وثيقة تحليل تقني – بالدليل والبرهان

أسرار Notch من الداخل

التشريح الكامل لمنصة استنساخ الإعلانات بالذكاء الاصطناعي: خط الإنتاج خطوة بخطوة، النماذج المستخدمة لكل مهمة، واجهات الـ API، نظام الدخول، ونظام التصميم – كل ما يحدث عندما ترسل فيديو وتقول «أريد مثله لمنتجي».

11 مهمة	**Seedance**	**+20 نقطة API**	**16 قيمة تصميم**
في خط الإنتاج	نموذج التوليد المؤكد	مكتشفة ومرصودة	مستخرجة حرفياً

تمهيد

كيف حصلنا على هذه المعلومات؟

كل ما في هذه الوثيقة مصدره **فحص مباشر حقيقي** للمنصة من داخل حساب مسجَّل: تصفحنا واجهة التطبيق (app.usenotch.ai)، فتحنا محادثات فعلية مكتملة، قرأنا سجل نشاط الوكيل الذكي كلمةً كلمة، فحصنا روابط الفيديوهات على شبكة CDN الخاصة بهم (التي تكشف النموذج المستخدم في مسار الملف نفسه)، حللنا نظام التصميم عبر أدوات المتصفح (الخطوط والألوان والأبعاد)، ورصدنا نداءات الشبكة الحية لاستخراج خريطة الـ API الكاملة.

نميّز في هذه الوثيقة بين نوعين من المعلومات: **«مؤكد»** – أي ما ظهر نصاً أو مساراً أو استجابة مباشرة من المنصة (مثل اسم النموذج في رابط الفيديو)، و**«استنتاج مدعوم»** – أي ما استنتجناه من سلوك النظام مع تحديد الأساس المنطقي للاستنتاج. لا وجود هنا لأي تخمينات عامة.

الفصل الأول

ما هي Notch فعلياً؟

Notch (شركة MadMen AI، تأسست على يد خبراء سابقين من Facebook وWhatsApp وTwitter، بتمويل 8 ملايين دولار) ليست «مولّد فيديو» – إنها **وكيل تسويق ذاتي يعمل بالوظائف** داخل حسابك الإعلاني الحقيقي. الواجهة التي يراها المستخدم «دردشة»، لكن ما خلفها هو سير عمل ذاتي كامل يخطط، ينفذ، يفحص الجودة، ويتوقف ليسأل عند الحاجة – تماماً كموظف حقيقي.

الوحدات الأربع المسجلة كعلامات تجارية

- **Creative Brain™** – يفهم منتجك وعلامتك من الروابط والصور ويبني «حمضاً نووياً» إبداعياً
- **Breakthrough AI™** – يعيد كتابة الرسائل الإعلانية مع الحفاظ على البنية الإقناعية الرابحة
- **StyleGuard™** – حارس يرفض أي أصل لا يطابق قواعد علامتك (ألوان، خطوط، نبرة)
- **Successor AI™** – يولّد تنويعات جديدة تلقائياً عندما يهبط أداء الإعلان

الفصل الثاني

تقنية تسجيل الدخول (LOGIN)

فحصنا صفحة الدخول سكربتاً سكربتاً وكوكي كوكي، والنتيجة المحسوسة: المنصة تستخدم **نظام دخول مخصصاً (Custom Auth) مبنياً على السيرفر الخاص بها**، مع تكامل Google رسمي — دون أي من مزودي الدخول الجاهزين.

المؤكد من الفحص

- **Google Identity Services (GSI)** — مؤكد: السكربت الوحيد الخارجي المحمَّل هو `accounts.google.com/gsi/client`، والكائن `window.google` موجود. زر «Continue with Google» هو زر GSI الرسمي بأبعاده القياسية 360×44 بكسل.
- **دخول بالبريد + كود OTP من 4 خانات** — أربع خانات إدخال منفصلة (حرف واحد لكل خانة)، مع تقدّم تلقائي للتركيز، تحقق فوري عند اكتمال الكود، ورسالة «Incorrect code» عند الخطأ، وزر «Resend code» مع مؤقت 30 ثانية.
- **لا وجود لـ Firebase أو Auth0 أو Supabase أو Clerk** — فحصنا الكائنات العالمية وسكربتات الصفحة والكوكيز: نظام الدخول مخصص بالكامل على باكند الخاص بهم (يُرجَّح NestJS/Node من بنية الـ API).
- **الجلسة** — لا كوكيز ظاهرة للجلسة في الفحص الأولي؛ الاعتماد على توكن صادر من الباكند مع نقطة `api/v1/users/whoami/` للتحقق المستمر من الهوية.

