



Πτυχιακή εργασία

«Μέτρηση Απόδοσης Web Server»

Φοιτητής : Καπανιάρης Ευστάθιος
Επιβλέπων: Σιδηρόπουλος Αντώνιος

Σύντομη περιγραφή

- ▶ Έρευνα για την απόδοση και λειτουργία των δημοφιλέστερων web server και web containers
 - ▶ Web servers
 - ▶ Apache Web Server (~60%)
 - ▶ IIS (~19%)
 - ▶ Nginx (~7%)
 - ▶ Lighttpd (0,5%)
 - ▶ Web containers
 - ▶ Apache Tomcat
 - ▶ GlassFish
 - ▶ Jetty

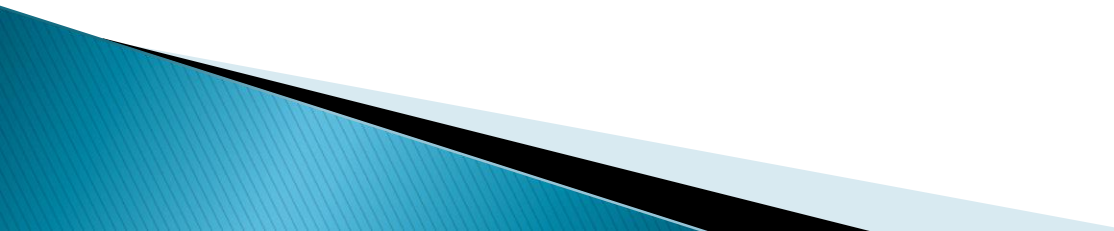
Τι είναι web server;

- ▶ Υλικό + Λογισμικό (κυρίως αναφερόμαστε στο λογισμικό)
- ▶ Αποθήκευση και πρόσβαση σε ιστοσελίδες

Γιατί- Τι - Πως μετράμε

- ▶ Γιατί: Για να δούμε πως διαχειρίζεται ο web server το φόρτο.
- ▶ Τι: Εστιάζουμε στην αναλογία χρήστες/αιτήματα
- ▶ Πως: Πάντα κάτω από τις ίδιες συνθήκες με συγκεκριμένα εργαλεία μέτρησης
 - AB Tool
 - Jmeter
 - Pylot

Αρχεία μετρήσεων

- ▶ Html : 2 αρχεία
 - ▶ PHP : 3 αρχεία
 - ▶ ASP.Net : 2 αρχεία
 - ▶ Perl : 2 αρχεία
 - ▶ JSP : 2 αρχεία
- 

Χαρακτηριστικά Server – Client – λοιπά χαρακτηριστικά


▶ Server

- CPU: AMD Athlon 64 3500+ 1ghz
- Ram: 1gb
- MB: MSI K8N Neo Platinum
- HDD: 1TB χωρισμένος σε partition των 25gb

▶ Client

- CPU: AMD Phenom x4 425 3.0Ghz
 - Ram: 4gb
- ▶ Χρήση Fast Ethernet Switch για τη σύνδεση
- ▶ Σύνδεση με χρήση UTP καλωδίων

Χρυσοί κανόνες

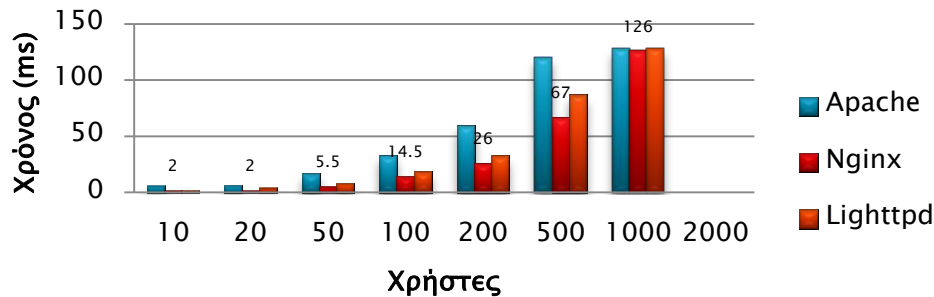
- ▶ Δεν εκτελούνται όλα τα αρχεία από όλους τους web server
 - ▶ Κανένας web server δεν μπορεί να εκτελέσει από μόνος του ένα αρχείο
 - ▶ Παίζει ρόλο το λειτουργικό σύστημα
 - ▶ Κάθε εργαλείο μέτρησης μετράει με το δικό του τρόπο
- 

Ανάλυση αποτελεσμάτων

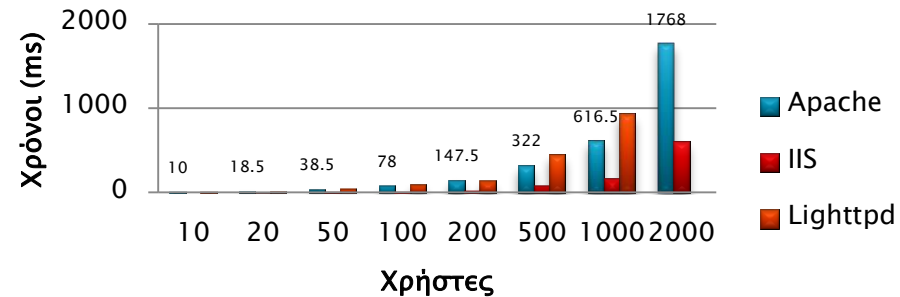
- ▶ Εγκατάσταση / Παραμετροποίηση
 - ▶ Apache: Εύκολη ρύθμιση, πολλές πηγές οδηγιών
 - ▶ IIS: Γραφικό περιβάλλον, δύσκολη ρύθμιση (εκτός από ASP.Net), μόνο Windows
 - ▶ Nginx - Lighttpd: Παρόμοια συμπεριφορά, δυσκολότερη ρύθμιση.

Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.html (1 / 2)

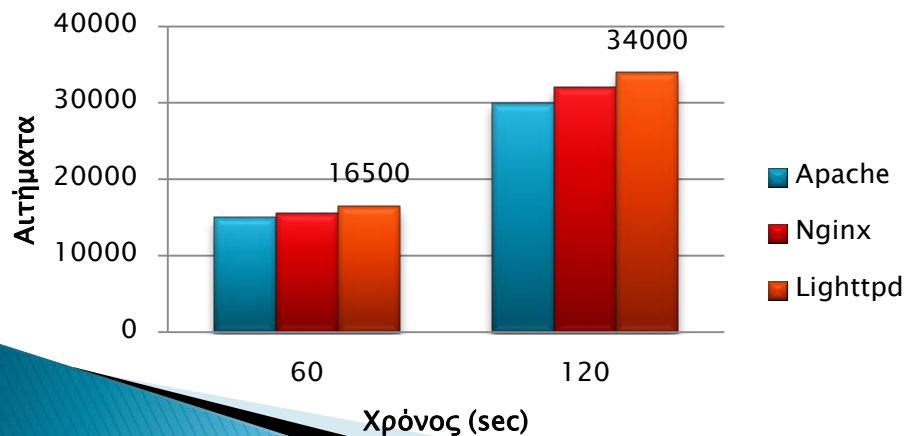
Αποτελέσματα simplestest.html/Linux (μέσοι όροι)



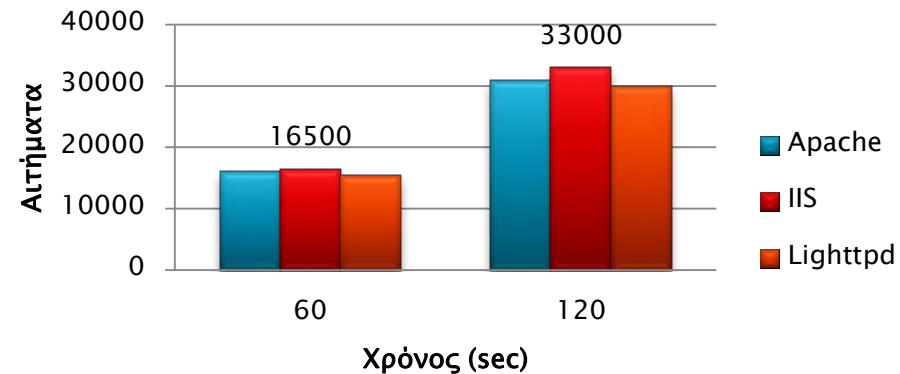
Αποτελέσματα simplestest.html/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα simplestest.html/Linux (αιτήματα/χρονος)

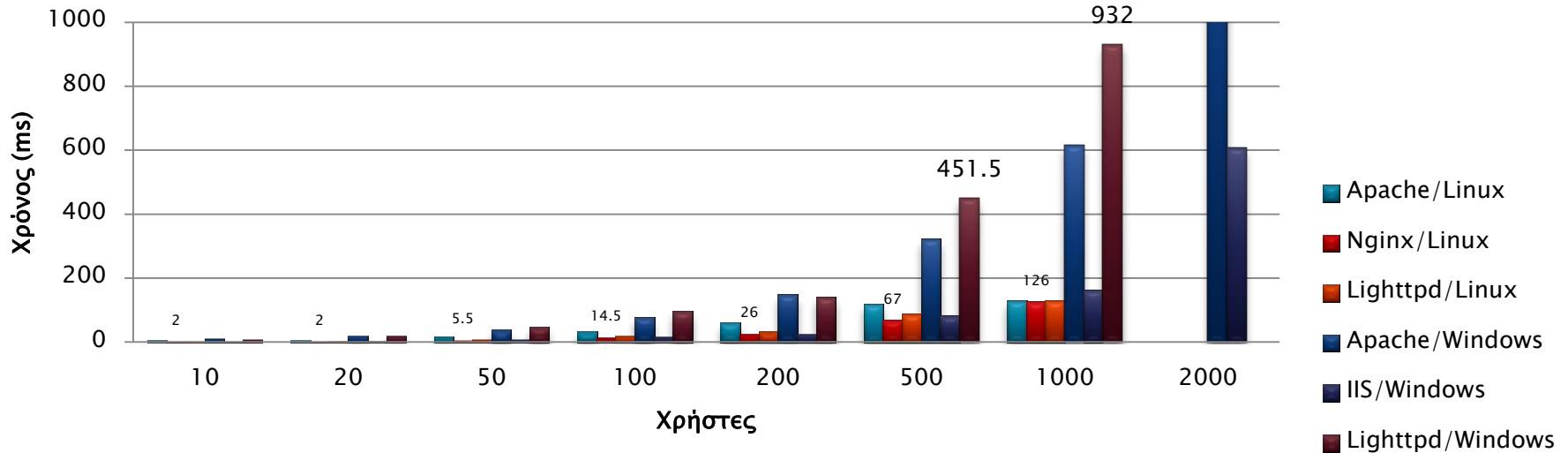


Αποτελέσματα simplestest.html/Windows (αιτήματα/χρονος)

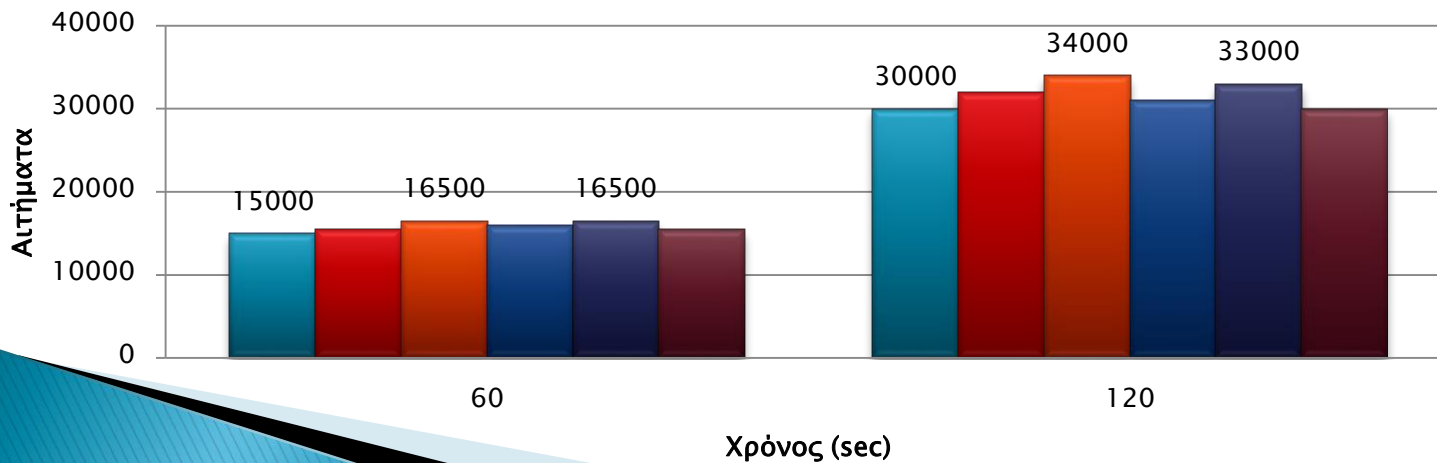


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.html (2/2)

Αποτελέσματα simplestest.html (μέσοι όροι)

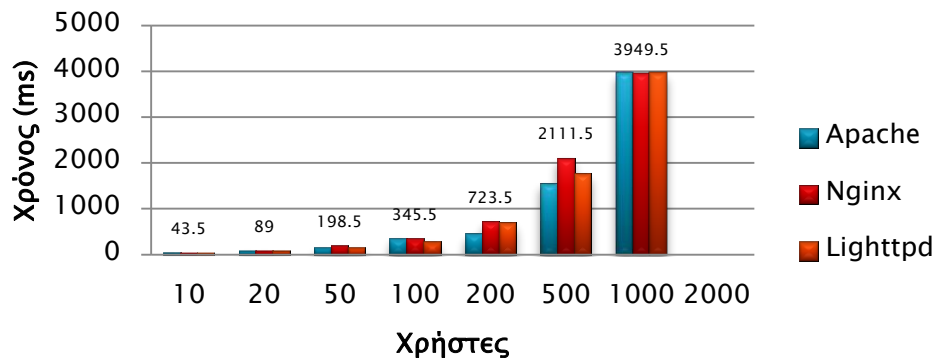


Αποτελέσματα simplestest.html (αιτήματα/χρονος)

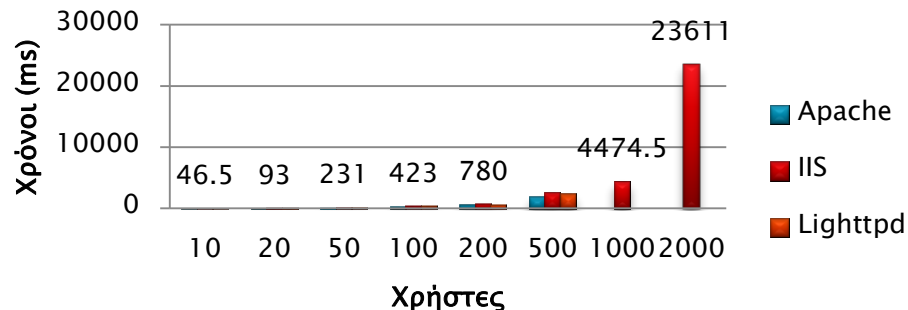


Ανάλυση αποτελεσμάτων - complextest.html (1 / 2)

