



Οδηγός χρήστη

Omixon HLA Twin CE 4.2.0

03/27/2020

1	Ιστορικό αναθεωρήσεων και αλλαγών.....	5
2	Εισαγωγή.....	8
2.1	Στοιχεία της εταιρείας.....	8
2.2	Γενικές πληροφορίες.....	8
2.3	Τεχνολογίες αλληλούχισης.....	8
2.4	Αρχή της μεθόδου.....	8
2.4.1	Αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG).....	8
2.4.2	Αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG).....	9
2.4.3	Προσδιορισμός γονοτύπου Twin.....	9
2.5	Προβλεπόμενη χρήση.....	9
2.6	Προειδοποίηση και προφύλαξη:.....	9
2.6.1	Περιορισμοί χρήσης προϊόντος.....	9
2.7	Μέθοδοι επικύρωσης και χαρακτηριστικά απόδοσης.....	9
2.7.1	Holotype HLA v1.....	10
2.7.2	Holotype HLA v2.....	11
2.7.3	Holotype HLA v3.....	11
2.8	Σημειώσεις έκδοσης.....	11
2.9	Παραπομπές.....	12
3	Οδηγός εγκατάστασης.....	13
3.1	Εισαγωγή.....	13
3.1.1	Γενικές πληροφορίες.....	13
3.1.2	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση.....	13
3.2	Διαθέσιμες διαμορφώσεις.....	13
3.2.1	Γενικές πληροφορίες.....	13
3.2.2	Desktop.....	13
3.2.3	Server (μεμονωμένος).....	14
3.2.4	Server (κατανεμημένος).....	14
3.3	Απαιτήσεις συστήματος.....	15
3.3.1	HLA Twin Desktop.....	15
3.3.2	HLA Twin Client.....	15
3.3.3	HLA Twin Server (μεμονωμένο).....	15
3.3.4	HLA Twin Server (κατανεμημένο).....	15

3.3.5	HLA Twin Typer (κατανεμημένο)	15
3.3.6	Χώρος αποθήκευσης	15
3.4	Εγκατάσταση του MySQL	16
3.4.1	Windows	16
3.4.2	OSX	28
3.4.3	Linux	39
3.5	Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL	39
3.6	Εγκατάσταση του Desktop	39
3.6.1	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	39
3.6.2	Εγκατάσταση του HLA Twin Desktop	40
3.7	Εγκατάσταση μεμονωμένου Server	50
3.7.1	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	50
3.7.2	Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση	51
3.7.3	Εγκατάσταση του HLA Twin Server	51
3.8	Εγκατάσταση του Client	64
3.8.1	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	64
3.8.2	Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση	64
3.8.3	Εγκατάσταση του HLA Twin Client	65
3.9	Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων	71
3.9.1	Επισκόπηση	71
3.9.2	Δεδομένα για μετεγκατάσταση	71
3.9.3	Η διαδικασία μετεγκατάστασης	72
3.9.4	Θέση της παλιάς βάσης δεδομένων	72
3.10	Οδηγίες πρώτης χρήσης	72
3.10.1	Σύνδεση με τον διακομιστή	72
	Σύνδεση του προγράμματος-πελάτη	72
	Εξαγωγή και εισαγωγή διαμόρφωσης σύνδεσης	73
3.10.2	Δημιουργία του πρώτου χρήστη	74
4	Οδηγός γρήγορης έναρξης	75
4.1	Σύνδεση	75
4.2	Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου)	75
4.3	Ανάλυση	76
4.3.1	Απλός προσδιορισμός γονοτύπου – συνιστάται για δείγματα Holotype	76
4.3.2	Αποτελέσματα	76

4.4	Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου	76
4.4.1	Αντιμέτωπιση αποτελεσμάτων που λείπουν	78
4.5	Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου)	79
4.6	Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων)	80
4.7	Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων)	81
4.8	Γενικές πληροφορίες.....	81
4.9	Πλευρική εργαλειοθήκη	81
4.9.1	General (Γενικά)	81
4.9.2	Database (Βάση δεδομένων)	81
4.9.3	Administration (Διαχείριση).....	82
4.9.4	Automation (Αυτοματοποίηση).....	82
4.9.5	Export Settings (Ρυθμίσεις εξαγωγής)	82
4.9.6	Screen Settings (Ρυθμίσεις οθόνης).....	82

1 Ιστορικό αναθεωρήσεων και αλλαγών

Έκδοση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτης	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκε από τον/την
3.0.0	 29 Jun 2018	Adél Juhász Ágnes Pásztor	Προστέθηκαν τροποποιήσεις σχετικά με τα ABO και MIC στον προσδιορισμό γονοτύπου και στην οθόνη αποτελεσμάτων. Αφαιρέθηκε η λέξη «HLA» όπου μπορεί να εννοηθούν και τα ABO ή MIC. Διάφορες μικρές διορθώσεις στο κείμενο.	Adél Juhász Ágnes Pásztor
3.1.0	 31 Aug 2018	Petra Hoch	Προστέθηκε η ενότητα «Στοιχεία της εταιρείας». Μικρές διορθώσεις στη διατύπωση και τη μορφοποίηση.	Adél Juhász
3.1.1	 08 Nov 2018	Krisztina Rigó Petra Hoch	Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v1 και προστέθηκαν για το Holotype HLA v2. Μικρές διορθώσεις στη διατύπωση και τη μορφοποίηση.	Adél Juhász
3.1.2	 13 Nov 2018	Adél Juhász	Προστέθηκε ο ορισμός υποστήριξης βάσης δεδομένων IMGT στην περιγραφή της περιόδου υποστήριξης. Μικρές διορθώσεις στις παραπομπές στο Εγχειρίδιο.	Krisztina Rigó

Έκδοση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτης	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκε από τον/την
3.1.3	 13 Feb 2019	Adél Juhász	Προστέθηκε η περιγραφή του προσδιορισμού γονοτύπου Twin συμπεριλαμβανομένης της λογικής εκτέλεσης του SG Τροποποιήθηκαν οι συστάσεις ρύθμισης του προσωρινού φακέλου για τη ρύθμιση του διακομιστή	Krisztina Rigó Mónika Hulita
4.0.0	 06 Aug 2019	Adél Juhász	Ενημερώθηκε ο Οδηγός γρήγορης έναρξης με τα εξής: • Νέα δομή πίνακα αποτελεσμάτων • Σημάνσεις επιπέδου γενετικού τύπου • Νέα θέση της λειτουργίας ιστορικού εκχωρήσεων • Λειτουργία σύμπτυξης/ανάπτυξης πινάκων • Αρχείο καταγραφής συμβάντων • Διαχείριση Typer • Κάτω περιοχή πληροφοριών στον Πίνακα εργαλείων Αφαιρέθηκε η ενότητα «Omixon HLA Server» Αναδιαρθρώθηκε η ενότητα «Οδηγός εγκατάστασης» προσθέτοντας τα εξής: • Διαθέσιμες διαμορφώσεις • Εγκατάσταση του Desktop • Εγκατάσταση μεμονωμένου Server • Οδηγός πρώτης χρήσης: • Δημιουργία του πρώτου χρήστη • Σύνδεση με τον διακομιστή	Marton Pogany

Έκδοση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτης	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκε από τον/την
4.0.0	 09 Aug 2019	Adél Juhász	Μετακινήθηκε η σελίδα «Απαιτήσεις συστήματος» από την Εισαγωγή στον Οδηγό εγκατάστασης και ενημερώθηκε με τις τρέχουσες τιμές Προστέθηκαν σελίδες στον Οδηγό εγκατάστασης: • Εισαγωγή • Εγκατάσταση του Client • Μετεγκατάσταση δεδομένων	Marton Pogany
4.0.1	 15 Oct 2019	Adél Juhász	Ενημερώθηκε ο Οδηγός εγκατάστασης: • Αφαιρέθηκε το H2 και γίνεται αναφορά στο MySQL • Προστέθηκε η διαμόρφωση MySQL • Οι άμεσοι σύνδεσμοι στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης λογισμικού αντικαταστάθηκαν με παραπομπές κειμένου Ο Οδηγός εγκατάστασης ανέβηκε στην ιεραρχία των σελίδων και προηγείται του Οδηγού γρήγορης έναρξης	Nándor Varga
4.1.0	 09 Jan 2020	Nándor Varga	Ενημερώθηκε ο Οδηγός γρήγορης έναρξης: προστέθηκε το εικονίδιο ορολογικά ισοδύναμου αντιγόνου στη λίστα με τις σημάνσεις. Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v1 και V2 και προστέθηκαν για το Holotype HLA v3.	Adél Juhász
4.2.0	 17 Mar 2020	Nándor Varga	Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v1, v2 και v3.	Mónika Hulita

2 Εισαγωγή

2.1 Στοιχεία της εταιρείας

Το προϊόν αυτό κατασκευάζεται από την Omixon Biocomputing Ltd.

Διεύθυνση:

H-1117 Budapest
Fehérvári út 50-52.
Ουγγαρία, ΕΕ

Δικτυακός τόπος: <http://www.omixon.com>

Τεχνική υποστήριξη: support@omixon.com¹

Πωλήσεις: sales@omixon.com²

2.2 Γενικές πληροφορίες

Το Omixon HLA Twin παρέχει δύο ανεξάρτητους αλγόριθμους για τον προσδιορισμό γονοτύπου δεδομένων αλληλούχησης επόμενης γενιάς: Στατιστικός προσδιορισμός γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG) και συναινετικός προσδιορισμός γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG). Οι αλγόριθμοι έχουν αναπτυχθεί παράλληλα με την ανάλυση αλληλούχησης Omixon Holotype HLA. Οι δύο αλγόριθμοι μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα, ενώ τα αποτελέσματα μπορούν να εξεταστούν σε έναν πίνακα. Παράλληλα με αυτόν τον πίνακα επισκόπησης υψηλού επιπέδου, παρέχονται, επίσης, λεπτομερή στατιστικά στοιχεία και μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου για κάθε δείγμα.

Το Omixon HLA Twin παρέχει άδειες χρήσης περιορισμένης διάρκειας, οι οποίες επιτρέπουν τον απεριόριστο προσδιορισμό γονοτύπου για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Επικοινωνήστε με τη διεύθυνση sales@omixon.com³ για να ζητήσετε προσφορά. Στην έκδοση αξιολόγησης περιλαμβάνεται μια άδεια διάρκειας 90 ημερών.

Κάθε έκδοση λογισμικού υποστηρίζεται πλήρως για 13 μήνες από την κυκλοφορία της. Όταν λήξει η υποστήριξη μιας έκδοσης λογισμικού, δεν θα εφαρμόζονται πλέον διορθώσεις σφαλμάτων σε αυτήν και δεν θα επικυρώνεται με νέες βάσεις δεδομένων IMGT. Συνιστάται ιδιαίτερα η αναβάθμιση στη νεότερη έκδοση λογισμικού πριν από τη λήξη της υποστήριξης.

2.3 Τεχνολογίες αλληλούχησης

Το Omixon HLA Twin υποστηρίζει δεδομένα αλληλούχησης Illumina.

2.4 Αρχή της μεθόδου

2.4.1 Αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG)

Ο αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου είναι μια μέθοδος που βασίζεται στη συναρμολόγηση de novo. Η μέθοδος συναρμολογήσιμη είναι η λήψη δεδομένων που έχουν προφιλτραριστεί για γονίδια βάσει της βάσης δεδομένων IMGT. Η έξοδος της συναρμολόγησης είναι ένα ή περισσότερα συναρμολογήματα, όπου κάθε συναρμολόγηση αποτελείται από μία ή περισσότερες περιοχές φάσης. Οι συναινετικές αλληλουχίες που δημιουργούνται συγκρίνονται με τις αλληλουχίες αλληλίων στη βάση δεδομένων IMGT/HLA και αναφέρεται το ζεύγος ή τα ζεύγη αλληλίων με αριθμούς αναντιστοιχιών ελάχιστων βασικών εξωνίων, άλλων εξωνίων και μη εξωνίων. Ο αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου αναφέρει αποτελέσματα προσδιορισμού γονοτύπου πλήρους ανάλυσης (πεδίου 4).

¹ <mailto:support@omixon.com>

² <mailto:sales@omixon.com>

³ <mailto:sales@omixon.com>

2.4.2 Αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG)

Ο αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου είναι μια μέθοδος που βασίζεται στην ευθυγράμμιση. Οι αναγνώσεις και τα ζεύγη ανάγνωσης ευθυγραμμίζονται σε όλες τις εξωνικές αλληλουχίες που ορίζονται στη βάση δεδομένων IMGT και έπειτα εκχωρούνται στα αλληλία με την υψηλότερη βαθμολογία ευθυγράμμισης. Τα αλληλία είναι προφιλτραρισμένα και σε ζεύγη. Τα ζεύγη αλληλίων συγκρίνονται και ταξινομούνται βάσει της συνολικής ποσότητας υποστηριζόμενων αναγνώσεων στο ζεύγος. Αναφέρονται όλα τα ζεύγη αλληλίων που θεωρούνται εξίσου καλά αποτελέσματα βάσει των αποτελεσμάτων σύγκρισης. Ο αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου αναφέρει αποτελέσματα προσδιορισμού γονοτύπου ανάλυσης βάσει εξωνίων (πεδίου 3).

2.4.3 Προσδιορισμός γονοτύπου Twin

Ο προσδιορισμός γονοτύπου Twin είναι ένας συνδυασμός των αλγόριθμων CG και SG που περιγράφηκαν παραπάνω. Κατά την εκτέλεση προσδιορισμού γονοτύπου Twin, ο αλγόριθμος CG εκτελείται για όλους τους στοχευμένους γενετικούς τόπους. Στη συνέχεια, εκτελείται ο αλγόριθμος SG για τους γενετικούς τόπους με αποτελέσματα CG που πληρούν ένα σύνολο προκαθορισμένων συνθηκών. Πέρα από τις συνθήκες εκτέλεσης που ορίζει ο χρήστης, ο αλγόριθμος SG είναι προγραμματισμένος να εκτελείται πάντα για γενετικούς τόπους με νέα αλληλία και ποτέ για τον γενετικό τόπο HLA-DRB3.

2.5 Προβλεπόμενη χρήση

Το Omixon HLA Twin προορίζεται για την ερμηνεία δεδομένων αλληλούχισης επόμενης γενιάς (NGS), τα οποία παράγονται σε συσκευές αλληλούχισης Illumina μέσω της ανάλυσης αλληλούχισης Omixon Holotype HLA. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υψηλής ακρίβειας, μονής διέλευσης, τυποποίηση HLA επίπεδου αλληλίων με πολύ χαμηλό ποσοστό ασάφειας στο επίπεδο πεδίου 2. Το λογισμικό παρέχει πληροφορίες ανθρώπινης ιστοσυμβατότητας των γονιδίων HLA Τάξης I (HLA-A, B και C) και Τάξης II (HLA-DPA1, DPB1, DQA1, DQB1 και DRB1/3/4/5), μέσω δύο ανεξάρτητων αλγόριθμων: Στατιστικός προσδιορισμός γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG) και συναινετικός προσδιορισμός γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG). Οι δύο αλγόριθμοι μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα, ενώ η συμφωνία μεταξύ των αλγόριθμων εμφανίζεται πάντα δίπλα στο κύριο αποτέλεσμα του αλγόριθμου προσδιορισμού γονοτύπου, όταν έχουν εκτελεστεί και οι δύο μέθοδοι. Παράλληλα με αυτόν τον πίνακα επισκόπησης υψηλού επιπέδου, παρέχονται, επίσης, λεπτομερή στατιστικά στοιχεία και μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου για κάθε δείγμα.

