

LatencyCheck

分步骤运行说明

安装、启动、检查、*trace*、分析、结果、更新和卸载的一般流程

本文档逐步说明 LatencyCheck 从安装到日常使用以及卸载的工作方式。说明是通用的，不依赖某一个 build 版本。

基本评估原则：应用程序不会把普通系统活动当成错误。它检查这些活动是否影响实际功能响应、latency、queue/backlog、DPC/ISR 发现以及可观察的实际症状。

1. 运行概览

阶段	发生的事情
1	用户通过 setup 安装应用程序，准备权限、文件、shortcuts 和辅助组件。
2	应用程序作为主 GUI 启动，并检查 latency diagnostics 所需条件。
3	用户选择要执行的检查或 trace。
4	应用程序收集数据、显示进度，并创建 ETL 文件和/或报告。
5	数据被分析并转换为可读结果。
6	评估根据对响应的影响，将发现分类为 OK、活动、warning 或 alert。
7	当前结果显示在 Results/Summary 中，最近结果保存在 History 中。
8	用户可以检查更新、切换语言或卸载应用程序。

2. 安装和准备

步骤	说明
2.1	用户运行应用程序的 setup。
2.2	setup 在需要时检查 administrator/UAC 权限。
2.3	选择语言和基本安装选项。
2.4	检查 runtime、trace 工具和系统权限。
2.5	如有旧安装残留，安装前先清理。
2.6	可执行文件、图标、辅助 scripts 和 resources 复制到安装文件夹。
2.7	创建 Start Menu/Desktop shortcuts、App Paths、uninstall entries，以及需要时的 elevated scheduled task。

2.8	完成后，应用程序可立即打开或通过 shortcut 打开。
-----	-------------------------------

3. 应用程序启动

步骤	说明
3.1	用户从 Start Menu、Desktop shortcut 或固定的 taskbar 图标打开 LatencyCheck。
3.2	程序检查是否以 diagnostics 所需权限运行。
3.3	如需 elevated execution，则通过预定机制 relaunch，确保 GUI 正确打开。
3.4	主窗口加载，并初始化 tabs、buttons、paths 和语言设置。
3.5	应用程序显示当前状态：要求、可用工具、最新报告和可执行操作。

4. 要求和系统状态检查

在真正 trace 开始前，应用程序检查系统能否产生可靠数据。这样可避免由不完整环境导致的错误结论。

检查	目的
权限	确认收集 trace 和访问 system data 所需权限。
WPT / Xperf	确认 trace 和 DPC/ISR 分析工具是否可用。
Runtime	确认所需 .NET/Desktop runtime 是否存在，缺失时是否可手动安装。
文件夹	确保 Traces、Results、History 和辅助文件夹存在。
以前结果	加载或清理当前显示，避免旧结果与新结果混淆。

5. 执行 trace / 测量

步骤	说明
5.1	用户在 GUI 中选择 trace 操作。
5.2	应用程序准备存储文件夹，并用 timestamp 定义 ETL/报告名称。
5.3	数据收集开始，并显示进度。
5.4	测量期间不会仅因存在 activity 就过早判断。
5.5	测量在时间/操作完成或用户停止时结束。
5.6	ETL 和相关报告写入指定文件夹。
5.7	应用程序从收集进入分析。

6. 数据分析

分析将 raw trace data 转换为可理解结论。重点不只是哪个 driver 活跃，而是活动是否与真实延迟或异常响应有关。

阶段	检查内容
DPC / ISR	时间、drivers/modules、集中点、峰值和可能的延迟点。
ETL trace	活动与时间行为和关注点的关联。
Drivers / modules	识别显示系统性或异常负载的模块。
Focus modules	隔离最重要的发现，避免用户陷入无关信息。
结论	把技术测量转换为实用的 OK、注意或问题指示。

7. 评价逻辑

应用程序使用功能性评价。这意味着，指示不是只基于系统中有活动，而是基于该活动是否造成响应问题。LatencyCheck 会区分无原因的警告。测量阈值不变；改变的只是相对准确性，以免把一次短暂峰值误认为当前仍存在的压力。