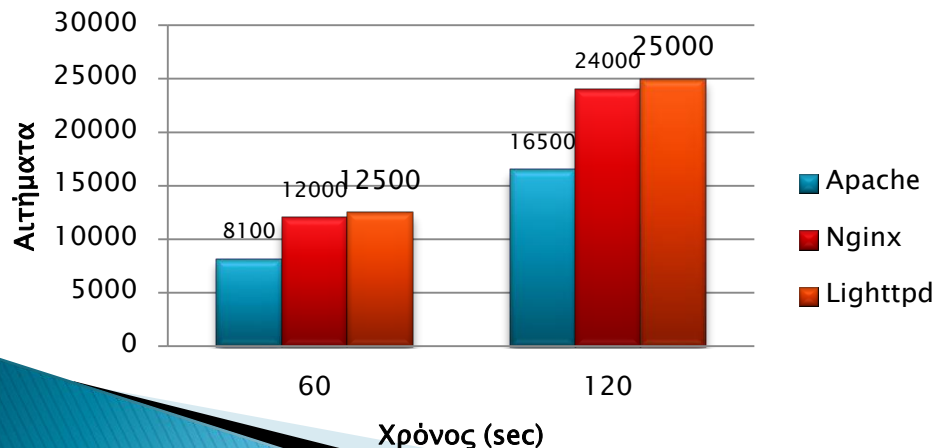
Αποτελέσματα complextest.htm/Linux (μέσοι όροι)



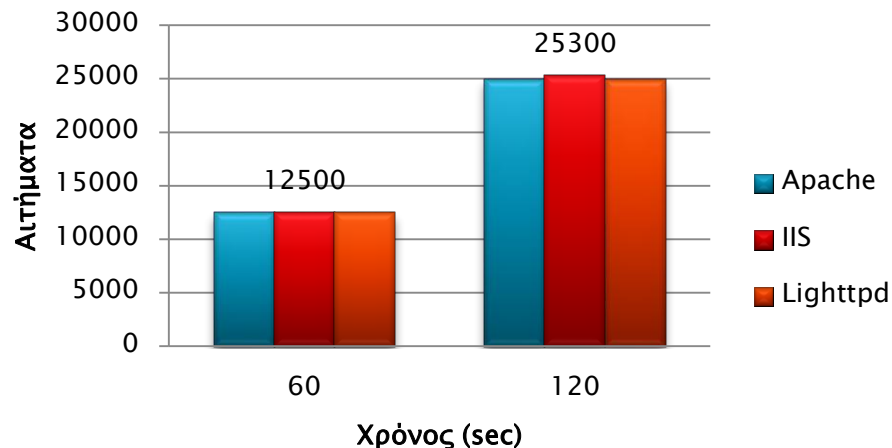
Αποτελέσματα complextest.htm/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα complextest.htm/Linux (αιτήματα/χρονος)

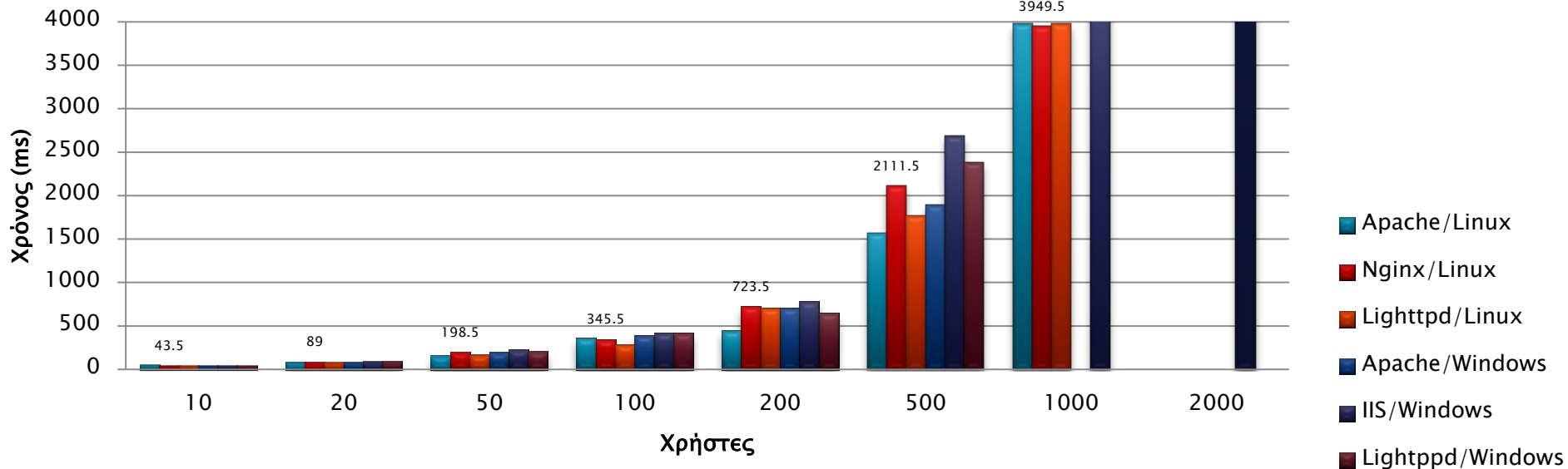


Αποτελέσματα complextest.htm/Windows (αιτήματα/χρονος)

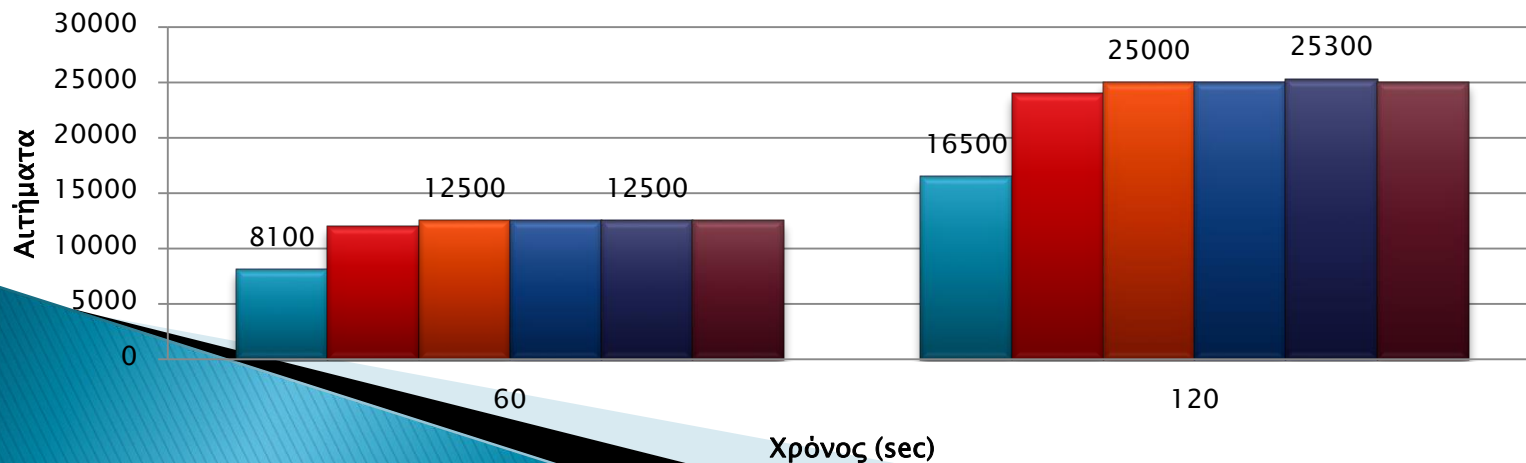


Ανάλυση αποτελεσμάτων - complextest.html (2/2)

Αποτελέσματα complextest.htm (μέσοι όροι)

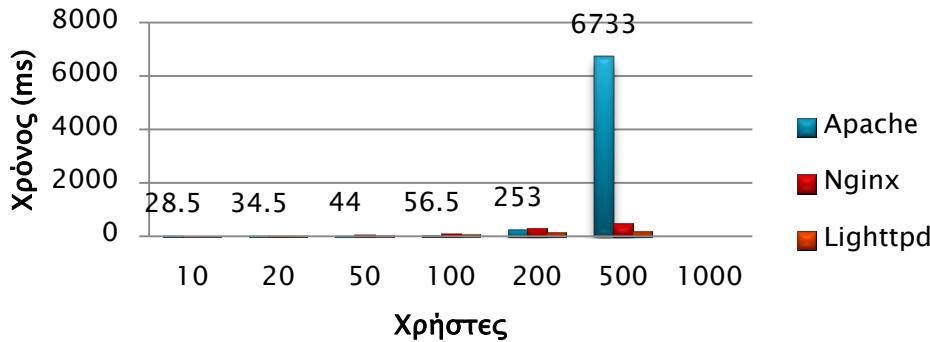


Αποτελέσματα complextest.htm (αιτήματα/χρονος)

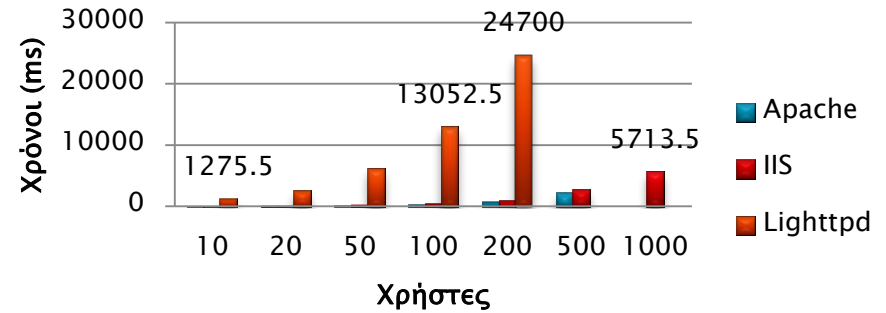


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.php (αρχείο με χρήση MySQL) (1 / 2)

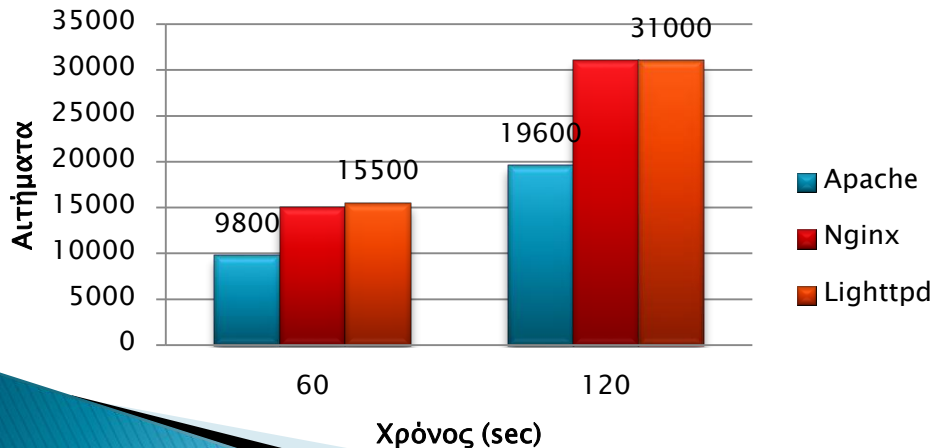
Αποτελέσματα simplestest.php/Linux
(μέσοι όροι)



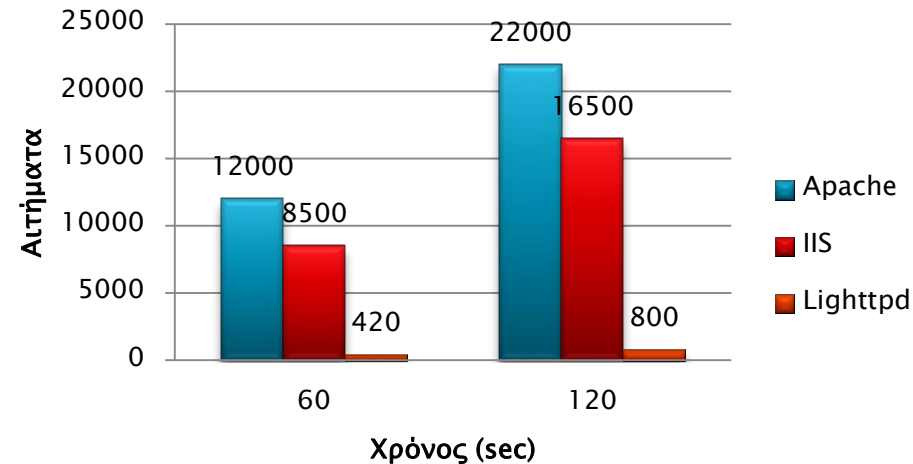
Αποτελέσματα simplestest.php/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα simplestest.php/Linux
(αιτήματα/χρονος)

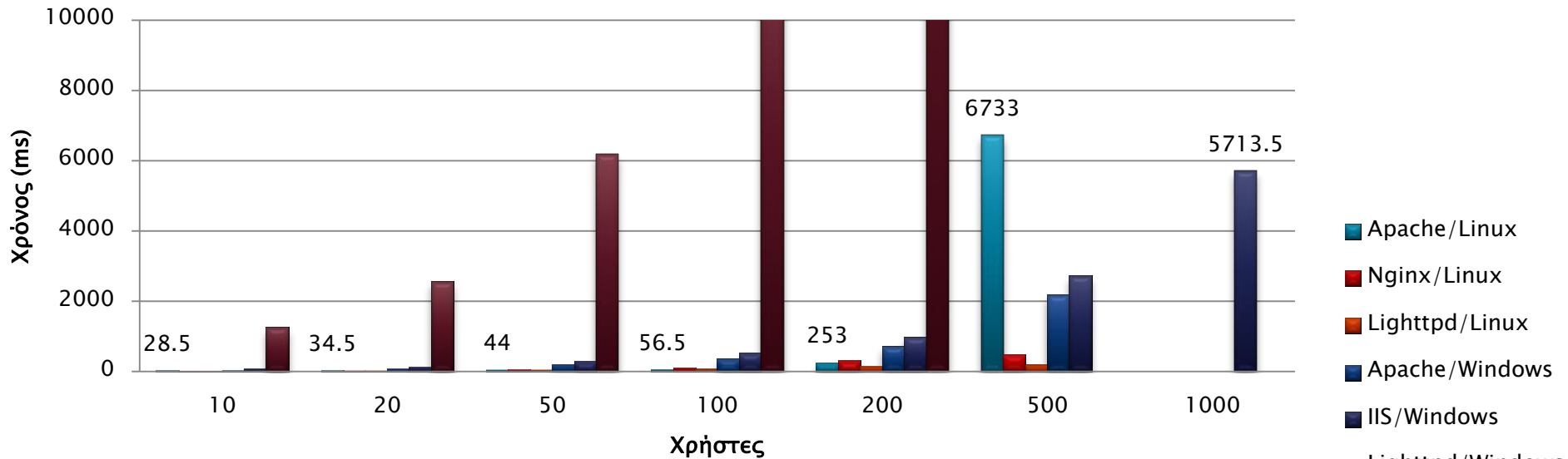


Αποτελέσματα simplestest.php/Windows (αιτήματα/χρονος)