Το λογισμικό Omixon HLA Twin προορίζεται για in vitro διαγνωστική χρήση από επαγγελματικό προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης, όπως τεχνολόγους εργαστηρίων και ιατρούς, οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί στην τυποποίηση HLA σε διαγνωστικά εργαστήρια και εργάζονται σε εργαστήρια με πιστοποίηση είτε EFI είτε ASHI (ή σε εργαστήρια που μπορούν να λειτουργήσουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές EFI ή ASHI). Τα αποτελέσματα που παρέχονται από το λογισμικό δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως μοναδική βάση για τη λήψη κλινικών αποφάσεων.

2.6 Προειδοποίηση και προφύλαξη:

2.6.1 Περιορισμοί χρήσης προϊόντος

Οι αλγόριθμοι έχουν αναπτυχθεί παράλληλα και επικυρωθεί εκτενώς μαζί με την ανάλυση αλληλούχισης Omixon Holotype HLA. Για βέλτιστη απόδοση, χρησιμοποιείτε το λογισμικό μαζί με την ανάλυση Omixon Holotype HLA, για την τυποποίηση HLA μέσω NGS στο σύστημα Illumina MiSeq. Η χρήση διαφορετικών αναλύσεων αλληλούχισης HLA ή πλατφορμών NGS από εκείνες που καθορίζονται παραπάνω θα πρέπει να επαληθευτεί και να επικυρωθεί εκτενώς από τον χρήστη!

Για μια λίστα με τους γνωστούς περιορισμούς που σχετίζονται με τις αναλύσεις και τους αλγόριθμους, ανατρέξτε στο έγγραφο «Γνωστοί περιορισμοί του προϊόντος»!

2.7 Μέθοδοι επικύρωσης και χαρακτηριστικά απόδοσης

Τα στατιστικά στοιχεία απόδοσης που παρατίθενται παρακάτω δημιουργήθηκαν με τη χρήση του Omixon HLA Twin έκδοση 4.2.0 και της βάσης δεδομένων IMGT έκδοση 3.38.0_9. Οι μετρήσεις απόδοσης υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται από τον Ng et al. (1993)¹. Τα αποτελέσματα προσδιορισμού γονοτύπου συγκρίθηκαν με διαθέσιμες πληροφορίες προσδιορισμού γονοτύπου αναφοράς με ανάλυση επιπέδου πεδίου δύο.

2.7.1 Holotype HLA v1

Συνολικά αναλύθηκαν 416 δείγματα (που προήλθαν από 197 κυτταρικές σειρές αναφοράς). Τα δεδομένα αλληλούχισης δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας το Holotype HLA έκδοση 1.

Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-DPB1	HLA-DQA1	HLA-DQB1	HLA-DRB1	Σύνολο
Ευαισθησία	99.28%	98.80%	98.68%	99.04%	99.64%	95.07%	98.56%	98.45%
Ειδικότητα	99.98%	99.97%	99.95%	99.96%	99.96%	99.80%	99.96%	99.95%
Ακρίβεια	99.28%	98.80%	98.68%	99.04%	99.64%	95.07%	98.56%	98.45%
Αρνητική προγνωστική τιμή	99.98%	99.97%	99.95%	99.96%	99.96%	99.80%	99.96%	99.95%
Ορθή ταξινόμηση τύπου	99.95%	99.95%	99.91%	99.92%	99.93%	99.62%	99.93%	99.90%

2.7.2 Holotype HLA v2

Συνολικά αναλύθηκαν 176 δείγματα. Τα δεδομένα αλληλούχησης δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας το Holotype HLA έκδοση 2.

Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-DPA1	HLA-DPB1	HLA-DQA1	HLA-DQB1	HLA-DRB1	HLA-DRB3	HLA-DRB4	HLA-DRB5	Σύνολο
Ευαισθησία	99.71%	99.14%	97.43%	98.56%	98.57%	96.26%	96.00%	98.86%	98.20%	84.62%	98.27%	96.91%
Ειδικότητα	99.99%	99.99%	99.92%	99.88%	99.95%	99.79%	99.82%	99.98%	99.40%	92.31%	99.42%	99.88%
Ακρίβεια	99.71%	99.14%	97.43%	98.56%	98.57%	96.26%	96.00%	98.86%	98.20%	84.62%	98.27%	96.91%
Αρνητική προγνωστική τιμή	99.99%	99.99%	99.92%	99.88%	99.95%	99.79%	99.82%	99.98%	99.40%	92.31%	99.42%	99.88%
Ορθή ταξινόμηση τύπου	99.99%	99.97%	99.85%	99.78%	99.91%	99.61%	99.65%	99.96%	99.10%	89.74%	99.13%	99.77%

2.7.3 Holotype HLA v3

Συνολικά αναλύθηκαν 248 δείγματα. Τα δεδομένα αλληλούχησης δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας το Holotype HLA έκδοση 3.

Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-DPA1	HLA-DPB1	HLA-DQA1	HLA-DQB1	HLA-DRB1	HLA-DRB3	HLA-DRB4	HLA-DRB5	Σύνολο
Ευαισθησία	99.19%	99.60%	98.79%	97.38%	94.56%	96.98%	97.18%	97.78%	99.24%	96.99%	97.66%	97.76%
Ειδικότητα	99.99%	100.00%	99.97%	99.81%	99.88%	99.85%	99.86%	99.97%	99.81%	98.49%	99.53%	99.94%
Ακρίβεια	99.19%	99.60%	98.79%	97.38%	94.56%	96.98%	97.18%	97.78%	99.24%	96.99%	97.66%	97.76%
Αρνητική προγνωστική τιμή	99.99%	100.00%	99.97%	99.81%	99.88%	99.85%	99.86%	99.97%	99.81%	98.49%	99.53%	99.94%
Ορθή ταξινόμηση τύπου	99.97%	99.99%	99.95%	99.65%	99.77%	99.71%	99.73%	99.94%	99.70%	97.99%	99.22%	99.88%

2.8 Σημειώσεις έκδοσης

Για τη λίστα των νέων χαρακτηριστικών και διορθώσεων ασφαμάτων, ανατρέξτε στην ενότητα *Release Notes* στη διεύθυνση <https://www.omixon.com/support-and-resources/hla-twin/>



2.9 Παραπομπές

¹Ng J, Nurlay CK, Baxter-Lowe LA, Chepak M, Cappe PA, Hagland J, KaKuraya D, Manes D, Rosner G, Schmeckpaper B, Yang SY, Dupont B and Hartzman RJ (1993), Large-scale oligonucleotide typing for HLA-DRB1/3/4 and HLA-DQB1 is highly accurate, specific, and reliable. Tissue Antigens, 42: 473–479.

3 Οδηγός εγκατάστασης

3.1 Εισαγωγή

3.1.1 Γενικές πληροφορίες

Το παρόν αποτελεί απόσπασμα από τον *Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού*. Αν δεν μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες που αναζητείτε στο παρόν έγγραφο, ανατρέξτε στον διευρυμένο *Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού*. Για περισσότερες πληροφορίες και βοήθεια, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁴.

3.1.2 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

Λάβετε υπόψη ότι η διαδικασία ενημέρωσης διαφέρει από τη συνηθισμένη. Για να διασφαλίσετε ότι η ενημέρωση θα είναι ασφαλής, χωρίς καμία απώλεια δεδομένων, διαβάστε το κεφάλαιο στον *Οδηγό εγκατάστασης* που αφορά την περίπτωση σας.

3.2 Διαθέσιμες διαμορφώσεις

3.2.1 Γενικές πληροφορίες

Το κεφάλαιο αυτό εξηγεί τις τρεις δυνατές διαμορφώσεις στις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί το HLA Twin. Η κάθε μία είναι κατάλληλη για εργαστήρια με διαφορετικές διεκπεραιωτικές ικανότητες.

Για κάθε διαμόρφωση απαιτείται η εγκατάσταση διακομιστή βάσης δεδομένων MySQL 8 είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα.

Ο παρόν Οδηγός χρήστη περιλαμβάνει οδηγίες για την εγκατάσταση του Desktop και του Μεμονωμένου Server, καθώς και του Client.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση του Κατανεμημένου Server, ανατρέξτε στον διευρυμένο *Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού*.

3.2.2 Desktop

- Κατάλληλη για μικρότερα εργαστήρια
- Ένας χρήστης μπορεί να συνδέεται τη φορά
- Ένα δείγμα μπορεί να αναλύεται τη φορά

Το λογισμικό εκτελείται σε έναν υπολογιστή, οι χρήστες πρέπει να μοιράζονται τον ίδιο υπολογιστή για να εργαστούν με το λογισμικό. Το HLA Twin διαθέτει δικό του σύστημα διαχείρισης χρηστών, επομένως δεν έχει σημασία ποιος είναι συνδεδεμένος στα Windows, ο χρήστης μπορεί να εργάζεται με τη δική του ταυτότητα στο HLA Twin (αυτό είναι σημαντικό για τις λειτουργίες ελέγχου, ροής εργασιών και σχολιασμού). Αν το ίδιο λογισμικό είναι εγκατεστημένο σε άλλον υπολογιστή, τα δύο ξεχωριστά μέρη λογισμικού δεν μπορούν να επικοινωνήσουν, επομένως οι αναφερόμενες πληροφορίες χρήστη δεν θα είναι διαθέσιμες. Δεν συνιστάται κάτι τέτοιο.

⁴ <mailto:support@omixon.com>.

3.2.3 Server (μεμονωμένος)

- Κατάλληλη για εργαστήρια με διεκπεραιωτική ικανότητα μεσαίου βαθμού
- **Πολλοί χρήστες μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα**
- Ένα δείγμα μπορεί να αναλύεται τη φορά

Το HLA Twin Server (μεμονωμένο):

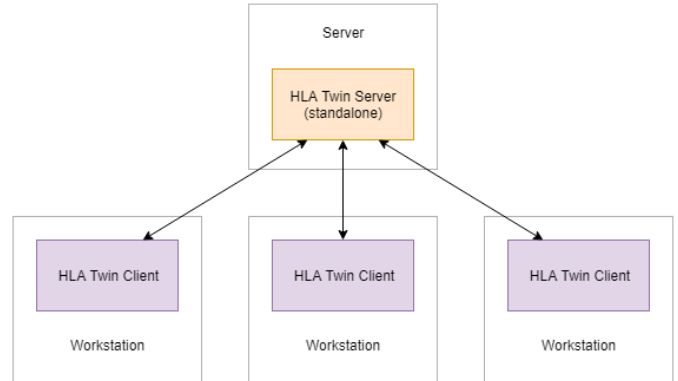
- εκτελεί αναλύσεις δειγμάτων
- προετοιμάζει τις πληροφορίες για το HLA Twin Client
- διατηρεί όλα τα δεδομένα των χρηστών

Το HLA Twin Client

- ελέγχει το HLA Twin Server
- εμφανίζει ό,τι του στέλνει το HLA Twin Server
- είναι «ένα άδριο κέλυφος»

Πολλές παρουσίες του λογισμικού HLA Twin Client μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα στο HLA Twin Server.

Η άδεια χρήσης συνδέεται με το HLA Twin Server, επομένως ο αριθμός των HLA Twin Client δεν περιορίζεται.



3.2.4 Server (κατανεμημένος)

- Κατάλληλη για εργαστήρια με διεκπεραιωτική ικανότητα υψηλού βαθμού
- Πολλοί χρήστες μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα
- **Πολλά δείγματα μπορούν να αναλύονται ταυτόχρονα (ανάλογα με τον αριθμό των Typer)**

Το HLA Twin Server (κατανεμημένο):

- **δεν** εκτελεί αναλύσεις δειγμάτων
- ελέγχει τις παρουσίες του HLA Twin Typer
- προετοιμάζει τις πληροφορίες για το HLA Twin Client
- διατηρεί όλα τα δεδομένα των χρηστών

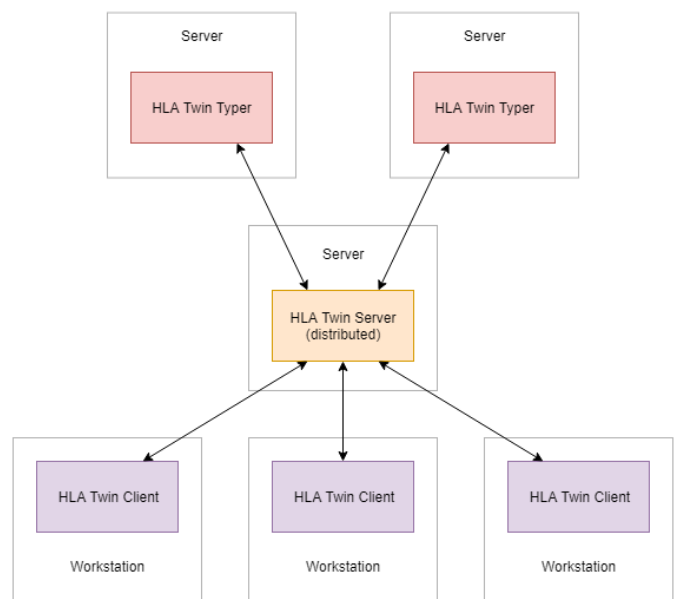
Το HLA Twin Typer:

- εκτελεί αναλύσεις δειγμάτων
- στέλνει τα αποτελέσματα των αναλύσεων στο HLA Twin Server

Το HLA Twin Client

- ελέγχει το HLA Twin Server
- εμφανίζει ό,τι του στέλνει το HLA Twin Server
- είναι «ένα άδριο κέλυφος»

Πολλά HLA Twin Typer μπορούν να συνδεθούν σε ένα HLA Twin Server. Ένα HLA Twin Server και μια παρουσία HLA Twin Typer μπορούν να εκτελούνται στον ίδιο διακομιστή.



3.3 Απαιτήσεις συστήματος

3.3.1 HLA Twin Desktop

- **CPU:** CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- **Λειτουργικό σύστημα:** Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit
- **RAM:** Τουλάχιστον 12 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 16 GB
- **Γραφικά:** Κάρτα γραφικών συμβατή με OpenGL 2.0

3.3.2 HLA Twin Client

- **CPU:** CPU 64 bit με τουλάχιστον 2 φυσικούς πυρήνες (συνιστώνται 4)
- **Λειτουργικό σύστημα:** Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit
- **RAM:** Τουλάχιστον 4 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 6 GB
- **Γραφικά:** Κάρτα γραφικών συμβατή με OpenGL 2.0
- **Δίκτυο:** Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps

3.3.3 HLA Twin Server (μεμονωμένο)

- **CPU:** CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- **Λειτουργικό σύστημα:** Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit (δεν υποστηρίζεται το OSX)
- **RAM:** Τουλάχιστον 18 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 26,5 GB
- **Δίκτυο:** Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps

3.3.4 HLA Twin Server (κατανεμημένο)

- **CPU:** CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- **Λειτουργικό σύστημα:** Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit (δεν υποστηρίζεται το OSX)
- **RAM:** Τουλάχιστον 6 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 8 GB
- **Δίκτυο:** Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps

3.3.5 HLA Twin Typer (κατανεμημένο)

- **CPU:** CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- **Λειτουργικό σύστημα:** Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit
- **RAM:** Τουλάχιστον 16 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 22 GB
- **Δίκτυο:** Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps

3.3.6 Χώρος αποθήκευσης

Οι απαιτήσεις του χώρου αποθήκευσης εξαρτώνται από το μέγεθος των δειγμάτων και πρέπει να υπολογιστούν με βάση τις νομικές απαιτήσεις αποθήκευσης των δεδομένων, το ελάχιστο επίπεδο αντιγράφων ασφαλείας και πλεονασμού καθώς και τον αναμενόμενο ετήσιο όγκο. Η Omixon μπορεί να σας βοηθήσει στον υπολογισμό των απαιτήσεων αποθηκευτικού χώρου. Μπορείτε να επικοινωνήσετε με την ηλεκτρονική διεύθυνση support@omixon.com⁵ σε περίπτωση που χρειαστείτε οποιαδήποτε βοήθεια.

