

Electronic checks and account transfers

Chapter 5

Agenda

- 5.1 Payment transfer between centralized accounts
- 5.2 FSTC payment initiatives
- 5.3 NACHA Internet payments
- 5.4 NetBill
- 5.5 NetCheque
- 5.6 Summary

Decline of paper-based checks

- paper-based checks are expensive to process.
 - it is drawn before being able to determine that the payment can be made.
- debit cards
 - has all the properties of a check-based payment



bounced checks

Payment transfer between centralized accounts

- direct payment
 - Transferring money from the payer's account at one bank to the payee's account at another
- indirect payment
 - Giving an authorization to transfer funds from the payer account to the payee,

The same centralized on-line financial institution

- Subtract an amount from one account and add the amount to another account
- No financial-clearing networks are needed
- Over 20 different payment systems using this approach, on the Internet.

Payment Systems Based on Centralized Account Model

BidPay	www.bidpay.com
Billpoint	www.billpoint.com
C2it (Citibank)	www.c2it.com
CheckSpace	www.checkspace.com
Cybergold	www.cybergold.com
Ecount	www.ecount.com
E-gold	www.e-gold.com
eMoneyMail	www.emoneymail.com
Flooz	www.flooz.com
gMoney	www.gmoney.com

Different services

- To pay for items bought at an on-line auction
 - Billpoint payment service(eBay)
- To paying on-line merchants participating in the scheme
 - InternetCash and Mon-e
- Parental control of spending
 - RocketCash

Different services (Cntd)

- Reward for viewing advertisements or participating in special offers
 - Cybergold and Beenz
- E-mail payment systems
 - PayPal, Yahoo! PayDirect, Propay, and C2it (AOL QuickCash)
- user-to-user payment systems
- (group payments)
 - gMoney

Funding the account

- The account can usually be opened on-line through SSL
- The information requested
 - name,
 - address,
 - contact details of the account owner
 - physical bank account details
- Restrictions on
 - the funds limited to \$10,000
 - daily value moved into or out

payment card

- The most popular method of funding an on-line account
- The bank acts as a credit card merchant, accepting the card payment

Encourage users to sign up

- Fees have been waived.
- PayPal
 - users were paid up to \$5 just for signing up,
 - \$5 for referring a friend who in turn signed up.

PayPal Authentication of the card owner

1. Sends two credit of different small random amounts between 1 cent and 99 cents.
2. Each transaction will be labeled with two different unique PayPal merchant number identifiers
3. Credit amounts and merchant identifiers is then presented by the user to PayPal to prove that he or she is indeed the genuine card owner

Transferring funds from a regular bank account

- funds transferred using existing financial networks
- ACH debits
- e-check (without digital signature)

Authentication of the real-world bank account holder

- Yahoo! PayDirect
 1. Deposits to the bank account for random amounts between 1 cent and 99 cents.
 2. The user must then query his or her financial institution,

Other schemes

- Traditional nonelectronic
 - posting a money order or a paper check to the offices of the on-line payment
- prepaid card
 - Buying a prepaid card in a physical store and using this to fund the account.
 - Enters prepaid card ID on Web site by SSL
 - Once entered, the funds allocated for that account

Anonymity of prepaid card

- It is not tied to an identity.
- it is not as anonymous as electronic cash
- all transactions made from the account are known by the on-line bank
- If the user's identity is later revealed, perhaps by releasing a delivery address as one of the transactions, cooperation between the merchant with this information and the bank can reveal all the spending details of that user.

Funding from other related schemes

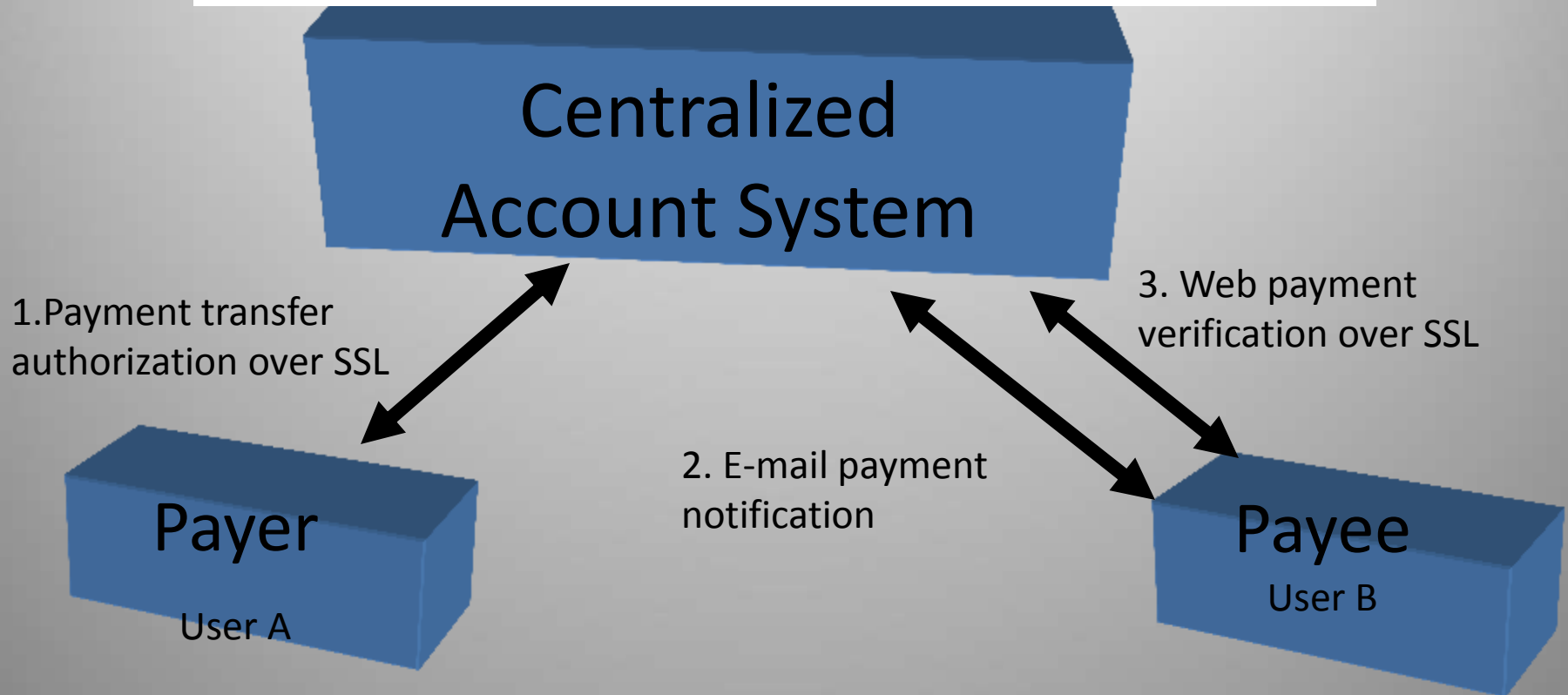
- RocketCash
 - funded with monetary value from other centralized accounts
- Exchange from one system to another will be possible

