

LatencyCheck

وصف تشغيل خطوة بخطوة

المسار العام للتثبيت، التشغيل، الفحص، *trace*، التحليل، النتائج، التحديث وإلغاء التثبيت

يصف هذا المستند خطوة بخطوة طريقة عمل LatencyCheck من التثبيت إلى الاستخدام اليومي وإلغاء التثبيت. الوصف عام ولا يرتبط برقم build محدد.

المبدأ الأساسي للتقييم: التطبيق لا يعاقب نشاط النظام العادي. إنه يتحقق مما إذا كان هذا النشاط يؤثر في الاستجابة الوظيفية، زمن التأخير، queue/backlog، نتائج DPC/ISR والأعراض العملية.

1. نظرة عامة على التشغيل

المرحلة	ما يحدث
1	يثبت المستخدم التطبيق بواسطة setup بجهاز الصلاحيات والملفات والاختصارات والمكونات المساعدة.
2	يبدأ التطبيق كواجهة GUI رئيسية ويتحقق من شروط latency diagnostics.
3	يختار المستخدم الفحص أو trace الذي يريد تشغيله.
4	يجمع التطبيق البيانات، يعرض التقدم وينشئ ملفات ETL و/أو تقارير.
5	تُحلل البيانات وتتحول إلى نتائج مقروءة.
6	يصنف التقييم النتائج إلى OK أو نشاط أو warning أو alert حسب تأثيرها في الاستجابة.
7	تظهر النتائج الحالية في Results/Summary وتُحفظ النتائج الحديثة في History.
8	يمكن للمستخدم البحث عن تحديثات أو تغيير اللغة أو إلغاء تثبيت التطبيق.

2. التثبيت والتحضير

الخطوة	الوصف
2.1	يشغل المستخدم setup التطبيق.
2.2	يتحقق setup من صلاحيات administrator/UAC عند الحاجة.
2.3	يتم اختيار اللغة وخيارات التثبيت الأساسية.
2.4	تُفحص متطلبات runtime وأدوات trace وصلاحيات النظام.
2.5	إذا وُجدت بقايا تثبيت قديم، يتم تنظيفها قبل التثبيت.
2.6	تُنسخ الملفات التنفيذية والأيقونات والسكريبتات المساعدة وresources إلى مجلد التثبيت.

2.7	نُشأ اختصارات Start Menu/Desktop و App Paths و uninstall entries و elevated scheduled task عند الحاجة.
2.8	بعد الاكتمال يمكن فتح التطبيق مباشرة أو من shortcut.

3. بدء التطبيق

الخطوة	الوصف
3.1	يفتح المستخدم LatencyCheck من Start Menu أو Desktop shortcut أو أيقونة taskbar المثبتة.
3.2	يتحقق البرنامج من أنه يعمل بالصلاحيات الصحيحة من أجل diagnostics.
3.3	إذا احتاج إلى elevated execution، تتم إعادة التشغيل عبر الآلية المحددة حتى تفتح GUI بشكل صحيح.
3.4	تُحمّل النافذة الرئيسية وتُهيأ التبويبات والأزرار والمسارات وإعدادات اللغة.
3.5	يعرض التطبيق الحالة الحالية: المتطلبات، الأدوات المتاحة، آخر التقارير والإجراءات الجاهزة.

4. فحص المتطلبات وحالة النظام

قبل trace حقيقي، يتحقق التطبيق من قدرة النظام على إنتاج بيانات موثوقة. يمنع ذلك استنتاجات خاطئة من بيئة ناقصة.

الفحص	الهدف
الصلاحيات	تأكيد الصلاحيات المطلوبة لجمع trace والوصول إلى system data.
WPT / Xperf	التأكد من توفر أدوات trace وتحليل DPC/ISR.
Runtime	تأكيد وجود NET/Desktop runtime المطلوب أو إمكانية تثبيته يدوياً عند غيابه.
المجلدات	ضمان وجود مجلدات Traces و Results و History والملفات المساعدة.
النتائج السابقة	تحميل أو تنظيف العروض الحالية حتى لا تختلط نتيجة قديمة بنتيجة جديدة.

5. تشغيل trace / القياس

الخطوة	الوصف
5.1	يختار المستخدم إجراء trace من GUI.
5.2	يجهز التطبيق مجلد التخزين ويحدد اسم ETL/التقرير مع timestamp.
5.3	يبدأ جمع البيانات ويظهر التقدم للمستخدم.
5.4	أثناء القياس لا يتم تقييم مبكر لمجرد وجود activity.
5.5	يتوقف القياس عند انتهاء الوقت/الإجراء أو عندما يوقفه المستخدم.
5.6	تكتب ملفات ETL والتقارير المرتبطة في المجلدات المحددة.
5.7	ينتقل التطبيق من الجمع إلى التحليل.

6. تحليل البيانات

يحوّل التحليل raw trace data إلى استنتاجات مفهومة. المهم ليس فقط أي driver كان نشطاً، بل هل يرتبط النشاط بتأخير حقيقي أو استجابة غير سليمة.

المرحلة	ما يتم فحصه
DPC / ISR	الأزمنة، drivers/modules، التجمعات، القمم ونقاط التأخير المحتملة.
ETL trace	ربط النشاط بالسلوك الزمني ونقاط الاهتمام.
Drivers / modules	تحديد modules ذات حمل منتظم أو غير عادي.
Focus modules	عزل أهم النتائج حتى لا يضيع المستخدم في معلومات غير مرتبطة.
الاستنتاج	تحويل القياسات التقنية إلى دلالة عملية OK أو انتباه أو مشكلة.