⁵ <mailto:support@omixon.com>

3.4 Εγκατάσταση του MySQL

Όλες οι εκδόσεις του HLA Twin βασίζονται σε μια εξωτερική βάση δεδομένων **MySQL 8** που πρέπει να ρυθμιστεί πριν από την εγκατάσταση του HLA Twin. Αυτή είναι μια νέα βελτίωση στο HLA Twin, για την παροχή μιας πιο δυνατής εμπειρίας χρήστη με μεγαλύτερη απόκριση.

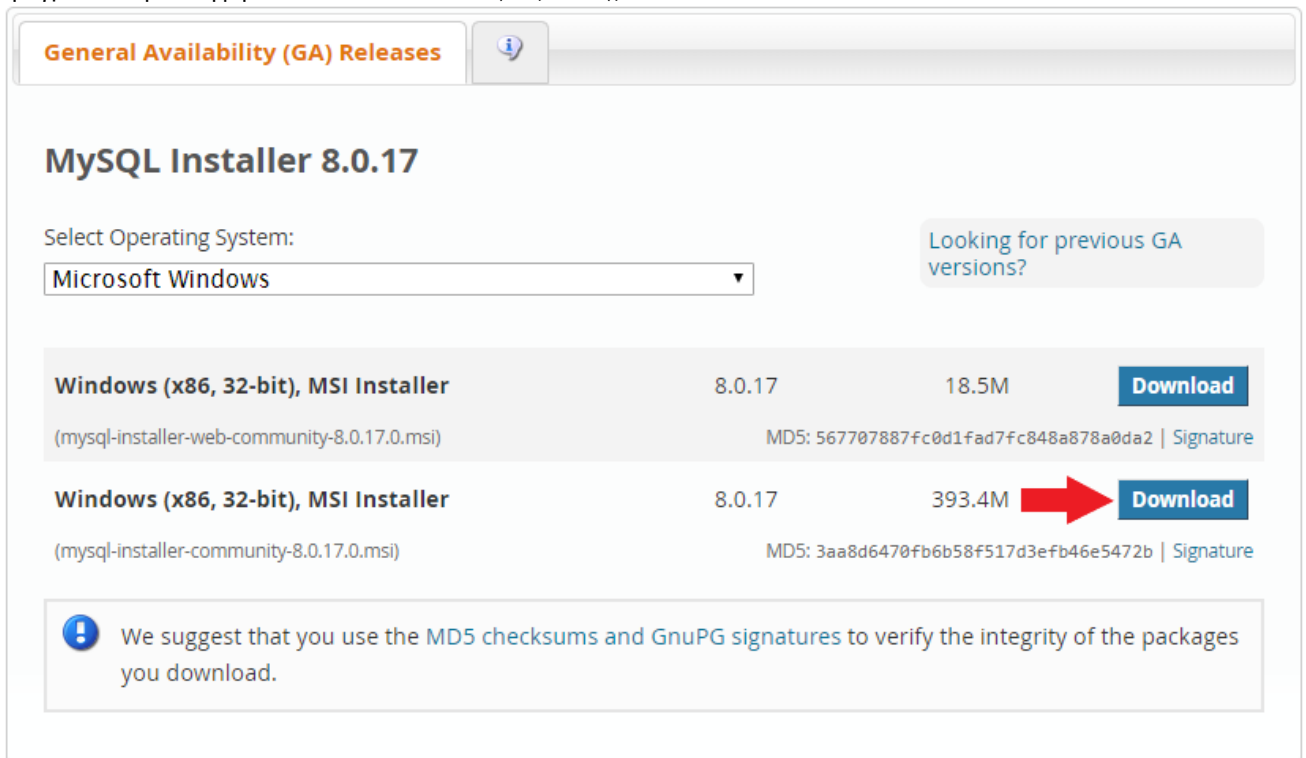
Ακολουθήστε τις οδηγίες σε αυτό το κεφάλαιο πριν από την εγκατάσταση του HLA Twin.

3.4.1 Windows

Αν διαθέτετε έναν προϋπάρχοντα διακομιστή **MySQL 8** στο περιβάλλον σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL](#) (see page 39). Συνιστάται η χρήση μιας τοπικής παρουσίας του MySQL, για τους χρήστες του HLA Twin Desktop.

Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να πραγματοποιήσετε λήψη και εγκατάσταση του MySQL 8 για Windows.

1. Μεταβείτε στη διεύθυνση <https://dev.mysql.com/downloads/installer/>
2. Πραγματοποιήστε λήψη του πακέτου «Windows (x86, 32-bit), MSI Installer»



General Availability (GA) Releases

MySQL Installer 8.0.17

Select Operating System:
Microsoft Windows

[Looking for previous GA versions?](#)

Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-web-community-8.0.17.0.msi)	8.0.17	18.5M	Download
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-community-8.0.17.0.msi)	8.0.17	393.4M	Download

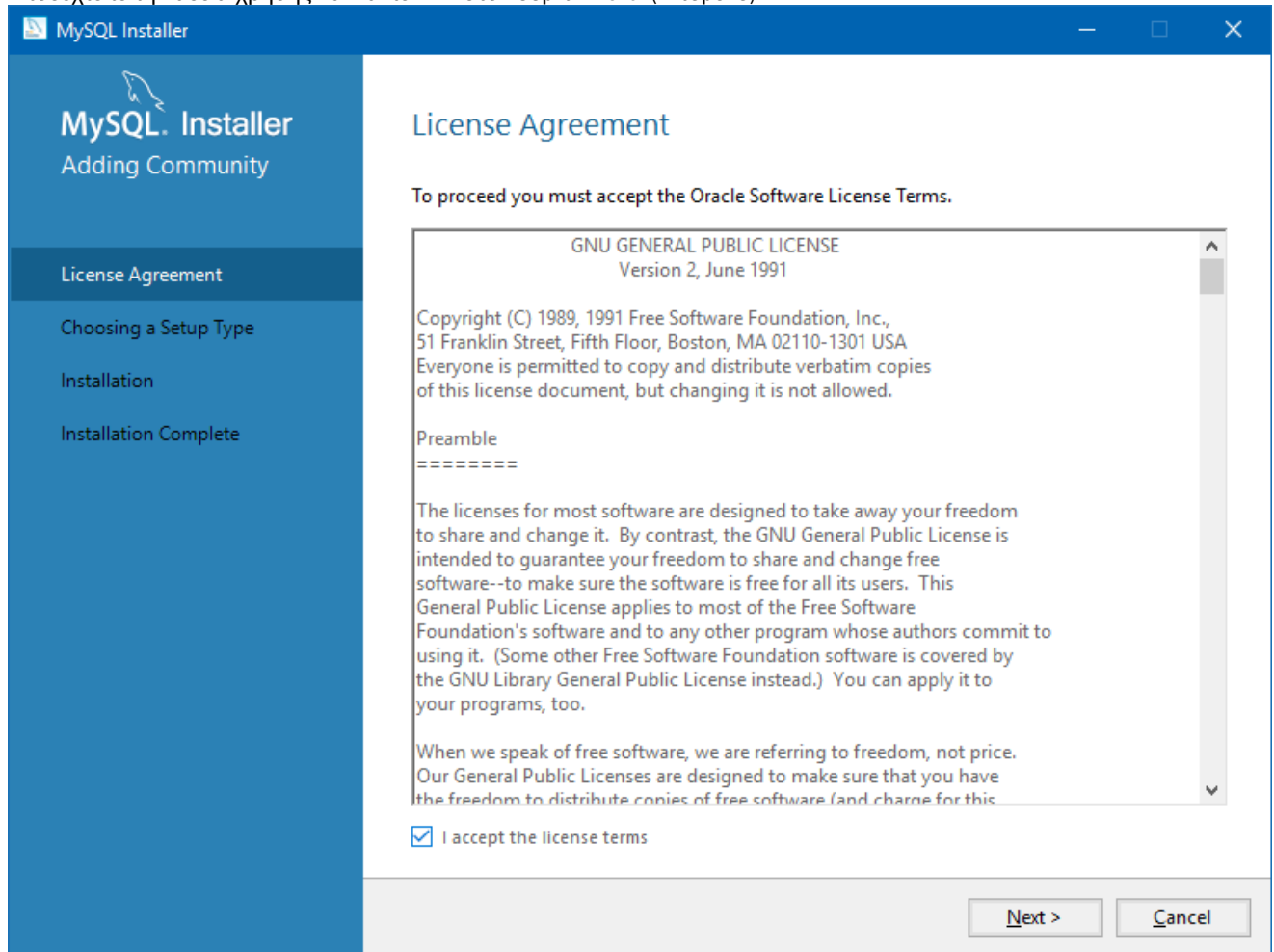
MD5: 567707887fc0d1fad7fc848a878a0da2 | [Signature](#)

MD5: 3aa8d6470fb6b58f517d3efb46e5472b | [Signature](#)

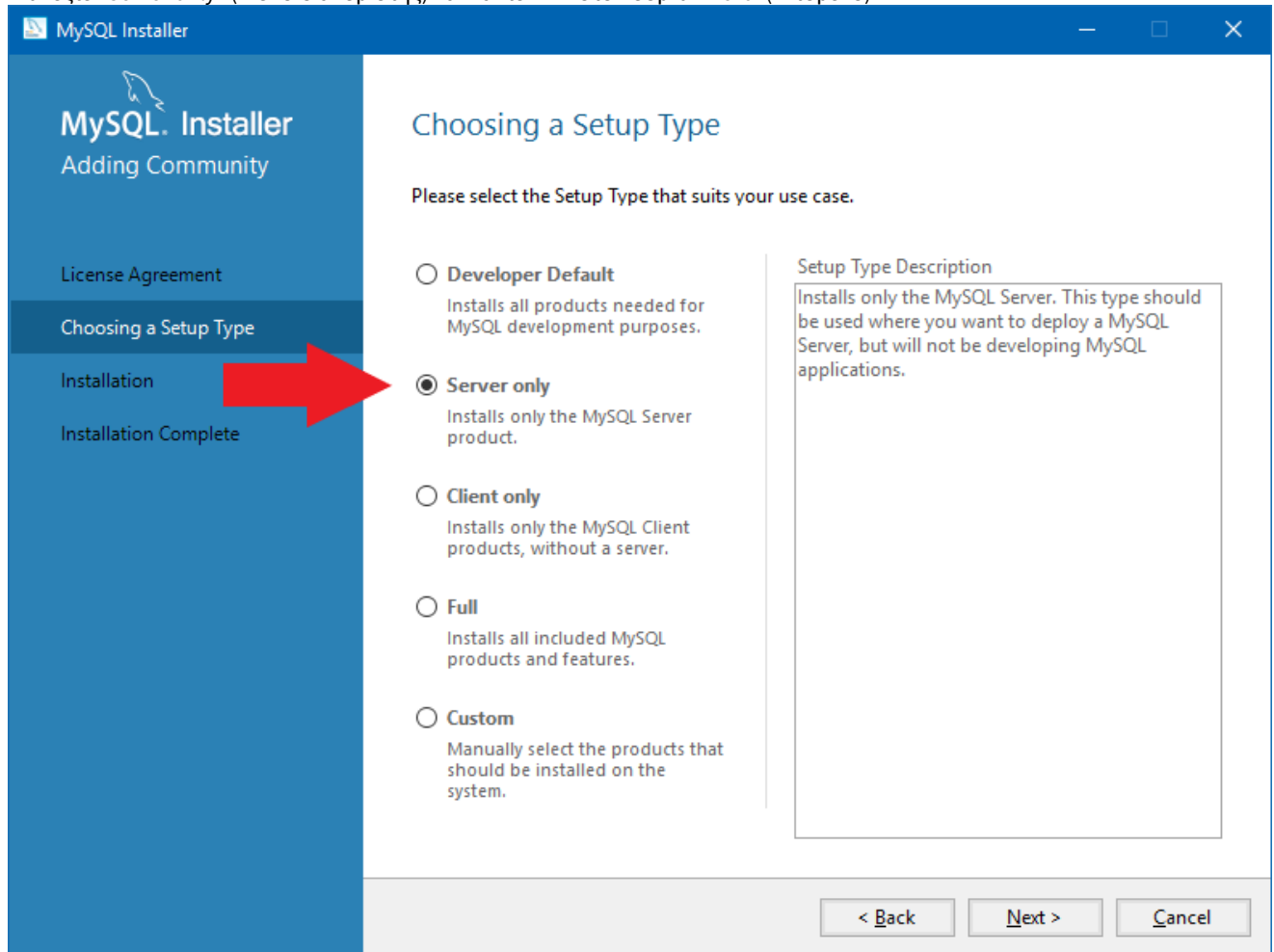
! We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

