نسيج التوجيه الوعائي المتعاضد

نظرية مساعف لتوجيه نماذج AGI الوكيلية واستثمار العقل الرئيسي داخل Ollama المحلي

نسيج التوجيه الوعائي المتعاضد

نظرية مساعف لتوجيه نماذج AGI الوكيلية واستثمار العقل الرئيسي داخل Ollama المحلي

إعداد وتأليف وتركيب معماري

Zouhair Moussaif / زهير مساعف

ورقة بحثية من 30 صفحة - يوليو 2026

هذه المادة إطار بحثي وهندسي موجّه نحو AGI، وليست برهاناً على تحقق الذكاء العام. كل نظرية أو أداة جديدة تحتاج تنفيذاً، Ablation، خطوط أساس متساوية الميزانية، وتقييماً مستقلاً. ويُعامل MOUSSAIF9B كاسم مشروع أو إصدار معماري ما لم يُنشر Checkpoint فعلي وبطاقة نموذج موثقة تحدد عدد المعلمات.

```
Main Brain ⇄ Governance Router ⇄ Local Ollama Models ⇄ Tools/Memory ⇄ World Effect
```

الملخص العربي

الفرضية، المساهمة، وحدود الادعاء

تقترح الورقة بنية توجيه لا تجعل النموذج الأقوى منفذاً لكل خطوة، ولا تجعل النموذج المحلي نسخة فقيرة من العقل الرئيسي. الوحدة الحقيقية هي مسار معرفي يحفظ السؤال والفرق والسلطة والدليل والحالة، ثم يوزع الأدوار بين عقل رئيسي عالي الجودة ونماذج محلية متخصصة تعمل عبر Ollama. العقل الرئيسي يضيف التخطيط، نقد الفرضيات، تحديد معايير النجاح، وترجمة الحالة؛ أما النموذج المحلي فيضيف الخصوصية، القرب من الأدوات، الاستمرارية دون اتصال، والتكلفة الهامشية المنخفضة.

تدمج المعمارية MCD وQ-MCD وHAKIM-MCD وMICAGFI وKB-as-OS وSparse HyperRouting وBounded HyperLoops ومحاكم الهدم والأثر العالمي وذاكرة إعادة البناء. الإضافة الجديدة هي نسيج تعاضد لا يقيس جودة النموذج منعزلاً، بل مقدار الذكاء الذي يمكن نقله من العقل الرئيسي إلى عقد محلية ضمن عقود مضغوطة قابلة للتدقيق.

الفرضية المركزية

النموذج المحلي لا يحتاج أن يساوي العقل الرئيسي في القدرة الخام؛ يكفي أن يتلقى منه فرقاً حاكماً، خطةً مضغوطة، معيار تحقق، وحالةً قابلة للترجمة، ثم يعيد نتيجة قابلة للمحاكمة.

$$\text{System Quality} = \Sigma(\text{Role Fit} \times \text{Governed Information Transfer} \times \text{Verification}) - \text{Routing Regret} - \text{State Loss}$$

English Technical Abstract

Cooperative Vascular Routing Fabric

This paper proposes the Cooperative Vascular Routing Fabric, an AGI-oriented model-routing architecture that connects a high-quality main brain with local Ollama models. The main brain is not treated as a universal executor; it is a governance and synthesis authority that emits compact task contracts, active differences, plans, tests, and state translations. Local models act as privacy-preserving, low-latency specialists for coding, extraction, drafting, retrieval, tool invocation, and offline .continuity

The framework combines Moussaif MCD, Q-MCD, HAKIM-MCD, MICAGFI, KB-as-OS, Sparse HyperRouting, Bounded HyperLoops, falsification courts, world-effect evaluation, and reconstructible memory. Six new theories, twelve operational instruments, scenario matrices for connected and offline operation, and a falsifiable evaluation protocol are introduced. The .proposal is an engineering research program, not evidence that AGI has been achieved

- .Quality-first routing with explicit minimum acceptable quality
- .Cross-model state translation instead of raw transcript copying
- .Local execution under contracts produced or audited by the main brain
- .Graceful offline degradation with preserved governance invariants
- .Measurement by world effect, routing regret, and quality per token

