

LatencyCheck

चरण-दर-चरण संचालन विवरण

स्थापना, आरंभ, जाँच, trace, विश्लेषण, परिणाम, अद्यतन और अनइंस्टॉल की सामान्य प्रक्रिया

यह दस्तावेज़ बताता है कि LatencyCheck स्थापना से लेकर दैनिक उपयोग और अनइंस्टॉल तक कैसे काम करता है। यह विवरण सामान्य है और किसी विशेष build संस्करण पर निर्भर नहीं है।

मूल मूल्यांकन सिद्धांत: अनुप्रयोग सामान्य सिस्टम गतिविधि को दोष नहीं मानता। यह जाँचता है कि क्या वह गतिविधि कार्यात्मक प्रतिक्रिया, latency, queue/backlog, DPC/ISR निष्कर्षों और व्यावहारिक लक्षणों को प्रभावित करती है।

1. संचालन का सार

चरण	क्या होता है
1	उपयोगकर्ता setup के माध्यम से अनुप्रयोग स्थापित करता है, जो अनुमतियाँ, फ़ाइलें, shortcuts और सहायक घटक तैयार करता है।
2	अनुप्रयोग मुख्य GUI के रूप में शुरू होता है और जाँचता है कि latency diagnostics के लिए आवश्यक शर्तें मौजूद हैं या नहीं।
3	उपयोगकर्ता वह जाँच या trace चुनता है जिसे चलाना है।
4	अनुप्रयोग डेटा एकत्र करता है, प्रगति दिखाता है और ETL फ़ाइलें तथा/या रिपोर्ट बनाता है।
5	डेटा का विश्लेषण होता है और उसे पढ़ने योग्य परिणामों में बदला जाता है।
6	मूल्यांकन निष्कर्षों को प्रतिक्रिया पर प्रभाव के अनुसार OK, गतिविधि, warning या alert में वर्गीकृत करता है।
7	वर्तमान परिणाम Results/Summary में दिखते हैं और हाल के परिणाम History में रखे जाते हैं।
8	उपयोगकर्ता अद्यतन जाँच सकता है, भाषा बदल सकता है या अनुप्रयोग को अनइंस्टॉल कर सकता है।

2. स्थापना और तैयारी

कदम	विवरण
2.1	उपयोगकर्ता अनुप्रयोग का setup चलाता है।
2.2	setup आवश्यकता होने पर administrator/UAC अधिकारों की जाँच करता है।
2.3	भाषा और मूल स्थापना विकल्प चुने जाते हैं।
2.4	runtime, trace उपकरण और सिस्टम अधिकार जैसी आवश्यकताएँ जाँची जाती हैं।
2.5	यदि पिछली स्थापना के अवशेष मौजूद हों, तो स्थापना से पहले सफाई की जाती है।

2.6	मुख्य executable, icons, सहायक scripts और आवश्यक resources स्थापना फ़ोल्डर में कॉपी किए जाते हैं।
2.7	Start Menu/Desktop shortcuts, App Paths, uninstall entries और जहाँ आवश्यक हो elevated scheduled task बनाए जाते हैं।
2.8	पूरा होने के बाद अनुप्रयोग तुरंत या shortcut से खोला जा सकता है।

3. अनुप्रयोग का आरंभ

कदम	विवरण
3.1	उपयोगकर्ता LatencyCheck को Start Menu, Desktop shortcut या pinned taskbar icon से खोलता है।
3.2	प्रोग्राम जाँचता है कि वह diagnostics के लिए सही अधिकारों के साथ चल रहा है या नहीं।
3.3	यदि elevated execution आवश्यक हो, तो निर्धारित mechanism के माध्यम से relaunch किया जाता है ताकि GUI सही ढंग से खुले।
3.4	मुख्य विंडो लोड होती है और tabs, buttons, paths तथा भाषा settings प्रारंभ होते हैं।
3.5	अनुप्रयोग वर्तमान स्थिति दिखाता है: आवश्यकताएँ, उपलब्ध उपकरण, अंतिम reports और तैयार actions।

4. आवश्यकताओं और सिस्टम स्थिति की जाँच

वास्तविक trace शुरू करने से पहले अनुप्रयोग जाँचता है कि सिस्टम विश्वसनीय डेटा बना सकता है या नहीं। यह जाँच अधूरे वातावरण से गलत निष्कर्षों को रोकती है।