Authenticated account transfer

- Payment
 - account ID of the payee
 - payment amount
 - the time and date

Authenticated account transfer

	<u>Account ID</u>	<u>Amount (\$)</u>
User	<i>UserA@domain1.com</i>	104.75
	<i>UserB@domain2.com</i>	16.00



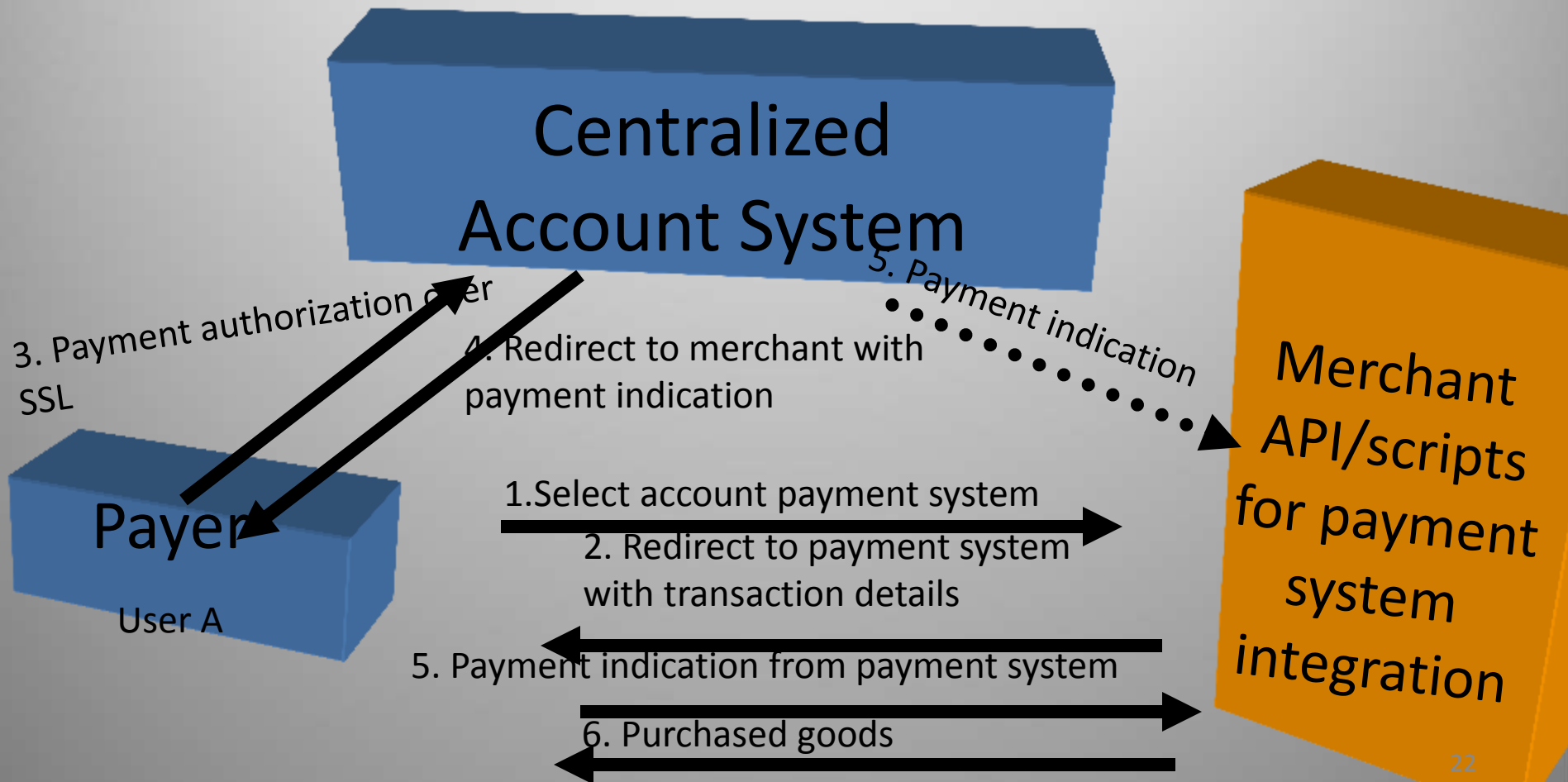
Billing

- e-mail, sent by the system to the payer, requesting payment of the specified amount.
- Group billing

Merchant Application Programming Interfaces (APIs)

- Manually processing more than a small number of payments per day
- Integration of the payment system with a merchant Web site

User to high-volume merchant payment in centralized account



Withdrawing funds from the system

- Withdrawing is not allowed
 - Prepaid card
 - monetary value is not held in an on-line account
 - A bridge for payment
- Funds can be
 - credited to a payment card
 - lodged into a traditional bank account
 - mail out a paper check to the account holder

Business models

- Any money that is kept on deposit can be used to earn interest
- Transaction fees
 - fund an account
 - withdrawing funds from an account
 - merchant APIs
- banner advertising

ارائه دهنده: ع صالحی نسب
کارشناسی ارشد تجارت الکترونیک
دانشگاه قم

The image shows the PayPal logo in a bold, blue, sans-serif font. The logo is centered within a white rectangular box. The text "PayPal" is written in a slightly italicized style, with a small trademark symbol (TM) at the end of "Pal".