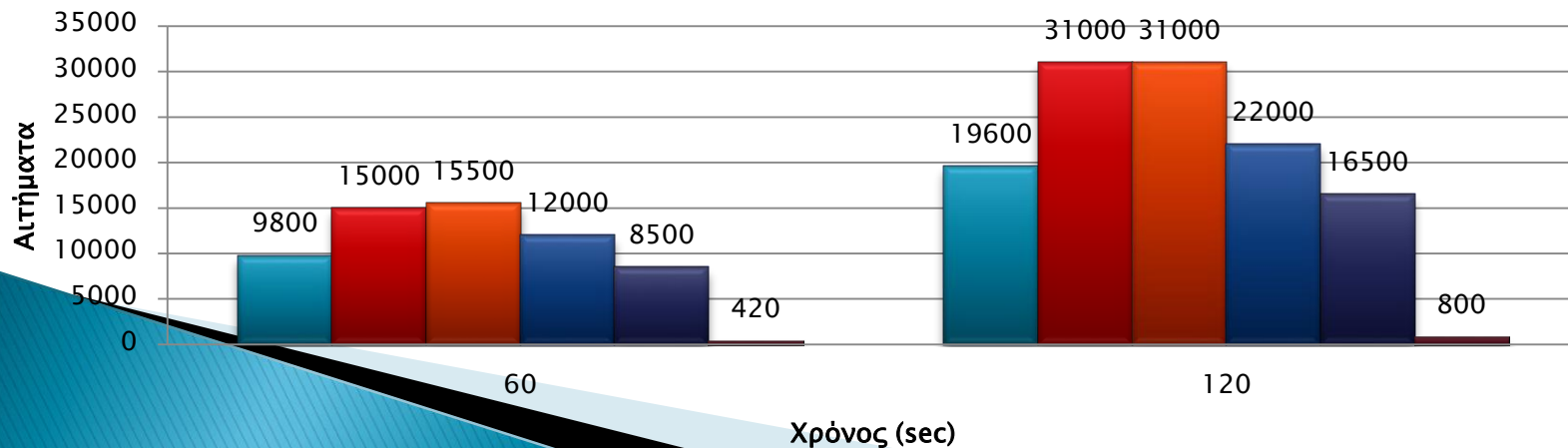


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.php (αρχείο με χρήση MySQL) (2/2)

Αποτελέσματα simplestest.php (μέσοι όροι)

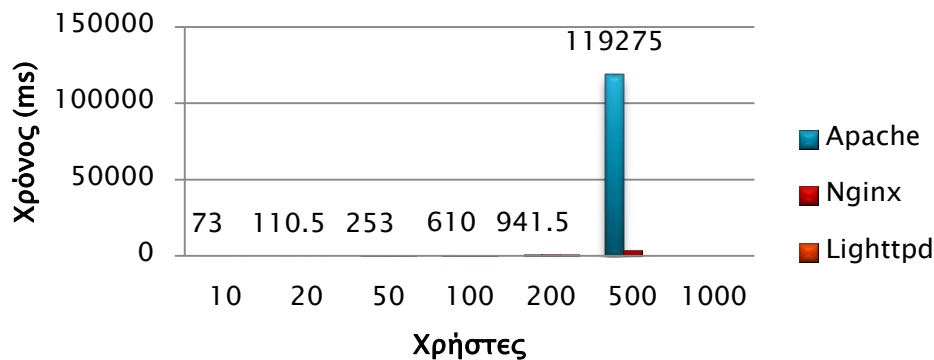


Αποτελέσματα simplestest.php (αιτήματα/χρονος)

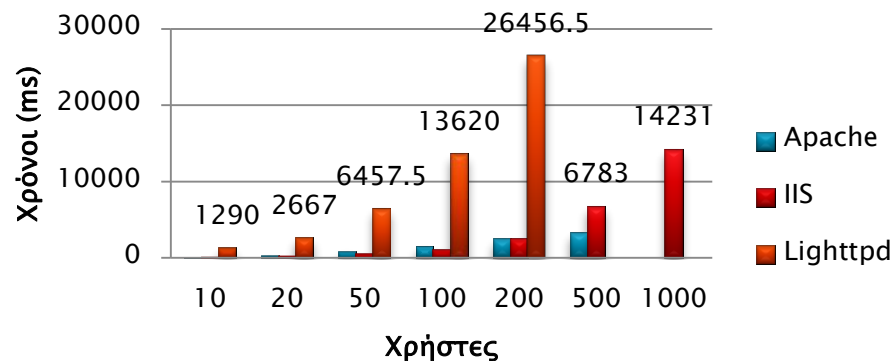


Ανάλυση αποτελεσμάτων - mediumtest.php (1 / 2)

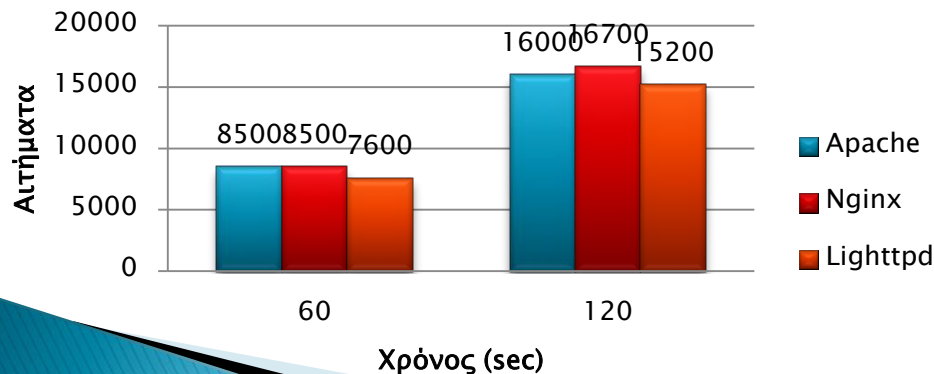
Αποτελέσματα mediumtest.php/Linux
(μέσοι όροι)



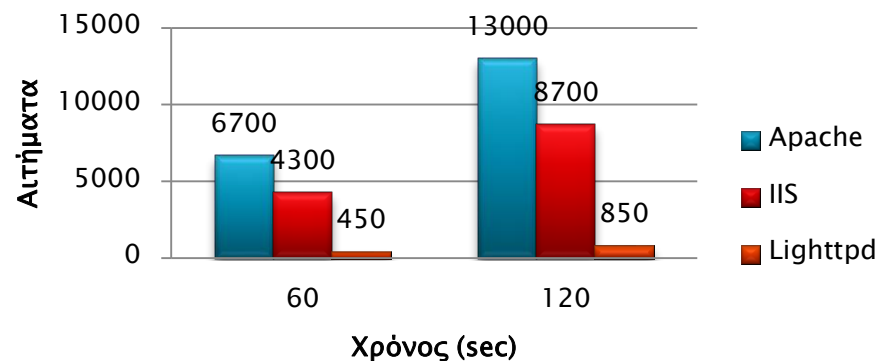
Αποτελέσματα
mediumtest.php/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα mediumtest.php/Linux
(αιτήματα/χρονος)

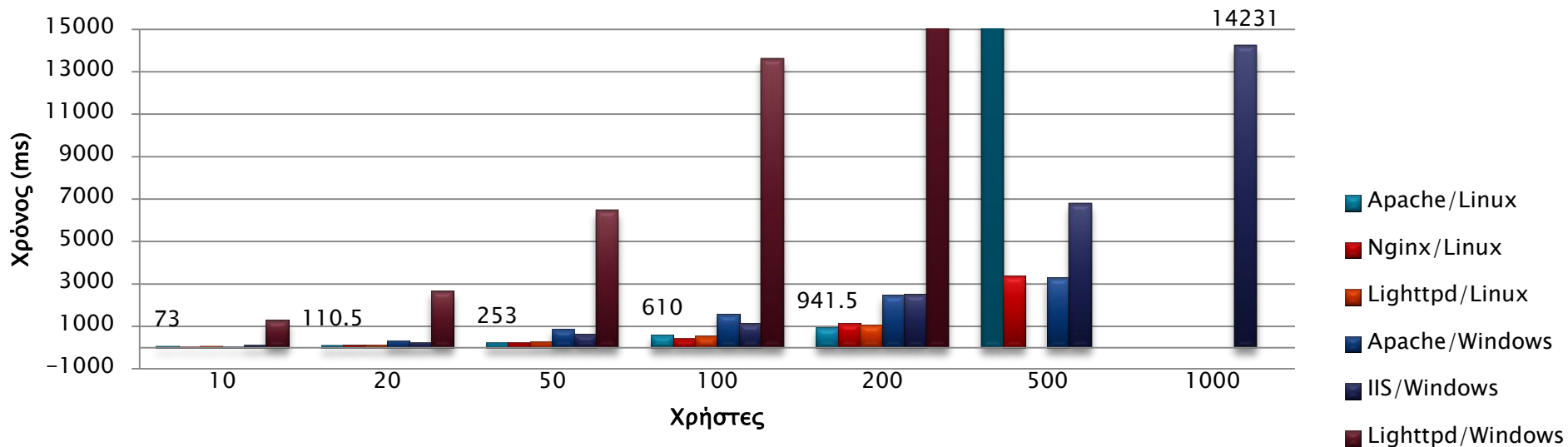


Αποτελέσματα
mediumtest.php/Windows(αιτήματα/χρονος)

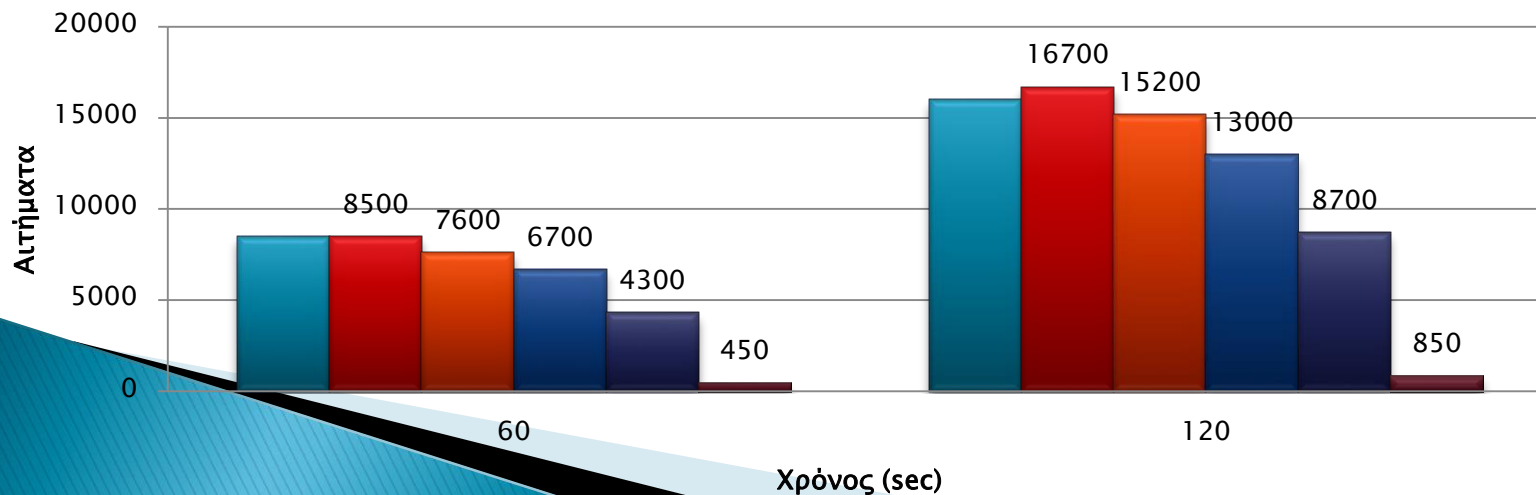


Ανάλυση αποτελεσμάτων - mediumtest.php (2/2)

Αποτελέσματα mediumtest.php (μέσοι όροι)

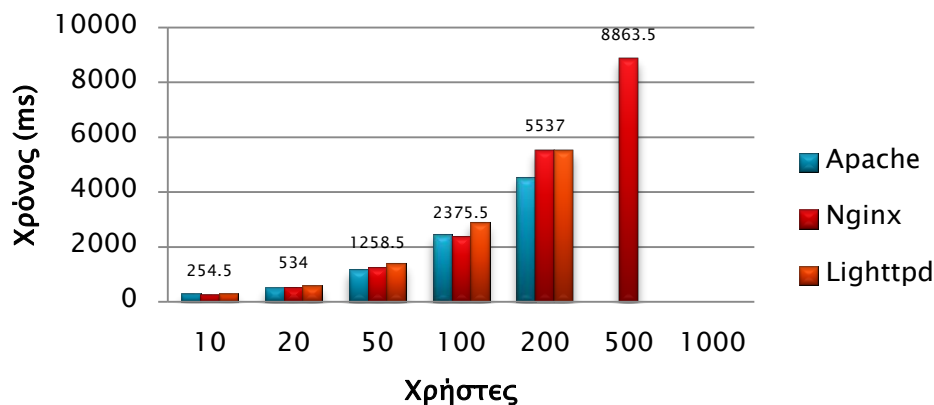


Αποτελέσματα mediumtest.php (αιτήματα/χρονος)

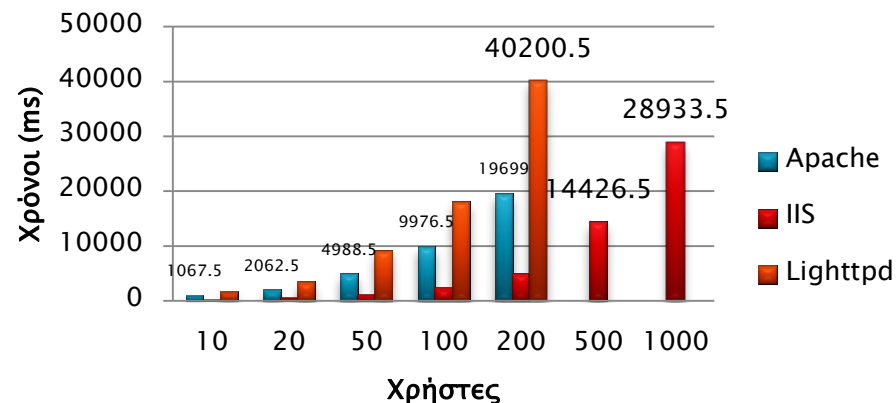


Ανάλυση αποτελεσμάτων - hardtest.php (1 / 2)