الفهرس التركيبي

خريطة الورقة السببية

الصفحات	المحور
1-4	الهوية والملخص والمشكلة
5-9	النسب النظري وبنية النسيج
10-15	Ollama والسيناريوهات المحلية
16-21	النظريات الست الجديدة
22-25	الأدوات والمحاكم والبروتوكولات
26-28	التقييم ومحكمة الهدم وخارطة التنفيذ
29-30	الخلاصة والمراجع

الترتيب سببي: يبدأ من عقد المهمة، ثم التوجيه، ثم نقل الحالة، ثم التنفيذ المحلي، ثم التحقق والأثر والذاكرة. لا تُذكر النماذج بوصفها قائمة شهرة؛ بل بوصفها أوعية قدرات قابلة للقياس والاستبدال.

مشكلة البحث

من اختيار نموذج إلى هندسة مسار معرفي

المشكلة ليست نقص عدد النماذج، بل غياب حاكم واضح يقرر متى يطلب أعلى جودة، متى يقبل حلاً محلياً، وكيف يمنع ضياع الهدف أثناء الانتقال. التوجيه السطحي يختار نموذجاً بحسب السعر أو الحجم؛ أما التوجيه الموجه نحو AGI فيختار مساراً بحسب الفرق المعرفي الحاكم، المخاطر، نوع الأثر، قابلية الرجوع، وضرورة التحقق المستقل.

- اختلاط التخطيط بالتنفيذ يجعل النموذج الغالي يستهلك توكنات في عمليات روتينية.
- إرسال المحادثة كاملة إلى كل نموذج يسبب Context Pollution وتسرباً في الهوية والمشروعات.
- النموذج المحلي قد ينجح لغوياً ويفشل أداتياً بسبب Tool Schema أو State Translation.
- التحول إلى Offline قد يزيل النموذج الأقوى لكنه لا ينبغي أن يزيل الحاكمية والمحاكم والذاكرة.

سؤال البحث
كيف نحافظ على أكبر قدر من جودة العقل الرئيسي داخل شبكة محلية أصغر، بأقل توكنات منقولة، وأقل خسارة حالة، مع بقاء التنفيذ قابلاً للتحقق والرجوع؟

النسب النظري المساعفي

موضع نظرية التوجيه الجديدة

النسب الوظيفي هو: خريطة الأوعية والفروق ← MCD لقياس قيمة الفرق ← Q-MCD لصياغة السؤال الحاكم ← HAKIM-MCD لتنظيم المسار ← MCAI لاختيار الوكالة ← MICAGFI لفتح المجال مع ضبط الحاكمية ← AGIOS-M لفصل النواة عن النموذج ← نسيج التوجيه الوعائي المتعاضد لترجمة الحالة بين العقول. كل طبقة تحل فجوة ولا تلغي ما قبلها.

الطبقة	وظيفتها
MCD	تقدير قيمة الفرق والدمج والتحول والوكالة والضغط مقابل الضجيج.
Q-MCD	تحويل السؤال إلى سياسة بحث وتوجيه.
HAKIM-MCD	فرق → مسارات → محكمة → فعل → أثر → ذاكرة.
Sparse HyperRouting	تشغيل أقل مجموعة كافية من النماذج والمهارات.
CVRF	نقل الذكاء بين عقل رئيسي وعقد محلية دون نسخ السياق كله.

معمارية النسيج

سبع طبقات من العقد إلى الأثر

يتكون النسيج من سبع طبقات: عقد المهمة، مستخرج الفرق، مصنف المخاطر والخصوصية، سجل قدرات النماذج، مترجم الحالة، منفذ محلي أو بعيد، ومحكمة أثر. لا يتعامل المسار مع النموذج بوصفه اسماً، بل بطاقة حية تتضمن القدرة، طول السياق، دعم الأدوات، الالتزام بالبنية، معدل الفشل، زمن الاستجابة، التكلفة، ومجال البيانات المسموح.

```
Route* = argmax_r [Q(r) × E(r) × A(r) × R(r)] / [C_token(r)+C_latency(r)+C_risk(r)+C_state(r)]
```

حيث Q جودة متوقعة، E قابلية الإثبات، A ملاءمة السلطة والخصوصية، R قابلية الرجوع. ولا يسمح للمقام الاقتصادي بإلغاء حد الجودة الأدنى؛ فالاقتصاد يأتي بعد عبور Quality Floor.