3. Μόλις ολοκληρωθεί η λήψη, ξεκινήστε το πρόγραμμα εγκατάστασης

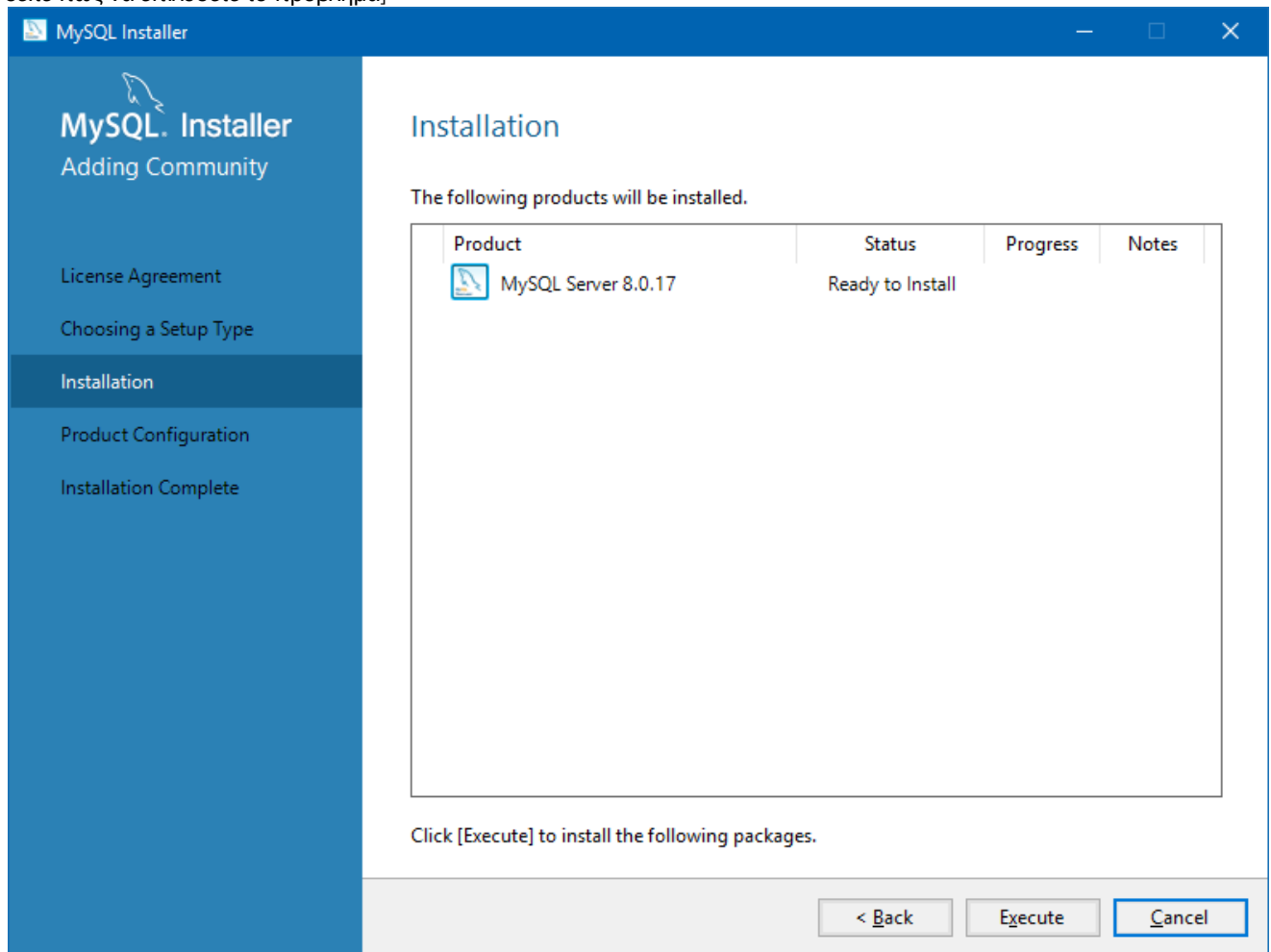
4. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



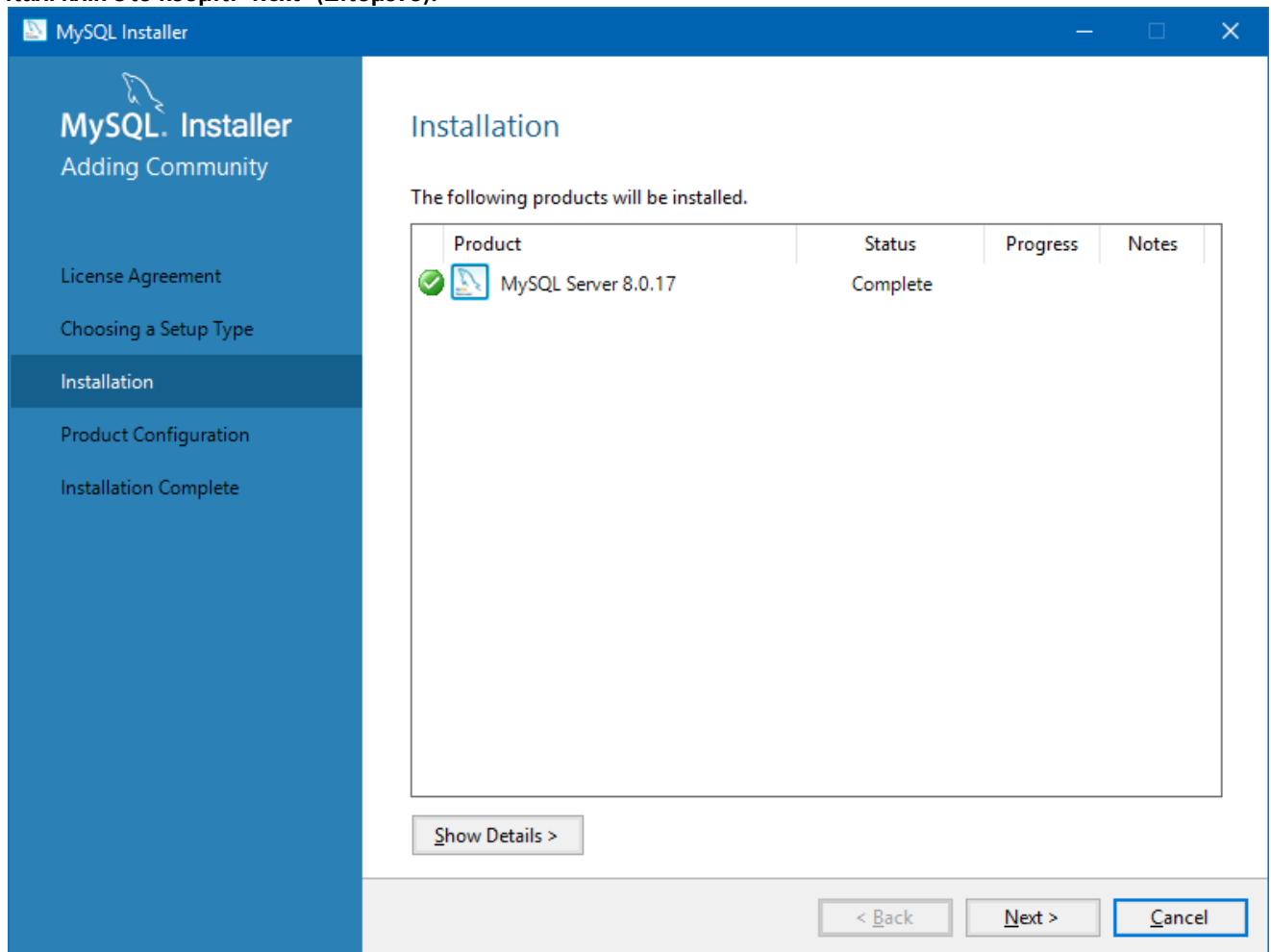
5. Επιλέξτε «Server only» (Μόνο διακομιστής) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



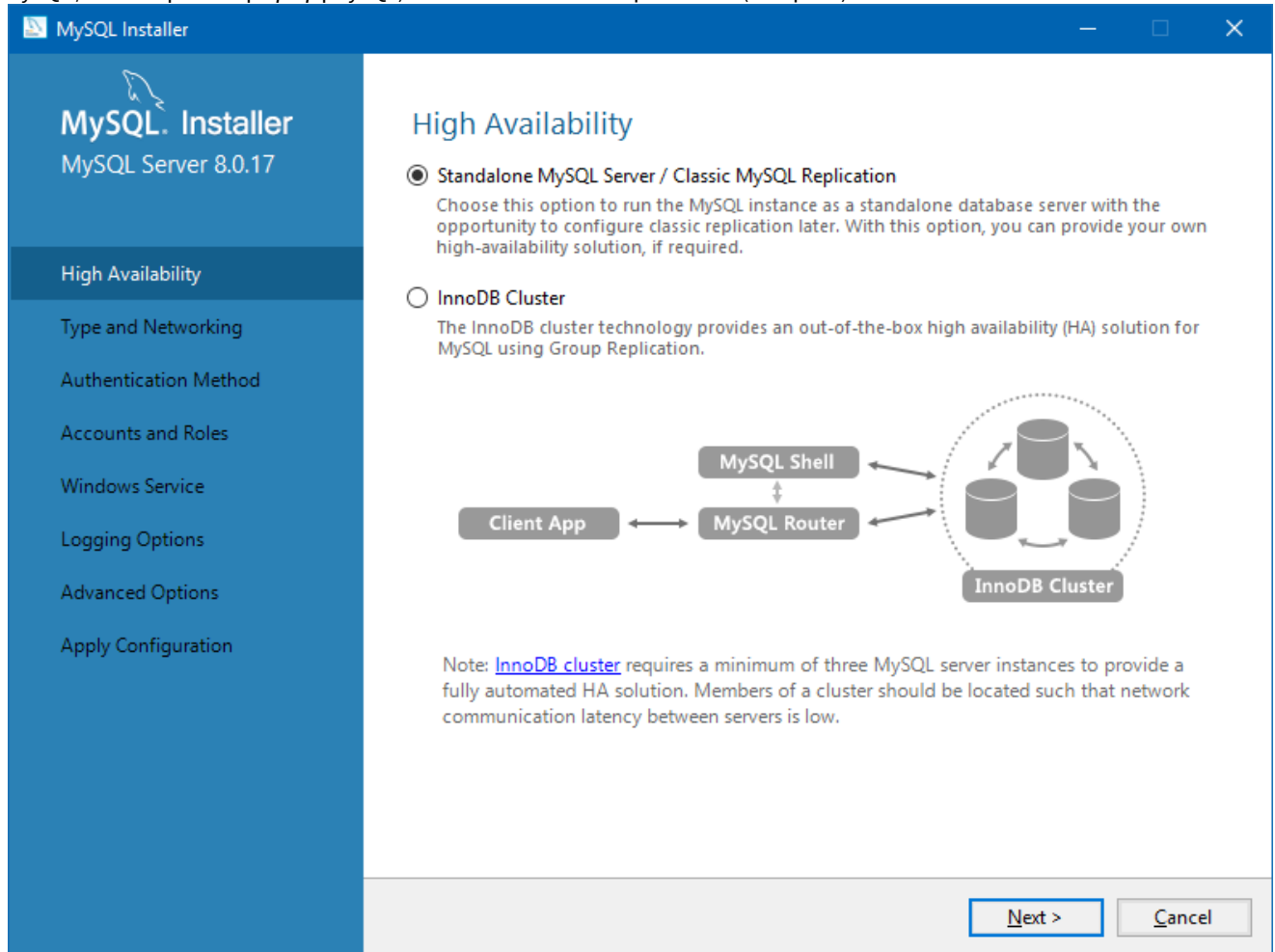
6. Κάντε κλικ στο κουμπί «Execute» (Εκτέλεση) [λάβετε υπόψη ότι το πρόγραμμα εγκατάστασης ενδέχεται να σας ενημερώσει ότι ο Διακομιστής MySQL δεν βρίσκεται σε κατάσταση «Ready to Install» (Έτοιμος για εγκατάσταση). Κάντε κλικ επάνω του για να δείτε πώς να επιλύσετε το πρόβλημα]



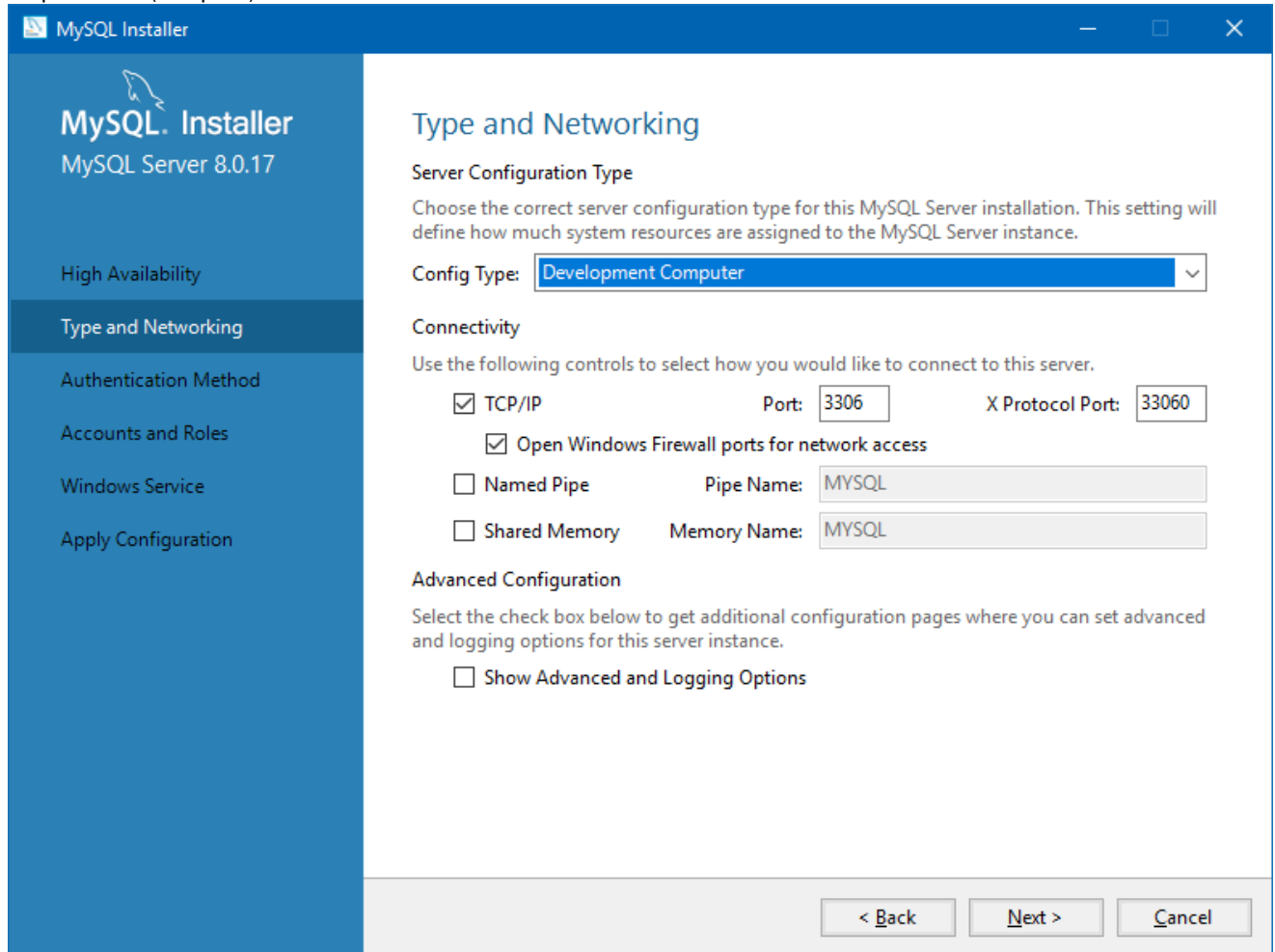
7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, θα δείτε ένα πράσινο σημάδι δίπλα στο εικονίδιο MySQL. Κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο), και όταν εμφανιστεί το παράθυρο «Product Configuration» (Ρύθμιση παραμέτρων προϊόντος), κάντε πάλι κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο).



8. Επιλέξτε την προεπιλεγμένη επιλογή «Standalone MySQL Server / Classic MySQL Replication» (Μεμονωμένος διακομιστής MySQL / Κλασική αναπαραγωγή MySQL) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



9. Χρησιμοποιήστε τις προεπιλεγμένες τιμές στην οθόνη «Type and Networking» (Τύπος και δικτύωση) και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



MySQL Installer

MySQL Server 8.0.17

High Availability

Type and Networking

Authentication Method

Accounts and Roles

Windows Service

Apply Configuration

Type and Networking

Server Configuration Type

Choose the correct server configuration type for this MySQL Server installation. This setting will define how much system resources are assigned to the MySQL Server instance.

