

# LatencyCheck

## Βηματική Περιγραφή Λειτουργίας

Γενική ροή εγκατάστασης, εκκίνησης, ελέγχου, trace, ανάλυσης, αποτελεσμάτων, ενημέρωσης και απεγκατάστασης

Σκοπός του εγγράφου είναι να περιγράψει βηματικά πώς λειτουργεί η εφαρμογή LatencyCheck από την εγκατάσταση μέχρι την καθημερινή χρήση και την απεγκατάσταση. Η περιγραφή είναι γενική και δεν εξαρτάται από συγκεκριμένη έκδοση build.

Βασική αρχή αξιολόγησης: η εφαρμογή δεν «τιμωρεί» τη δραστηριότητα του συστήματος. Ελέγχει αν η δραστηριότητα επηρεάζει τη λειτουργική απόκριση, την καθυστέρηση, το queue/backlog, τα DPC/ISR ευρήματα και τα πρακτικά συμπτώματα.

### 1. Συνοπτική εικόνα λειτουργίας

Φάση	Τι συμβαίνει
1	Ο χρήστης εγκαθιστά την εφαρμογή με setup που προετοιμάζει δικαιώματα, αρχεία, shortcuts και βοηθητικά στοιχεία.
2	Η εφαρμογή εκκινεί ως κύριο GUI και ελέγχει αν υπάρχουν οι απαραίτητες προϋποθέσεις για latency diagnostics.
3	Ο χρήστης επιλέγει τον έλεγχο/trace που θέλει να εκτελέσει.
4	Η εφαρμογή συλλέγει δεδομένα, εμφανίζει πρόοδο και δημιουργεί ETL ή/και αναφορές.
5	Τα δεδομένα αναλύονται και μετατρέπονται σε ευανάγνωστα αποτελέσματα.
6	Η αξιολόγηση κατατάσσει τα ευρήματα σε OK, δραστηριότητα, warning ή alert ανάλογα με την επίδραση στην απόκριση.
7	Τα τρέχοντα αποτελέσματα εμφανίζονται στο Results/Σύνοψη και τα πρόσφατα κρατούνται στο History.
8	Ο χρήστης μπορεί να ελέγξει ενημερώσεις, να αλλάξει γλώσσα ή να απεγκαταστήσει την εφαρμογή.

### 2. Εγκατάσταση και προετοιμασία

Βήμα	Περιγραφή
2.1	Ο χρήστης τρέχει το setup της εφαρμογής.
2.2	Το setup ελέγχει δικαιώματα administrator/UAC όπου απαιτείται.
2.3	Γίνεται επιλογή γλώσσας/βασικών επιλογών εγκατάστασης.

2.4	Ελέγχονται απαιτήσεις όπως runtime, εργαλεία trace και δικαιώματα συστήματος.
2.5	Αν υπάρχουν προηγούμενα υπολείμματα εγκατάστασης, εκτελείται καθαρισμός πριν την εγκατάσταση.
2.6	Αντιγράφονται τα εκτελέσιμα, τα εικονίδια, τα βοηθητικά scripts και τα απαραίτητα resources στον φάκελο εγκατάστασης.
2.7	Δημιουργούνται Start Menu/Desktop shortcuts, App Paths, uninstall entries και, όπου απαιτείται, elevated scheduled task.
2.8	Μετά την ολοκλήρωση, η εφαρμογή μπορεί να ανοίξει άμεσα ή από shortcut.

### 3. Εκκίνηση της εφαρμογής

Βήμα	Περιγραφή
3.1	Ο χρήστης ανοίγει το LatencyCheck από Start Menu, Desktop shortcut ή pinned taskbar icon.
3.2	Το πρόγραμμα ελέγχει αν τρέχει με τα σωστά δικαιώματα για diagnostics.
3.3	Αν χρειάζεται elevated εκτέλεση, γίνεται relaunch μέσω του προβλεπόμενου μηχανισμού ώστε το GUI να ανοίξει σωστά.
3.4	Φορτώνεται το κύριο παράθυρο και αρχικοποιούνται οι καρτέλες, τα κουμπιά, τα paths και οι ρυθμίσεις γλώσσας.
3.5	Η εφαρμογή εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση: απαιτήσεις, διαθέσιμα εργαλεία, τελευταίες αναφορές και έτοιμες ενέργειες.