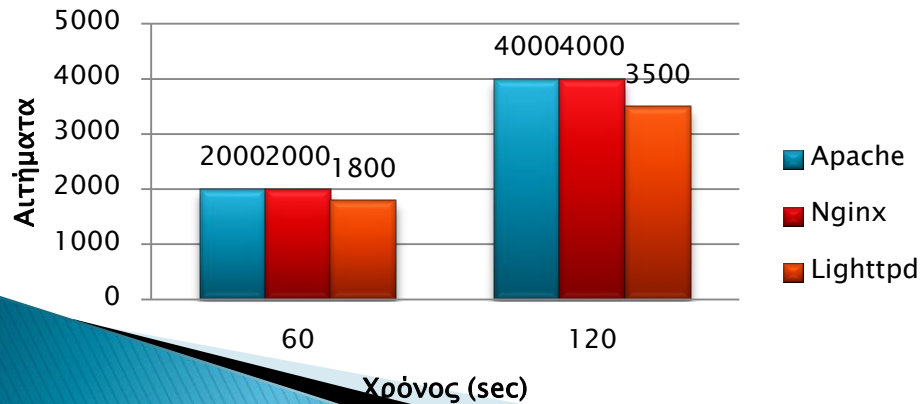
Αποτελέσματα hardtest.php/Linux (μέσοι όροι)



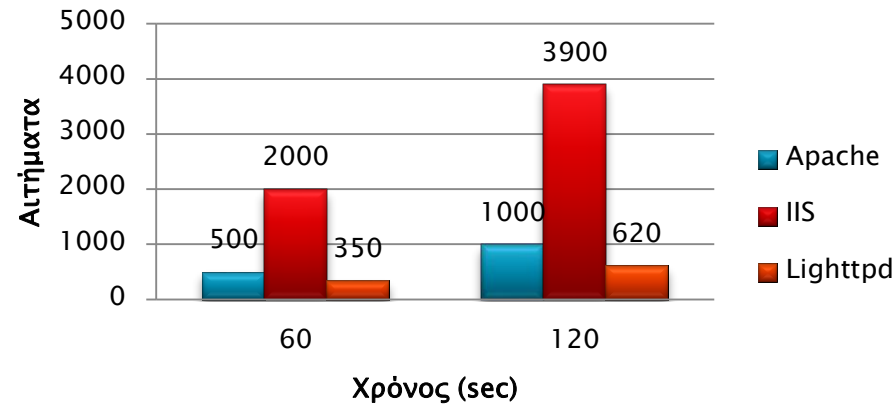
Αποτελέσματα hardtest.php/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα hardtest.php/Linux (αιτήματα/χρονος)

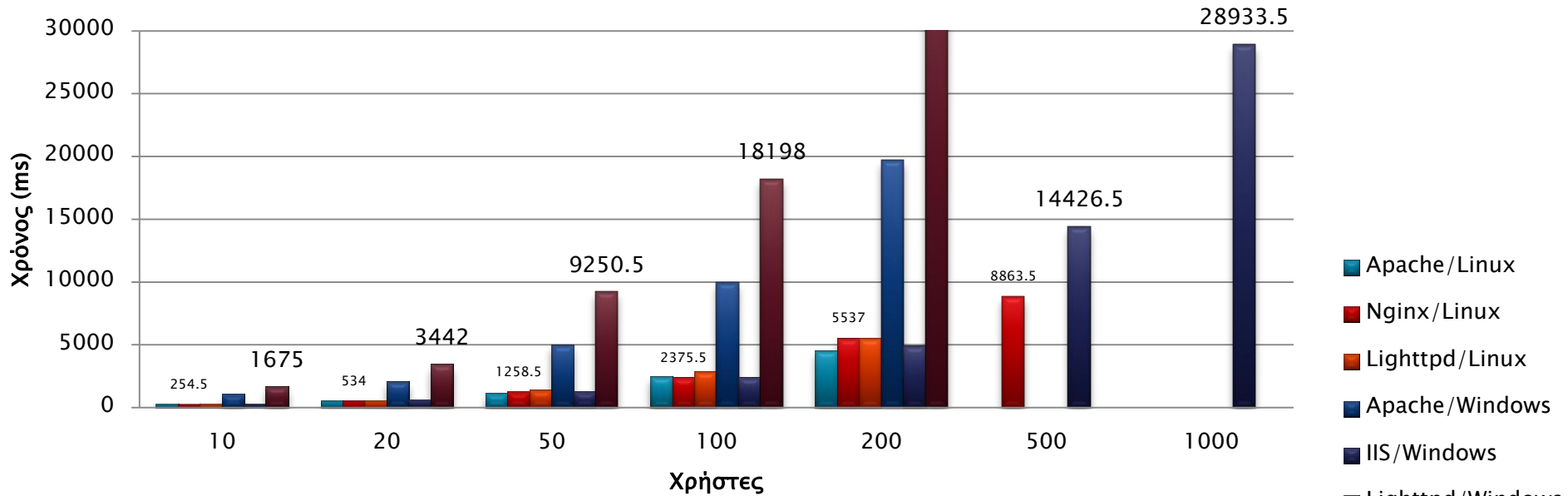


Αποτελέσματα hardtest.php/Windows (αιτήματα/χρονος)

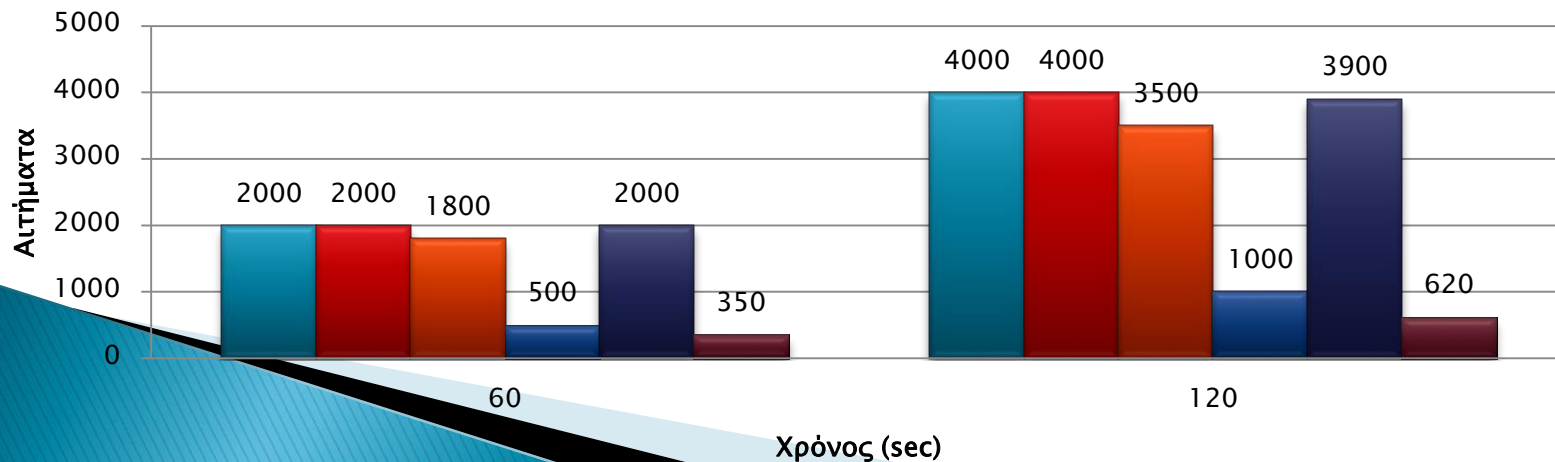


Ανάλυση αποτελεσμάτων - hardtest.php (2/2)

Αποτελέσματα hardtest.php (μέσοι όροι)

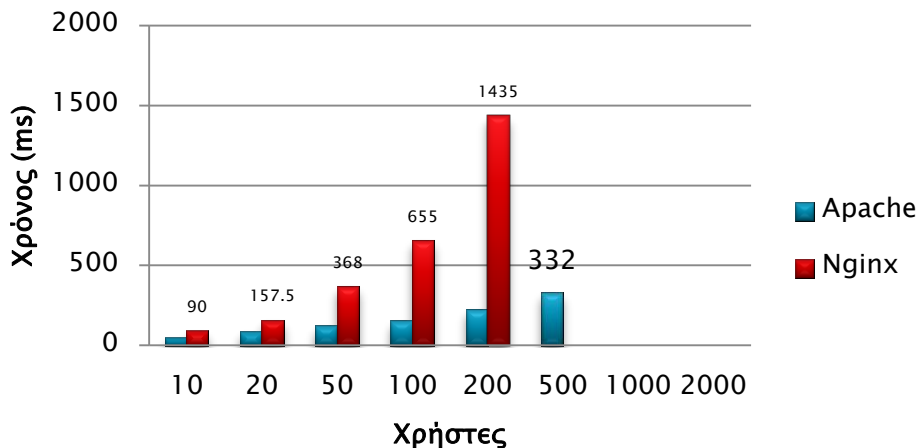


Αποτελέσματα hardtest.php (αιτήματα/χρονος)

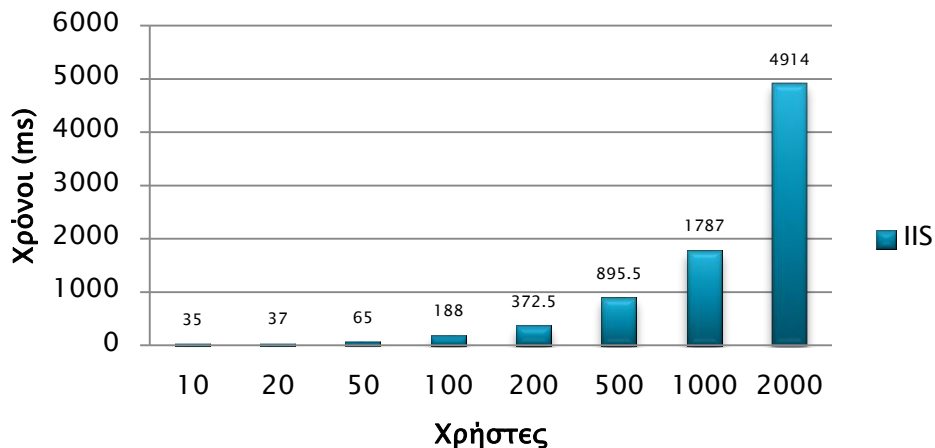


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplest.aspx (1 / 2)

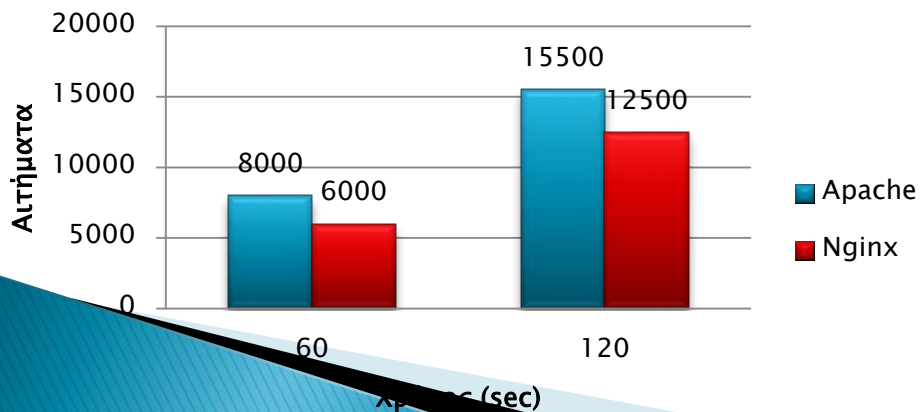
Αποτελέσματα simplest.aspx/Linux (μέσοι όροι)



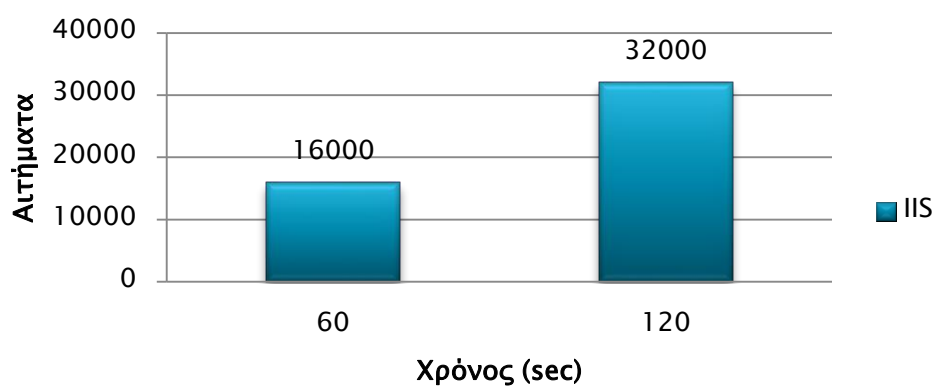
Αποτελέσματα simplest.aspx/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα simplest.aspx/Linux (αιτήματα/χρονος)

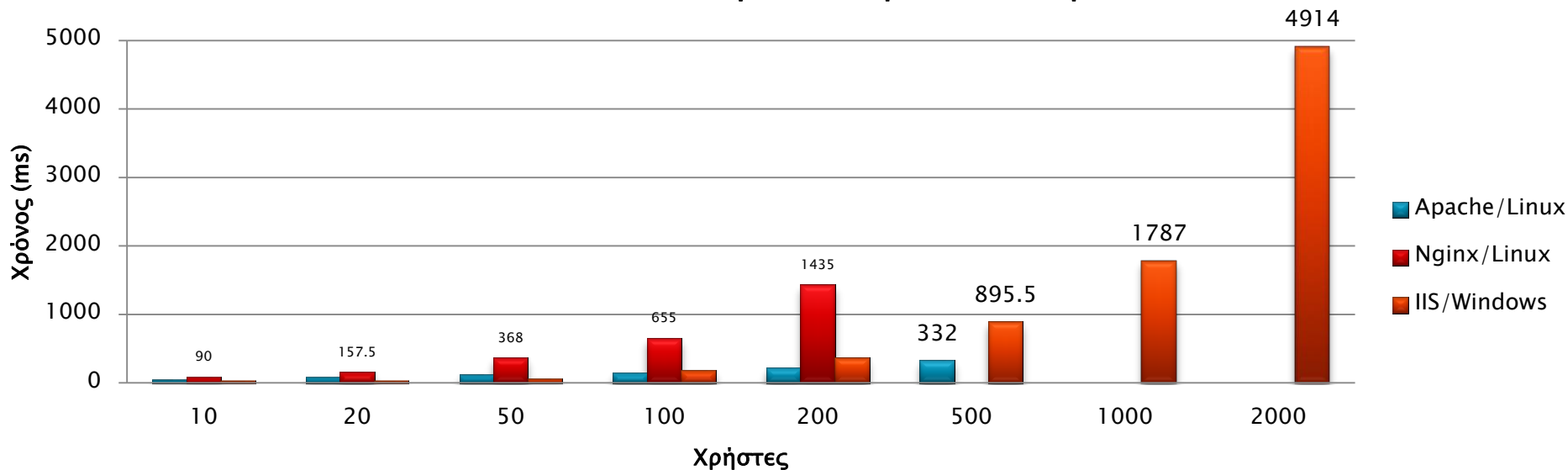


Αποτελέσματα simplest.aspx /Windows(αιτήματα/χρονος)

