



مرور فنی پلتفرم

معماری، قابلیت‌ها، و مدل استقرار زیرساخت اعتبار تیوانی
Platform Architecture · Capabilities · Deployment Model

Platform Overview

نسخه ۲.۰ | تیر ۱۴۰۵

سند عمومی — قابل انتشار

فهرست مطالب

۱. تیوانی در یک نگاه
۲. معماری سه‌لایه
۳. شش ماژول هسته
۴. پنج کیف پول و مکانیسم آن‌ها
۵. موتور امتیازدهی اعتباری هوشمند
۶. معماری فنی و مقیاس‌پذیری
۷. استانداردها، امنیت و اثبات بلوغ
۸. پایداری، بازیابی و مشاهده‌پذیری
۹. استقرار، یکپارچه‌سازی و سطح خدمات
۱۰. از قرارداد تا بهره‌برداری

۱ تیوانی در یک نگاه

تیوانی یک پلتفرم زیرساخت اعتبار و وام‌دهی است که کل چرخه حیات اعتبار را روی یک معماری واحد و API-first می‌پوشاند. این سند، لایه‌های فنی پلتفرم را برای تیم‌های فنی و محصولی که در حال ارزیابی یکپارچه‌سازی هستند، شرح می‌دهد.

۱۲ استاندارد بین‌المللی مالی و امنیتی	۵ کیفپول نقدی، BNPL، EWA، بن، تسهیلات	۶ ماژول هسته: از صدور تا وصول	۳ لایه معماری Admin / Business Consumer /
--	--	--	--

ستون‌های فنی پلتفرم

- **معماری رویداد-محور:** ساخته‌شده بر CQRS، طراحی دامنه‌محور Event Sourcing، (DDD) و الگوی Saga — برای تضمین سازگاری داده و تاب‌آوری در برابر خطا.
- **کیفپول چندارزی:** مدیریت هم‌زمان ارزهای رایج (Fiat) و رمزارز (Crypto) روی یک هسته واحد، با قابلیت افزودن داینامیک ارز جدید — بدون بازطراحی.
- **استقرار روی سرور شما:** ایمیج رمزنگاری‌شده روی زیرساخت خود سازمان (On-Premise) یا به‌صورت SaaS — داده هرگز از کنترل شما خارج نمی‌شود.
- **حسابداری بانکی:** دفتر کل دوطرفه (Double-Entry) مطابق IFRS، تطبیق روزانه حساب‌ها مطابق Basel III، و اصل چهارچشمی برای تراکنش‌های حساس.
- **امنیت اثبات‌شده:** تعام ۱۰ مورد OWASP Top ۱۰ با موفقیت گذرانده، اسکن امنیتی بدون یافته، و رمزنگاری در حالت انتقال و ذخیره.

معماری سه‌لایه

۲

تیوانی از سه لایه منطقی تشکیل شده که هر کدام برای یک نوع کاربر طراحی شده‌اند. این جداسازی، امنیت، مقیاس‌پذیری مستقل، و تجربه اختصاصی برای هر گروه را تضمین می‌کند.

Side C — لایه کاربر نهایی

اپلیکیشن موبایل | پنچ کیف پول | تراکنش، خرید، صورت حساب، سرمایه‌گذاری

Side B — لایه سازمان (توثیق‌کننده)

داشبورد مدیریت | تخصیص اعتبار | بن سازمانی | اسناد و قراردادها | گزارش مالی

Side A — لایه راهبری

تعریف سازمان‌ها | پلن اعتباری و کارمزد | موتور انطباق (Compliance) | گزارش کلان

مسئولیت هر لایه

لایه	کاربر	قابلیت‌های کلیدی
Side A — راهبری	تیم راهبر (نویان یا سازمان مادر)	تعریف سازمان‌ها، پلن اعتباری، ساختار کارمزد، دسته‌بندی کاربران، موتور انطباق، گزارش کلان
Side B — سازمان	توثیق‌کننده / سازمان مشتری	مدیریت کاربران، تخصیص و مدیریت اعتبار، بن سازمانی، داشبورد مالی، اسناد و قراردادها
Side C — کاربر نهایی	مصرف‌کننده اعتبار	اپ موبایل، پنچ کیف پول، برداشت، خرید در شبکه، سرمایه‌گذاری، صورت حساب و تاریخچه