The safer, easier way to pay without exposing
your credit card or bank account number

What is PayPal?

How we keep you secure

How you checkout faster

PayPal[™]



Minimize Risk. Maximize Revenue.

PayPal is one of the most secure ways to accept online payments and a preferred choice of your customers.

- در سال ۱۹۹۸ توسط Palo Alto در ایالات متحده تاسیس شد. هم اکنون به عنوان یکی از شرکت های زیر مجموعه eBay شناخته می شود.
- در حال حاضر بالغ بر 230 میلیون کاربر داشته و روزانه ۱۰۰۰۰۰۰ کاربر به آن اضافه می شود. هم اکنون PayPal با ۱۸ نوع ارز و بالغ بر 190 کشور فعالیت می کند.
- از مهمترین فعالیت های این شرکت : پرداخت اینترنتی، انتقال وجوه، ارسال و دریافت وجه از دوستان، تقاضای صدور چک ، برگزاری حراجی های اینترنتی و پشتیبانی از فروشندگان اینترنتی



Create your PayPal account

Secure

Your country or region

Canada

Your language

U.S. English

Already have a PayPal account? [Upgrade now.](#)

Personal

For individuals who shop online

[Get Started](#)

Premier

For individuals who buy and sell online

[Get Started](#)

Business

For merchants who use a company or group name

[Get Started](#)

Learn about [low PayPal fees.](#)

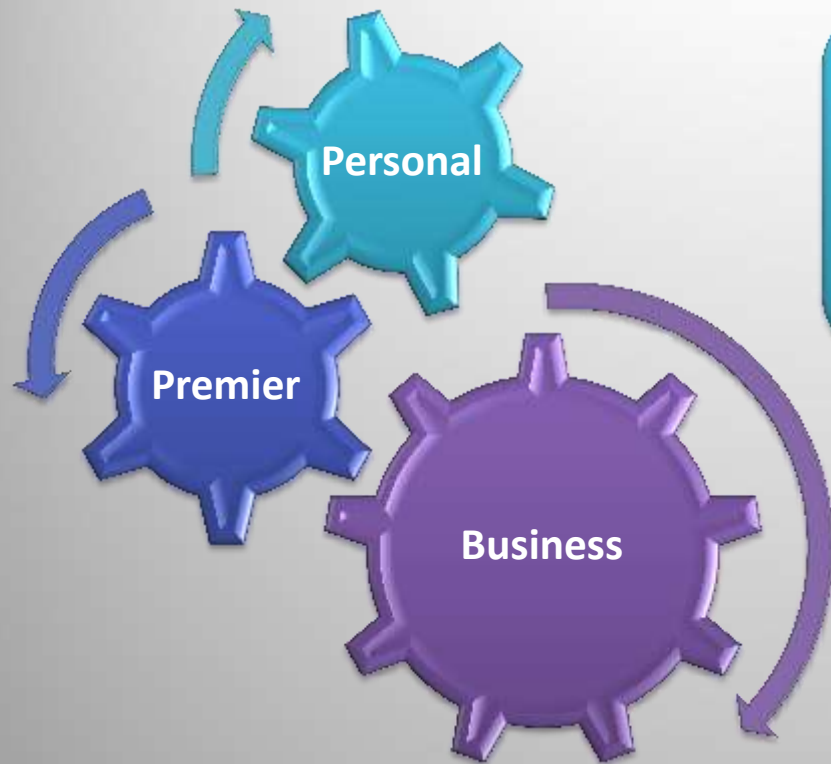
[Contact Us](#)

Copyright © 2009 PayPal. All rights reserved.



Accounts

Consumer advisory- PayPal Pte. Ltd., the holder of PayPal's stored value accounts, does not require the approval of the Monetary Authority of Singapore. Users are advised to read the [terms and conditions](#) carefully.

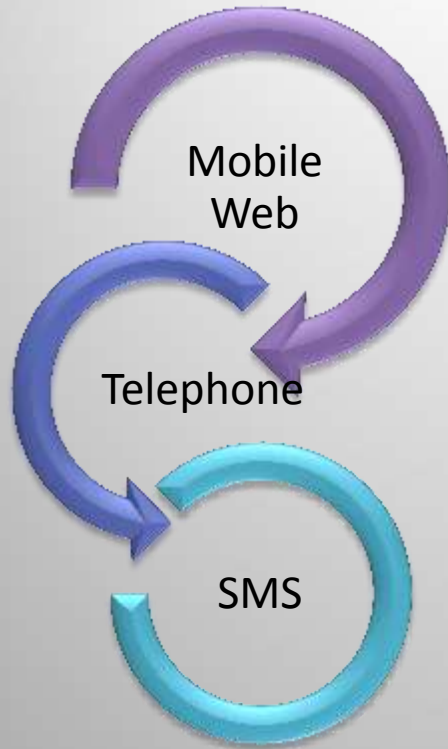


مناسب ترین اکانت برای افراد عادی جهت خرید اینترنتی و ارسال مبالغی برای دوستان

✓ تقاضا برای این اکانت مجانی می باشد.

مناسب اشخاص حقیقی برای خرید در محیط اینترنت و فروش های بسیار جزئی

مناسب شرکت ها و کمپانی ها برای فراهم کردن نیاز پرداخت اینترنتی



روش های دسترسی به

اکانت PayPal

مزایای لینک کردن حساب های بانکی به اکانت PayPal

- برداشت وجه: پرداخت بصورت کاملاً امن از طریق PayPal و از حساب بانکی مشتری
- انتقال وجه: انتقال وجه بین حساب بانکی و اکانت PayPal به راحتی
- تبدیل به عضو معتبر: پشتوانه ای برای پرداخت ها ایجاد می شود
- عدم نیاز به پر کردن موارد تکراری فرم های سفارش در پرداخت های اینترنتی

اتصال حساب های بانکی به

اکانت PayPal

Security key

هنگام login کردن در سایت PayPal ، علاوه بر نام کاربری و پسورد باید شماره ای را نیز به عنوان security key وارد کنید

دستگاه با استفاده از الگوریتم مشابهی که در سرور PayPal وجود دارد اقدام به تولید کلیدهای یکبار مصرف می کند.