Config Type: Development Computer

Connectivity

Use the following controls to select how you would like to connect to this server.

☒ TCP/IP Port: 3306 X Protocol Port: 33060

☒ Open Windows Firewall ports for network access

☐ Named Pipe Pipe Name: MYSQL

☐ Shared Memory Memory Name: MYSQL

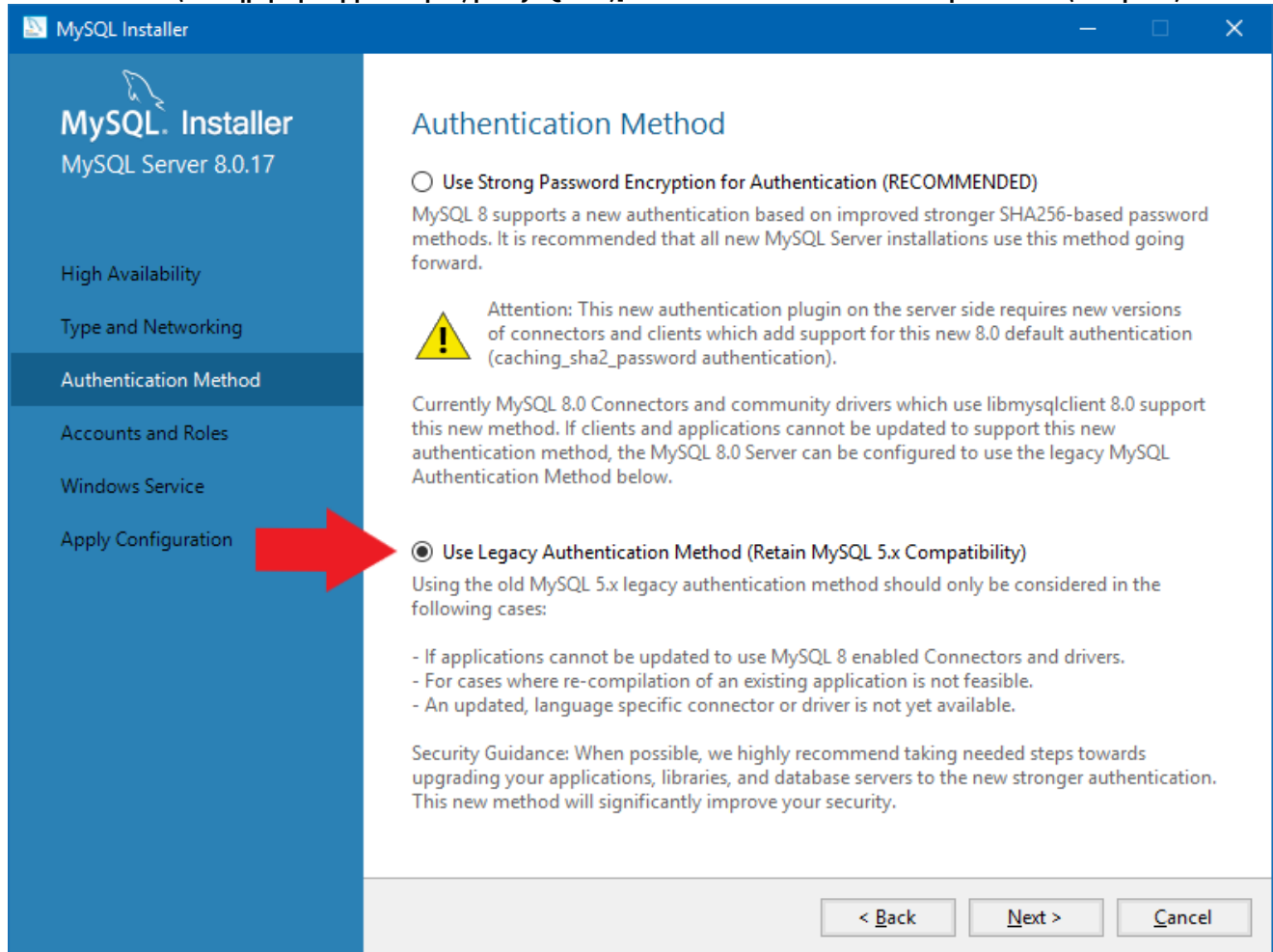
Advanced Configuration

Select the check box below to get additional configuration pages where you can set advanced and logging options for this server instance.

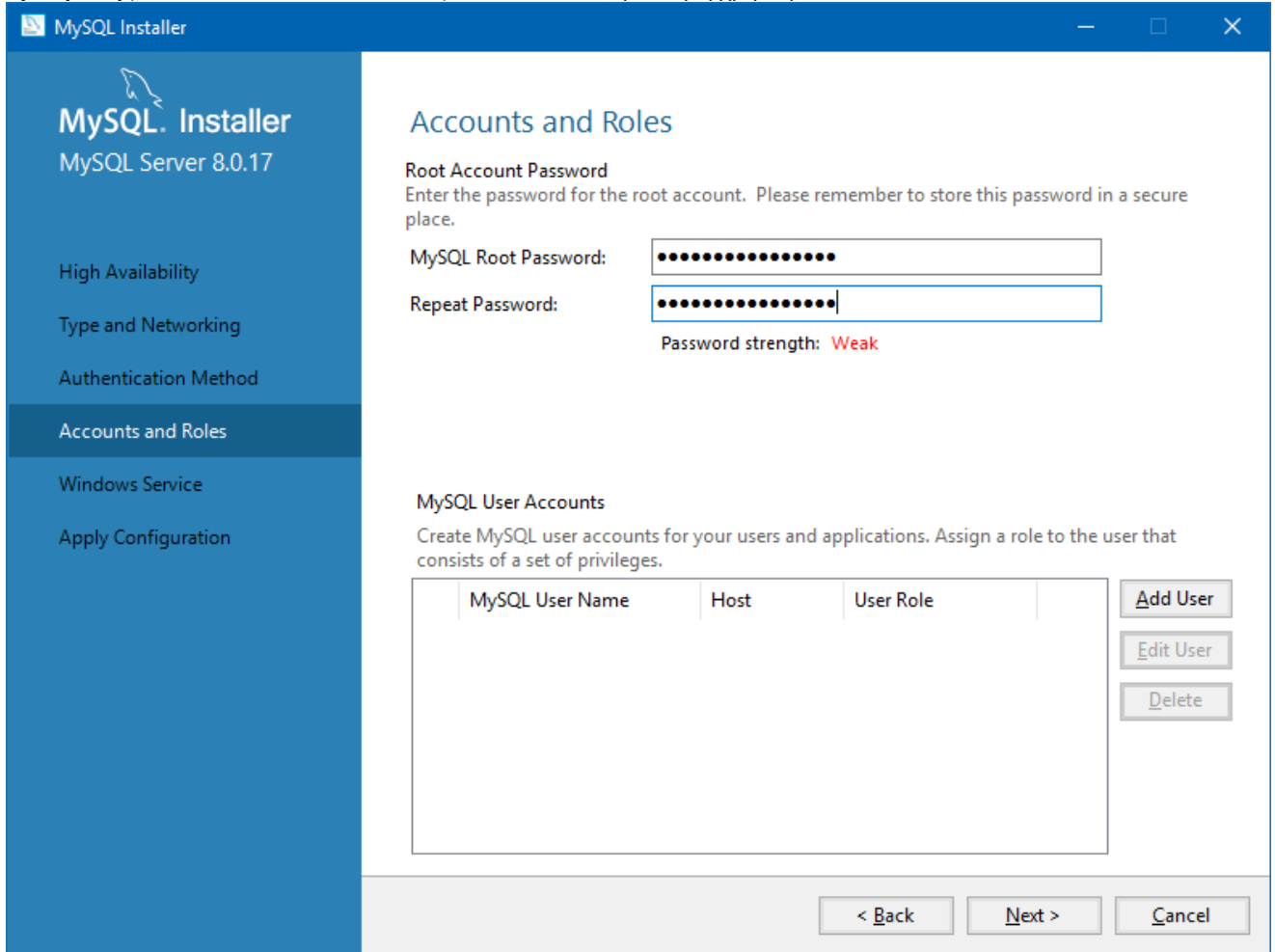
☐ Show Advanced and Logging Options

< Back Next > Cancel

10. Επιλέξτε «Use Legacy Authentication Method (Retain MySQL 5.x Compatibility)» [Χρήση μεθόδου ελέγχου ταυτότητας παλαιού τύπου (Διατήρηση συμβατότητας με MySQL 5.x)] και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



11. Καθορίστε το MySQL Root Password (Ριζικός κωδικός πρόσβασης MySQL) (σημειώστε κάπου αυτόν τον κωδικό πρόσβασης) και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Add User» (Προσθήκη χρήστη)



MySQL Installer

MySQL Server 8.0.17

High Availability

Type and Networking

Authentication Method

Accounts and Roles

Windows Service

Apply Configuration

Accounts and Roles

Root Account Password
Enter the password for the root account. Please remember to store this password in a secure place.

MySQL Root Password:

Repeat Password:

Password strength: **Weak**

MySQL User Accounts
Create MySQL user accounts for your users and applications. Assign a role to the user that consists of a set of privileges.

MySQL User Name	Host	User Role
-----------------	------	-----------

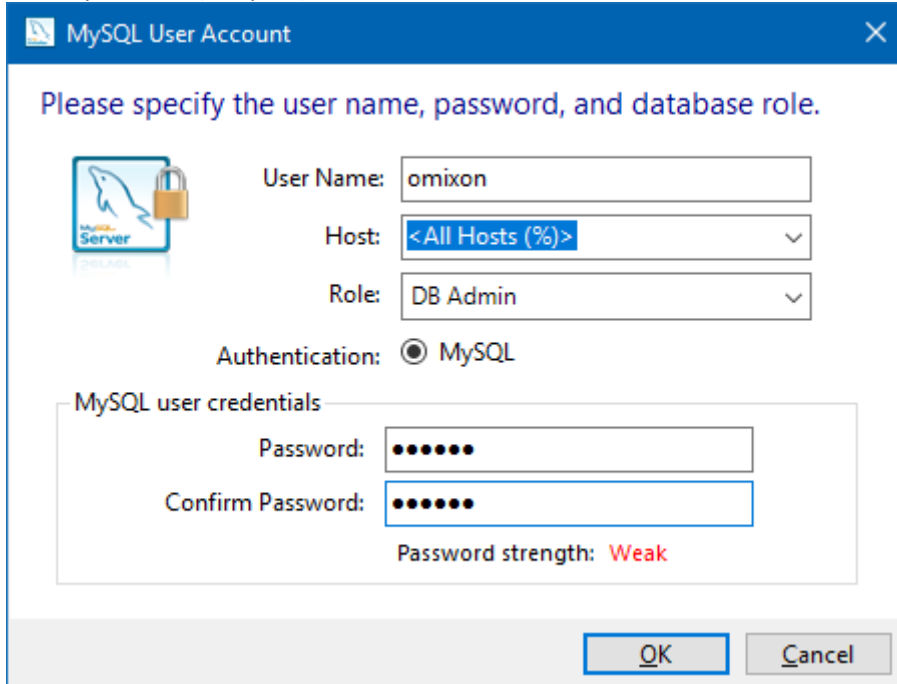
[Add User](#)

[Edit User](#)

[Delete](#)

< Back Next > Cancel

12. Πληκτρολογήστε «omixon» ως το όνομα χρήστη **και ως τον κωδικό πρόσβασης** και κάντε κλικ στο κουμπί «Ok» και έπειτα στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



The image shows a 'MySQL User Account' dialog box. It has a blue title bar with a close button. The main text says 'Please specify the user name, password, and database role.' On the left is a MySQL Server icon. The form contains the following fields: 'User Name' with the text 'omixon', 'Host' with a dropdown menu showing '<All Hosts (%)>', and 'Role' with a dropdown menu showing 'DB Admin'. Below these is an 'Authentication' section with a radio button selected for 'MySQL'. A section titled 'MySQL user credentials' contains 'Password' and 'Confirm Password' fields, both filled with dots. Below these fields, it says 'Password strength: Weak' in red. At the bottom right are 'OK' and 'Cancel' buttons.

MySQL User Account

Please specify the user name, password, and database role.

User Name: omixon

Host: <All Hosts (%)>

Role: DB Admin

Authentication: ☒ MySQL

MySQL user credentials

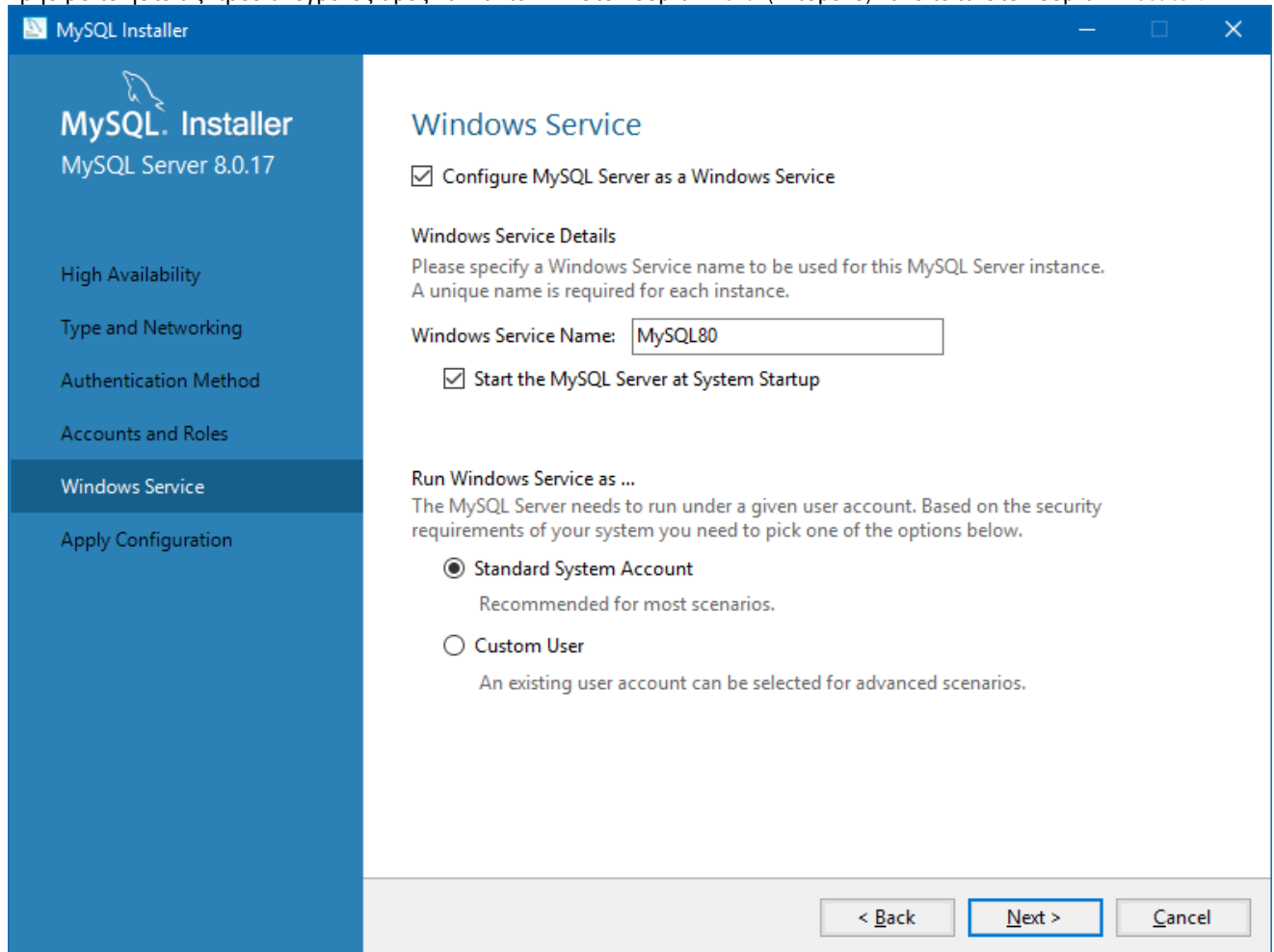
Password:

Confirm Password:

Password strength: Weak

OK Cancel

13. Χρησιμοποιήστε τις προεπιλεγμένες τιμές και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο) και έπειτα στο κουμπί «Execute».