هندسة الأدوار

لماذا الدور أهم من اسم النموذج

بطاقة القدرة ليست وصفاً ثابتاً. تُحدّث بعد كل مهمة من خلال مؤشرات مثل نجاح الاستدعاء الأداتي، الالتزام بـJSON Schema، دقة الاستخراج، استقرار التفكير، حساسية النموذج لطول السياق، وفارق الجودة عند وجود نقد من العقل الرئيسي. يتم فصل القدرة الخام عن القدرة بعد الإسناد؛ فقد يكون نموذج محلي متوسطاً منفرداً لكنه ممتازاً عندما يتلقى خطة واختبارات.

الدور	العقد التشغيلي
Planner	تفكيك الهدف، ترتيب الاعتماديات، تعيين شروط التوقف.
Executor	إنجاز خطوة محددة بأدوات وصلاحيات محدودة.
Critic	البحث عن اعتراض، فجوة، أو حالة مضادة.
Verifier	إجراء اختبار مستقل وإصدار حكم مبرر.
Compressor	ضغط الحالة إلى حزمة نقل صغيرة.
Retriever	استدعاء أدلة وقطع KB ذات صلة.

حزمة نقل الذكاء

ترجمة الحالة بدل نسخ المحادثة

حزمة نقل الذكاء Main-to-Local Packet هي بديل عن إرسال الحوار كله. تتكون من: Active Task Contract، Governing Question، Difference، ممنوعات السلطة، الأدلة الضرورية، خطة قصيرة، اختبار قبول، ميزانية، وحالة رجوع. لا تُرسل المقدمات التي لا تغيّر القرار. بعد التنفيذ يعيد النموذج المحلي Result Packet يتضمن الناتج، الادعاءات، الأدوات المستعملة، عدم اليقين، الاختبارات، وفروق الحالة.

```
M2L Packet = {Goal, Δ*, Constraints, Evidence IDs, Plan, Tests, Budget, Rollback State}
```

قانون مساعف لنقل الذكاء
أفضل نقل ليس أكبر سياق، بل أصغر تمثيل يحافظ على القرار الصحيح وتوقيع الفشل وإمكان المحاكمة.

Ollama بوصفه وعاء تنفيذ

القدرات الرسمية وحدود الاعتماد

يوفر Ollama واجهة محلية لتشغيل النماذج وإدارتها، ويمكن دمجه عبر REST وPython وJavaScript. توثق المنصة دعماً لاستدعاء الأدوات، المخرجات المنظمة وفق JSON Schema، embeddings، وبعض نماذج التفكير التي تفصل حقل thinking، إضافة إلى إعدادات السياق وModelfile والتوافق مع بعض صيغ APIs الشائعة. هذه الإمكانات تجعل Ollama عقدة تنفيذ مناسبة، لكنها لا تضمن وحدها جودة الوكيل؛ فدعم الخاصية يختلف باختلاف النموذج والقالب، ويجب اختباره عملياً.

- طبقة Adapter توحّد الرسائل والأدوات والمخططات.
- Capability Probe قبل إدخال أي نموذج إلى المسار.
- Schema Repair عند فشل المخرج المنظم.
- Tool Sandbox يفصل اقتراح الأداة عن تنفيذها الفعلي.
- Context Policy تحدد num_ctx وفق العتاد والمهمة لا وفق الحد النظري فقط.

سيناريو متصل: التخطيط البعيد

العقل الرئيسي يخطط والمحلي ينفذ

في الوضع المتصل يكون العقل الرئيسي مرجع التخطيط والدمج للمهمات المركبة، بينما تنفذ النماذج المحلية عمليات كثيرة: استخراج ملفات، تلخيص أولي، تحويل صيغ، كتابة اختبارات، تشغيل أدوات، تصنيف، وإعداد مسودات. لا يُستدعى العقل الرئيسي بعد كل توكن، بل عند نقاط قرار: بداية المهمة، تغيّر الفرضية، فشل محلي متكرر، تضارب الأدلة، أو قبل فعل عالي الأثر.