जाँच	उद्देश्य
अधिकार	यह पुष्टि करना कि trace संग्रह और system data तक पहुँच के लिए आवश्यक अधिकार मौजूद हैं।
WPT / Xperf	यह पता लगाना कि trace और DPC/ISR विश्लेषण के लिए आवश्यक उपकरण उपलब्ध हैं या नहीं।
Runtime	यह पुष्टि करना कि आवश्यक .NET/Desktop runtime मौजूद है या उसके न होने पर उसे हाथ से स्थापित किया जा सकता है।
फ़ोल्डर	Traces, Results, History और सहायक फ़ाइलों के लिए सही फ़ोल्डर उपलब्ध रखना।
पिछले परिणाम	वर्तमान displays को लोड या साफ करना ताकि पुराना परिणाम नए परिणाम से न मिले।

5. trace / मापन चलाना

कदम	विवरण
5.1	उपयोगकर्ता GUI से trace action चुनता है।
5.2	अनुप्रयोग संग्रह फ़ोल्डर तैयार करता है और timestamp के साथ ETL/report का नाम तय करता है।

5.3	डेटा संग्रह शुरू होता है और प्रगति दिखाई जाती है ताकि उपयोगकर्ता देख सके कि प्रक्रिया चल रही है।
5.4	मापन के दौरान केवल activity मौजूद होने के आधार पर समय से पहले मूल्यांकन नहीं किया जाता।
5.5	मापन निर्धारित समय/action पूरा होने पर या उपयोगकर्ता द्वारा रोकने पर बंद होता है।
5.6	ETL और संबंधित reports निर्धारित फ़ोल्डरों में लिखे जाते हैं।
5.7	अनुप्रयोग संग्रह से विश्लेषण चरण में जाता है।

6. डेटा विश्लेषण

विश्लेषण raw trace डेटा को समझने योग्य निष्कर्षों में बदलता है। महत्वपूर्ण बात केवल यह नहीं है कि कौन सा driver सक्रिय था, बल्कि यह है कि गतिविधि वास्तविक विलंब या खराब प्रतिक्रिया से जुड़ी है या नहीं।

चरण	क्या जाँचा जाता है
DPC / ISR	समय, drivers/modules, समूह, spikes और संभावित विलंब बिंदु।
ETL trace	गतिविधि का समय-व्यवहार और रुचिकर बिंदुओं से संबंध।
Drivers / modules	ऐसे modules की पहचान जो नियमित या असामान्य भार दिखाते हैं।
Focus modules	सबसे महत्वपूर्ण निष्कर्षों को अलग करना ताकि उपयोगकर्ता असंबंधित जानकारी में न खो जाए।
निष्कर्ष	तकनीकी मापों को व्यावहारिक संकेत OK, ध्यान या समस्या में बदलना।

7. मूल्यांकन तर्क

अनुप्रयोग कार्यात्मक मूल्यांकन का उपयोग करता है। इसका अर्थ है कि संकेत केवल इस पर आधारित नहीं है कि ग्राहक में कुछ चल रहा है, बल्कि इस पर है कि वह गतिविधि प्रतिक्रिया की समस्या बना रही है या नहीं।

Latency Check. मापन सीमाएँ नहीं बदलती; केवल पाठ अधिक सटीक होता है, ताकि अस्थायी peak को सक्रिय दबाव से न मिलाया जाए।

स्थिति	अर्थ	कहाँ दिखता है
OK	साफ माप / ऑपरेशनल लेटेंसी पुष्टि नहीं हुई।	Control, Comparison, Recommendations और reports.
OK - सक्रिय गतिविधि	गतिविधि है, लेकिन functional responsiveness पर दस्तावेज़ित प्रभाव नहीं है।	Control और Recommendations.
चेतावनी - PEAK	वर्तमान मान OK पर लौट आया है, लेकिन उच्चतम/peak मान माप के दौरान सीमा पार कर गया था।	Control status, Comparison में पुरानी/नई स्थिति और recommendation reason.
चेतावनी - सहसंबंध	चेतावनी संकेतकों के संयोजन से आती है, जैसे CPU queue, DPC/IRQ, disk delay या network backlog.	Recommendations और summary conclusions.
सक्रिय चेतावनी	वर्तमान मान अभी भी सीमा से ऊपर है। दबाव अभी मौजूद है।	Control, Comparison, Recommendations और reports.