### 4. Έλεγχος απαιτήσεων και κατάστασης συστήματος

Πριν ξεκινήσει ουσιαστικό trace, η εφαρμογή ελέγχει αν το σύστημα μπορεί να παράγει αξιόπιστα δεδομένα. Ο έλεγχος αυτός αποτρέπει λάθος συμπεράσματα από ελλιπές περιβάλλον.

Έλεγχος	Σκοπός
<b>Δικαιώματα</b>	Να επιβεβαιωθεί ότι υπάρχουν τα απαιτούμενα δικαιώματα για συλλογή trace και πρόσβαση σε system data.
<b>WPT / Xperf</b>	Να διαπιστωθεί αν είναι διαθέσιμα τα εργαλεία που απαιτούνται για trace και DPC/ISR ανάλυση.
<b>Runtime</b>	Να επιβεβαιωθεί ότι το απαιτούμενο .NET/Desktop runtime υπάρχει ή ότι μπορεί να εγκατασταθεί χειροκίνητα αν λείπει.
<b>Φάκελοι</b>	Να υπάρχουν σωστοί φάκελοι για Traces, Results, History και βοηθητικά αρχεία.
<b>Προηγούμενα αποτελέσματα</b>	Να φορτωθούν ή να καθαριστούν οι τρέχουσες εμφανίσεις ώστε να μην μπερδευτεί παλιό αποτέλεσμα με νέο.

## 5. Εκτέλεση trace / μέτρησης

Βήμα	Περιγραφή
5.1	Ο χρήστης επιλέγει την ενέργεια trace από το GUI.
5.2	Η εφαρμογή προετοιμάζει τον φάκελο αποθήκευσης και καθορίζει το όνομα του ETL/αναφοράς με timestamp.
5.3	Ξεκινά η συλλογή δεδομένων και εμφανίζεται πρόοδος ώστε ο χρήστης να βλέπει ότι η διαδικασία εκτελείται.
5.4	Κατά τη διάρκεια της μέτρησης αποφεύγεται η πρόωρη αξιολόγηση μόνο από το ότι υπάρχει activity.
5.5	Η μέτρηση σταματά όταν ολοκληρωθεί ο χρόνος/ενέργεια ή όταν ο χρήστης την τερματίσει.
5.6	Το ETL και τα σχετικά reports γράφονται στους προβλεπόμενους φακέλους.
5.7	Η εφαρμογή περνά από τη συλλογή στην ανάλυση.

## 6. Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση μετατρέπει τα raw trace δεδομένα σε ευανάγνωστα συμπεράσματα. Το σημαντικό δεν είναι απλώς ποιος driver ήταν ενεργός, αλλά αν η δραστηριότητα συνδέεται με πραγματική καθυστέρηση ή δυσλειτουργική απόκριση.

Στάδιο	Τι ελέγχεται
DPC / ISR	Χρόνοι, drivers/modules, συγκεντρώσεις, αιχμές και πιθανά σημεία καθυστέρησης.
ETL trace	Συσχέτιση δραστηριότητας με χρονική συμπεριφορά και σημεία ενδιαφέροντος.
Drivers / modules	Εντοπισμός modules που εμφανίζουν συστηματική ή ασυνήθιστη επιβάρυνση.
Focus modules	Απομόνωση των πιο σημαντικών ευρημάτων ώστε ο χρήστης να μη χαθεί σε άσχετη πληροφορία.
Συμπέρασμα	Μετατροπή των τεχνικών μετρήσεων σε πρακτική ένδειξη OK, προσοχή ή πρόβλημα.

## 7. Λογική αξιολόγησης

Η εφαρμογή χρησιμοποιεί λειτουργική αξιολόγηση. Αυτό σημαίνει ότι η ένδειξη δεν βασίζεται μόνο στο ότι κάτι κινείται στο σύστημα, αλλά στο αν η κίνηση αυτή δημιουργεί πρόβλημα απόκρισης.