7. منطق التقييم

يستخدم التطبيق تقيماً وظيفياً. هذا يعني أن الإشارة لا تعتمد فقط على وجود نشاط في النظام، بل على ما إذا كان النشاط يسبب مشكلة استجابة. يميز Latency Check كل تحذير حسب السبب. لا تتغير حدود القياس؛ يتغير النص فقط ليصبح أدق، حتى لا يتم الخلط بين ذروة مؤقتة وضغط نشط حالي.

الحالة	المعنى	مكان الظهور
OK	قياس نظيف / لم يتم تأكيد زمن استجابة تشغيلي.	الفحص، المقارنة، التوصيات والتقارير.
OK - نشاط فعال	يوجد نشاط، ولكن لا يوجد تأثير مؤثّق على الاستجابة الوظيفية.	الفحص والتوصيات.
تحذير - ذروة	لكن أعلى قيمة/الذروة تجاوزت الحد أثناء القياس، ثم عادت القيمة الحالية إلى OK.	حالة الفحص، الحالة القديمة/الجديدة في المقارنة وسبب التوصية.
تحذير - ارتباط	ينتج التحذير من مجموعة مؤشرات، مثل طابور CPU أو تأخير DPC/IRQ أو القرص أو تراكم الشبكة.	التوصيات والاستنتاجات الموجزة.
تحذير نشط	القيمة الحالية ما زالت فوق الحد. الضغط موجود الآن.	الفحص، المقارنة، التوصيات والتقارير.
إنذار نشط	ضغط قوي أو مؤكد على الاستجابة في هذه النافذة الزمنية.	الفحص، المقارنة، التوصيات والتقارير.

الأثر على المقارنة والتوصيات

تستخدم علامة تبويب التوصيات نفس التصنيف في الحالة العامة والمعنى والاقتراح والارتباط مع الفحص والسبب. تستخدم علامة تبويب المقارنة هذا التصنيف لحالة القياس القديم والجديد. وتبقى حقول الفروق الرقمية رقمية. التغيير يخص نص التفسير فقط. لا يغير الحدود أو الألوان أو العدادات أو منطق trace أو مسار تثبيت Worker.

8. عرض النتائج

المنطقة	الدور
Summary	يعرض أهم استنتاجات القياس الحالي بصورة مجمعة.
Results	يحفظ النتيجة الحالية لآخر تحليل فعال.
History	يحفظ القياسات الحديثة للمقارنة.
Reports	يفتح أو يعرض ملفات التقارير الناتجة.
Recommendations	يعرض إرشادات عملية عندما تتطلب النتيجة إجراءً.
Drivers / IRQ / ISR	يعرض نتائج متخصصة عن drivers و interrupts و modules.

9. تغيير اللغة وتحديث UI

الخطوة	الوصف
9.1	يغير المستخدم اللغة من UI.
9.2	يطبق التطبيق الترجمات على النوافذ الرئيسية والتبويبات.
9.3	تُغلق أو تُنظف النوافذ المساعدة ذات النص القديم حتى لا تبقى لغات مختلطة.
9.4	يعيد المستخدم فتح النتائج أو الأدوات باللغة الجديدة.

10. تحديث التطبيق

الخطوة	الوصف
10.1	يختار المستخدم فحص وجود إصدار جديد.
10.2	يتحقق التطبيق من مصدر التحديث ويقارن الإصدار المحلي بالإصدار المتاح.
10.3	إذا وُجد إصدار أحدث، يعرض خيار download/التثبيت.
10.4	يتم download/التحديث بتدفق مضبوط مع تقدم ظاهر عند الحاجة.
10.5	بعد التحديث يجب أن يظهر الإصدار الجديد بشكل صحيح في UI و About و update check و installer metadata.

11. إلغاء التثبيت

الخطوة	الوصف
--------	-------

11.1	يبدأ المستخدم uninstall من Start Menu أو Windows Apps/Programs أو الإدخال المناسب.
11.2	يطلب uninstaller الصلاحيات عند الحاجة.
11.3	يغلق التطبيق إذا كان يعمل.
11.4	يزيل scheduled task و shortcuts و App Paths و registry uninstall entries.
11.5	ينظف مجلد التثبيت بطريقة آمنة.
11.6	عندما يكون ذلك منصوصاً عليه، يمكنه حفظ أو نقل results/history.

12. المسار الكامل من المستخدم إلى النتيجة

#	المسار
1	تثبيت LatencyCheck.
2	فتح التطبيق من shortcut أو Start Menu.
3	فحص المتطلبات والصلاحيات.
4	اختيار اللغة وتأكيد UI.
5	اختيار نوع الفحص/trace.
6	بدء القياس مع مؤشر تقدم.
7	جمع بيانات ETL/DPC/ISR.
8	تحليل drivers/modules/الأزمنة.
9	إنشاء التقارير و Summary.
10	عرض النتيجة بتقييم وظيفي.
11	فتح reports أو recommendations فردية.
12	حفظ النتيجة الحالية وتحديث History.
13	فحص تحديث اختياري.
14	إلغاء تثبيت اختياري عند عدم الحاجة.

13. الفكرة المركزية

يعمل LatencyCheck كدليل لتشخيص الاستجابة: ينظم جمع البيانات، يخفي تعقيد أدوات trace، يعرض النتائج المهمة ويتجنب اعتبار النشاط الطبيعي للنظام مشكلة.

الهدف ليس فقط معرفة أي driver تحرك أكثر، بل إظهار ما إذا كان هناك تأخير حقيقي يؤثر في استخدام الكمبيوتر.

بالإضافة إلى ذلك، تعرض القائمة الكاملة لسائقي DPC/ISR/السائقين/modules من DPC/ISR trace المحمل مع عدد ISR/DPC وأزمنة CPU لـ ISR/DPC وإجمالي CPU والشركة/المنتج، ليظهر بوضوح أي السائقين شاركوا أكثر في القياس دون تغيير منطق التقييم.