در صورت مفقود شدن دستگاه: پرسش های دیگری جایگزین کلید security key می شود. (شماره کارت اعتباری و یا اطلاعات شخصی در پروفایل فرد)

جلوگیری از بروز تقلب در ورود کاربران و brute و dictionary جلوگیری از حملات





Select Payment Solution



I want to sign up for a payment solution:

Select Payment Solution

- Select Payment Solution
- Website Payments Standard
- Website Payments Pro
- Virtual Terminal
- PayPal as an Additional Payment Option
- Email Payments
- PayPal for your eBay business
- Payflow Gateway
- I don't know

Website Payment Standard

- آسان ترین راه حل برای افراد عادی و فروشندگان کوچک - هیچ هزینه ای ندارد
 - فروشنده buttonهای مختلفی را به همراه کد HTML در صفحه خود قرار می دهد:
- زمانی که خریدار button را کلیک می کند، قطعه کد موجود، خریدار را به سایت PayPal می فرستد (ارسال اطلاعات از طریق آدرس URL و متد post) و آنجا وجه معامله از اکانت PayPal او کسر و به اکانت فروشنده اضافه می شود. بعد از آن خریدار به همان صفحه فروشنده و یا به صفحه اول PayPal فرستاده می شود. پیشنهاد PayPal این است که فروشنده آدرس URL خود را برای PayPal ارسال کند تا خریدار پس از انتقال وجه به صفحه فروشنده redirect شود.

• PayPal API

اولین ورژن PayPal API از نوع وب سرویس بر پایه SOAP بود که نیازمند گواهینامه SSL سمت کاربر بمنظور احراز هویت بود. بعد از چند سال SDKهای پلت فرم های توسعه منتشر شدند و از طرفی استفاده از گواهینامه سمت کاربر اختیاری شده و دومین اینترفیس تنها بر پایه HTTP انتشار یافت.

PayPal SOAP High-level Diagram

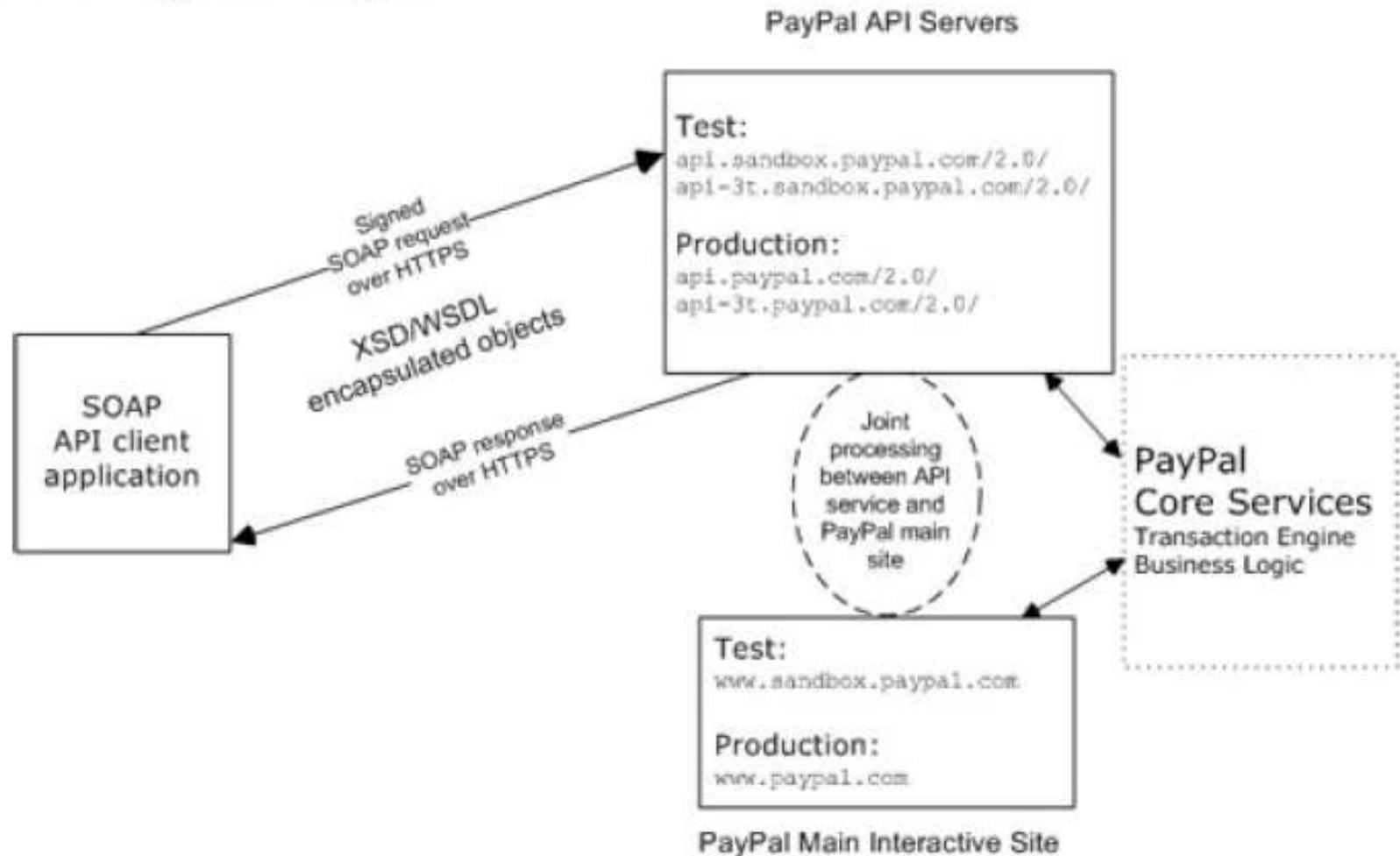
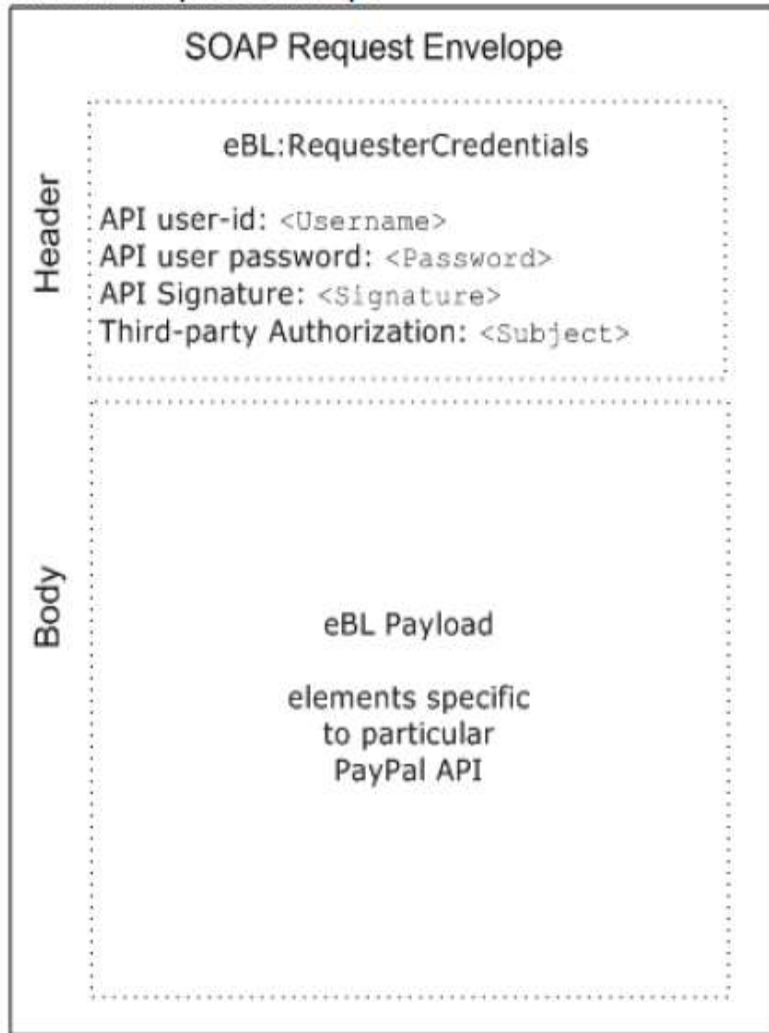