الفصل الثالث

نظام التصميم — القيم المستخرجة حرفياً

استخرجنا القيم التالية مباشرة من CSS المنصة عبر أدوات المتصفح (getComputedStyle) — هذه ليست تقريبية بل هي القيم الفعلية المستخدمة في الإنتاج:

العنصر	القيمة المؤكدة
الخط الأساسي	Inter (400 → 800), "Inter Fallback"
خلفية التطبيق	rgb(238, 237, 236) = #EEDEEC
نص أساسي	rgb(33, 33, 33) = #212121
النص الثانوي	rgba(0, 0, 0, 0.55)
خلفية البطاقات	#FFFFFF (surface) + rounded-2xl (16px)
خلفية حقول الإدخال	#F1EFEF — الحد #D9D9D9 — 8 px الاستدارة — 56 px الارتفاع
الزر الأساسي	Pill (radius 64px) — 48 px ارتفاع — 800 وزن
الزر الثانوي	rgba(33,33,33,0.05) — نص rgba(0,0,0,0.55) — radius 8px
ألوان العلامة (حدود الشعار)	#593dfa · #2563eb · #c026d3 · #d54123
عنوان صفحة الدخول	30px / weight 800 — 440 px بطاقة بيضاء p-10
الإشعارات	React-Toastify (متغيرات CSS مكشوفة)

لاحظ أن **التطبيق فاتح اللون** (خلافاً للموقع التسويقي الداكن) — وهذا قرار تصميمي ذكي: واجهة العمل اليومية المريحة للعين مقابل صفحة هبوط درامية للتسويق.

الفصل الرابع — قلب الوثيقة

السر الكامل: ماذا يحدث حين ترسل فيديو وتقول «أريد مثله لمنتجي»؟

قرأنا سجل نشاط كاملاً لمحادثة حقيقية (منتج «Zero Trace Deodorant Wipes» — طلب المستخدم حرفياً: «replicate this video but for my product instead… And change the character that he is talking»).

فيما يلي المهام الإحدى عشرة بالترتيب الزمني الفعلي، مع النموذج أو الواجهة المستخدمة في كل مهمة كما ظهرت في السجل نفسه:

1 استقبال الفيديو وتخزينه

API: CDN + Sessions

الفيديو المرفوع يُخزَّن على شبكة توزيع خاصة: `cdn.usenotch.ai/video-` `/agent/sessions/{sessionId}/footage` وتُنشأ جلسة وكيل عبر `POST /api/v1/video-` `agent/sessions`. حالة الجلسة تُتابع عبر `GET /api/v1/video-agent/session-statuses` (ولها ثلاث حالات ظاهرة للمستخدم: Working / Waiting for input / مكتملة).

النموذج: لا يوجد – بنية تحتية تخزين فقط (مؤكد من المسارات).

2 أشعة الفيديو المرجعي – REFERENCE X-RAY

نموذج رؤية-لغة (VLM)

أول مهمة ذكاء اصطناعي حقيقية: تفكيك الفيديو المرجعي إلى بنيته الفائزة. المخرجات الظاهرة في السجل: «**3 Before-After · 13 shots · scenes**» مع خريطة زمنية (Hook عند 0:00، Demo عند 0:08، CTA عند 0:21)، و«Representative frames saved» أي حفظ إطارات تمثيلية للمشاهد.

النموذج (استنتاج مدعوم): نموذج فيديو-فاهم من الطبقة الأمامية (GPT-4o / Gemini / Claude-Vision) – لأن التحليل يشمل وصفاً دلالياً لكل مشهد + قراءة النصوص على الشاشة + ربطها بالتسلسل الزمني، وهو أداء يخص نماذج الرؤية المتقدمة متعددة الوسائط.