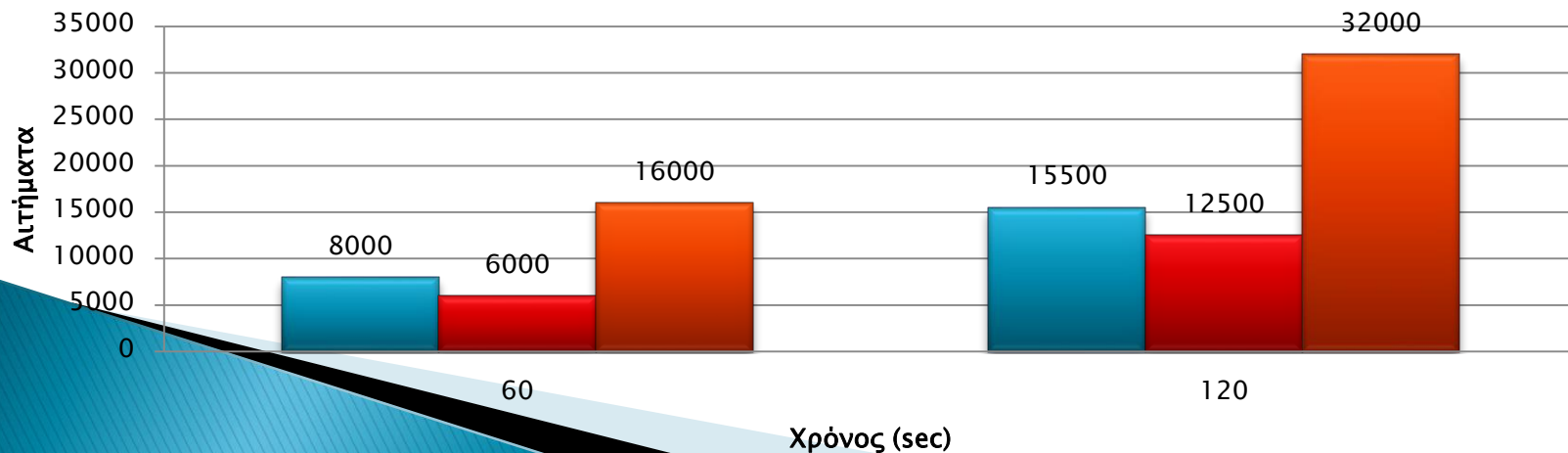


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.aspx (2/2)

Αποτελέσματα simplestest.aspx (μέσοι όροι)

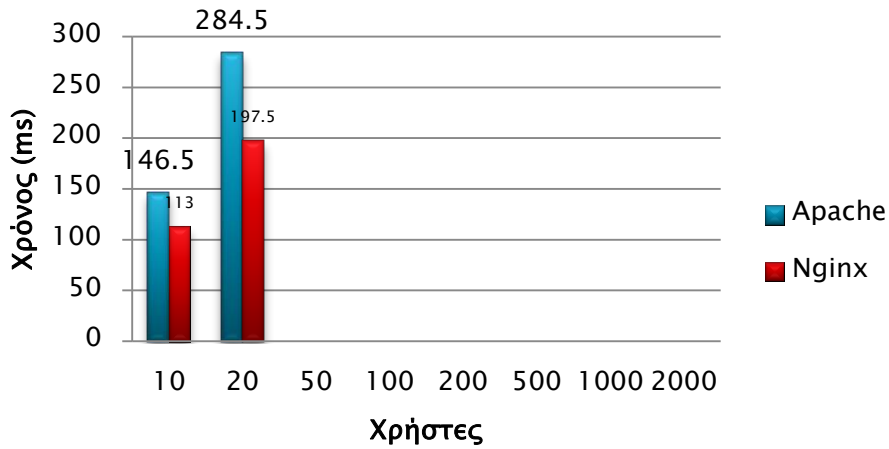


Αποτελέσματα simplestest.aspx (αιτήματα/χρονος)

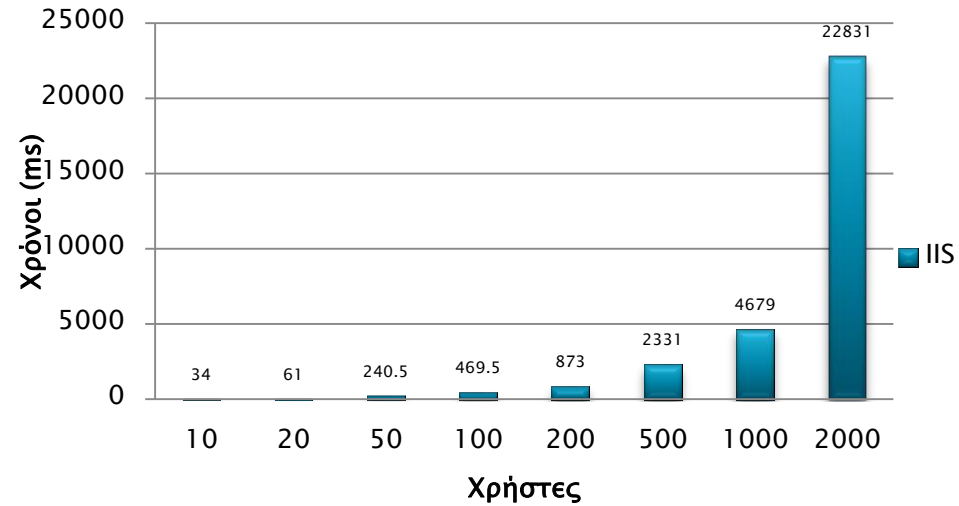


Ανάλυση αποτελεσμάτων - hardtest.aspx (1 / 2)

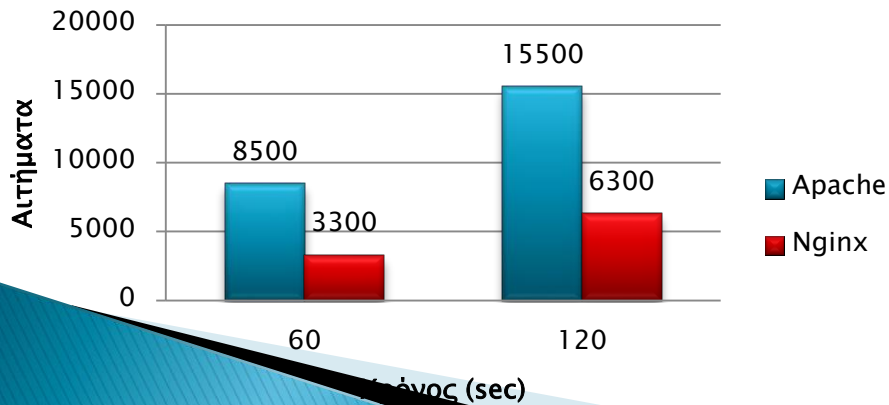
Αποτελέσματα hardtest.aspx/Linux (μέσοι όροι)



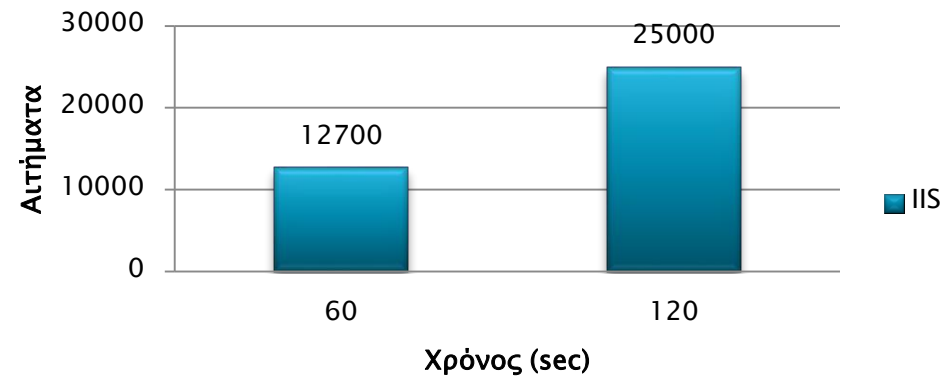
Αποτελέσματα hardtest.aspx/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα hardtest.aspx/Linux (αιτήματα/χρονος)

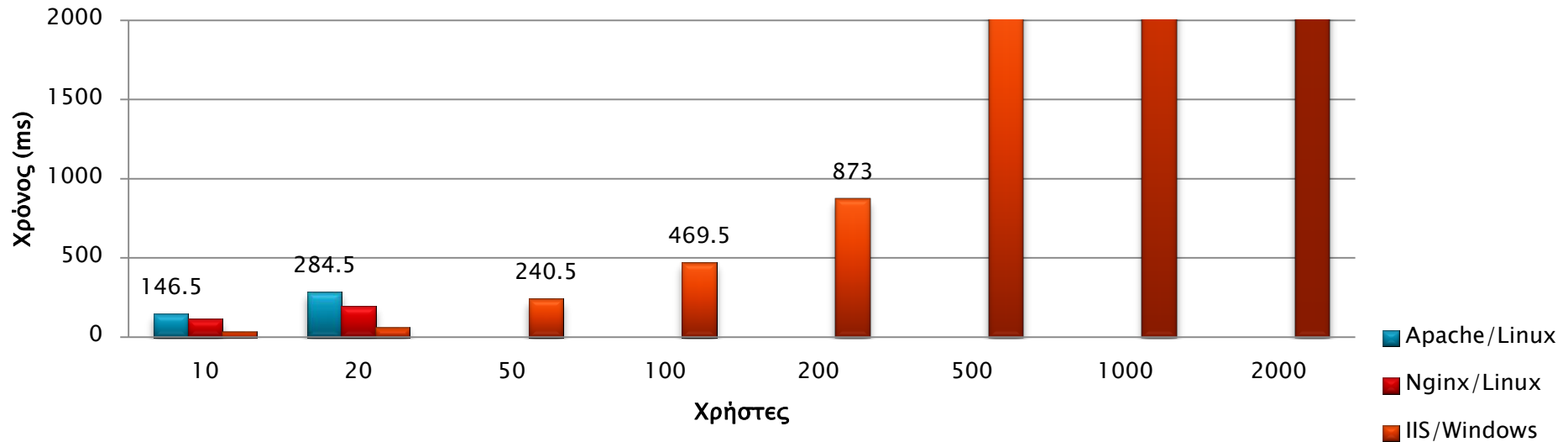


Αποτελέσματα hardtest.aspx/Windows (αιτήματα/χρονος)

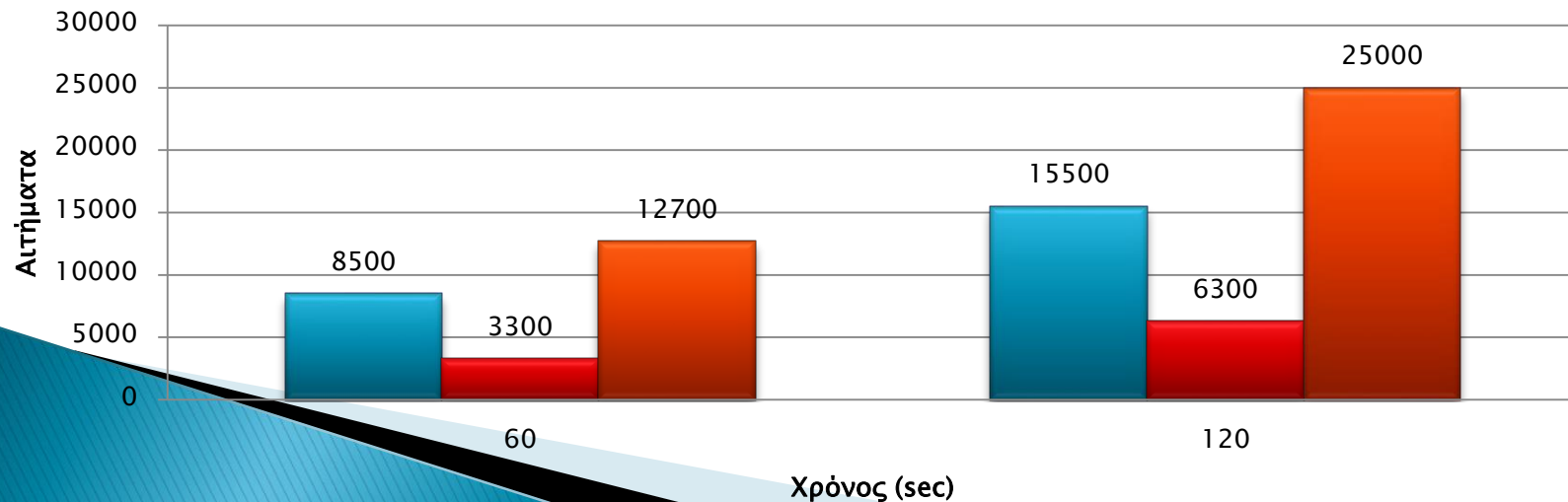


Ανάλυση αποτελεσμάτων - hardtest.aspx (2/2)

Αποτελέσματα hardtest.aspx (μέσοι όροι)

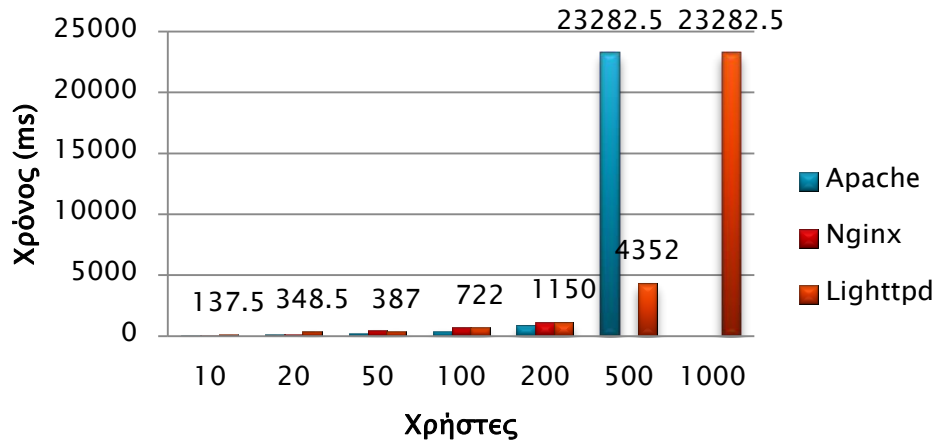


Αποτελέσματα hardtest.aspx (αιτήματα/χρονος)