۳ ماژول‌های هسته

چرخه حیات اعتبار در تیوانی، از لحظه درخواست تا تسویه نهایی، توسط شش ماژول یکپارچه پوشش داده می‌شود. هر ماژول مستقل توسعه و مقیاس می‌یابد، اما همگی روی یک هسته داده مشترک کار می‌کنند. در ادامه، هر ماژول به‌همراه زیرقابلیت‌های فنی آن شرح داده شده است.

ماژول	نقش در چرخه اعتبار
هسته وام‌دهی (Lending Core)	تعریف محصولات اعتباری، پلن‌ها، نرخ‌ها و قواعد کسب‌وکار
صدور و پذیرش (Origination)	درخواست، احراز هویت، اعتبارسنجی، تصمیم اعتباری، تخصیص
خدمات‌دهی (Servicing)	مدیریت اقساط، صورت‌حساب، تعدید، بازپرداخت، تغییرات
وصول (Collections)	یادآوری خودکار، پیگیری تأخیر، مدیریت مطالبات معوق
پرداخت (Payments)	درگاه پرداخت اعتباری، تسویه، اتصال به شبکه‌های بانکی
امتیازدهی هوشمند (AI Scoring)	تصمیم اعتباری خودکار مبتنی بر داده — قلب تعایز پلتفرم

هسته وام‌دهی و درگاه پرداخت اعتباری (CPG)

هسته وام‌دهی، محصولات اعتباری را تعریف می‌کند و درگاه پرداخت اعتباری (CPG) آن‌ها را در نقطه پرداخت اجرا می‌کند.

قابلیت	شرح فنی
تعریف طرح اعتباری (Credit Plan)	تعریف طرح به صورت خرید اقساطی (BNPL) یا اعتباری، با تعداد اقساط و ماه‌های متغیر
مدیریت اقساط	زمان‌بندی، محاسبه و پیگیری خودکار اقساط در طول چرخه
درگاه پرداخت اعتباری (CPG)	اجرای اعتبار در لحظه پرداخت، متصل به مسیر تراکنش

مدیریت پذیرندگان (Merchants)

قابلیت	شرح فنی
پذیرش پرداخت	پرداخت از طریق کد QR یا آنلاین در شبکه پذیرنده
اتصال به پرداخت ثالث	قابلیت اتصال به درگاه‌های پرداخت شخص ثالث (Third-Party Payment)
مدیریت شبکه پذیرنده	تعریف و مدیریت پذیرندگان مجاز برای هر محصول اعتباری

ماژول حسابداری — انطباق با IFRS

ماژول حسابداری تیوانی بر پایه دفتر کل دوطرفه ساخته شده و با مجموعه‌ای از استانداردهای گزارشگری مالی بین‌المللی (IFRS) هم‌راستاست. هر استاندارد، یک جنبه از گزارشگری مالی را پوشش می‌دهد:

کارکرد در تیوانی	استاندارد
شناسایی درآمد (Revenue Recognition)	IFRS ۱۵
ابزارهای مالی و زیان اعتباری مورد انتظار (ECL)	IFRS ۹
اندازه‌گیری ارزش منصفانه (Fair Value)	IFRS ۱۳
افشای ریسک ابزارهای مالی	IFRS ۷
ارائه صورت‌های مالی و صورت جریان وجوه نقد	IAS ۱ / IAS ۷
بستن و مدیریت دوره‌های مالی	دوره‌های حسابداری

زیرسیستم‌های پشتیبان

علاوه بر ماژول‌های اصلی، مجموعه‌ای از زیرسیستم‌ها چرخه کامل را پشتیبانی می‌کنند:

کارکرد	زیرسیستم
حسابداری دوطرفه و ثبت تعام تراکنش‌ها	دفتر کل (Ledger)
مدیریت مانده و اعتبار در سطح کاربر	کیف پول کاربر (User Wallet)
پیش‌پرداخت حقوق برای کارکنان سازمان	مساعده کارکنان (Employee EWA)
موتور تصمیم اعتباری	امتیازدهی (Scoring)
مدیریت تعامل و چرخه ارتباط با کاربران اعتباری	مدیریت ارتباط مشتری (eCRM)
اجرای تراکنش و تسویه	پرداخت (Payment)

ترتیب فعال‌سازی و وابستگی

در یک استقرار معمول، ماژول‌ها به این ترتیب فعال می‌شوند: ابتدا هسته وام‌دهی و صدور (برای تعریف محصول و ورود کاربر)، سپس خدمات‌دهی و پرداخت (برای اجرای چرخه)، و در نهایت وصول و امتیازدهی هوشمند (برای بهینه‌سازی ریسک و بازدهی). این فازبندی به سازمان اجازه می‌دهد سریع به بهره‌برداری برسد و به تدریج قابلیت‌های پیشرفته را فعال کند.

مزیت معماری ماژولار: سازمان می‌تواند تنها ماژول‌های مورد نیاز خود را فعال کند و بقیه را در فازهای بعدی اضافه کند — بدون بازطراحی زیرساخت.

۴ پنج کیف پول و مکانیسم آن‌ها

تیوانی پنج نوع کیف پول ارائه می‌دهد که هر کدام یک نوع نیاز مالی را پوشش می‌دهند. همه روی هسته حسابداری دوطرفه مشترک کار می‌کنند، اما قواعد و جریان هر کدام متفاوت است. هر کیف پول **چندارزی** است — یعنی می‌تواند هم‌زمان ارزهای رایج (Fiat) و رمزارز (Crypto) را نگه دارد، با قابلیت افزودن داینامیک ارز جدید.

کیف پول	مکانیسم فنی	کاربرد
نقدی	مانده مثبت، انتقال و پرداخت مستقیم	خرید عادی، کارت هدیه، انتقال وجه
اعتبار نقدی (EWA)	خط اعتبار نقدی با سقف و بازپرداخت	پیش پرداخت حقوق، مساعده کارکنان
اعتبار غیرنقدی (BNPL)	اعتبار محدود به شبکه پذیرنده، اقساطی	خرید قسطی در شبکه مشخص
بن سازمانی	اعتبار قفل شده به دسته/برند/شبکه	بن رفاهی، خرید محدود به کالای مجاز
تسهیلات	وام با وثیقه یا اعتبارسنجی	وام تضمین شده با سبد سرمایه‌گذاری

قابلیت کلیدی: کیف پول قفل شده (Locked Voucher)

بن سازمانی می‌تواند به سطح دسته‌بندی کالا، برند خاص، یا شبکه پذیرنده مشخص **قفل** شود. برای مثال، یک سازمان می‌تواند بن رفاهی صادر کند که فقط برای خرید اقلام مجاز در یک شبکه تعریف شده قابل استفاده باشد — بدون آنکه سازمان درگیر لجستیک یا تسویه شود.

موتور امتیازدهی اعتباری هوشمند

۵

موتور امتیازدهی، قلب تمایز فنی تیوانی است. این موتور در کسری از ثانیه، از صدها پارامتر، یک تصمیم اعتباری قابل توضیح تولید می‌کند — بدون آنکه تجربه کاربر کند شود. خروجی آن نه یک «جعبه سیاه»، بلکه یک تصمیم با دلیل شفاف است.