3 فهم المنتج – العقل العلامي (Brand Brain)

API: /products

فحصنا صفحة المنتج فعلياً ووجدنا: خانة «Sources» تحفظ **صفحة Amazon المكتشطة خاماً** (الرابط + النص الكامل)، وخانة «Visual Model» – النموذج البصري – التي تحتوي:

- **الحجم الواقعي:** «Count 30» – يُبقي المنتج بمقياسه الصحيح في الأيدي واللقطات المقربة
- **حقائق توليد محفوظة (3):** قواعد صريحة مثل «صورة العبوة هي مصدر الحقيقة المطلق للعلبة البنفسجية» و«صورة العلبة المفتوحة تُستخدم حصراً للحظة الكشف»
- **صور مرجعية (4) مصنّفة بالدور:** محتويات / آلية / عبوة – تُحقن كأدلة بصرية في كل توليد

النموذج: LLM + كاشط ويب (web scraper) لصفحات المنتج + VLM لتحليل صور المنتج.

4 بناء لوحة القصة – Seed Storyboard

مؤكد: أداة seedStoryboard

الوكيل يستدعي أداة داخلية اسمها `seedStoryboard` فيبني لوحة قصة من المرجع: «**Seeded 3 scenes, 1 avatars from the reference ad**» – أي ثلاثة مشاهد بأدوار وظيفية (`scene-1-hook` / `scene-2-demo` / `scene-3-cta` – مؤكد من أسماء ملفات الفيديو على CDN) وأفاتار واحد.

الحدود الإبداعية المدمجة (مؤكدة من السجل): حوار ≥ **15 كلمة لكل مشهد**، إيقاع مستهدف **3.2 كلمة/ثانية**، القوس الكلي ~27-32 ثانية.

النموذج: LLM تخطيطي مع استدعاء أدوات (Tool-Use) – طبيعة نص التفكير الظاهر («I need to run the entire workflow autonomously») تكشف وكيل LLM أمامي مع قدرة استدعاء دوال.

5 صناعة الأفاتار — createAvatar

مؤكد: أداة createAvatar

لطلب المستخدم «غيّر الشخصية المتحدثة»، يستدعي الوكيل `createAvatar` مع **صورة مرجعية للتركيب** — لكن مع قاعدة صارمة ظهرت نصاً في التفكير: «**definitely can't copy any faces**» (لا نسخ للوجوه مطلقاً — لأسباب قانونية). الأفاتار يُبنى بهوية جديدة + **تعيين صوت** مع «native accents» (لهجات أصلية).

النموذج: توليد صور شخصية (استنتاج: نموذج صور متقدم) + تعيين صوت TTS لكل أفاتار. عند طلب Recast لاحقاً، هوية الأفاتار الجديد «تُرسّى في الجلسة» (anchored in the session) وتُعاد توليد المقاطع الثلاثة كلها بالشخصية الجديدة مع الحفاظ على السكريبت والإيقاع.

6 المشاهد المرجعية المتكررة — Key Visuals

مؤكد من السجل

لضمان اتساق بصري بين المشاهد، يولّد الوكيل «مشاهد مفتاحية متكررة» قبل توليد الفيديو: «**Key visual: Recurring car interior**» و«**Key visual: Recurring bathroom setting**» — بيئات تُولَّد مرة وتُستخدم كمرجع عبر المشاهد، فلا يختلف شكل سيارة/حمّام المشهد الأول عن الأخير.

النموذج: توليد صور (Image Generation) ثم استخدامها كإطارات أولى للفيديو (First Frames — مصطلح ظاهر حرفياً: «First frames ready. Generating 3 planned scene videos»).

7 توليد فيديو المشاهد — محرك Seedance

مؤكد بالدليل القاطع

هذا هو **الاكتشاف الأهم في الوثيقة**: روابط الفيديوهات المولدة على CDN تكشف النموذج في مسار الملف نفسه:

```
cdn.usenotch.ai/video-agent/sessions/{id}/videos/generic/seedance/scene-1-hook-preview.mp4
cdn.usenotch.ai/video-agent/sessions/{id}/videos/generic/seedance/scene-2-demo-preview.mp4
cdn.usenotch.ai/video-agent/sessions/{id}/videos/generic/seedance/scene-3-cta-preview.mp4
```

أي أن **نموذج Seedance (من ByteDance)** هو محرك توليد المشاهد، والمخرجات بأبعاد 1280×720 (9:16). التوليد يحدث مشهداً بمشهد وفق خطة العناصر (`updateSceneVideoElement`) مع أوامر مكتوبة بالإنجليزية وصفتها الأداة بأنها «reference-to-video» أو نص-إلى-فيديو مع إطار أول مرجعي.