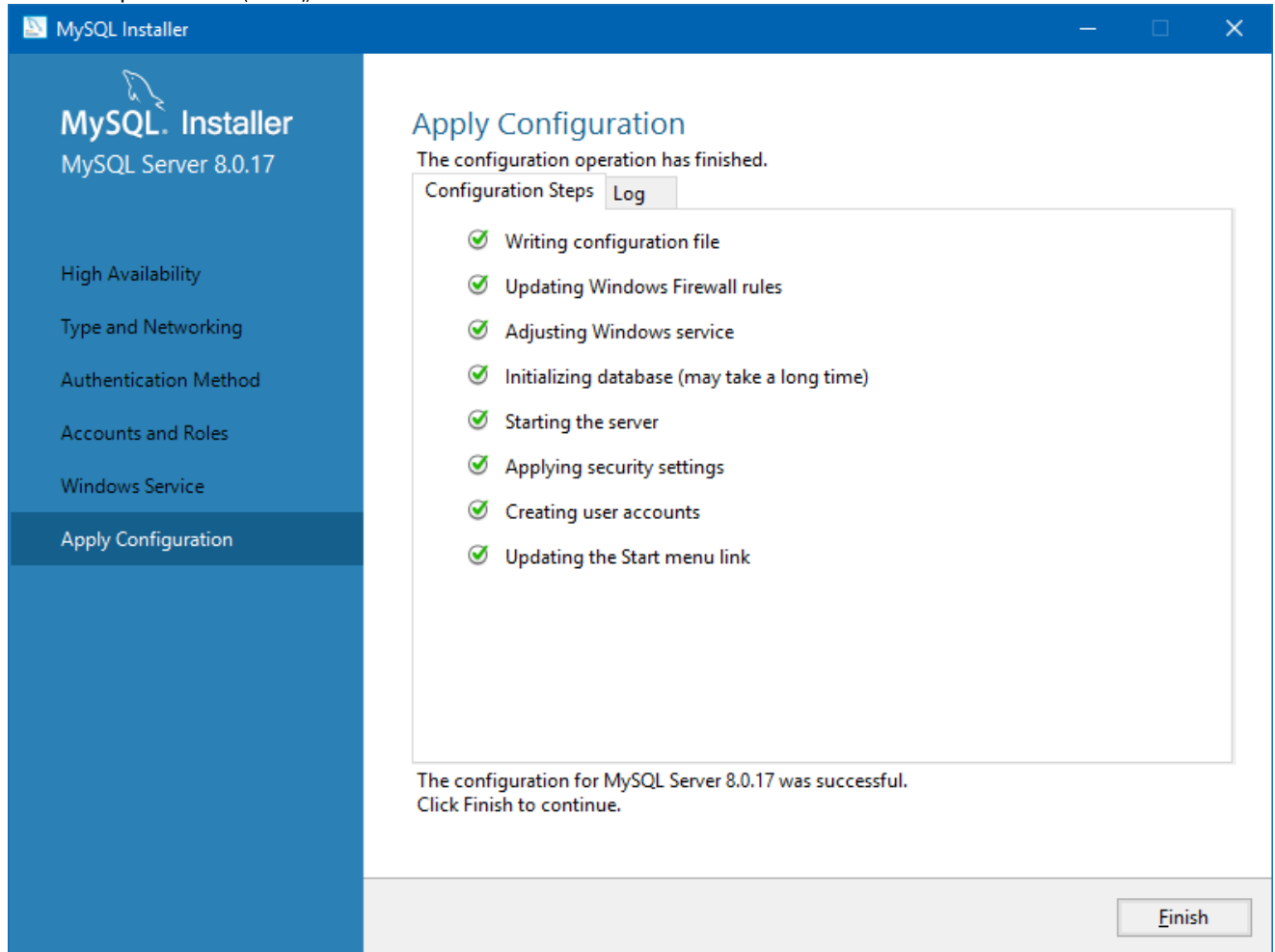


The screenshot shows the 'MySQL Installer' window for 'MySQL Server 8.0.17'. The left sidebar contains the following navigation items: 'High Availability', 'Type and Networking', 'Authentication Method', 'Accounts and Roles', 'Windows Service' (which is currently selected and highlighted), and 'Apply Configuration'. The main content area is titled 'Windows Service' and contains the following options:

- ☒ **Configure MySQL Server as a Windows Service**
- Windows Service Details**
Please specify a Windows Service name to be used for this MySQL Server instance. A unique name is required for each instance.
- Windows Service Name:
- ☒ **Start the MySQL Server at System Startup**
- Run Windows Service as ...**
The MySQL Server needs to run under a given user account. Based on the security requirements of your system you need to pick one of the options below.
- ☒ **Standard System Account**
Recommended for most scenarios.
- ☐ **Custom User**
An existing user account can be selected for advanced scenarios.

At the bottom right of the window, there are three buttons: '< Back', 'Next >' (which is highlighted with a blue border), and 'Cancel'.

14. Κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος) όταν ολοκληρωθεί η διαμόρφωση, και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο) και στο κουμπί «Finish» (Τέλος).



Το MySQL έχει διαμορφωθεί σωστά. Μπορείτε να συνεχίσετε με την εγκατάσταση του HLA Twin.

3.4.2 OSX

Αν διαθέτετε έναν προϋπάρχοντα διακομιστή **MySQL 8** στο περιβάλλον σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL](#) (see page 39). Συνιστάται η χρήση μιας τοπικής παρουσίας του MySQL, για τους χρήστες του HLA Twin Desktop.

Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να πραγματοποιήσετε λήψη και εγκατάσταση του MySQL 8 για OSX.

1. Μεταβείτε στη διεύθυνση <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>
2. Πραγματοποιήστε λήψη του πακέτου «macOS 10.14 (x86, 64-bit), DMG Archive»

General Availability (GA) Releases

MySQL Community Server 8.0.18

Select Operating System:

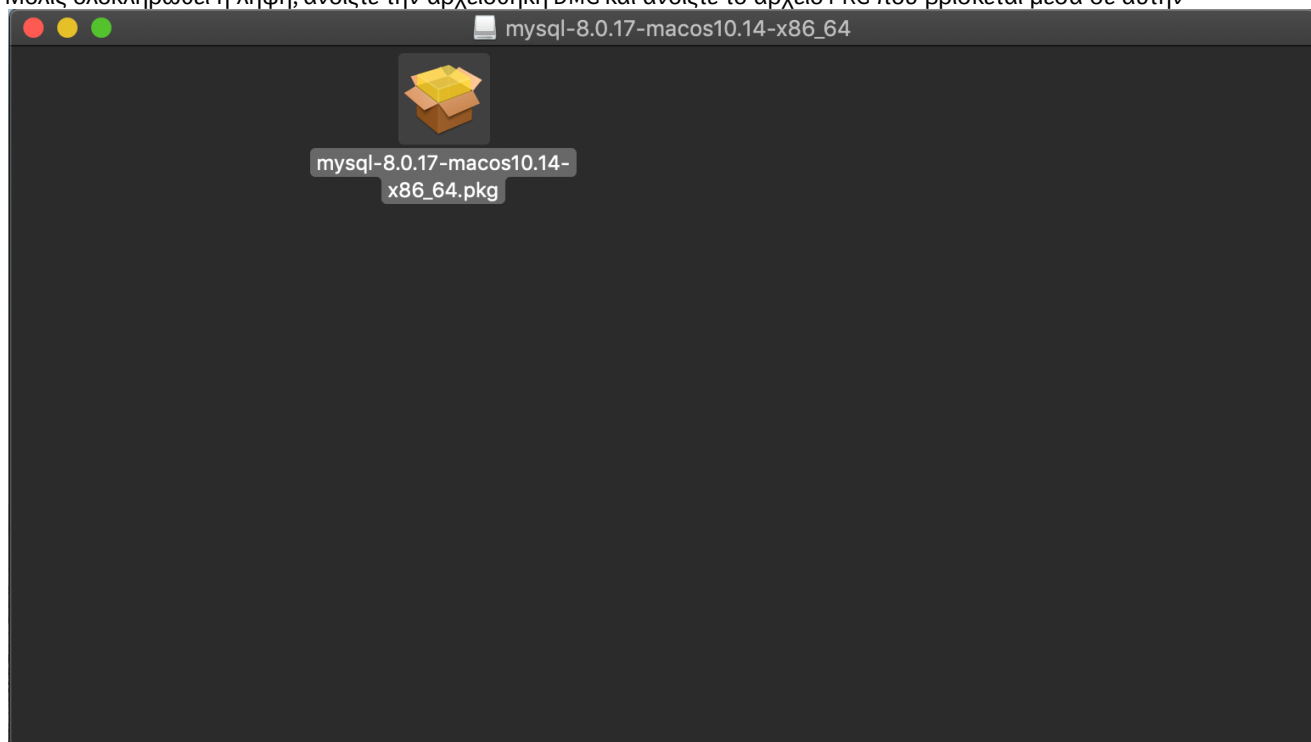
[Looking for previous GA versions?](#)

 Packages for Mojave (10.14) are compatible with High Sierra (10.13)

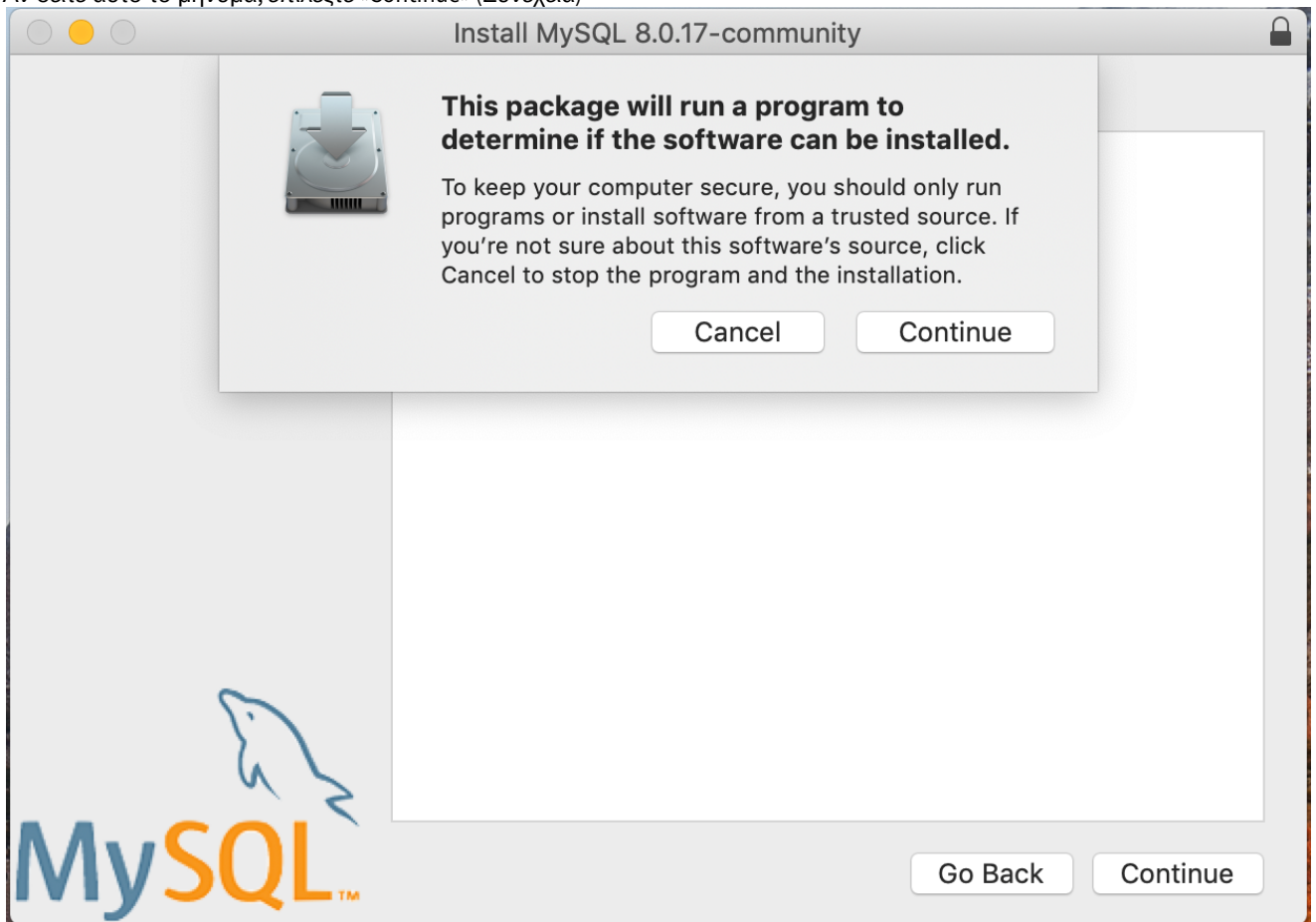
macOS 10.14 (x86, 64-bit), DMG Archive (mysql-8.0.18-macos10.14-x86_64.dmg)	8.0.18	327.7M	 Download
MD5: 6effb5f8b4a06546b72c7041d3d70bd Signature			
macOS 10.14 (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive (mysql-8.0.18-macos10.14-x86_64.tar.gz)	8.0.18	158.3M	Download
MD5: 5deda97d03db45374e77e35d7f3a5f56 Signature			
macOS 10.14 (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive Test Suite (mysql-test-8.0.18-macos10.14-x86_64.tar.gz)	8.0.18	152.0M	Download
MD5: 8e7295fe930a11b34baaaa312aba3ee3 Signature			
macOS 10.14 (x86, 64-bit), TAR (mysql-8.0.18-macos10.14-x86_64.tar)	8.0.18	327.7M	Download
MD5: 648650a0c8466f357c65ca66681331e4 Signature			