النقطة	المالك	المخرج
بوابة البداية	العقل الرئيسي	عقد المهمة وخطة واختبارات.
تنفيذ متكرر	محلي	خطوات روتينية أو خاصة.
بوابة الانحراف	العقل الرئيسي أو ناقد مستقل	تصحيح المسار.
بوابة الأثر	Verifier	حكم قبل الكتابة أو الإرسال.
حصاد الذاكرة	محلي + حاكم	تحديث قابل للرجوع.

سيناريو متصل: الخصوصية أولاً

Local-First مع استشارة عقل رئيسي

في السيناريو الخصوصي Local-First تبقى البيانات الخام محلياً. يستخرج النموذج المحلي تمثيلاً منزوع الحساسية: إحصاءات، معرفات أدلة، فروق قرار، أو ملخصاً مقيداً. يتلقى العقل الرئيسي التمثيل لا السجل الخام، ويعيد سياسة أو اختباراً أو خطة. ثم ينفذ المحلي على البيانات الأصلية. يجب أن يكون Redaction Contract صريحاً وأن يختبر النظام احتمال إعادة التعرف.

> **قاعدة السلطة**
> العقل الأقوى لا يحصل تلقائياً على أوسع بيانات. قوة الاستدلال منفصلة عن حق الوصول؛ ويُمنح كل نموذج أقل نطاق لازم.

```
Remote View = Decision-Sufficient Abstraction - Sensitive Identifiers - Reconstructive Leakage
```

سيناريو Ollama للبرمجة

تصميم بعيد وتنفيذ محلي قابل للاختبار

في وكيل البرمجة يمكن أن يضع العقل الرئيسي التصميم، يقسم العمل إلى ملفات، ويولد معايير القبول. يتولى نموذج Ollama محلي متخصص كتابة التعديلات وتشغيل الاختبارات. عند الفشل لا يرسل المستودع كله؛ بل Diff، سجل الاختبار، الرسم الاعتمادي، والفرضيات المحلية. يقوم العقل الرئيسي بتحليل الفشل وإعادة إصدار Patch Contract. ويظل تنفيذ الأوامر خاضعاً لـSandbox وقائمة سماح.

- المحلي: قراءة المستودع، البحث، التعديل، الاختبار، التوثيق.
- الرئيسي: التصميم، تحليل الاعتماديات، مراجعة أمنية، حل التعارضات.
- الناقد: فحص regression، السرية، والالتزام بالعقد.
- الذاكرة: تخزين الدروس كبطاقات فشل قابلة للاسترجاع لا كسرد طويل.

سيناريو البحث وKB-as-OS

استرجاع محلي وتركيب حاكمي

في البحث والاسترجاع تستخدم embeddings محلية لفهرسة KB-as-OS، ثم يستدعي Local Retriever أقل مقاطع كافية. يمكن لنموذج محلي أن يصنع Evidence Map، بينما يقوم العقل الرئيسي بتحديد السؤال الحاكم، مقارنة التفسيرات، وبناء الحجة. عندما ينقطع الاتصال يستمر المحلي بقواعد الاستدلال ومحكمة المصدر، لكنه يرفع وسم عدم اليقين إن احتاج معرفة أحدث من الفهرس.

```
Evidence Packet = {Claim, SourceID, Timestamp, PassageHash, Relevance, ContradictionLinks}
```

> **منع وهم RAG**
> وجود مقطع مسترجع لا يعني أنه يحسم السؤال. يجب تسجيل العلاقة السببية بين الدليل والفرق الذي غيّر القرار.

سيناريو Offline الكامل

استمرار القدرة مع انكماش السلطة

الوضع غير المتصل ليس مجرد تبديل Endpoint. إنه انتقال حاكمي إلى Offline Constitution. تُجمّد المهمات التي تحتاج حداثة خارجية أو صلاحية بعيدة، وتستمر المهمات التي يمكن إثباتها محلياً. تُفعّل نسخة مضغوطة من العقل الرئيسي داخل KB-as-OS: مبادئ التوجيه، مخططات العقود، مكتبة خطط، اختبارات، ومحاكم. يمكن لنموذج محلي أكبر أن يعمل Planner، وأصغر Executor، وثالث Verifier إن توفر العتاد.