Το Latency Check ξεχωρίζει την προειδοποίηση ανά αιτία. Τα όρια μέτρησης δεν αλλάζουν· αλλάζει μόνο η λεκτική ακρίβεια, ώστε μια παροδική αιχμή να μη μπερδεύεται με ενεργή πίεση.

Κατάσταση	Τι σημαίνει	Πού εμφανίζεται
OK	Καθαρή μέτρηση / δεν επιβεβαιώνεται λειτουργική καθυστέρηση.	Έλεγχος, Σύγκριση, Προτάσεις και αναφορές.

<b>OK - ΕΝΕΡΓΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ</b>	Υπάρχει δραστηριότητα, αλλά χωρίς τεκμηριωμένη επίπτωση στη λειτουργική απόκριση.	Έλεγχος και Προτάσεις.
<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ - ΑΙΧΜΗ</b>	Η τρέχουσα τιμή έχει επανέλθει σε OK, αλλά η υψηλότερη/μέγιστη τιμή πέρασε το όριο κατά τη μέτρηση.	Κατάσταση στον Έλεγχο, παλιά/νέα κατάσταση στη Σύγκριση και αιτιολογία Προτάσεων.
<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ</b>	Η προειδοποίηση προκύπτει από συνδυασμό δεικτών, όπως ουρά CPU, DPC/IRQ, καθυστέρηση δίσκου ή network backlog.	Προτάσεις και συνοπτικά συμπεράσματα.
<b>ΕΝΕΡΓΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>	Η τρέχουσα τιμή είναι ακόμη πάνω από το όριο. Η πίεση υπάρχει τώρα.	Έλεγχος, Σύγκριση, Προτάσεις και αναφορές.
<b>ΕΝΕΡΓΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ</b>	Υπάρχει έντονη ή επιβεβαιωμένη πίεση απόκρισης στο χρονικό παράθυρο.	Έλεγχος, IRQ/ISR, Σύγκριση, Προτάσεις και αναφορές.

### Επίδραση σε Σύγκριση και Προτάσεις

- Η καρτέλα Προτάσεις χρησιμοποιεί την ίδια ταξινόμηση σε συνολική κατάσταση, τι σημαίνει, πρόταση, συσχέτιση με Έλεγχο και αιτιολογία.
- Η καρτέλα Σύγκριση τη χρησιμοποιεί για την κατάσταση παλιάς και νέας μέτρησης. Τα αριθμητικά πεδία διαφοράς μένουν αριθμητικά.
- Η αλλαγή αφορά μόνο την ερμηνεία του κειμένου. Δεν αλλάζει όρια, χρώματα, counters, λογική trace, Worker logic ή flow εγκατάστασης.

## 8. Εμφάνιση αποτελεσμάτων

Περιοχή	Ρόλος
<b>Σύνοψη</b>	Δείχνει τα βασικά συμπεράσματα της τρέχουσας μέτρησης σε συγκεντρωμένη μορφή.
<b>Results</b>	Κρατά το τρέχον αποτέλεσμα της τελευταίας ενεργής ανάλυσης.
<b>History</b>	Κρατά πρόσφατες μετρήσεις ώστε να υπάρχει σύγκριση με προηγούμενα αποτελέσματα.
<b>Reports</b>	Ανοίγει ή εμφανίζει τα παραγόμενα αρχεία αναφοράς.
<b>Recommendations</b>	Παρουσιάζει πρακτικές οδηγίες όταν υπάρχει εύρημα που χρειάζεται ενέργεια.
<b>Drivers / IRQ / ISR</b>	Εμφανίζει εξειδικευμένα ευρήματα για drivers, interrupts και modules.

## 9. Αλλαγή γλώσσας και ανανέωση UI

Βήμα	Περιγραφή
<b>9.1</b>	Ο χρήστης αλλάζει γλώσσα από το UI.
<b>9.2</b>	Η εφαρμογή εφαρμόζει τις μεταφράσεις στα βασικά παράθυρα και στις καρτέλες.
<b>9.3</b>	Παράθυρα ή βοηθητικές εμφανίσεις που έχουν παλιό κείμενο κλείνουν/καθαρίζονται ώστε να μη μείνουν μικτές γλώσσες.
<b>9.4</b>	Ο χρήστης ξανανοίγει τα επιμέρους αποτελέσματα/εργαλεία στη νέα γλώσσα.