8 فحص الكلام — SPEECH QA (الأذكى في المنصة)

مؤكد: أرقام حقيقية من السجل

كل مقطع مولَّد يمر بأربع مراحل فحص ظاهرة بواجهة مستخدم خاصة:

- **Scene transcription** — نسخ صوتي للمقطع المولَّد (نموذج ASR — استنتاج: Whisper-فئة)
- **Map speech** — «29 words · 9.1s» حساب الكلمات والمدة
- **Tighten timing** — «0.2s-9.1s · 0.2s removed» قص الصمت البادئ والذيلي
- **Set pace** — «3.4 words/s · 1.00×» مقابل الهدف 3.2 كلمة/ثانية
- **Listen back** — فحص النطق كلمةً بكلمة: رصد فعلي «**Pronunciation mismatch — deodorant** → **detodorant**»

عند فشل النطق مرتين متتاليتين («deododerant» ثم «detodorant») **توقف الوكيل قبل محاولة مدفوعة ثالثة وسأل المستخدم**: أغيّر الجملة أم نبقيها؟ — سلوك إدارة تكلفة وشفافية استثنائي.

9 إعادة التوليد التصحيحية بملاحظات النطق

مؤكد: آلية ملاحظات النطق

عند فشل كلمة، لا يعيد الوكيل المحاولة عبثاً — بل يحقن «ملاحظات نطق» صوتية في أمر التوليد: «**deodorant: dee oh duh rant**» ثم يعيد توليد المشهد الفاشل وحده («regenerating only that clip»).

هذه ميزة تتطابق مع آلية الـ Phoneme Hints في نماذج TTS المتقدمة (استنتاج مدعوم: فئة ElevenLabs) وتكشف أن الصوت المولَّد جزء لا يتجزأ من توليد المشهد (الفيديو يولَّد بالكلام مدمجاً، لا يُضاف لاحقاً).

10 التجميع والترندر النهائي

مؤكد: أرقام التجميع

«Generating **end card**» ← «Assembled: **3 A-roll + 0 B-roll, 29s**» ← «**Video assembly complete**» ← «Render complete».

أي: تجميع المقاطع الرئيسية (A-roll) مع مقاطع داعمة إن وُجدت (B-roll)، مع كارت ختامي يولَّد خصيصاً، ثم ترندر نهائي بمسار 9:16.

النموذج (استنتاج): تجميع سيرفري بـ FFmpeg أو Remotion — مؤشرات: دقة القص (أجزاء من الثانية)، توليد الكارت الختامي كأصل مستقل، وترميز 720×1280.

11 بوابة الأدلة — Product-Evidence Gate

مؤكد: رفض موثق

أبرز ما يميز Notch أخلاقياً: رفض التزييف. عندما لم تتوفر صورة مقنعة لمنديل أبيض عادي، ظهر في السجل: «**Media generation paused: 2 product detail items to reconcile first**» ثم «**The product-evidence gate caught one detail I won't fake: the pack interior and wipe material. I'm removing that unsupported reveal**» — أي أن النظام يمتلك بوابة تحقق تمنع توليد مشاهد «إثبات» مزيفة لمنتج (لقطات داخل العبوة، ملمس المنديل) ما لم توجد أدلة بصرية حقيقية. يحذف اللقطة المشكوك فيها ويكمل بديلاً آمناً — بدل اختراع دليل بصري كاذب.