الحالة	أمثلة
مسموح	تحليل محلي، كتابة، تحويل، برمجة قابلة للاختبار، RAG من فهرس مؤرخ.
مقيد	استنتاجات تحتاج أخباراً أو أسعاراً أو سياسات حديثة.
ممنوع دون تفويض	إرسال، نشر، حذف، شراء، أو تعديل خارجي غير قابل للرجوع.
مؤجل	قرارات عالية المخاطر تحتاج تحققاً بعيداً أو مراجعة بشرية.

نظرية سيادة فرق المسار

نظرية مساعفية جديدة قابلة للتكذيب

المسار الصحيح هو الذي يحمل الفرق الذي يغير القرار، لا الذي يملك النموذج الأشهر. كل Route Decision يجب أن يذكر الفرق، البدائل، وتوقيع الندم المتوقع.

تدخل النظرية في HAKIM-MCD بين استخراج الفرق واختيار الوعاء. وتطلب سجلاً تشغيلياً يتضمن verifier، budget، route، input signature، world effect، وfailure signature. شرط الهدم هو أن لا يتفوق النظام على Router أبسط عند مساواة التوكنات والزمن والأدوات.

```
T1: Benefit = ΔQuality + ΔSafety + ΔTransfer - ΔCost - ΔStateLoss
```

- مقياس رئيسي قابل للتسجيل.
- Ablation يحذف النظرية مع ثبات بقية النظام.
- حالة مضادة تكشف حدودها.
- قرار رجوع عند تدهور الجودة أو تضخم الكلفة.

نظرية تعويض الذكاء بين العقول

نظرية مساعفية جديدة قابلة للتكذيب

يمكن للعقل الرئيسي رفع جودة نموذج محلي عبر خطة واختبارات ونقد مضغوط، بحيث تقاس قيمة النقل بفارق الجودة بعد الإسناد لا بحجم السياق المنقول.

تدخل النظرية في HAKIM-MCD بين استخراج الفرق واختيار الوعاء. وتطلب سجلاً تشغيلياً يتضمن verifier، budget، route، input signature، world effect، وfailure signature. شرط الهدم هو أن لا يتفوق النظام على Router أبسط عند مساواة التوكنات والزمن والأدوات.

```
T2: Benefit = ΔQuality + ΔSafety + ΔTransfer - ΔCost - ΔStateLoss
```

- مقياس رئيسي قابل للتسجيل.
- Ablation يحذف النظرية مع ثبات بقية النظام.
- حالة مضادة تكشف حدودها.
- قرار رجوع عند تدهور الجودة أو تضخم الكلفة.

نظرية تدرج الحكم المحلي-الرئيسي

نظرية مساعفية جديدة قابلة للتكذيب

توزع السلطة على تدرج: محلي ينفذ، رئيسي يحكم، محكمة مستقلة تصدق، والإنسان يحتفظ بالأفعال غير القابلة للرجوع.

تدخل النظرية في HAKIM-MCD بين استخراج الفرق واختيار الوعاء. وتطلب سجلاً تشغيلياً يتضمن verifier، budget، route، input signature، world effect، وfailure signature. شرط الهدم هو أن لا يتفوق النظام على Router أبسط عند مساواة التوكنات والزمن والأدوات.

```
T3: Benefit = ΔQuality + ΔSafety + ΔTransfer - ΔCost - ΔStateLoss
```

- مقياس رئيسي قابل للتسجيل.
- Ablation يحذف النظرية مع ثبات بقية النظام.
- حالة مضادة تكشف حدودها.
- قرار رجوع عند تدهور الجودة أو تضخم الكلفة.

نظرية تماسك الحالة عبر النماذج

نظرية مساعفية جديدة قابلة للتكذيب

الحالة ليست النص السابق؛ هي مجموعة متغيرات سببية وعقود وأدلة. نجاح الانتقال يقاس باستمرار القرار الصحيح بعد ترجمة الحالة.

تدخل النظرية في HAKIM-MCD بين استخراج الفرق واختيار الوعاء. وتطلب سجلاً تشغيلياً يتضمن verifier، budget، route، input signature، world effect، وfailure signature. شرط الهدم هو أن لا يتفوق النظام على Router أبسط عند مساواة التوكنات والزمن والأدوات.

```
T4: Benefit = ΔQuality + ΔSafety + ΔTransfer - ΔCost - ΔStateLoss
```

- مقياس رئيسي قابل للتسجيل.
- Ablation يحذف النظرية مع ثبات بقية النظام.
- حالة مضادة تكشف حدودها.
- قرار رجوع عند تدهور الجودة أو تضخم الكلفة.