状态	含义	出现位置
OK	测量干净 / 未确认功能性延迟。	检查、比较、建议和报告。
OK - 存在活动	存在活动，但没有记录到对功能响应性的影响。	检查和建议。
警告 - 峰值	当前值已恢复为 OK，但最高/峰值在测量期间超过了限制。	检查状态、比较中的旧/新状态以及建议原因。
警告 - 相关性	警告来自多个指标的组合，例如 CPU 队列、DPC/IRQ、磁盘延迟或网络 backlog。	建议和摘要结论。
活动警告	当前值仍高于限制。压力现在仍然存在。	检查、比较、建议和报告。
活动警报	此时间窗口内存在强烈或已确认的响应压力。	检查、IRQ/ISR、比较、建议、报告。

对“比较”和“建议”的影响

- “建议”选项卡在总体状态、含义、建议、与“检查”的关联及原因中使用同一分类。
- “比较”选项卡将其用于旧测量和新测量的状态。数值差异字段仍保持数值格式。
- 此更改只影响解释文字。不改变阈值、颜色、计数器、trace 逻辑、Worker 逻辑或安装流程。

8. 结果显示

区域	作用
Summary	集中显示当前测量的主要结论。
Results	保存最后一次活动分析的当前结果。
History	保存最近测量，便于与以前结果比较。
Reports	打开或显示生成的报告文件。
Recommendations	当发现需要处理时给出实用指导。

Drivers / IRQ / ISR	显示关于 drivers、interrupts 和 modules 的专门发现。
----------------------------	--

9. 语言切换和 UI 刷新

步骤	说明
9.1	用户从 UI 切换语言。
9.2	应用程序把翻译应用到主窗口和 tabs。
9.3	包含旧文字的辅助窗口会关闭/清理，避免混合语言残留。
9.4	用户在新语言下重新打开各个结果或工具。

10. 应用程序更新

步骤	说明
10.1	用户选择检查新版本。
10.2	应用程序检查更新来源，并比较本地版本与可用版本。
10.3	如有新版本，通知用户并显示 download/安装选项。
10.4	download/更新按受控流程执行，并在需要时显示进度。
10.5	更新后，新版本必须在 UI、About、update check 和 installer metadata 中正确显示。

11. 卸载

步骤	说明
11.1	用户从 Start Menu、Windows Apps/Programs 或相关 uninstall entry 启动卸载。
11.2	uninstaller 在需要时请求权限。
11.3	如果应用程序正在运行，则关闭它。
11.4	移除 scheduled task、shortcuts、App Paths 和 registry uninstall entries。
11.5	安全清理安装文件夹。
11.6	如有设计，可保留或转移 results/history，而不是立即丢失。

12. 从用户到结果的完整流程

#	流程
1	安装 LatencyCheck。
2	从 shortcut 或 Start Menu 打开应用程序。
3	检查要求和权限。
4	选择语言并确认 UI。
5	选择检查/trace 类型。
6	带进度指示启动测量。
7	收集 ETL/DPC/ISR 数据。
8	分析 drivers/modules/时间。
9	创建报告和 Summary。
10	用功能性评估显示结果。
11	打开单独的 reports 或 recommendations。
12	保存当前结果并更新 History。
13	可选检查应用程序更新。
14	不再需要时可选卸载。

13. 核心思想

LatencyCheck 是响应诊断向导：它组织数据收集，隐藏 trace 工具的复杂性，展示重要发现，并避免把普通系统活动标记为问题。

目标不只是找出哪个 driver 最活跃，而是说明是否存在真正影响电脑使用的延迟。

另外，完整 DPC/ISR 驱动列表会显示已加载 DPC/ISR trace 中的 drivers/modules，包括 ISR/DPC 次数、ISR/DPC CPU 时间、总 CPU 时间以及公司/产品，便于用户清楚看到哪些驱动对测量贡献最大，同时不改变评估逻辑。