شش ابزار موتور

ابزار	کارکرد فنی
نمای بدهی زنده	تجميع لحظه‌ای وام‌های فعال و چک‌های برگشتی هر کاربر از منابع متصل
سیگنال چک	تحليل وضعیت چک‌های کاربر به‌عنوان شاخص پیش‌بین ریسک
موتور الگوی تأخیر	تشخیص الگوی تأخیر بازپرداخت در سطح روز (همگن یا ناهمگن)
Scoring API	پردازش صدها پارامتر (مبلغ، نوع بانک، وثیقه، اقساط، تاریخچه) در میلی‌ثانیه
گراف رفتاری	استخراج سیگنال‌های رفتاری از اکوسیستم شرکای متصل
بازخورد قابل توضیح	تولید دلیل شفاف برای هر تصمیم — پشتیبان انطباق و شفافیت

چرا این تمایز فنی مهم است: امتیازدهی دقیق‌تر، مستقیماً نرخ نکول را کاهش و نرخ تأیید مشتریان خوب را افزایش می‌دهد. قابلیت «توضیح‌پذیری» نیز الزام انطباق مقرراتی را پوشش می‌دهد — چیزی که مدل‌های جعبه سیاه نمی‌توانند.

معماری فنی و مقیاس‌پذیری

۶

تیوانی روی الگوهای معماری‌ای ساخته شده که برای سیستم‌های مالی با حجم بالا طراحی شده‌اند. هر الگو، یک مشکل مشخص را حل می‌کند:

الگوی معماری	مشکلی که حل می‌کند
CQRS (تفکیک خواندن/نوشتن)	بهینه‌سازی مستقل مسیر نوشتن (تراکنش) و خواندن (گزارش) برای کارایی بالا
طراحی دامنه محور (DDD)	مدل‌سازی دقیق منطق پیچیده اعتبار و انطباق با تغییرات کسب‌وکار
Event Sourcing	ثبت هر تغییر به‌عنوان رویداد — تاریخچه کامل و قابل‌بازسازی هر تراکنش
الگوی Saga	مدیریت تراکنش‌های توزیع‌شده و بازگشت امن در صورت خطا
Idempotency	جلوگیری از پردازش دوباره تراکنش تکراری — تضمین یکتایی مالی
قفل توزیع‌شده	هماهنگی امن عملیات در محیط چندنمونه‌ای (Cluster)

مقیاس‌پذیری افقی

پلتفرم به‌صورت افقی مقیاس می‌یابد: با افزایش بار، تعداد نمونه‌های سرویس (Pod) بر اساس ظرفیت زیرساخت مشتری افزایش می‌یابد. مسیر خواندن از طریق replicaهای پایگاه داده جدا مقیاس می‌یابد، و لایه Cache بار پایگاه داده را کاهش می‌دهد. این معماری برای سناریوهایی در مقیاس ملی — طرح‌هایی با ده‌ها میلیون کاربر — ارزیابی و طراحی شده است.

نتیجه عملی: زیرساختی که با رشد کسب‌وکار شما رشد می‌کند و «بیش‌ازحد بزرگ» نخواهد شد. مقیاس‌پذیری محدود به منابع زیرساخت است، نه معماری.

۷ استانداردها، امنیت و اثبات بلوغ

تیوانی یک ایده روی کاغذ نیست؛ یک سامانه عملیاتی (Production-Ready) است که در ارزیابی‌های فنی مستقل سنجیده شده. این بخش، شواهد بلوغ را ارائه می‌دهد.

دوازده استاندارد بین‌المللی

استاندارد	پیاده‌سازی در تیوانی
IFRS	حسابداری دوطرفه (Double-Entry Bookkeeping)
ISO ۲۰۰۲۲	پیام‌رسانی مالی مدرن (pacs, camt)
ISO/IEC ۲۷۰۰۱	ثبت کامل رد ممیزی (Audit Trail)
PCI DSS	پوشاندن داده حساس (Data Masking)
Basel III	تطبیق روزانه/هفتگی/ماهانه حساب‌ها
PSD۲	شفافیت کارمزد (ثابت، درصدی، پلکانی، ترکیبی)
GDPR	نگهداشت داده و حق فراموشی
ACID	تراکنش‌های ایزوله و قابل‌بازگشت
IEEE ۷۵۴	محاسبات مالی دقیق (بدون خطای اعشار)
اصل چهارچشمی	تأیید دو/سه مرحله‌ای تراکنش‌های حساس