نظرية اقتصاد الاستدعاء السببي

نظرية مساعفية جديدة قابلة للتكذيب

لا يُختصر الاستدعاء لأنه غالٍ فقط، بل لأنه لا يضيف فرقاً سببياً. تُحسب قيمة كل نداء بزيادة الجودة أو خفض المخاطر.

تدخل النظرية في HAKIM-MCD بين استخراج الفرق واختيار الوعاء. وتطلب سجلاً تشغيلياً يتضمن verifier، budget، route، input signature، world effect، وfailure signature. شرط الهدم هو أن لا يتفوق النظام على Router أبسط عند مساواة التوكنات والزمن والأدوات.

```
T5: Benefit = ΔQuality + ΔSafety + ΔTransfer - ΔCost - ΔStateLoss
```

- مقياس رئيسي قابل للتسجيل.
- Ablation يحذف النظرية مع ثبات بقية النظام.
- حالة مضادة تكشف حدودها.
- قرار رجوع عند تدهور الجودة أو تضخم الكلفة.

نظرية إعادة توجيه الفشل الموثق

نظرية مساعفية جديدة قابلة للتكذيب

الفشل لا يطلق نموذجاً أكبر آلياً؛ أولاً يصنف: معرفة، تخطيط، أداة، مخطط، حالة، سلطة، أو تحقق؛ ثم يعاد التوجيه إلى الوعاء الذي يعالج السبب.

تدخل النظرية في HAKIM-MCD بين استخراج الفرق واختيار الوعاء. وتطلب سجلاً تشغيلياً يتضمن verifier، budget، route، input signature، world effect، وfailure signature. شرط الهدم هو أن لا يتفوق النظام على Router أبسط عند مساواة التوكنات والزمن والأدوات.

```
T6: Benefit = ΔQuality + ΔSafety + ΔTransfer - ΔCost - ΔStateLoss
```

- مقياس رئيسي قابل للتسجيل.
- Ablation يحذف النظرية مع ثبات بقية النظام.
- حالة مضادة تكشف حدودها.
- قرار رجوع عند تدهور الجودة أو تضخم الكلفة.

الأدوات التشغيلية: المجموعة الأولى

من سجل الفرق إلى بوابة إصلاح المخطط

الأداة	الوظيفة
Route Difference Ledger	سجل يربط كل توجيه بالفرق الحاكم والبدائل والندم.
Model Capability Genome	بطاقة حية لقدرات النموذج وأدواته وسياقه وفشله.
Main-to-Local Intelligence Packet	حزمة مضغوطة لنقل الخطة والاختبارات والسلطة.
Cross-Model State Translator	تحويل الحالة إلى متغيرات سببية محايدة عن المزود.
Ollama Capability Probe	اختبارات آلية للأدوات وJSON والتفكير والسياق.
Schema Repair Gate	إصلاح أو رفض المخرجات غير المطابقة قبل التنفيذ.

الأدوات الست الأولى تبني واجهة النقل والاختبار قبل التنفيذ. لا تعتمد على نموذج محدد؛ بل تنفذ كبروتوكولات وSchemas وسجلات يمكن ربطها بـOllama أو مزود بعيد.

الأدوات التشغيلية: المجموعة الثانية

من غشاء السلطة إلى قراءة الأثر

الأداة	الوظيفة
Tool Authorization Membrane	فصل اقتراح الأداة عن صلاحية تشغيلها.
Routing Regret Meter	قياس كلفة اختيار مسار أقل جودة من البديل.
Offline Governance Capsule	نسخة محلية مضغوطة من الحاكمية والمحاكم.
Evidence-Carrying Result Packet	ناتج يحمل الدليل والاختبارات وعدم اليقين.
Failure Signature Classifier	تصنيف سبب الفشل قبل التصعيد.
World-Effect Readback Harness	قراءة الأثر الحقيقي وإرجاعه إلى الذاكرة.

المجموعة الثانية تحكم السلطة، الندم، الوضع غير المتصل، الدليل، الفشل، والأثر. تصبح جودة النظام قابلة للتحليل بدلاً من نسب النجاح إلى عبارة مبهمة مثل النموذج كان ذكياً.