Diagram of SOAP Request Envelope



Security

The PayPal SOAP API service is protected to ensure that only authorized PayPal members use it. There are four levels of security:

1. A required API username (Username field) and API password (Password field)
2. A third required authentication mechanism, which is either one of the following:
 - Client-side request signing via a PayPal-issued API Certificate
 - Request authentication via an API Signature included in the request (Signature field)
3. An optional third-party authorization to make the API call on some other account's behalf (the optional Subject field).
4. Secure Sockets Layer (SSL) data transport

A failure of authenticated security at any one of these levels denies access to the PayPal SOAP API service.

The safer, easier way to get paid
by customers around the world



پروتکل های موجود برای پرداخت های اینترنتی توسط PayPal

Express Checkout

Website Payment Pro

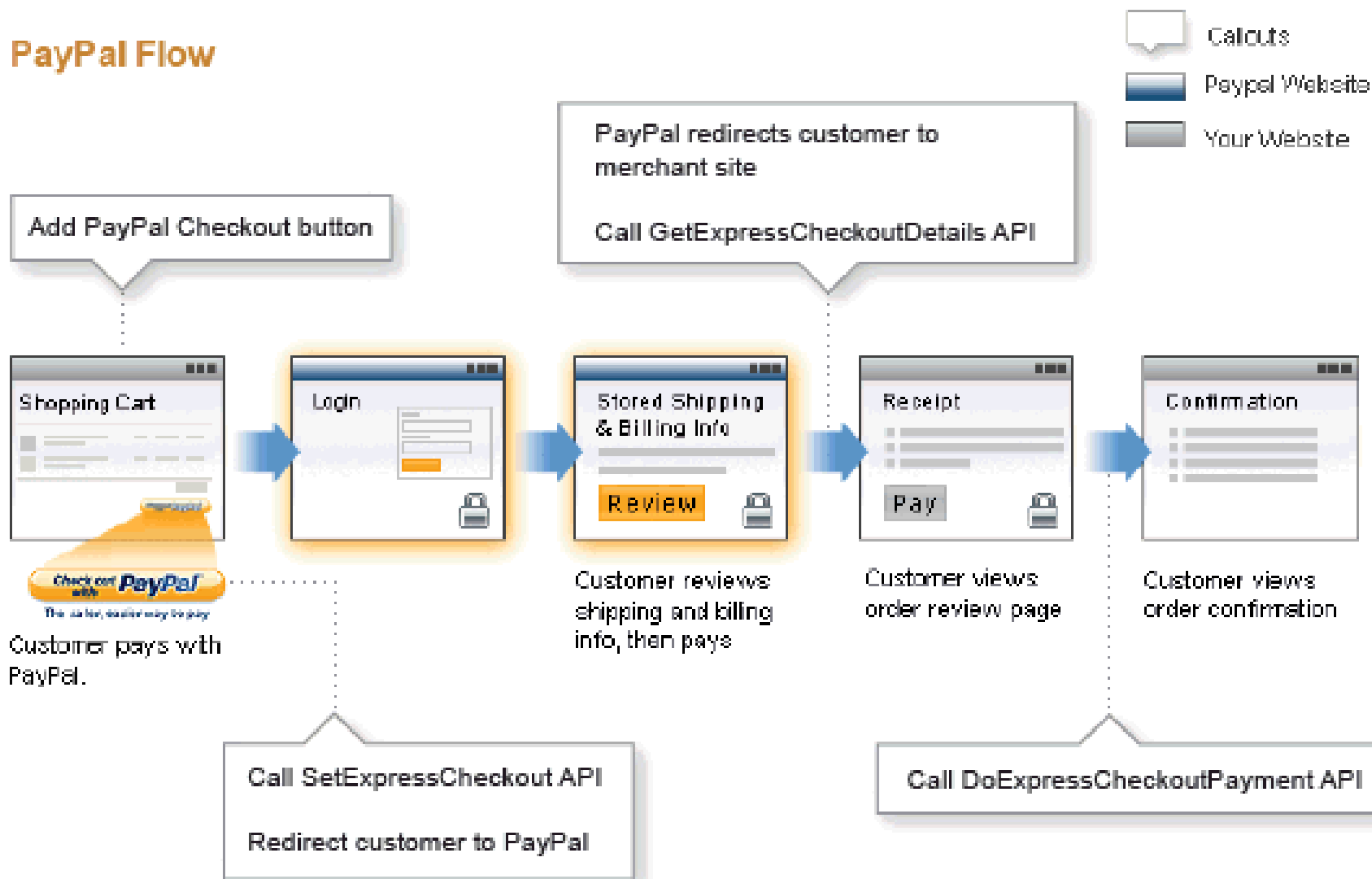
- اگر هم اکنون فروشگاه الکترونیکی دارید و انواع کارت های اعتباری را برای پرداخت قبول می کنید
- اگر هم اکنون به فکر ایجاد یک فروشگاه جدید هستید