مدل امنیتی

لایه	مکانیسم
احراز هویت	توکن امن (JWT) از سرویس کاربر
کنترل دسترسی	نقش‌محور (کاربر، مدیر، راهبر)
انتقال داده	رمزنگاری TLS نسخه ۱.۳
محدودسازی نرخ	سقف درخواست بر پایه کاربر و آدرس
رد ممیزی	ثبت تمام تغییرات، تغییرناپذیر
رمزنگاری ذخیره	داده در حالت ذخیره رمزنگاری شده

ماژول‌های فنی پیاده‌سازی شده

زیرساخت فنی تیوانی از مجموعه‌ای از ماژول‌های تکمیل‌شده و عملیاتی تشکیل شده که هر کدام مسیر نوشتن (Write) و خواندن (Read) مجزا دارند:

کارکرد	ماژول فنی
مدیریت کیف پول: شارژ، برداشت، مسدودسازی، رزرو	Wallet
مدیریت ارز داینامیک (Crypto و Fiat)	Currency
انتقال وجه با کارمزد پویا	Transfer
دفتر کل دوطرفه (Double-Entry)	Ledger
مدل کارمزد: ثابت، درصدی، پلکانی، ترکیبی	Fee
اصل چهارچشمی برای تراکنش‌های حساس	Approval
تطبیق حساب روزانه، هفتگی، ماهانه	Reconciliation
پیام‌رسانی مالی استاندارد	ISO ۲۰۰۲۲
ابزارهای مشترک: امنیت، رد همیزی، Idempotency	Common

نتایج ارزیابی مستقل

آزمون بار	اسکن امنیتی	OWASP Top ۱۰
تحت بار بالا، نرخ خطا صفر با زمان پاسخ پایدار در صدک نودونهم.	اسکن کامل امنیتی: صفر یافته در سطوح بحرانی، متوسط و پایین.	هر ۱۰ مورد آسیب‌پذیری با موفقیت گذرانده شد — بدون استثنا.

۸ پایداری، بازیابی و مشاهده پذیری

یک سامانه مالی جدی باید نه تنها در شرایط عادی، بلکه در مواجهه با خطا نیز قابل اتکا باشد. تیوانی با چند لایه پایداری و بازیابی طراحی شده است.

دسترس پذیری بالا

مؤلفه	راهکار
پایگاه داده	تفکیک نوشتن/خواندن و مدیریت اتصال (Connection Pooling)
اپلیکیشن	چند نمونه همزمان (حالت Cluster)
Cache	قابلیت خوشه بندی (Cluster)
عملیات زمان بندی شده	قفل توزیع شده برای جلوگیری از اجرای دوباره

سناریوهای بازیابی

سناریو	راهکار
خرابی پایگاه داده	بازیابی نقطه ای در زمان (Point-in-Time Recovery)
خرابی سرویس	راه اندازی خودکار مجدد
خطای تراکنش	ایزولاسیون سطح بالا و بازگشت امن (Rollback)
خطای شبکه	Idempotency و تلاش مجدد امن
تراکنش توزیع شده	الگوی Saga برای بازگشت هماهنگ

مشاهده پذیری

پلتفرم به صورت کامل قابل پایش است: جمع آوری معیارها، داشبوردهای تصویری، و تجمیع لاگها، همراه با هشدارهای خودکار (تأخیر بالا، نرخ خطا، خطای اتصال، ناهماهنگی تطبیق). این یعنی تیم عملیات شما همیشه دید کاملی از وضعیت سلامت سامانه دارد.

۹ استقرار، یکپارچه‌سازی و سطح خدمات

تیوانی برای استقرار روی زیرساخت خود سازمان طراحی شده — با حفظ کامل حاکمیت داده. این بخش، مدل استقرار، یکپارچه‌سازی و تعهدات سطح خدمات را شرح می‌دهد.