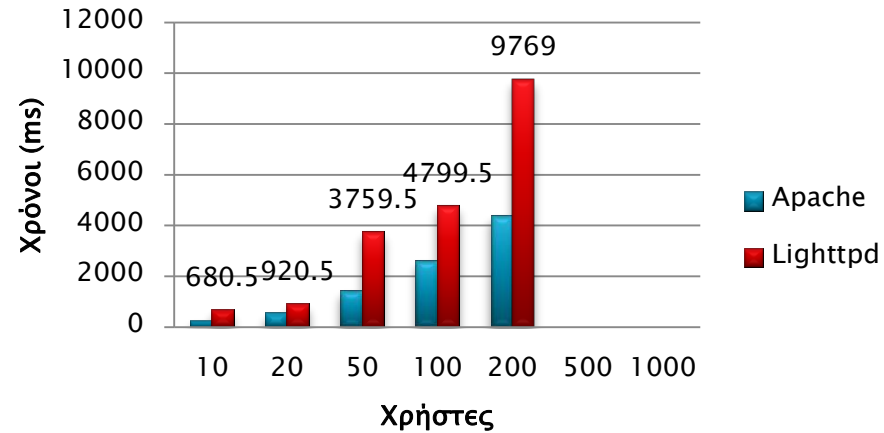


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.pl (1 / 2)

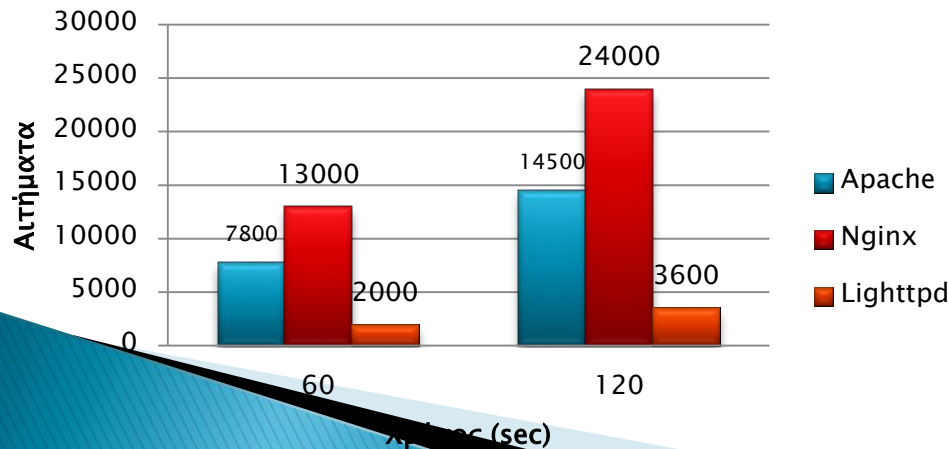
Αποτελέσματα simplestest.pl/Linux
(μέσοι όροι)



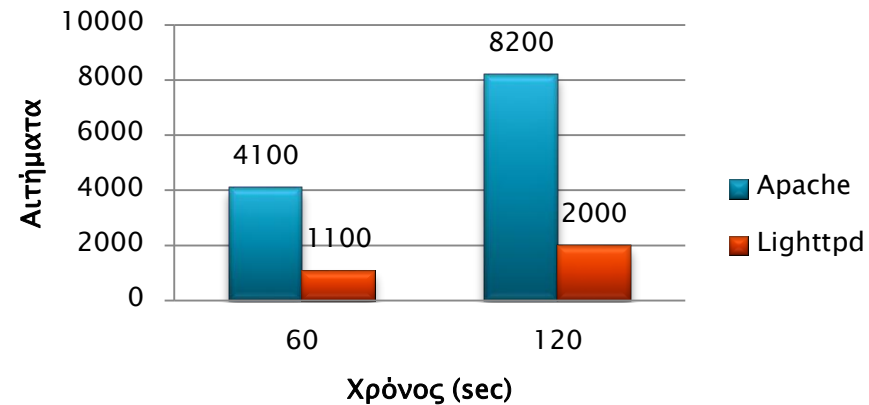
Αποτελέσματα simplestest.pl/Windows
(μέσοι όροι)



Αποτελέσματα simplestest.pl/Linux
(αιτήματα/χρονος)

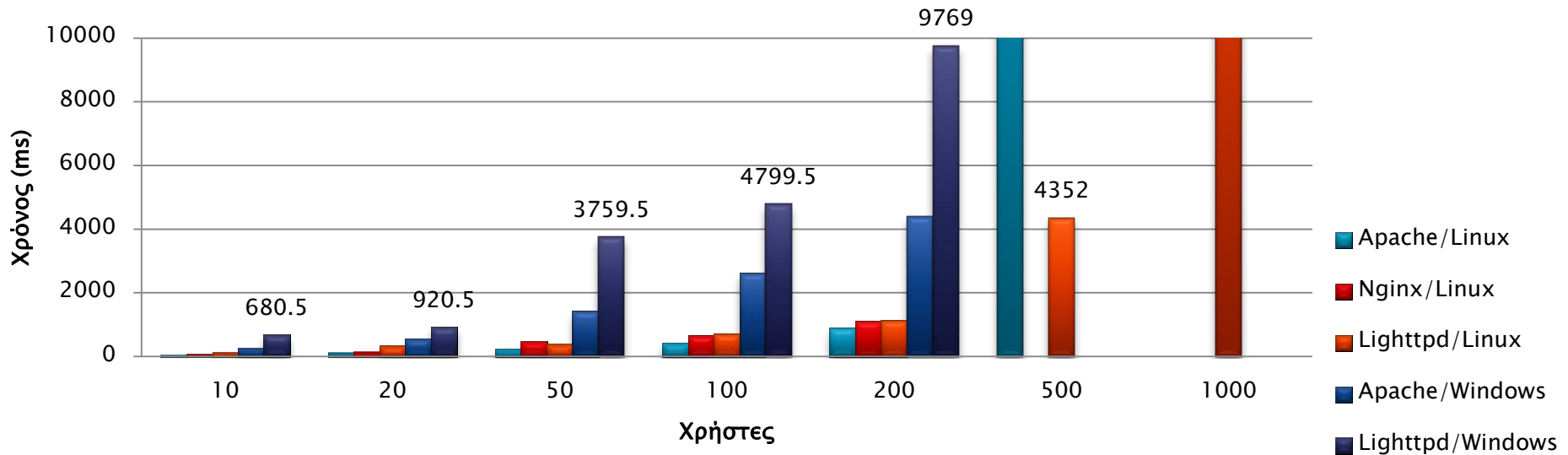


Αποτελέσματα simplestest.pl/Windows (αιτήματα/χρονος)

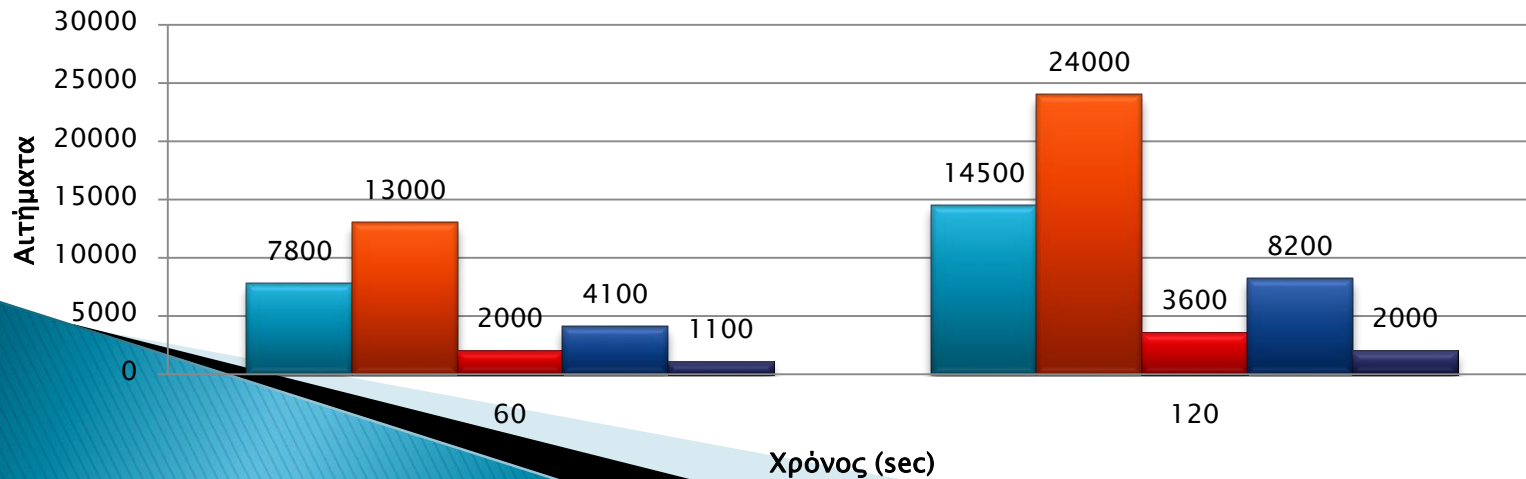


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.pl (2/2)

Αποτελέσματα simplestest.pl (μέσοι όροι)

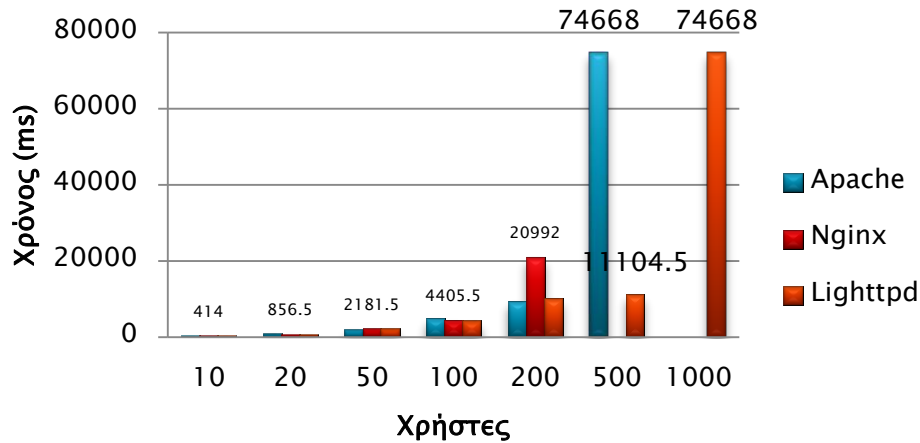


Αποτελέσματα simplestest.pl (αιτήματα/χρονος)

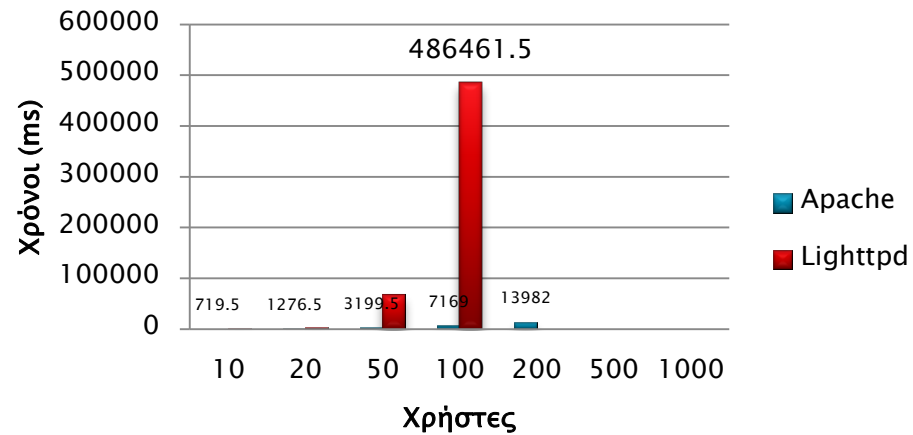


Ανάλυση αποτελεσμάτων - complextest.pl (1 / 2)

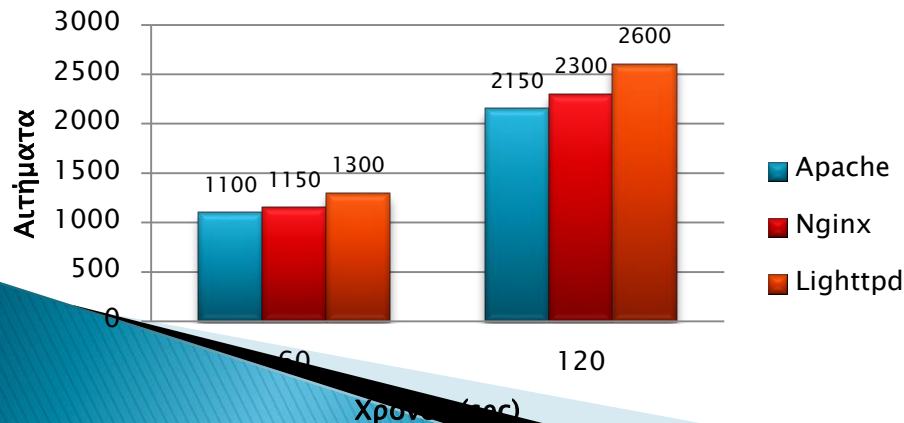
Αποτελέσματα complextest.pl/Linux
(μέσοι όροι)



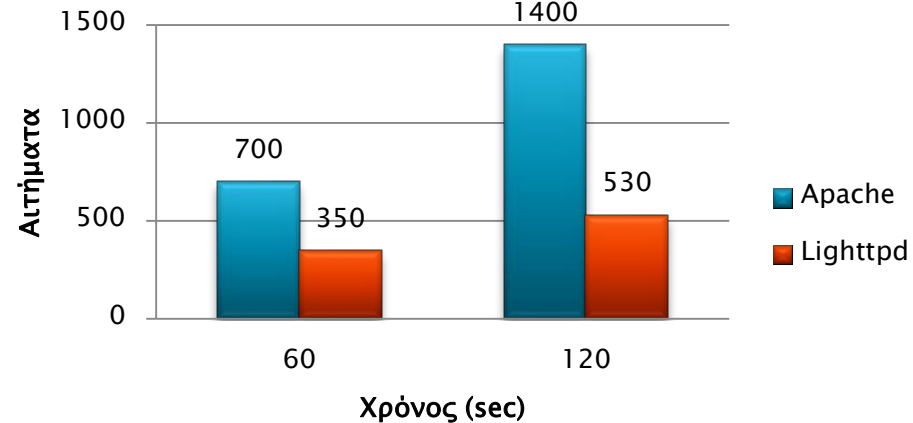
Αποτελέσματα complextest.pl/Windows
(μέσοι όροι)



Αποτελέσματα complextest.pl/Linux
(αιτήματα/χρονος)