PayPal Checkout

Express checkout

- همانند روش پرداخت توسط دیگر کارت های اعتباری، فروشنده بمنظور قبول پرداخت های مشتریان از طریق PayPal، باید با PayPal قرارداد ببندد. این قرارداد همان اکانت Business می باشد
- در این روش فروشنده در اکانت Business خود آدرس سایت و تمامی اطلاعات مربوط به فروشگاه الکترونیک خود را وارد می کند. در نقطه مقابل، PayPal برای فروشنده کدی را ارائه می کند تا در سبد خریدش قرار دهد. بوسیله button (checkout with PayPal) که آغازگر فرایند پرداخت است مشتری عمل پرداخت را انجام می دهد. لازم به ذکر است که در این روش خریدار باید اکانت PayPal داشته باشد تا بتواند پرداخت را انجام دهد.

PayPal Flow



فرایند کلی پرداخت توسط Express Checkout

۱. اضافه کردن Express Checkout به سبد خرید فروشنده
۲. زمانی که مشتری check out button را کلیک می کند Set Express Checkout API صدا زده می شود. متغیرهای اجباری برای این API عبارتند از **CancelURL** و **ReturnURL**، **OrderTotal**.
۳. PayPal در جواب به فروشنده یک Token بر می گرداند. بمنظور Unique نگه داشتن تراکنش بکار می رود.
۴. فروشنده پس از دریافت Token مشتری را به سایت PayPal، redirect می کند.
۵. مشتری در سایت PayPal، اطلاعات مربوط به shipping و نحوه پرداخت را همانجا وارد می کند.
۶. PayPal مشتری را به آدرس ReturnURL که در Set Express Checkout API به سایت PayPal داده شده بود redirect می کند. در این مرحله PayPal دو مقدار Token و PayerID را برای فروشنده ارسال می کند. پیشنهاد می شود این مقادیر به روش piggyback برای فروشنده ارسال شود. لازم به ذکر است PayerID یک مقدار hash رمز شده از حساب مشتری می باشد
۷. (اختیاری) فروشنده Get Express Checkout Details API را صدا می زند تا جزئیات پرداخت را از PayPal دریافت کند. تنها ورودی این API، Token می باشد که در مرحله ۴ توسط PayPal به فروشنده داده شده است.
۸. در این مرحله PayPal به Get Express Checkout Details API جواب می دهد. خروجی ها عبارتند از: **PayerID**، **address status** و **address last name**، **first name**.
۹. مشتری بعد از مرور اطلاعات خرید و پرداخت با کلیک Confirm button درخواست خود را تایید می کند. به عبارتی با کلیک این دکمه تابع Do Express Checkout Payment API صدا زده خواهد شد.
۱۰. تابع Do Express Checkout Payment API صدا زده می شود. با این API تراکنش کامل می شود.
۱۱. جزئیات نهایی سفارش برای فروشنده ارسال می شود و فروشنده آن را در اختیار مشتری قرار می دهد.

فرایند کلی پرداخت توسط Express Checkout

Website Payment Pro

- **express checkout** کارت های اعتباری و یا سایر روش های پرداخت را قبول نمی کند و این باعث از دست دادن تعداد زیادی از مشتریان می شود.
- در صورت استفاده از سرویس **Website Payment Pro** دیگر نیازی به عقد قرارداد با هر کدام از شرکت های اعتباری مزبور نیست. در قبال ارائه این سرویس توسط **PayPal**، فروشنده ملزم به پرداخت مبلغی به عنوان کارمزد تراکنش به **PayPal** می باشد.
- از جمله مزایای این روش عدم نیاز به بستن قرارداد با **PSP** های مختلف برای قبول کردن عمل پرداخت بر روی سایت فروشنده می باشد.