محكمة التوجيه

قرار قابل للتفسير قبل استهلاك الحساب

محكمة التوجيه تتكون من أربعة قضاة منطقيين: قاضي الملاءمة يسأل هل الدور مناسب؛ قاضي الدليل يسأل هل توجد قرائن على القدرة؛ قاضي الاقتصاد يسأل هل هناك مسار أقل كلفة يعبر حد الجودة؛ وقاضي السلطة يسأل هل يحق لهذا النموذج رؤية البيانات أو تنفيذ الفعل. يضاف قاضي الحالة عند النقل بين النماذج.

الحكم	المعنى
Reject	المسار لا يعبر الجودة أو السلطة.
Sandbox	يسمح بمحاكاة بلا أثر خارجي.
Execute	ينفذ ضمن عقد محدود.
Escalate	يرفع للعقل الرئيسي أو الإنسان.
Defer	يؤجل حتى تتوفر معرفة أو اتصال.

```
Accept Route iff QualityFloor ∧ Authority ∧ Evidence ∧ Rollback ∧ StateCoherence
```

بروتوكول نشر Ollama

من الفحص إلى الإدخال التدريجي

بروتوكول تشغيل Ollama يبدأ بجرد النماذج المحلية، ثم اختبارات Capability Probe على عينات ثابتة، ثم إنشاء بطاقات Model Genome. بعد ذلك يختبر النظام الأدوار منفصلة: تخطيط، أدوات، JSON، استخراج، نقد، وبرمجة. لا يدخل النموذج في المسار العام إلا بعد نجاحه في الدور المحدد. تُخزّن الإعدادات في Modelfile أو طبقة Adapter، ويُدار keep-alive والسياق وفق الذاكرة ومعدل الاستخدام.

- مرحلة 0: فحص API والنسخة والنماذج المتاحة.
- مرحلة 1: اختبارات بنية واستدعاء أداة وهمية.
- مرحلة 2: اختبار سياق قصير وطويل وفقد المعلومات.
- مرحلة 3: مقارنة Local Solo مقابل Main-Assisted.
- مرحلة 4: إدخال تدريجي في Sandbox ثم مهام حقيقية قابلة للرجوع.
- مرحلة 5: تحديث السجل بعد كل أثر لا بعد كل نص.

محفظة التقييم

قياس النظام لا بلاغة النموذج

تقارن التجارب أربع حالات: نموذج بعيد قوي منفرد، نموذج محلي منفرد، توجيه بسيط بالسعر أو الحجم، ونسيج CVRF. يجب مساواة الميزانية أو الإبلاغ عنها بوضوح. تُقاس جودة المهمة، نجاح الأدوات، المطابقة البنيوية، استقرار الحالة، زمن الوصول، التوكنات، الخصوصية، الأثر، والقدرة على الاستمرار Offline.

المقياس	التعريف
Task Quality	حكم خارجي أو اختبارات موضوعية.
Quality per Token	الجودة الصافية لكل ألف توكن منقول.
Routing Regret	فارق أفضل مسار معروف والمسار المختار.
State Survival	نسبة المتغيرات السببية التي بقيت صحيحة.
Tool Success	تنفيذ صحيح لا مجرد اقتراح.
Offline Retention	نسبة الأداء المتبقي بعد قطع الاتصال.

محكمة الهدم

متى تكون النظرية زائدة أو خاطئة

تهدم النظرية إذا لم تتفوق على Router بسيط عند مساواة الموارد، أو إذا كان إرسال السياق الكامل أفضل دائماً، أو إذا كانت النماذج المحلية لا تستفيد بصورة مستقرة من حزم العقل الرئيسي، أو إذا زادت أخطاء الأدوات بسبب الترجمة، أو إذا لم تستطع المحاكم التنبؤ بالفشل. كما تهدم إذا حفظت الخصوصية شكلاً بينما تسمح الملخصات بإعادة بناء البيانات الحساسة.

- Ablation لحزمة M2L مع إبقاء النموذج نفسه.
- Ablation لمترجم الحالة واستبداله بنسخ الحوار.
- Ablation لمحكمة التوجيه.
- تبديل العقول الرئيسية ومقارنة قابلية النقل.
- اختبار نماذج محلية متعددة الأحجام والتكميمات.
- اضطراب الاتصال، الأدوات، الفهرس، والوقت.