الخط الكامل في سطر واحد

```
رفع ← X-RAY (VLM) ← Brand Brain (LLM+كاشط) ← Seed Storyboard (LLM Tool-Use)
← كلام + Seedance) توليد المشاهد ← Key Visuals (صور) ← createAvatar (صور+صوت)
مدمج)
← Speech QA (ASR+قياس) ← إعادة توليد تصحيحية ← Assembly (FFmpeg) ← End Card
← Render 9:16
```

الفصل الخامس

خريطة الـ API الكاملة (مرصودة حية)

هذه النقاط رصدناها فعلياً في حركة الشبكة أثناء الاستخدام الحقيقي للمنصة – على النطاق app.usenotch.ai:

النقطة	الوظيفة
POST/GET /api/v1/video-agent/sessions	إنشاء/سرد جلسات الوكيل (المحادثات) – تدعم ?scope=mine&limit
GET /api/v1/video-agent/session-statuses	تتبع حالات الجلسات (Working / Waiting)
GET /api/v1/workspaces/{id}/products	منتجات مساحة العمل (limit/offset)
GET /api/v1/users/whoami	التحقق من الهوية والصلاحيات
GET /api/v1/subscription/workspace/{id}	حالة الاشتراك والرصيد
GET /api/v1/personalised-agents	قائمة الوكلاء المخصصين
GET /api/v1/notifications/{id}	الإشعارات + unread-count
POST /api/v1/mixpanel/track-event	تتبع الأحداث (بروكسي تحليلات داخلي)
GET /ad-insight/workspace/{id}/ad-ideas	أفكار إعلانية مدعومة ببيانات أداء
GET /ad-insight/ad-format-reference-ads/bulk	مكتبة الإعلانات المرجعية بالجملة (100/صفحة)
GET /ad-insight/vertical-categories	تصنيفات الصناعات العمودية
GET /v2/ads-library?industries=...	مكتبة إعلانات الصناعة القابلة للاستنساخ

حزمة التحليلات والمراقبة (مؤكدة من السكربتات)

- **Sentry** – تتبع الأخطاء (ingest.us.sentry.io)
- **PostHog + Mixpanel** – تحليلات المنتج (PostHog عبر مفتاح phc_ خاص)
- **Google Analytics 4** – G-3MLLK3VBVV + Google Ads AW-11361882370
- **Facebook Pixel** – 3031338477053209 (مع تكامل Meta/TikTok ظاهر في نموذج المستخدم: facebookId, tiktokOpenId, tiktokAccessTokenExpiresAt)
- **Intercom** – دعم العملاء المباشر داخل التطبيق

الفصل السادس

نظام الأعمال: الرصيد وتلعيب العلامة

نظام النقاط اللعبي (Gamification) – مؤكد من صفحة Brand

صفحة العلامة تعرض «درجة اكتمال» حية (كانت 54 نقطة في الحساب المفحوص: «6 things left to add, worth +46 points») موزعة كالتالي:

القسم	النقاط	ما يفعله
إرشادات العلامة والتصميم	20 / 25	شعار، ألوان، خطوط، وصف العلامة
المنتجات (5 منتجات)	16 / 25	تفاصيل + نماذج بصرية + وسائط
الأفاتارات (AI presenters)	0 / 10	شخصيات جاهزة للإلقاء في الإعلانات
الذاكرة (Memory)	8 / 20	ملفات موثّقة «ويكي العلامة» تُحمَّل كل جلسة
المنافسون (5)	10 / 10	علامات للمقارنة والتمييز ضدها
الاتصالات (Meta/TikTok)	0 / 10	حسابات إعلانية وبيانات أداء حية

نظام الرصيد (Credits): 1965 من أصل 3500 مستهلك في الحساب المفحوص – التوليد يستهلك رصيداً لكل محاولة، ولهذا يتوقف الوكيل طوعاً «قبل المحاولة المدفوعة الثالثة» عند تكرار الفشل. **التنويه الأخلاقي المدمج:** شعار المنصة الظاهر في الواجهة: «Supervised – Nothing launches without your approval» (لا شيء يُنشر دون موافقتك).

لماذا التعديلات («غيّر الشخصية/المنتج») لا تستهلك رصيداً؟

هذا من أذكى القرارات المعمارية والتجارية في المنصة، ويتكون من ثلاث طبقات متراكبة اكتشفناها من فحص الـ API وسجل المحادثات:

1 الطبقة المعمارية – الجلسات الابنة

مؤكد: حقل parentSessionId

بنية جلسات الوكيل (المستخرجة من الـ API) تحتوي حقلي `parentSessionId` و`sessionSource` – عندما تطلب تعديلاً، لا تُنشأ «وظيفة جديدة» بل **جلسة ابنة مرتبطة بالأصل**. أحداث الفوترة مشدودة على **الجلسات الجذر فقط** (وظائف إبداعية جديدة = فيديو من مرجع جديد)؛ الجلسة الابنة (التعديل) **ترث «المدفوع» من الأب** فلا يُخصم أي رصيد.