Website Payment Pro

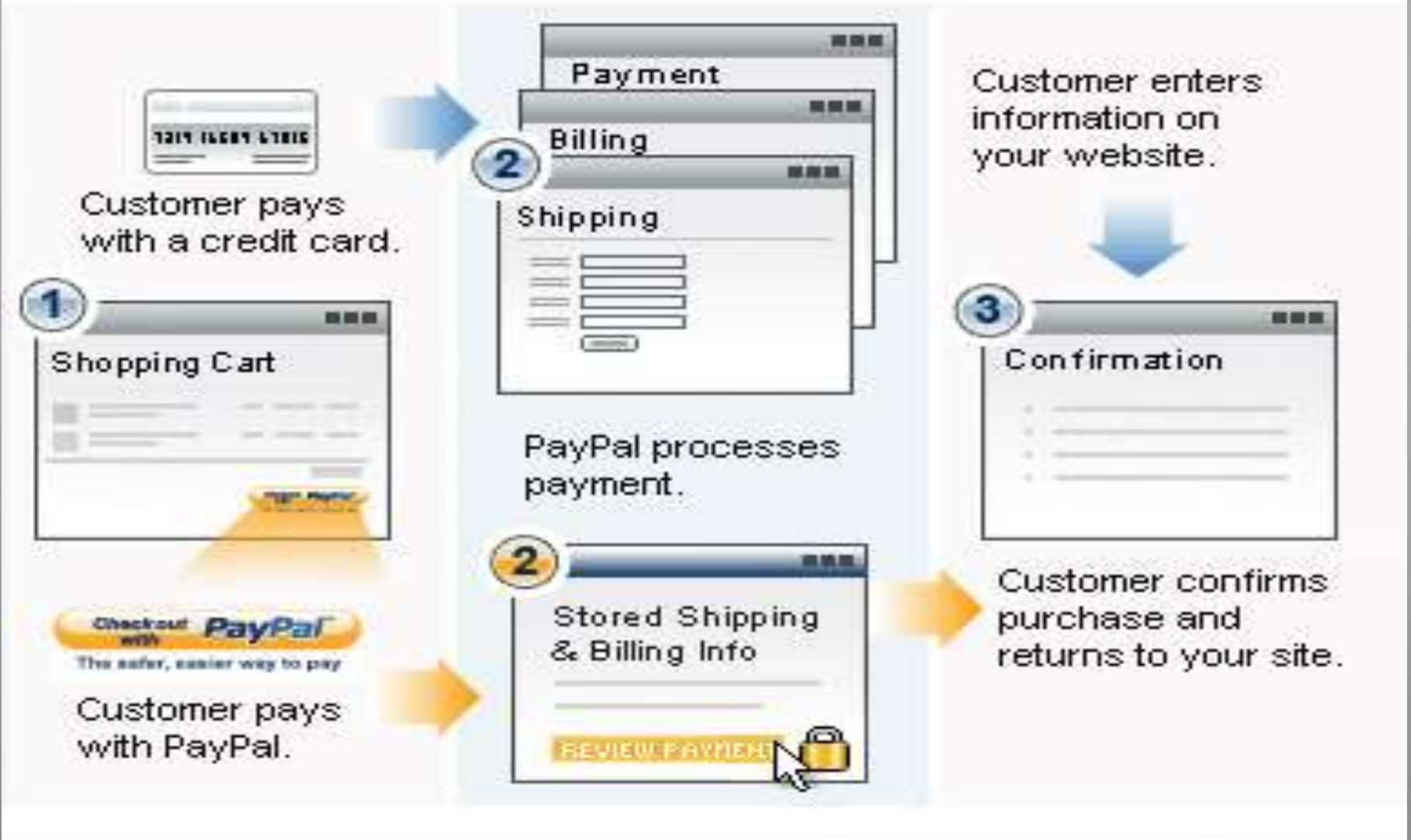
- این راه حل ۲ روش پرداخت زیر را بطور مستقیم بکار برده است:

- **Direct Payment API**

برای قبول کارت های اعتباری مختلف توسط فروشنده

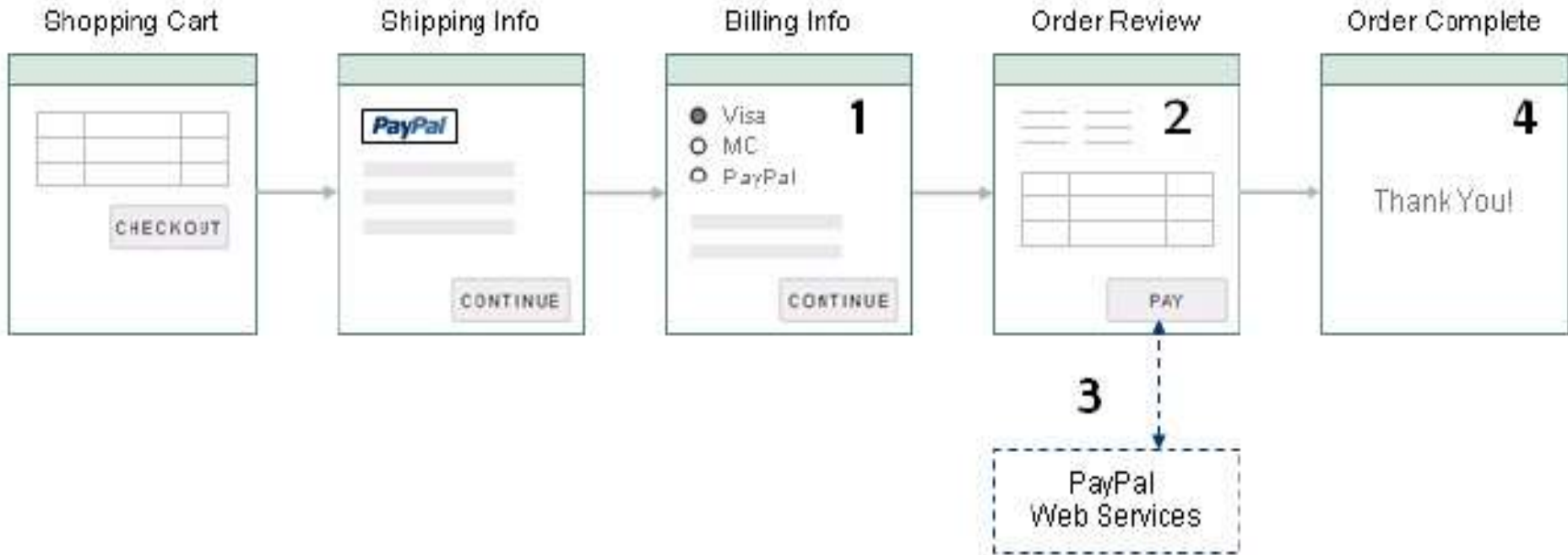
- **PayPal Express Checkout**

برای مشتریانی که اکانت PayPal دارند و تمایل دارند با اکانت PayPal خود خرید را انجام دهند



Website Payment Pro

Your Website



Direct Payment API

Direct Payment API

- در این سرویس مشتری همواره در سایت فروشنده باقی می ماند و نقش PayPal در اینجا کاملاً از دید مشتری پنهان است.
- زمانی که مشتری Pay را کلیک می کند، Do Direct Payment Request API صدا زده می شود.
- ورودی های این API شامل: مبلغ تراکنش، شماره کارت اعتباری مشتری، تاریخ انقضای کارت اعتباری، آدرس IP مرورگر مشتری و شاخصی که مشخص کند این اطلاعات مربوط به آخرین مرحله از تراکنش می باشد.
- سپس Direct Payment SOAP API به این تقاضا پاسخ داده و به فروشنده شماره شناسائی تراکنش را ارسال می کند.
- در این راه حل PayPal هیچ رسیدی مبنی بر صحت تراکنش به مشتری ارسال نمیکند.
- Direct Payment یک راه حل مستقل نیست و باید با دیگر راه حل های PayPal یکپارچه شود تا امکان استفاده از این سرویس فراهم گردد.