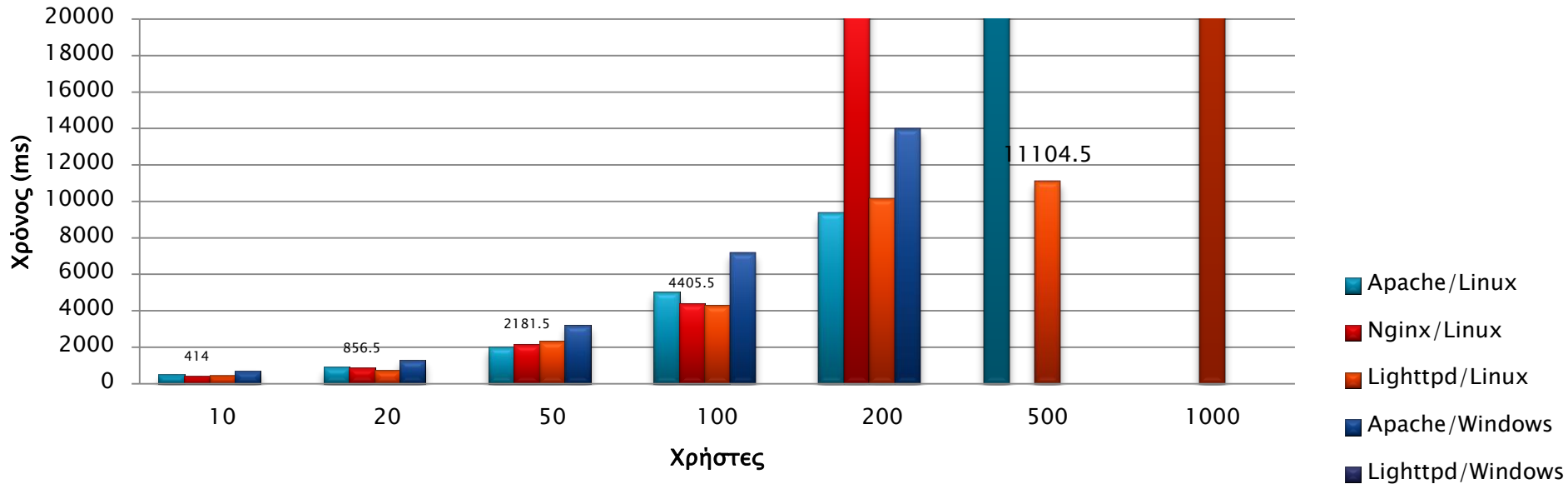


Αποτελέσματα complextest.pl/Windows(αιτήματα/χρονος)

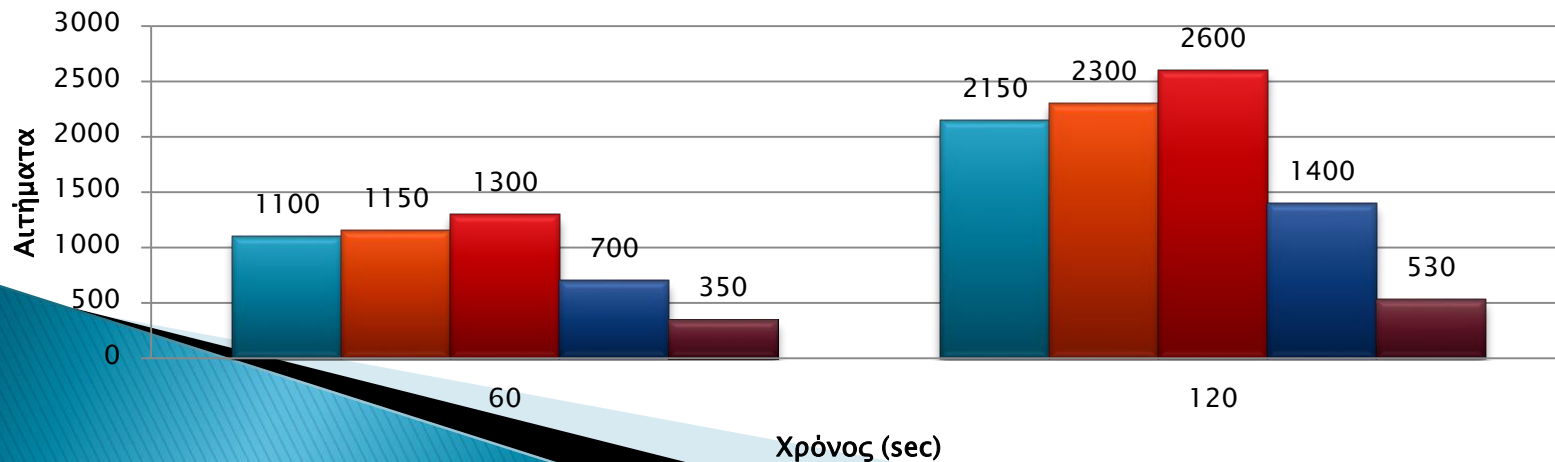


Ανάλυση αποτελεσμάτων - complextest.pl (2/2)

Αποτελέσματα complextest.pl (μέσοι όροι)



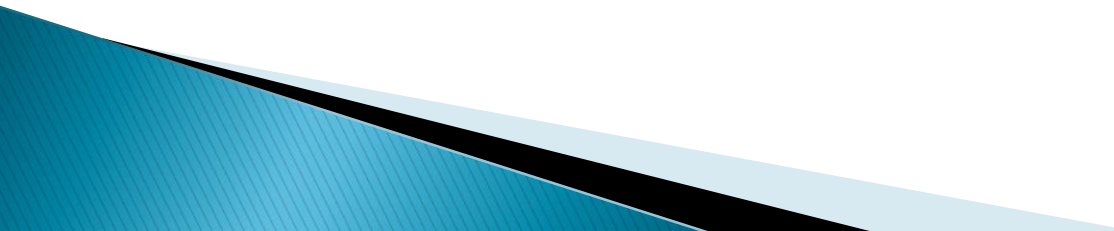
Αποτελέσματα complextest.pl (αιτήματα/χρονος)



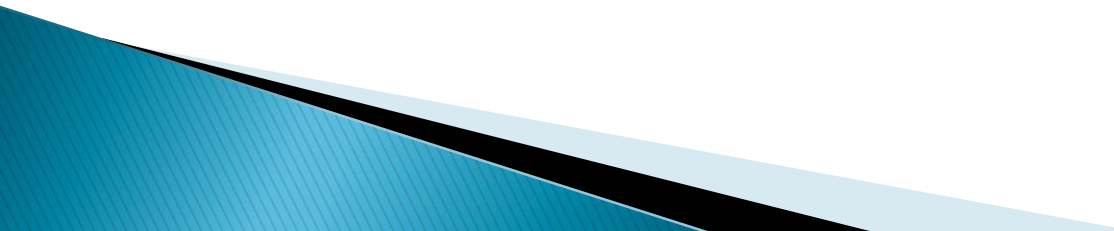
Συμπεράσματα web server (1 / 2)

- ▶ Διαφορετικό λειτουργικό σύστημα = Διαφορετική συμπεριφορά
- ▶ Apache - IIS : Μεγαλύτερη σταθερότητα
- ▶ Nginx - Lighttpd: Υστερούν σε λειτουργικότητα

Συμπεράσματα web server (2/2)

- ▶ Στατικά αρχεία: Apache, Nginx, Lighttpd (Linux), IIS
 - ▶ PHP/Perl: Apache, Nginx, Lighttpd (Linux)
 - ▶ ASP.Net: IIS
- 

Web Containers – Java Servlets

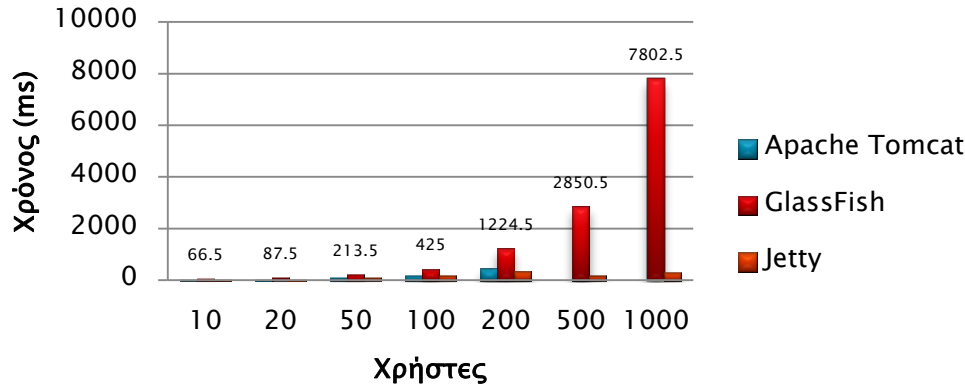
- ▶ Χρήση της Java σε εφαρμογές διαδικτύου
 - ▶ Ανεξάρτητες υλοποιήσεις – συνήθως χρησιμοποιούνται για να επεκτείνουν τις δυνατότητες ενός web server
 - ▶ Πρωτόκολλα: Java Servlet API , HTTP
- 

Ανάλυση αποτελεσμάτων

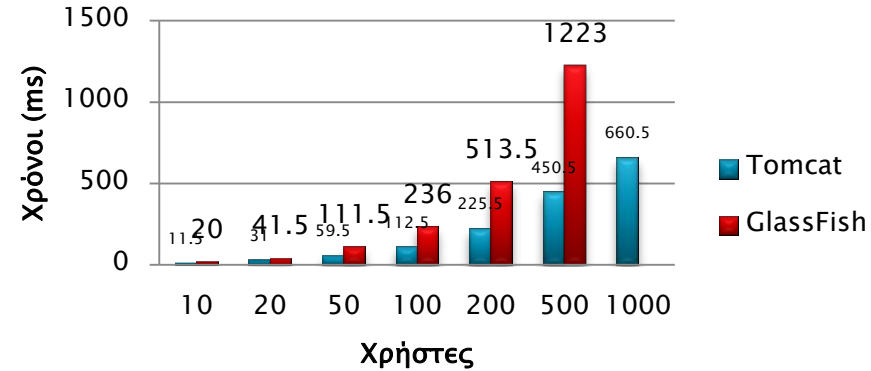
- ▶ Εγκατάσταση / Παραμετροποίηση
 - ▶ Απαραίτητο το JRE (στην περίπτωση του Jetty το JDK)
 - ▶ GlassFish : ρύθμιση μέσω browser
 - ▶ Tomcat – Jetty: Για εμπειρότερους χρήστες

Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.jsp (1 / 2)

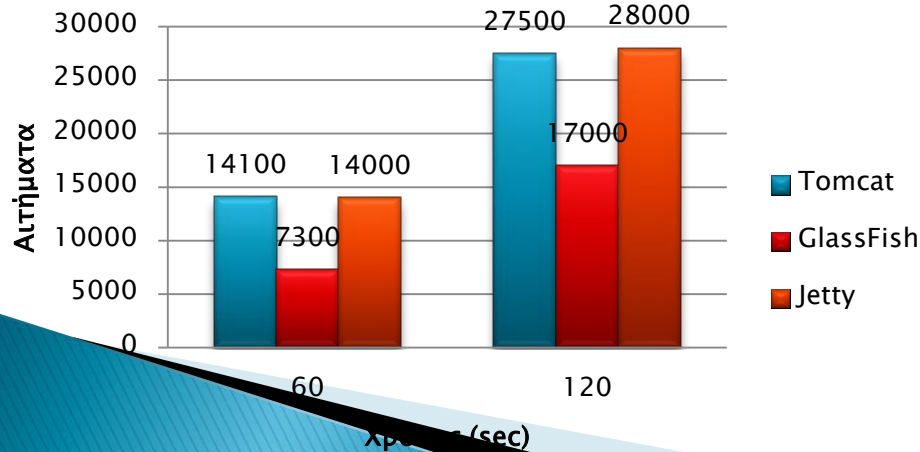
Αποτελέσματα simplestest.jsp/Linux (μέσοι όροι)



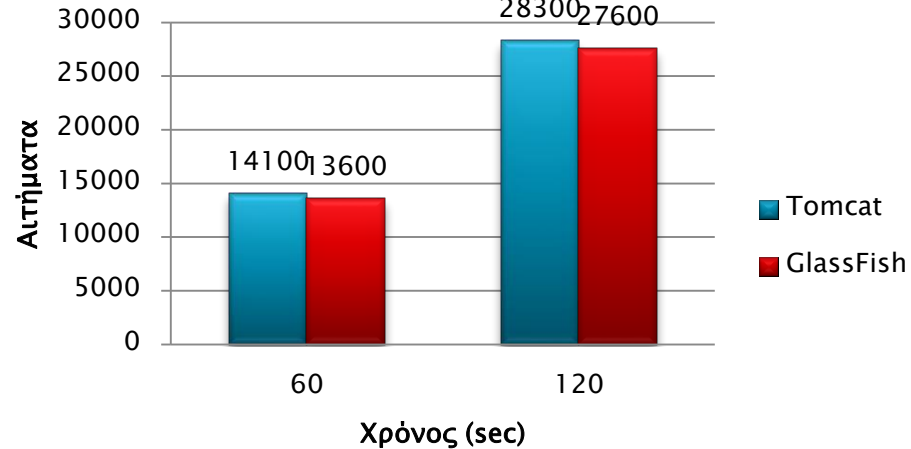
Αποτελέσματα simplestest.jsp/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα simplestest.jsp/Linux (αιτήματα/χρονος)

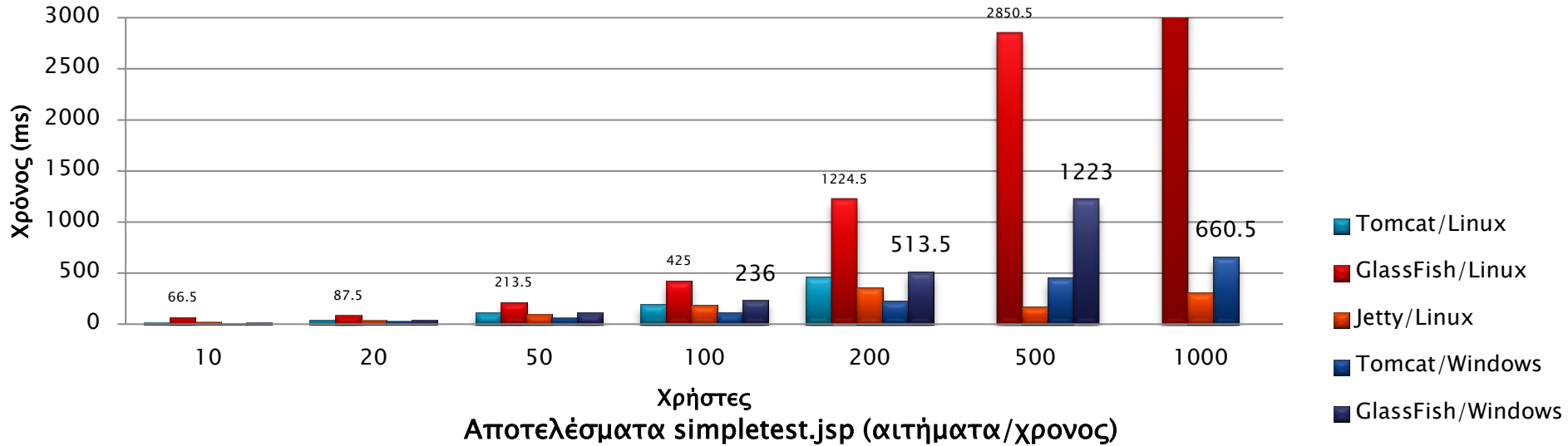


Αποτελέσματα simplestest.jsp/Windows (αιτήματα/χρονος)