2 الطبقة التقنية – ما الذي يُعاد تشغيله فعلاً؟

مؤكد: من سجل المحادثة

عند طلب «غيّر الشخصية» قال الوكيل حرفياً: «**keeping the script, pacing, settings, product beats, and overlays intact**» – أي أن كل الأجزاء المكلفة **لا تُعاد**:

❌ X-RAY جديد (لا تكلفة VLM) – ❌ Brand Brain جديد – ❌ Storyboard من الصفر (فقط «**Storyboard merged: 1 scene patched**» – ترقيع) – ❌ سكريبت جديد

✅ يُعاد فقط: توليد المشاهد المتأثرة (Seedance) + التجميع (FFmpeg – شبه مجاني).

وحتى تغيير سطر واحد: «**regenerating only that clip**» – مشهد واحد فقط!

3 الطبقة التجارية + حد الحماية

مؤكد: «before a third paid take»

الفوترة مربوطة بـ«الوظيفة الإبداعية» لا بـ«ترندر الوسائط»: أنت دفعت ثمن البنية الإبداعية، والتعديل يعيد استخدام 90% منها. والمنطق أعمق: **إعلانك النهائي الأفضل = بيانات أداء أفضل** – وبيانات الأداء هي منتجهم الحقيقي. لكن حتى مع المجانية هناك **حد حماية**: رأينا الوكيل يتوقف بعد فشل نطق مرتين: «I'm stopping **before a third paid take**» – يوقف ويوجه سؤالاً للمستخدم بدل حرق التكلفة.

التطبيق في Armoray Studio: نفس النظام يعمل الآن – أول توليد لكل مشروع يخصم 3 رصيد (وظيفة إبداعية جديدة)، وكل تعديل/إعادة توليد بعده **مجاني تماماً** (isEdit = true, creditCost = 0) مع رسالة صريحة من الوكيل: «تعديل مجاني – نعيد استخدام البنية المدفوعة».

كيف طبّقنا كل هذا في Armoray Studio؟

مهمة Notch	نظيرها في Armoray	الأداة/النموذج لدينا
REFERENCE X-RAY	بطاقة «أشعة الفيديو» بخريطة زمنية ملوّنة hook/demo/proof/cta	GLM-4.6V (vision)
Brand Brain	العقل العلامي: منتج + حجم واقعي + حقائق توليد + صورة	حقن الحقائق في كل LLM + أمر
Script Rewriter	إعادة كتابة بحدود 15 كلمة/مشهد و3.2 كلمة/ث	GLM LLM
Scene Engine (Seedance)	توليد تسلسلي + صورة-إلى-فيديو للقطات المنتج	Video Gen API (text/image-to-video)
Speech QA	فحص صوت لكل مشهد مكتمل: نسخ + إيقاع + نتيجة	قراءة فيديو + تحليل VLM إيقاع
Login (GSI + OTP)	صفحة دخول مطابقة: Google + بريد + كود 4 خانات	Replica UI + OTP flow
Design System	#EEDEEC + Inter + بطاقات بيضاء 16px + أزرار pill	قيم مستخرجة حرفياً

الخلاصة الاستراتيجية: سر Notch ليس نموذجاً سحرياً واحداً – بل **طبقة تنسيق (Orchestrator)** توزع 11 مهمة على نماذج متخصصة (رؤية، لغة، فيديو، صوت)، مع قواعد إبداعية مقيدة (15 كلمة، 3.2 كلمة/ث)، بوابة أدلة تمنع التزييف، وشفافية كاملة مع المستخدم. البنية – لا النموذج – هي الخندق التنافسي.

نفس المنظومة. بأيديك.

كل ما في هذه الوثيقة مطبَّق ويعمل في Armoray Studio — بنفس خط الإنتاج، نفس الحدود الإبداعية، ونفس فلسفة الشفافية، وبثلاث لغات: العربية، الإنجليزية، الفرنسية.

armoray-studio.vercel.app