Recurring Payment

- راه حلی برای پرداخت های پریودیک و با مبالغ ثابت از جمله تقاضای اشتراک روزنامه و یا مجله
- این راه حل را به تنهایی نمی توان پیاده سازی کرد و باید با یکی از موارد زیر یکپارچه شود:

Recurring Payment with Express Checkout •

Recurring Payment with Direct Payment •

فروشنده: ایجاد پروفایلی در اکانت Business خود و قرار دادن اطلاعات مربوط به پرداخت های پریودیک در آن

- PayPal متقاضی اشتراک را بر اساس تاریخ شروع اشتراک دسته بندی می کند.
- ارائه این سرویس تا زمان انقضای پروفایل و یا کنسل کردن آن توسط فروشنده ادامه دارد.
- زمانی که مشتری پرداخت ها recurring را در صفحه فروشنده تایید کرد، فروشنده بایستی Create Recurring Payments Profile API را صدا زند تا برای مشتری این پروفایل ایجاد شود.

Virtual Terminal

- این سرویس شبیه ساز ترمینال های فروش فیزیکی است. از ملزومات استفاده از سرویس Virtual Terminal علاوه بر پرداخت هزینه اشتراک آن، داشتن Business Account نزد PayPal می باشد.
- در این سرویس فروشنده می تواند دستور پرداخت های مشتریان را از طرق مختلفی از جمله تلفن، فکس، دستور پرداخت و هر روش دیگر توافقی مشتری با شرکت اعتباری، اعتبارسنجی کند.
- اگر فروشنده بخواهد تا کارمندانش نیز به اطلاعات تراکنش ها دسترسی داشته باشند، می تواند با تعریف کارمندان خود با عنوان Secondary Account به آنها مجوز دسترسی اعطا نماید.
- لزومی ندارد مشتری اکانت PayPal داشته باشد. او فقط اطلاعات کارت اعتباریش را در فرم مربوط وارد میکند، وجه پرداخت شده توسط خریدار به اکانت PayPal فروشنده واریز می شود.

اعتبار سنجی فرایند پرداخت توسط PayPal

- PayPal از دو مکانیزم برای اعتبار سنجی اطلاعات کارت اعتباری و صورت حساب مشتری استفاده می کند: CSC و AVS.

• **Card Security Code**

- کد ایمنی کارت مشخصه ای بمنظور Anti-fraud است که مشخص می کند شخصی که شماره PAN کارت را وارد می کند همان دارنده کارت می باشد. مشتری پس از وارد کردن شماره PAN، CSC را وارد می کند. در این مرحله PayPal بصورت پنهان صحت این کد را چک می کند.

• **Address Verification System**

- PayPal قسمتی از اطلاعات مشتری را از بانک صادر کننده کارت دریافت کرده و از طرفی با اطلاعات وارد شده توسط مشتری مقایسه می کند، در صورتی که در اطلاعات تمایزی وجود داشت تراکنش لغو خواهد شد.

PayPal در سایت Refund و Void، Capture

Capturing Authorization

وقتی که در PayPal وجهی انتقال می یابد، تا زمانی که این وجه Capture نشود در حالت تعلیق خواهد ماند.

- Capturing A Single Authorization
- Batch Capturing Multiple Authorizations

Voiding an Authorization

بازپرداخت وجه معلق به مشتری

- Void کردن کل مبلغ معلق (Authorized)
- Void کردن مبلغی از وجه معلق که کمتر از ۱۰۰٪ آن capture شده است (با Void کردن وجه authorize شده هیچ امکانی برای Capture کردن آن وجود ندارد).

Processing a Refund

بازپرداخت مبلغ capture شده به خریدار

تا ۶۰ روز از این پروسه می توان استفاده کرد. در صورتی که بعد از ۶۰ روز فروشنده بخواهد مبلغی را برای خریدار بازپرداخت کند، باید از روش ارسال وجه (send money) استفاده کند.

Withdrawing Funds

- Requesting an Electronic Funds Transfer
- Withdrawing Funds by Check

(برای استفاده از هر کدام از ۲ روش بالا لازم است که اکانت PayPal شما به حساب بانکی شما متصل باشد.)

Withdraw Funds

[Secure Transaction](#) 

PayPal offers the following options for withdrawing funds from your PayPal account. In addition, you can transfer your funds to the PayPal Money Market Fund (application required) to [earn a return](#) on your PayPal balance.

Options	Processing Time	Cost
Transfer funds to your bank account	3-4 Business Days 	Free!
Request a check from PayPal	1-2 Weeks	\$1.50 USD
Shop with a PayPal debit card	Instant (once you get a card)	Get cashback!
Get cash out of an ATM	Instant	\$1.00 USD
Shop online with a PayPal virtual card	Instant	Free!
Buy from over 42,000 PayPal Shops	Instant	Free!

- Paypal had only two cases where either corruption or dropped messages impacted the reliability of the protocol. If Paypal receives a corrupted message from either the buyer or the seller, it will send a request for the sender to retransmit the data. These requests will continue until Paypal receives a non-corrupted message.
- The reason so little could be simulated in Paypal concerns the two individuals. Paypal has a free thinking individual on each end. A person can look to see if they have received messages without prompt. A computer needs to know that he is

