat’iy tartibi, kalit bo‘yicha

Har kuni 09:00 dagi rejalashtirilgan vazifa

Laravel navbati

RabbitMQ

Kafka

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

5-bo‘lim yakuni: Xabar brokerlari: RabbitMQ va Kafka

1

Nima uchun ilovalararo integratsiyada Laravel navbati o‘rniga broker tanlanadi?

Savol 1

2

Kafka da bitta buyurtma hodisalarining tartibi qanday saqlanadi?

Savol 2

3

Outbox naqshi qaysi muammoni hal qiladi?

Savol 3

XULOSA

Asosiy xulosalar

1 Servis sinfi + config

Har bir tashqi tizim — alohida servis; URL va kalitlar `config/services.php` va `.env` da.

2 Timeout, retry, throw

`connectTimeout`, `timeout`, faqat vaqtinchalik xatolarda `retry`, `->throw()` va zaxira yo‘l.

3 Webhook = imzo + idempotentlik

HMAC xom tana bo‘yicha, `hash_equals`, timestamp, `payments.external_id` unique.

4 Payme va Click — merchant API

Tizim bizni chaqiradi: JSON-RPC (tiyin) yoki Prepare/Complete (MD5 imzo).

5 SMS va 1C — kelishilgan qoidalar

Gateway interfeysi, raqam formati, kodlash; CommerceML/OData, GUID, faolsizlantirish.

6 Broker — tizimlararo

RabbitMQ — marshrutlash va ack, Kafka — jurnal va replay; outbox — hodisani yo‘qotmaslik.

TAKRORLASH

Yakunlashdan oldin sakkizta savol

1. HTTP klient 4xx/5xx da istisno tashlaydimi?
2. `retry(3, 200, $fn)` dagi `$fn` vazifasi?
3. Webhook imzosi nima bo‘yicha hisoblanadi?
4. Nima uchun `hash_equals`?
5. To‘lov idempotentligi qaysi ustunga tayanadi?
6. Payme summasi 250000 tiyin — necha so‘m?
7. CommerceML da tovarning barqaror kaliti?
8. Outbox relay yiqilsa, hodisa nima bo‘ladi?

AMALIY MASHG‘ULOT

11-amaliy mashg‘ulot: 5 ta PHP topshiriq va loyiha bosqichi

4 **CBU javobidan exchange_rates qatorlari**
Oson · 10 ball

5 **Narxni valyutada ko‘rsatish**
O‘rta · 20 ball

6 **Sanaga mos kurs (dam olish kunlari bilan)**
O‘rta · 20 ball

7 **TestPay webhook protsessori**
Qiyin · 30 ball

8 **1C katalogi bilan sinxronlash farqi**
Qiyin · 30 ball

Telefon kamerasi bilan skanerlang

PHP kod saytda yoziladi va server tomonidan avtomatik tekshiriladi.

Loyiha havolasini ham shu sahifada topshirasiz; o‘qituvchi baho qo‘yadi.

CHIQISH CHIPTASI

Darsni tark etishdan oldin

Javoblaringizni qog‘ozga yozing va o‘qituvchiga topshiring.

1

OmborPro dagi qaysi integratsiyani webhook, qaysisini REST so‘rov bilan qilardingiz? Bittadan misol.

2

Webhook endpointingizni himoyalovchi to‘rtta tekshiruvni ayting.

3

Korxonangizga RabbitMQ yoki Kafka kerakmi? Bir gap bilan asoslang.