## 10. Ενημέρωση εφαρμογής

Βήμα	Περιγραφή
10.1	Ο χρήστης επιλέγει έλεγχο για νέα έκδοση.
10.2	Η εφαρμογή ελέγχει την πηγή ενημέρωσης και συγκρίνει την τοπική έκδοση με τη διαθέσιμη.
10.3	Αν υπάρχει νεότερη έκδοση, ενημερώνει τον χρήστη και εμφανίζει την επιλογή λήψης/εγκατάστασης.
10.4	Η λήψη/ενημέρωση γίνεται με ελεγχόμενη ροή και ο χρήστης βλέπει πρόοδο όπου απαιτείται.
10.5	Μετά την ενημέρωση, η νέα έκδοση πρέπει να φαίνεται σωστά σε UI, About, update check και installer metadata.

## 11. Απεγκατάσταση

Βήμα	Περιγραφή
11.1	Ο χρήστης ξεκινά την απεγκατάσταση από Start Menu, Windows Apps/Programs ή σχετικό uninstall entry.
11.2	Ο απεγκαταστάτης ζητά δικαιώματα όπου απαιτείται.
11.3	Κλείνει την εφαρμογή αν τρέχει.
11.4	Αφαιρεί scheduled task, shortcuts, App Paths και registry uninstall entries.
11.5	Καθαρίζει τον φάκελο εγκατάστασης με ασφαλή τρόπο.
11.6	Όπου προβλέπεται, μπορεί να διατηρήσει ή να μεταφέρει αποτελέσματα/history αντί να τα χαθεί άμεσα.

## 12. Πλήρης βηματική ροή από χρήστη προς αποτέλεσμα

#	Ροή
1	Εγκατάσταση LatencyCheck.
2	Άνοιγμα εφαρμογής από shortcut ή Start Menu.
3	Έλεγχος απαιτήσεων και δικαιωμάτων.
4	Επιλογή γλώσσας και επιβεβαίωση UI.
5	Επιλογή τύπου ελέγχου/trace.
6	Έναρξη μέτρησης με ένδειξη προόδου.
7	Συλλογή ETL/DPC/ISR δεδομένων.

8	Ανάλυση drivers/modules/χρόνων.
9	Δημιουργία αναφορών και σύνοψης.
10	Εμφάνιση αποτελέσματος με λειτουργική αξιολόγηση.
11	Άνοιγμα επιμέρους reports ή recommendations.
12	Αποθήκευση τρέχοντος αποτελέσματος και ενημέρωση history.
13	Προαιρετικός έλεγχος ενημέρωσης εφαρμογής.
14	Προαιρετική απεγκατάσταση όταν δεν χρειάζεται πλέον.

### 13. Κεντρική ιδέα

Το LatencyCheck λειτουργεί ως οδηγός διάγνωσης απόκρισης: οργανώνει τη συλλογή δεδομένων, κρύβει την πολυπλοκότητα των trace εργαλείων, παρουσιάζει τα σημαντικά ευρήματα και αποφεύγει να χαρακτηρίζει ως πρόβλημα την απλή φυσιολογική δραστηριότητα του συστήματος.

Το ζητούμενο δεν είναι να βρεθεί απλώς ποιος driver κινήθηκε περισσότερο, αλλά να φανεί αν υπάρχει πραγματική καθυστέρηση που επηρεάζει τη χρήση του υπολογιστή.

Συμπληρωματικά, η πλήρης λίστα οδηγών DPC/ISR εμφανίζει αναλυτικά τους οδηγούς/modules του φορτωμένου DPC/ISR trace με πλήθος ISR, πλήθος DPC, χρόνο ISR CPU, χρόνο DPC CPU, συνολικό χρόνο CPU και εταιρεία/προϊόν, ώστε ο χρήστης να βλέπει καθαρά ποιοι οδηγοί συμμετείχαν περισσότερο στη μέτρηση χωρίς να αλλάζει η λογική αξιολόγησης.