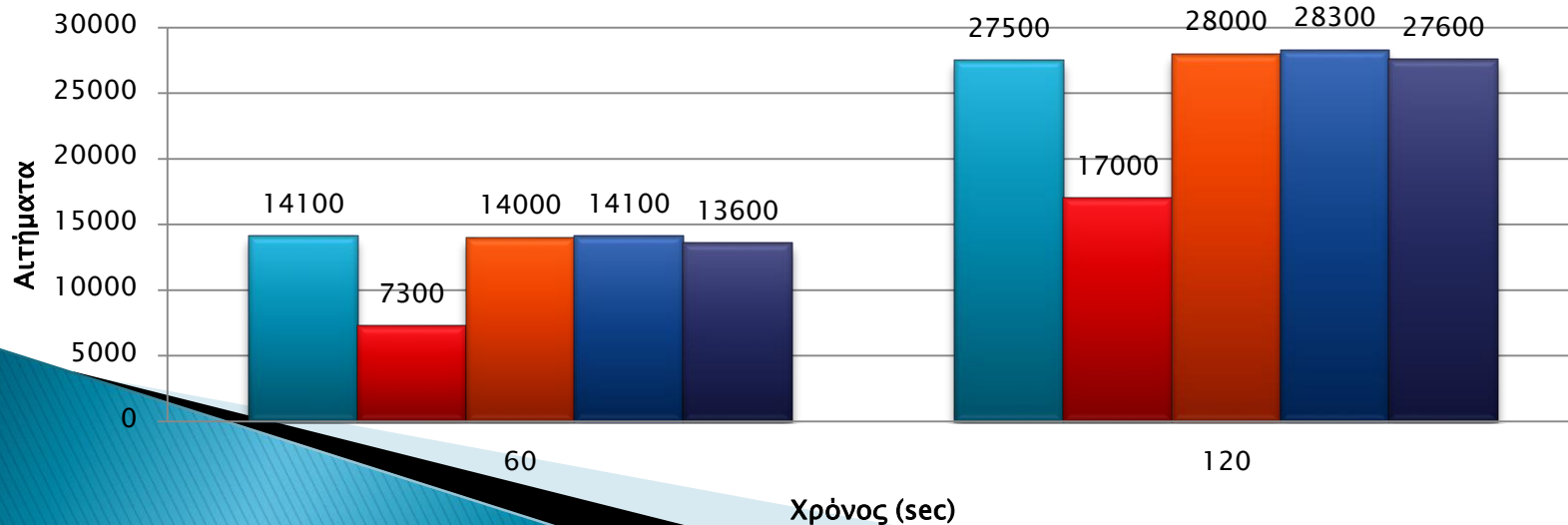


Ανάλυση αποτελεσμάτων - simplestest.jsp (2/2)

Αποτελέσματα simplestest.jsp (μέσοι όροι)

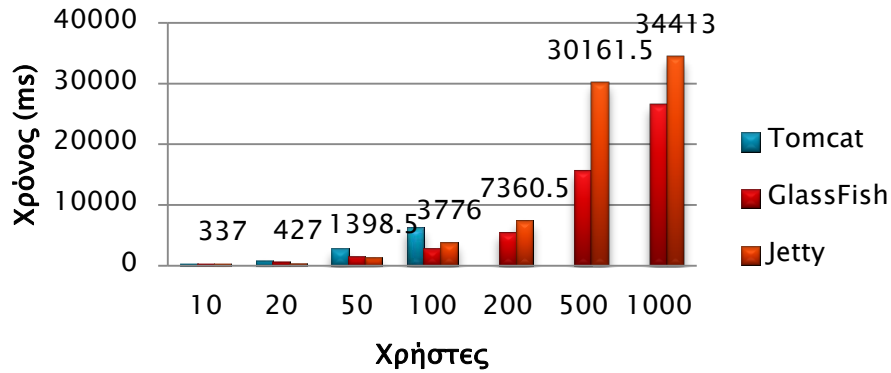


Αποτελέσματα simplestest.jsp (αιτήματα/χρονος)

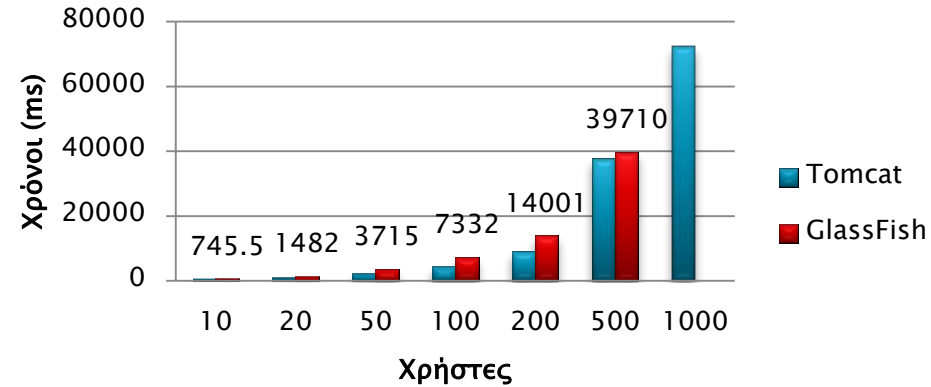


Ανάλυση αποτελεσμάτων - hardtest.jsp (1 / 2)

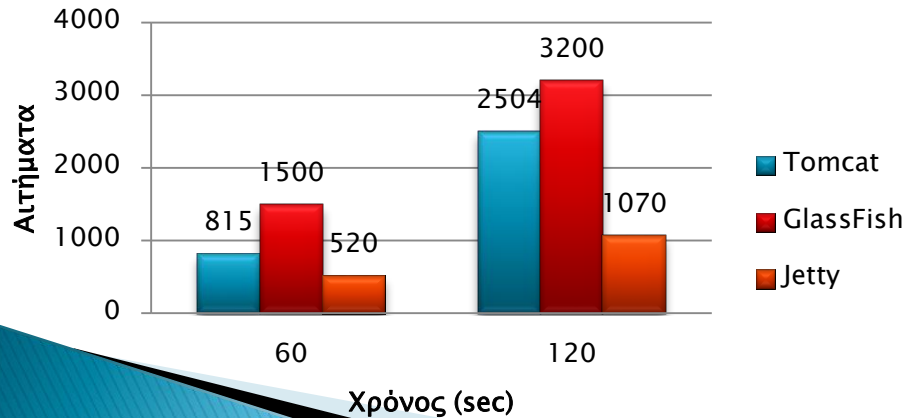
Αποτελέσματα hardtest.jsp/Linux (μέσοι όροι)



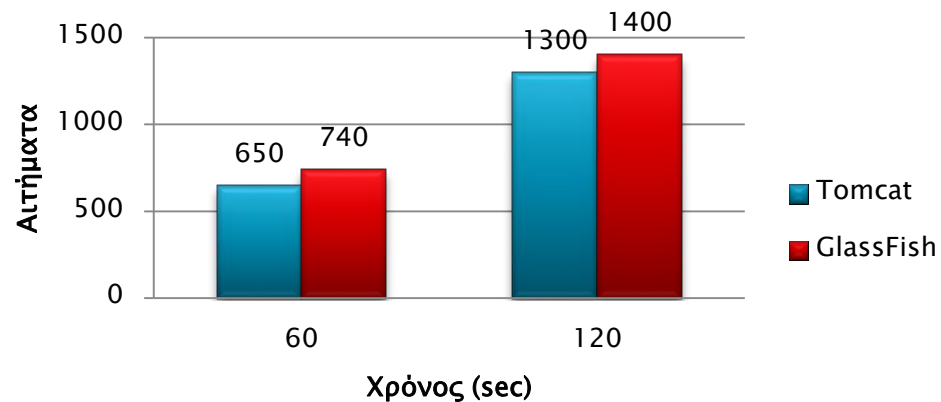
Αποτελέσματα hardtest.jsp/Windows (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα hardtest.jsp/Ubuntu (αιτήματα/χρονος)

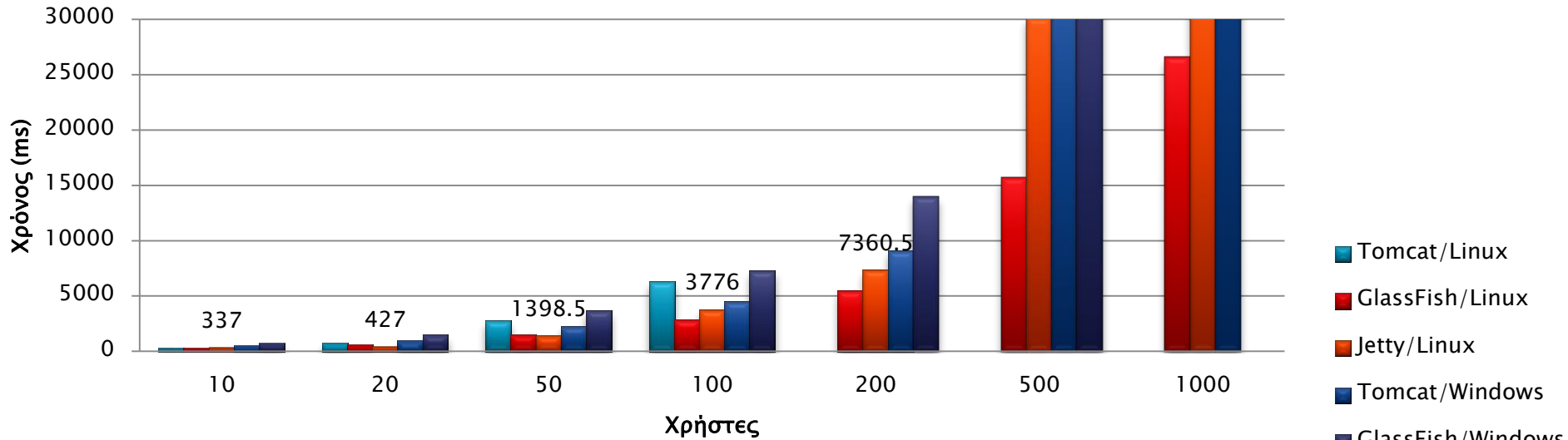


Αποτελέσματα hardtest.jsp/Windows(αιτήματα/χρονος)

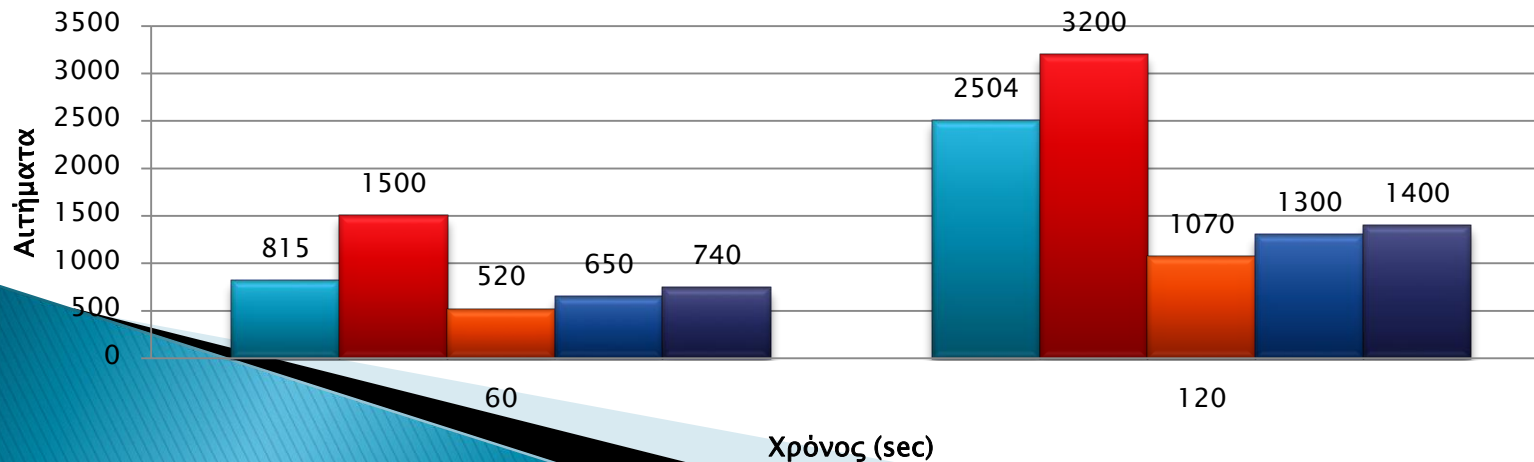


Ανάλυση αποτελεσμάτων - hardtest.jsp (2/2)

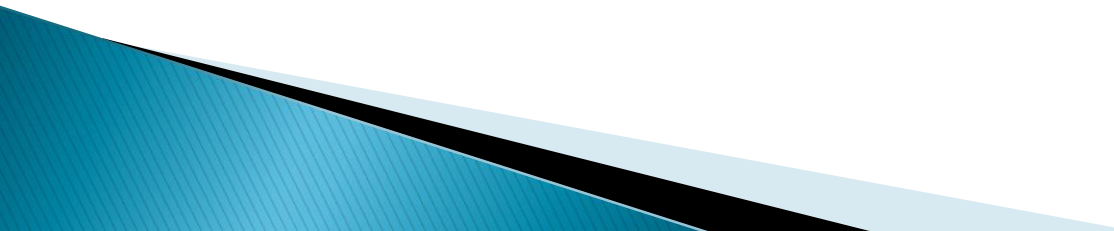
Αποτελέσματα hardtest.jsp/Linux (μέσοι όροι)



Αποτελέσματα hardtest.jsp (αιτήματα/χρονος)



Συμπεράσματα web containers

- ▶ Διαφορετικό λειτουργικό σύστημα = Διαφορετική συμπεριφορά
 - ▶ GlassFish: Απόδοση/Ευκολία ρύθμισης
 - ▶ Tomcat: Καλές επιδόσεις/Βελτιωμένος σε Windows
 - ▶ Jetty: Έχει αρκετά περιθώρια βελτιώσης
- 

Ευχαριστώ για την
προσοχή σας