مدل‌های استقرار

مدل	توضیح	مناسب برای
On-Premise	ایمیج رمزنگاری‌شده روی سرور سازمان	بانک‌ها، سازمان‌های بزرگ، حساسیت داده بالا
SaaS (White-Label)	میزبانی توسط نوپان، برند سازمان	لندتک‌ها، پلتفرم‌های تجاری
Mini-App	یکپارچه در اکوسیستم موجود	سوپر‌اپ‌ها، پیام‌رسان‌ها

زیرساخت و یکپارچه‌سازی

- ▶ **کانتینری:** استقرار مبتنی بر Container با پشتیبانی از Docker Swarm و Kubernetes، همراه با HELM Chart برای استقرار خودکار.
- ▶ **API استاندارد:** رابط برنامه‌نویسی مستند (OpenAPI/Swagger) برای اتصال به سیستم‌های موجود سازمان.
- ▶ **اتصال بانکی:** سازگاری با استانداردهای پیام‌رسانی مالی برای اتصال به شبکه‌های بانکی و سوئیچ.
- ▶ **CI/CD:** خط لوله استقرار خودکار برای به‌روزرسانی امن و بدون توقف سرویس.

سطح خدمات (SLA) و مدل مسئولیت

سطح خدمت	تعهد در دسترس‌پذیری
سرویس‌های اصلی (Core)	۹۹.۵٪
سرویس‌های جانبی (Ancillary)	۹۸.۵٪

سطح خدمات با سطوح روشن (PI تا P۴) و مکانیسم Service Credit تعریف می‌شود. نکته مهم: در استقرار On-Premise، مسئولیت نقض سطح خدمات **تنها زمانی** متوجه نوپان است که علت، نقص خود محصول باشد — نه زیرساخت، شبکه، یا سرور تحت مدیریت سازمان. این تفکیک، از ابتدا انتظارات دو طرف را شفاف می‌کند.

۱۰ از قرارداد تا بهره‌برداری

مسیر استقرار تیوانی سریع و ساختارمند است. برخلاف ساخت داخلی که ماه‌ها طول می‌کشد، یکپارچه‌سازی تیوانی در چند هفته به بهره‌برداری می‌رسد.

مسیر فنی راه‌اندازی

گام	اقدام فنی	زمان تقریبی
۱	جلسه فنی، بررسی معماری هدف و پیش‌نیازها	۱ هفته
۲	استقرار در محیط تست (Sandbox) و اولین فراخوانی API	۱ تا ۲ هفته
۳	یکپارچه‌سازی، پیکربندی محصول اعتباری و پایلوت	۲ تا ۴ هفته
۴	استقرار تولید (Production) و بهره‌برداری	هفته‌ها

چک‌لیست پیش‌نیاز استقرار

- زیرساخت سرور مطابق مشخصات (برای استقرار On-Premise)
- دسترسی به سرویس احراز هویت و پایگاه کاربران سازمان
- تعریف محصول اعتباری، پلن‌ها و ساختار کارمزد
- تیم فنی رابط برای یکپارچه‌سازی API

جمع‌بندی: تیوانی یک زیرساخت اعتبار کامل، عملیاتی و اثبات‌شده است — با معماری مدرن، انطباق با دوازده استاندارد بین‌المللی، امنیت سنجیده، و مدل استقرار که حاکمیت داده را در دست سازمان نگه می‌دارد. آنچه ماه‌ها ساخت و تیم بزرگ می‌طلبد، در هفته‌ها و روی زیرساخت خودتان در دسترس است.

گام بعدی

شرکت فناوری‌های نوین مالی نوپان
سایت: tivani.ir ایمیل: info@tivani.ir تلفن: ۰۲۱-۹۱۶-۹۱۹-۴۶
نشانی: کارخانه نوآوری آزادی، تهران، ایران



تیوانی — توانمندسازی آنی