सक्रिय अलर्ट	इस समय-खंड में मजबूत या पुष्ट प्रतिक्रिया दबाव।	Control, Comparison, Recommendations और reports.
---------------------	---	--

Comparison और Recommendations पर प्रभाव

- Recommendations टैब overall state, meaning, proposal, Control correlation और reason में वही classification उपयोग करता है।
- Comparison टैब इसे पुरानी और नई measurement status के लिए उपयोग करता है। Numeric difference fields numeric ही रहते हैं।
- यह बदलाव केवल interpretation text को प्रभावित करता है। thresholds, colors, counters, trace logic, Worker logic या installation flow नहीं बदलते।

8. परिणामों का प्रदर्शन

क्षेत्र	भूमिका
Summary	वर्तमान मापन के मुख्य निष्कर्षों को संक्षिप्त रूप में दिखाता है।
Results	अंतिम सक्रिय विश्लेषण का वर्तमान परिणाम रखता है।
History	हाल के मापों को रखता है ताकि उनकी तुलना पिछले परिणामों से की जा सके।
Reports	बनी हुई report फ़ाइलों को खोलता या दिखाता है।
Recommendations	जब कोई निष्कर्ष action चाहता है, तब व्यावहारिक निर्देश दिखाता है।
Drivers / IRQ / ISR	drivers, interrupts और modules के विशेष निष्कर्ष दिखाता है।

9. भाषा परिवर्तन और UI refresh

कदम	विवरण
9.1	उपयोगकर्ता UI से भाषा बदलता है।
9.2	अनुप्रयोग मुख्य windows और tabs में अनुवाद लागू करता है।
9.3	पुराने पाठ वाली windows या सहायक displays बंद/साफ किए जाते हैं ताकि मिश्रित भाषाएँ न रहें।
9.4	उपयोगकर्ता अलग-अलग results/tools को नई भाषा में फिर से खोलता है।

10. अनुप्रयोग अद्यतन

कदम	विवरण
10.1	उपयोगकर्ता नई version की जाँच चुनता है।
10.2	अनुप्रयोग update स्रोत जाँचता है और स्थानीय version की उपलब्ध version से तुलना करता है।

10.3	यदि नई version उपलब्ध हो, तो वह उपयोगकर्ता को सूचित करता है और download/installation विकल्प दिखाता है।
10.4	download/update नियंत्रित प्रवाह में होता है और जहाँ आवश्यक हो उपयोगकर्ता को प्रगति दिखाती है।
10.5	अद्यतन के बाद नई version UI, About, update check और installer metadata में सही दिखाई देनी चाहिए।

11. अनइंस्टॉल

कदम	विवरण
11.1	उपयोगकर्ता Start Menu, Windows Apps/Programs या संबंधित uninstall entry से अनइंस्टॉल शुरू करता है।
11.2	जहाँ आवश्यक हो, uninstaller अधिकार माँगता है।
11.3	यदि अनुप्रयोग चल रहा हो, तो उसे बंद करता है।
11.4	scheduled task, shortcuts, App Paths और registry uninstall entries हटाता है।
11.5	स्थापना फ़ोल्डर को सुरक्षित तरीके से साफ करता है।
11.6	जहाँ previsto हो, results/history को तुरंत खोने के बजाय रखा या स्थानांतरित किया जा सकता है।

12. उपयोगकर्ता से परिणाम तक पूर्ण चरणबद्ध प्रवाह

#	प्रवाह
1	LatencyCheck की स्थापना।
2	shortcut या Start Menu से अनुप्रयोग खोलना।
3	आवश्यकताओं और अधिकारों की जाँच।
4	भाषा चयन और UI की पुष्टि।
5	जाँच/trace प्रकार का चयन।
6	प्रगति संकेत के साथ मापन शुरू करना।
7	ETL/DPC/ISR डेटा संग्रह।
8	drivers/modules/समयों का विश्लेषण।
9	reports और summary बनाना।
10	कार्यात्मक मूल्यांकन के साथ परिणाम दिखाना।
11	अलग reports या recommendations खोलना।

12	वर्तमान परिणाम सहेजना और history अद्यतन करना।
13	वैकल्पिक अनुप्रयोग update check।
14	जब अनुप्रयोग की आवश्यकता न रहे, तब वैकल्पिक अनइंस्टॉल।

13. केंद्रीय विचार

LatencyCheck प्रतिक्रिया निदान के मार्गदर्शक की तरह काम करता है: यह डेटा संग्रह को व्यवस्थित करता है, trace उपकरणों की जटिलता को छिपाता है, महत्वपूर्ण निष्कर्ष दिखाता है और सामान्य सिस्टम गतिविधि को समस्या मानने से बचता है।

उद्देश्य केवल यह पता लगाना नहीं है कि कौन सा driver सबसे अधिक सक्रिय हुआ, बल्कि यह देखना है कि क्या वास्तविक विलंब मौजूद है जो कंप्यूटर के उपयोग को प्रभावित करता है।

साथ ही, पूरी DPC/ISR driver सूची लोड किए गए DPC/ISR trace के drivers/modules को ISR/DPC संख्या, ISR/DPC CPU समय, कुल CPU समय और कंपनी/उत्पाद के साथ दिखाती है, ताकि उपयोगकर्ता साफ देख सके कि माप में कौन से drivers ने सबसे अधिक योगदान दिया, बिना मूल्यांकन तर्क बदले।