معيار الصدق

كل تحسن يجب أن يرتبط بمكون وميزانية وتوقيع فشل، لا بزيادة مبهمة في وقت التفكير.

خارطة التنفيذ

من بروتوكول يدوي إلى تعلم توجيه

خارطة التنفيذ تبدأ بنواة صغيرة: Router، سجل قدرات، حزمة Adapter، M2L لـOllama، وVerifier. ثم تضاف KB-as-OS، الذاكرة، والمحاكم. المرحلة الثالثة تبني Offline Capsule وتختبر الاستمرار دون اتصال. المرحلة الرابعة تجمع مسارات ناجحة لتدريب Router أو Adapter صغير. لا يُنقل السلوك إلى أوزان أكبر إلا بعد ثباته عبر مجالات ونماذج وأزمنة.

المرحلة	المكون	الدليل المطلوب
P0	واجهات وسجلات فقط	توجيه يدوي قابل للتدقيق.
P1	Router + Ollama Adapter	أدوار محلية محددة.
P2	Main-Assisted Packets	قياس تعويض الذكاء.
P3	Offline Capsule	استمرار الحاكمية دون اتصال.
P4	Learned Routing	تعلم من سجلات أثر موثقة.
P5	Crystallization	تدريب انتقائي للأنماط المستقرة/Adapter.

الخلاصة الشاملة المحيطة

الهندسة المعرفية الكلية للنسيج

الخلاصة أن ذكاء الوكيل لا يسكن نموذجاً واحداً. العقل الرئيسي يرفع سقف الجودة، لكن تحويله إلى منفذ لكل خطوة يهدر التوكنات ويضعف الخصوصية والاستمرارية. والنموذج المحلي يمنح السيادة والقرب، لكنه يحتاج عقوداً واختبارات وحالة مضغوطة كي لا ينخفض إلى تقليد لغوي. نسيج التوجيه الوعائي المتعاضد يجعل العلاقة تعاونية: العقل الرئيسي ينتج فرقاً حاكماً، المحلي يحوله إلى فعل، المحكمة تثبت الأثر، والذاكرة تحفظ الدرس بصورة قابلة للرجوع.

الهندسة المعرفية الشاملة

العقدة العليا ليست Main Brain ولا Ollama؛ بل دورة: سؤال حاكم ← فرق موثق ← توجيه وعائي ← عقد تنفيذ ← محكمة ← أثر عالمي ← ذاكرة معاد بناؤها.

```
AGI-Oriented Routing = Governed Transfer of Verifiable Capability Across Models, Contexts, Tools, and Connectivity States
```

المراجع والبيان الختامي

مصادر رسمية وأعمال مساعفية تأسيسية

1. Ollama API Introduction — https://docs.ollama.com/api/introduction
2. Ollama Tool Calling — https://docs.ollama.com/capabilities/tool-calling
3. Ollama Structured Outputs — https://docs.ollama.com/capabilities/structured-outputs
4. Ollama Thinking — https://docs.ollama.com/capabilities/thinking
5. Ollama Embeddings — https://docs.ollama.com/capabilities/embeddings
6. Ollama Context Length — https://docs.ollama.com/context-length
7. Ollama Chat API — https://docs.ollama.com/api/chat
8. Ollama OpenAI Compatibility — https://docs.ollama.com/api/openai-compatibility
9. Ollama Modelfile Reference — https://docs.ollama.com/modelfile
10. مساعف، زهير. نواة Moussaif1B: نظام تشغيل وكيل موجه نحو الذكاء العام. يوليو 2026.
11. مساعف، زهير. الخريطة الحاكمية الموحدة لمعمارية ذكاء مساعف. يوليو 2026.
12. مساعف، زهير. نواة التبلور الحاكمي متعدد المقاييس. يوليو 2026.

تاريخ الاطلاع على الوثائق التقنية: 16 يوليو 2026. الإحالات إلى Ollama تثبت إمكانات الواجهة الموثقة ولا تثبت أن كل نموذج محلي ينفذها بالجودة نفسها؛ لذلك جعلت الورقة Capability Probe شرطاً سابقاً للتوجيه.