 We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

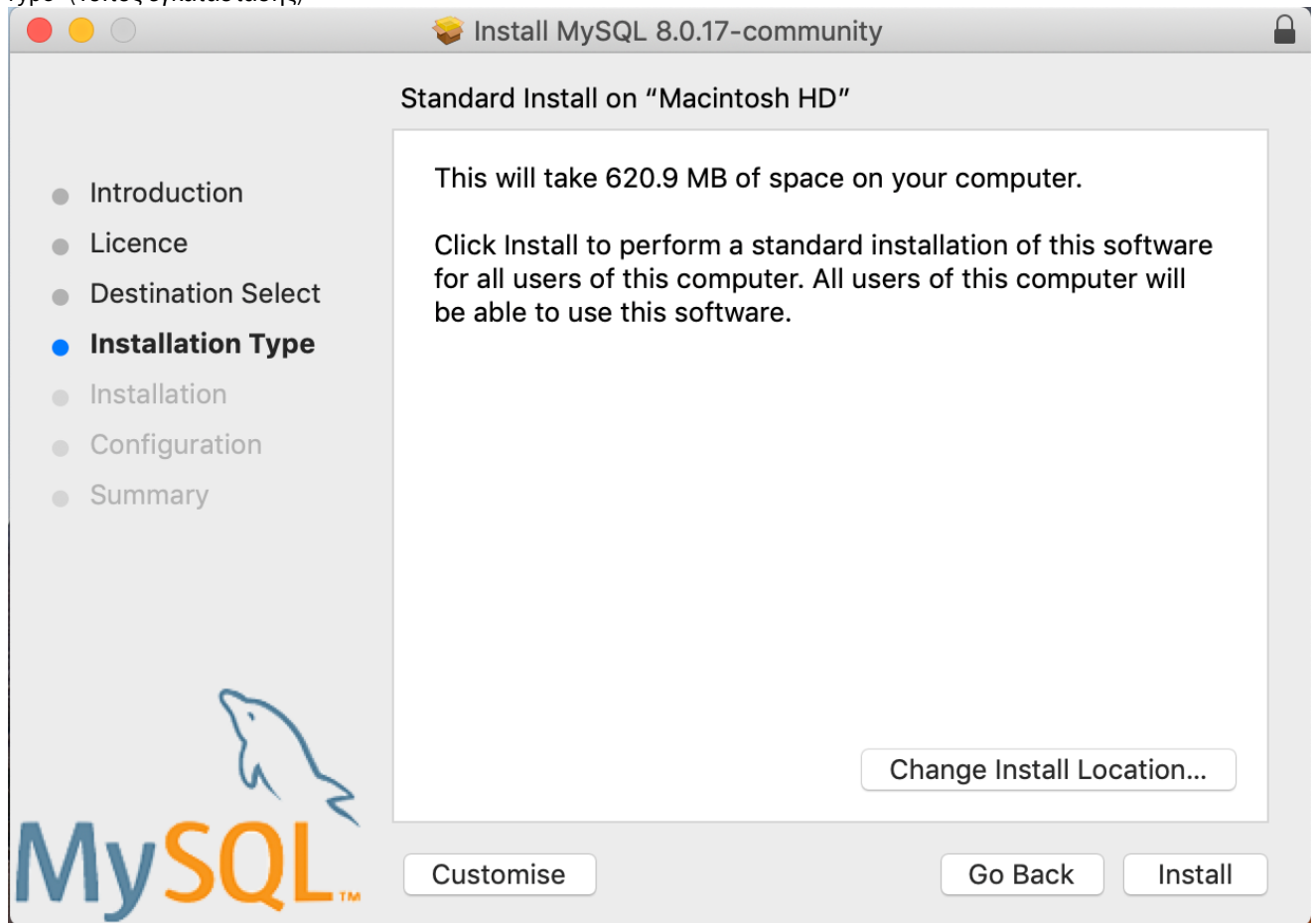
3. Μόλις ολοκληρωθεί η λήψη, ανοίξτε την αρχειοθήκη DMG και ανοίξτε το αρχείο PKG που βρίσκεται μέσα σε αυτήν



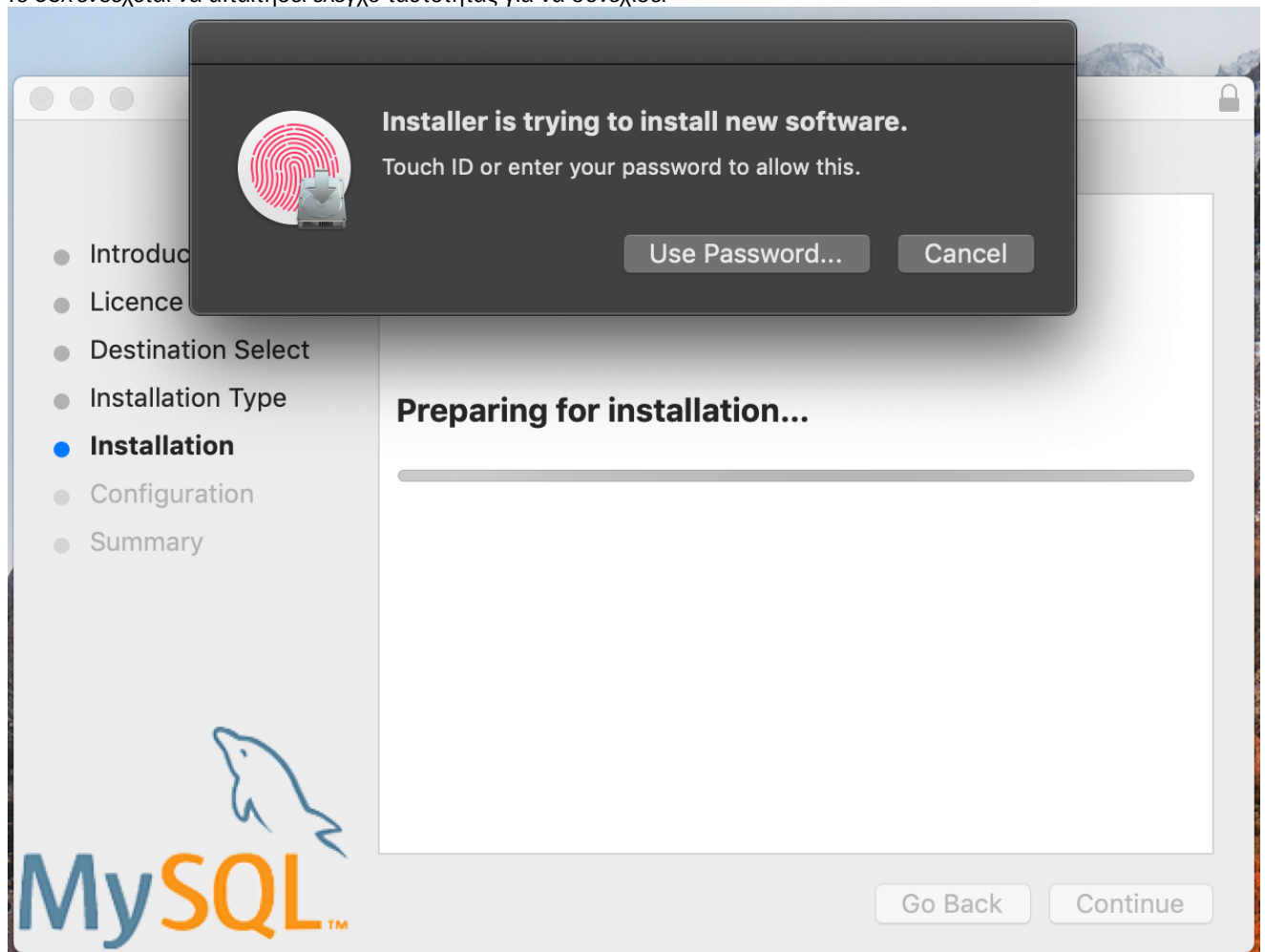
4. Αν δείτε αυτό το μήνυμα, επιλέξτε «Continue» (Συνέχεια)



5. Αφού διαβάσετε την εισαγωγή και την άδεια χρήσης, επιλέξτε «Install» (Εγκατάσταση) στο παράθυρο «Installation Type» (Τύπος εγκατάστασης)



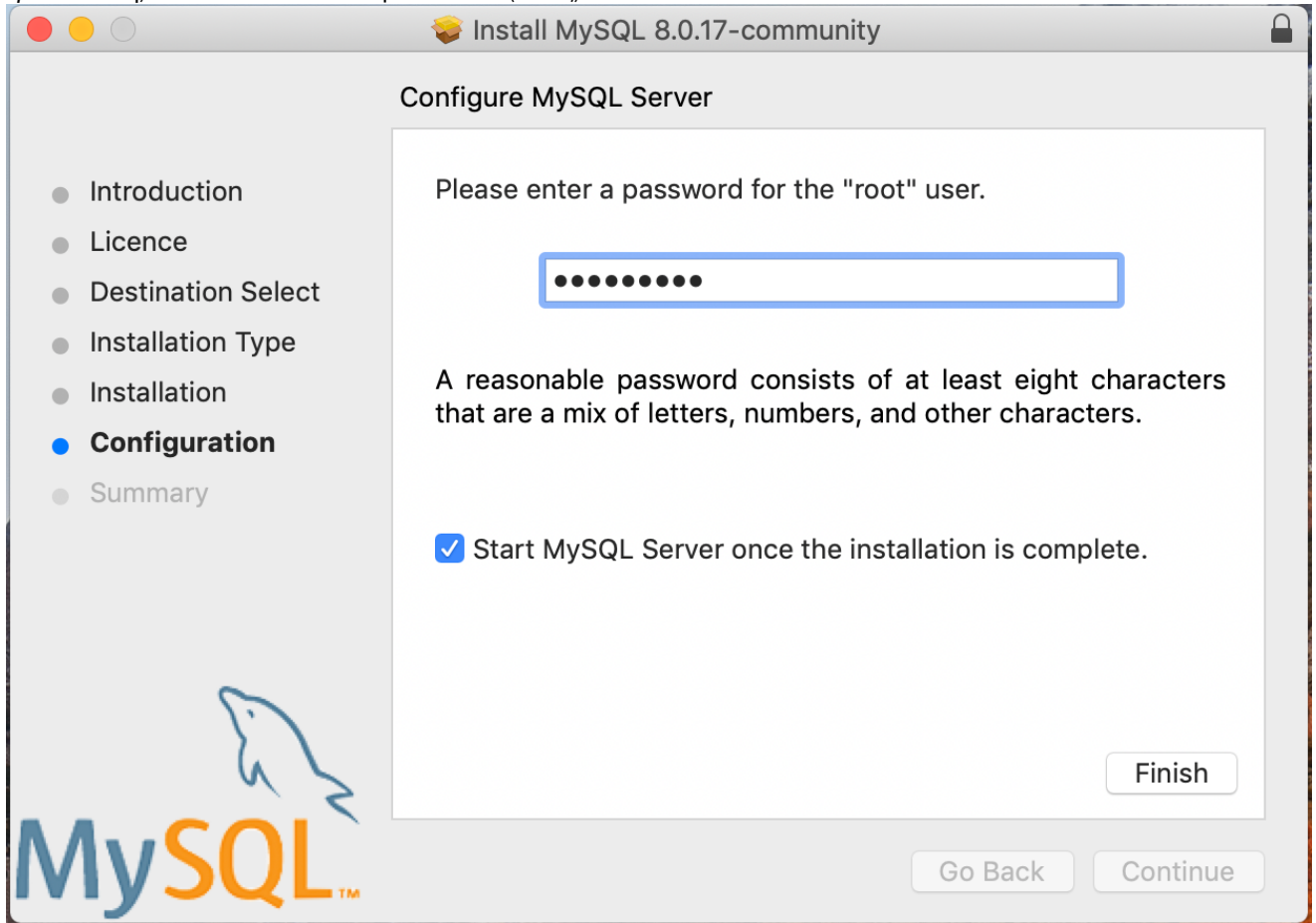
6. Το OSX ενδέχεται να απαιτήσει έλεγχο ταυτότητας για να συνεχίσει



7. Επιλέξτε «Use Legacy Password Encryption» (Χρήση κρυπτογράφησης κωδικού πρόσβασης παλαιού τύπου) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

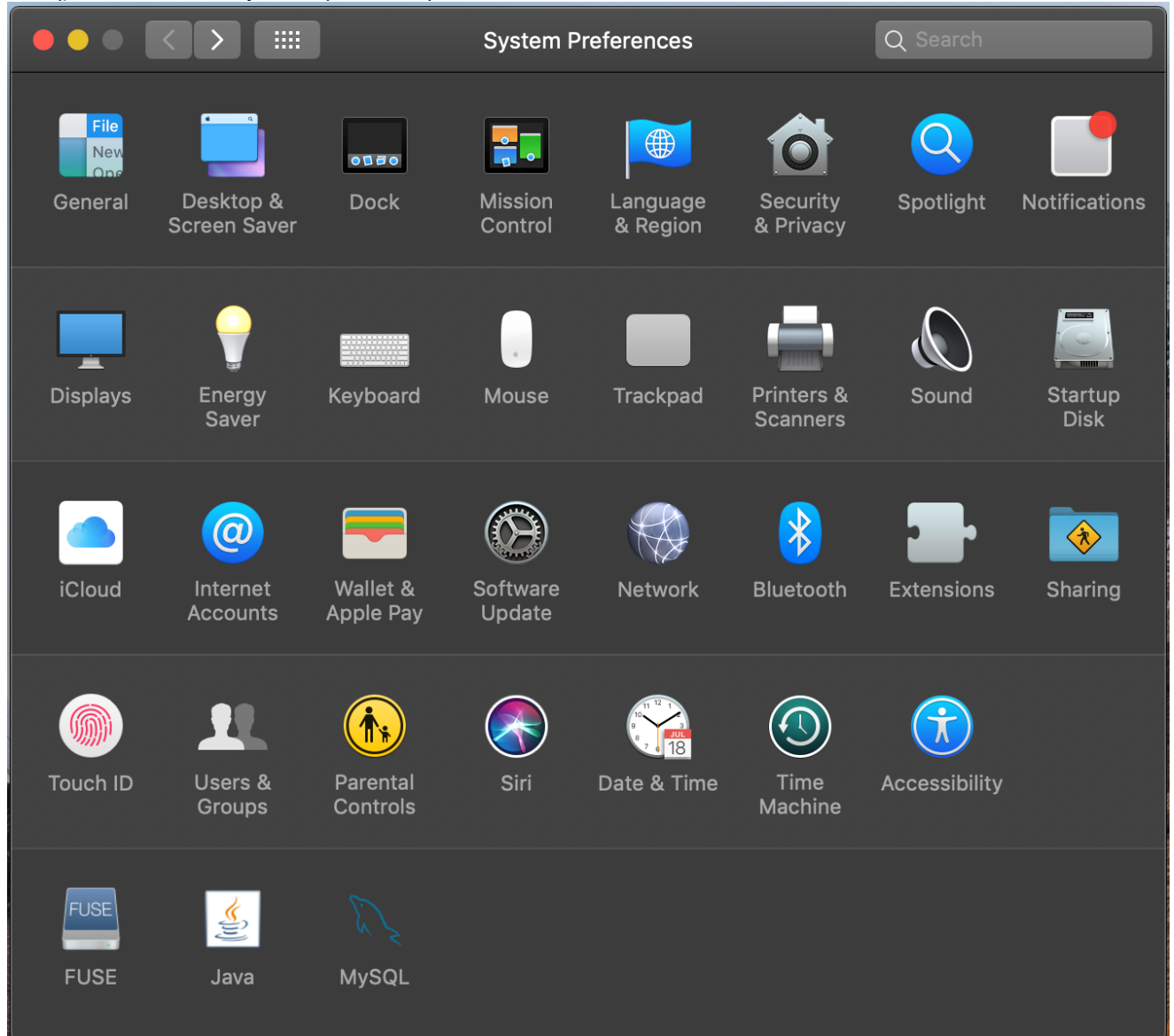


8. Καθορίστε τον Ριζικό κωδικό πρόσβασης MySQL (**σημειώστε κάπου αυτόν τον κωδικό πρόσβασης**), βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το πλαίσιο «Start MySQL Server once the installation is complete» (Έναρξη του MySQL Server μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση) και κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος)



The screenshot shows the 'Install MySQL 8.0.17-community' window. The title bar includes standard window controls and a lock icon. The main content area is titled 'Configure MySQL Server'. On the left, a sidebar lists the installation steps: Introduction, Licence, Destination Select, Installation Type, Installation, **Configuration** (highlighted with a blue dot), and Summary. The main area contains the following text: 'Please enter a password for the "root" user.' followed by a password input field with ten dots. Below this, it states: 'A reasonable password consists of at least eight characters that are a mix of letters, numbers, and other characters.' There is a checked checkbox labeled 'Start MySQL Server once the installation is complete.' At the bottom right of the main area is a 'Finish' button. At the bottom of the window are 'Go Back' and 'Continue' buttons. The MySQL logo is visible in the bottom left corner.

9. Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ανοίξτε τις Προτιμήσεις συστήματος (μενού Apple επάνω αριστερά, επιλογή Προτιμήσεις συστήματος). Ανοίξτε το MySQL στην κάτω σειρά

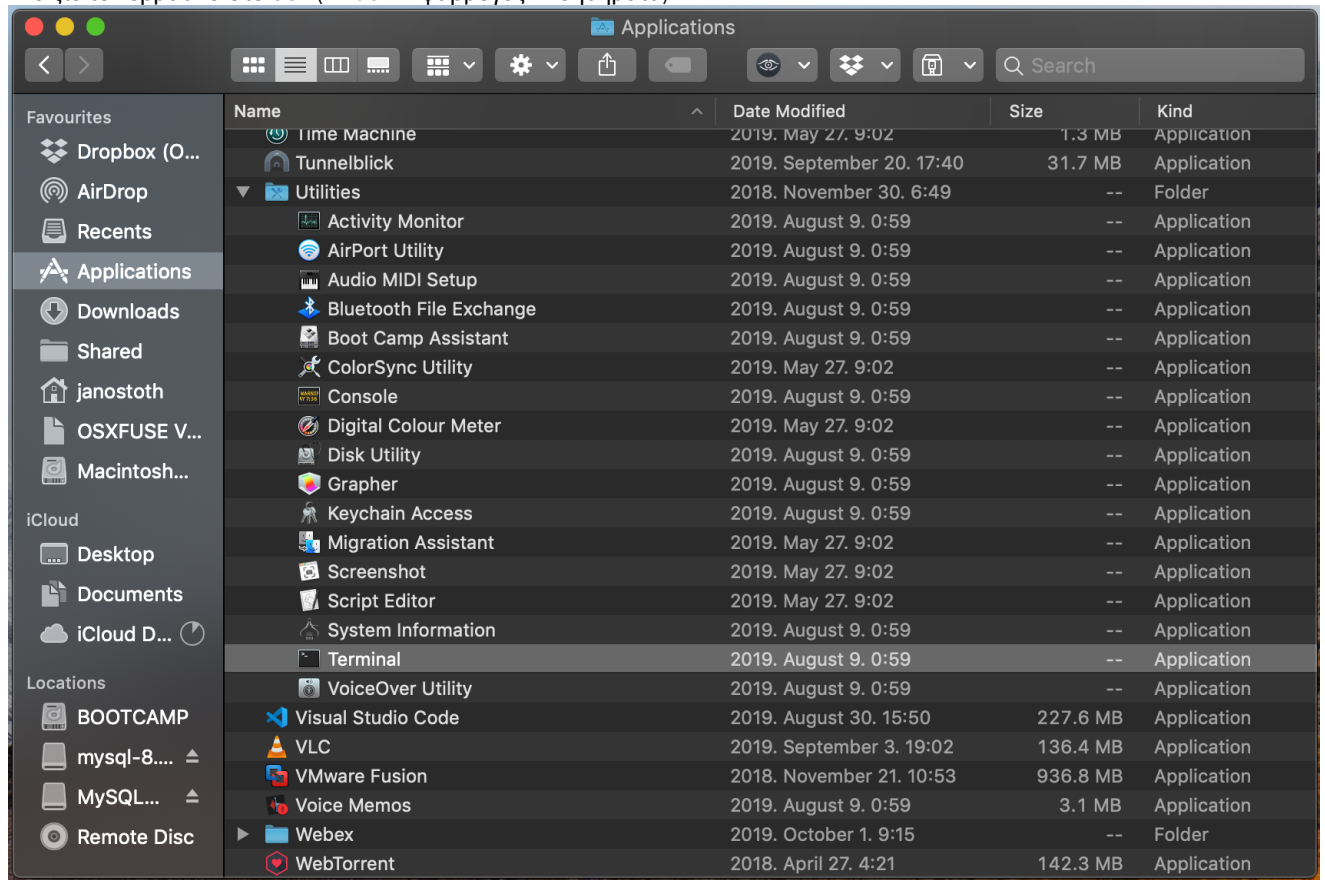


10. Βεβαιωθείτε ότι το MySQL εκτελείται (έχει δίπλα του μια πράσινη κουκίδα στη λίστα στα αριστερά) και ότι έχει επιλεγεί το πλαίσιο «Start MySQL when your computer starts up» (Έναρξη του MySQL όταν ξεκινάει ο υπολογιστής) στα δεξιά.

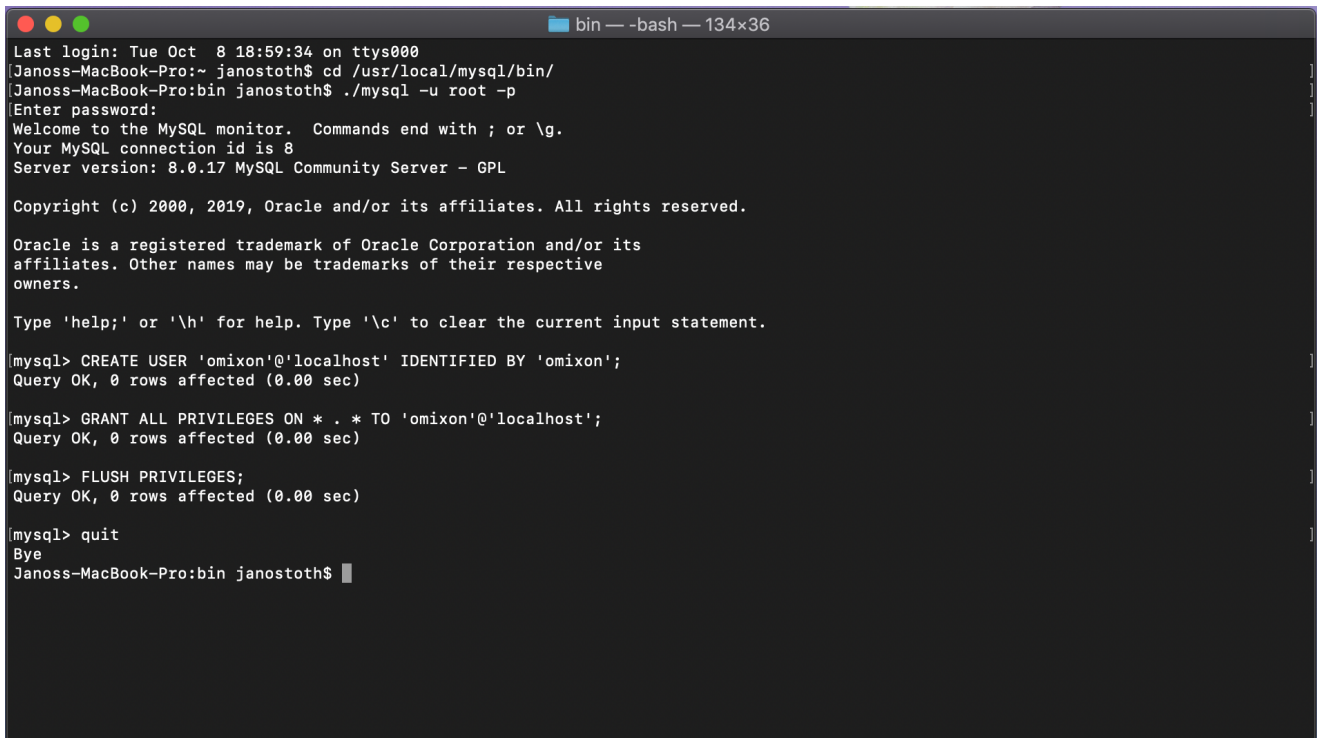


11. Αν όλα είναι εντάξει, κλείστε αυτό το παράθυρο

12. Ανοίξτε το Τερματικό στο OSX (Finder - Εφαρμογές - Βοηθήματα)



13. Εκτελέστε τις παρακάτω εντολές με τη σειρά
- `cd /usr/local/mysql/bin`
 - `./mysql -u root -p`
 - πληκτρολογήστε τον ριζικό κωδικό πρόσβασης MySQL που έχετε ορίσει στο πρόγραμμα εγκατάστασης
 - `CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';`
 - `GRANT ALL PRIVILEGES ON omixon_database . * TO 'omixon'@'localhost';`
 - `FLUSH PRIVILEGES;`
 - `quit`



```
bin — -bash — 134x36
Last login: Tue Oct  8 18:59:34 on ttys000
Janoss-MacBook-Pro:~ janostoth$ cd /usr/local/mysql/bin/
Janoss-MacBook-Pro:bin janostoth$ ./mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.17 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON * . * TO 'omixon'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> quit
Bye
Janoss-MacBook-Pro:bin janostoth$
```

Αν το αποτέλεσμα είναι ίδιο με αυτό στο στιγμιότυπο οθόνης, όλα έχουν διαμορφωθεί σωστά. Μπορείτε τώρα να συνεχίσετε με την εγκατάσταση του HLA Twin.

3.4.3 Linux

Αν διαθέτετε έναν προϋπάρχοντα διακομιστή **MySQL 8** στο περιβάλλον σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL](#) (see page 39). Συνιστάται η χρήση μιας τοπικής παρουσίας του MySQL, για τους χρήστες του HLA Twin Desktop.

Καθώς υπάρχουν πάρα πολλά αποθετήρια Linux με διαφορετικά πακέτα MySQL, το έγγραφο αυτό παρέχει μόνο μια λίστα ρυθμίσεων που πρέπει να ελέγξετε κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης:

- Το HLA Twin λειτουργεί μόνο με την έκδοση 8 του MySQL
- Το MySQL πρέπει να χρησιμοποιεί Κρυπτογράφηση κωδικού πρόσβασης παλαιού τύπου
- Ενδέχεται να πρέπει να αλλάξετε την πολιτική κωδικού πρόσβασης στο MySQL για να είναι δυνατή η σύνδεση του HLA Twin

Μετά την εγκατάσταση του διακομιστή MySQL 8, φροντίστε να δημιουργήσετε έναν νέο χρήστη με το όνομα omixon πληκτρολογώντας τις παρακάτω εντολές στο τερματικό:

1. `mysql -u root -p`
2. `CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';`
3. `GRANT ALL PRIVILEGES ON omixon_database . * TO 'omixon'@'localhost';`
4. `FLUSH PRIVILEGES;`

Μετά τη ρύθμιση του διακομιστή MySQL, μπορείτε να συνεχίσετε με την εγκατάσταση του HLA Twin.

3.5 Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL

Το HLA Twin Server έχει την ικανότητα να αποθηκεύει την εσωτερική του βάση δεδομένων (που περιέχει δεδομένα χρήστη, βάσεις δεδομένων αναφοράς και πληροφορίες ελέγχου) σε μια ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων **MySQL 8**. Με αυτόν τον τρόπο δεν χρειάζεται να ρυθμίσετε έναν ξεχωριστό διακομιστή MySQL για το HLA Twin.

Λάβετε υπόψη ότι η ανταπόκριση του περιβάλλοντος χρήστη του HLA Twin εξαρτάται από την ταχύτητα του δικτύου μεταξύ του MySQL και του HLA Twin.

Ο διακομιστής MySQL πρέπει να χρησιμοποιεί **Legacy Password Encryption** (Κρυπτογράφηση κωδικού πρόσβασης παλαιού τύπου) για να μπορεί να αλληλεπιδρά το HLA Twin μαζί του.

Πρέπει να δημιουργήσετε έναν νέο χρήστη στην προϋπάρχουσα βάση δεδομένων σας, για να επιτρέπεται η χρήση της από το HLA Twin. Για τον σκοπό αυτό, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

1. `CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';`
2. `GRANT ALL PRIVILEGES ON omixon_database . * TO 'omixon'@'localhost';`
3. `FLUSH PRIVILEGES;`

Τώρα το HLA Twin θα μπορεί να δημιουργήσει τη δική του βάση δεδομένων στο MySQL.

3.6 Εγκατάσταση του Desktop

3.6.1 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

- Δεν θα είναι δυνατή η αναβάθμιση της προηγούμενης έκδοσης του HLA Twin 3.1.3 Desktop, όπως ήταν σε προηγούμενες εκδόσεις. Επίσης, το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το νέο HLA Twin στον ίδιο φάκελο όπου ήταν εγκατεστημένη μια παλαιότερη έκδοση.
- Η εσωτερική βάση δεδομένων από την παλιά σας εγκατάσταση πρέπει να μετεγκατασταθεί προκειμένου **να διατηρήσετε τα δεδομένα χρήστη και τις πληροφορίες ελέγχου σας**. Η μετεγκατάσταση αποτελεί μέρος της διαδικασίας εγκατάστασης (βήμα 8). Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα [Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων](#) (see page 71).
- Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και μετεγκατάσταση, μπορείτε να καταργήσετε τις προηγούμενες εκδόσεις του HLA Twin Desktop από τον υπολογιστή σας.

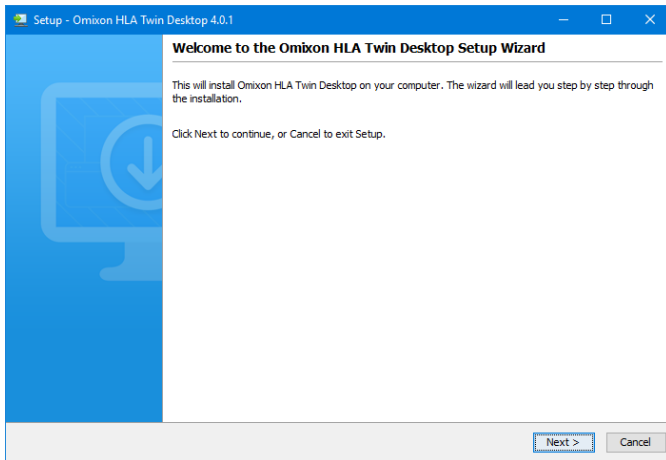
3.6.2 Εγκατάσταση του HLA Twin Desktop

Πρέπει να εγκαταστήσετε έναν διακομιστή βάσης δεδομένων **MySQL 8** για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε το **HLA Twin**! Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Εγκατάσταση του MySQL* για περισσότερες πληροφορίες.

Το βήμα αυτό εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε.

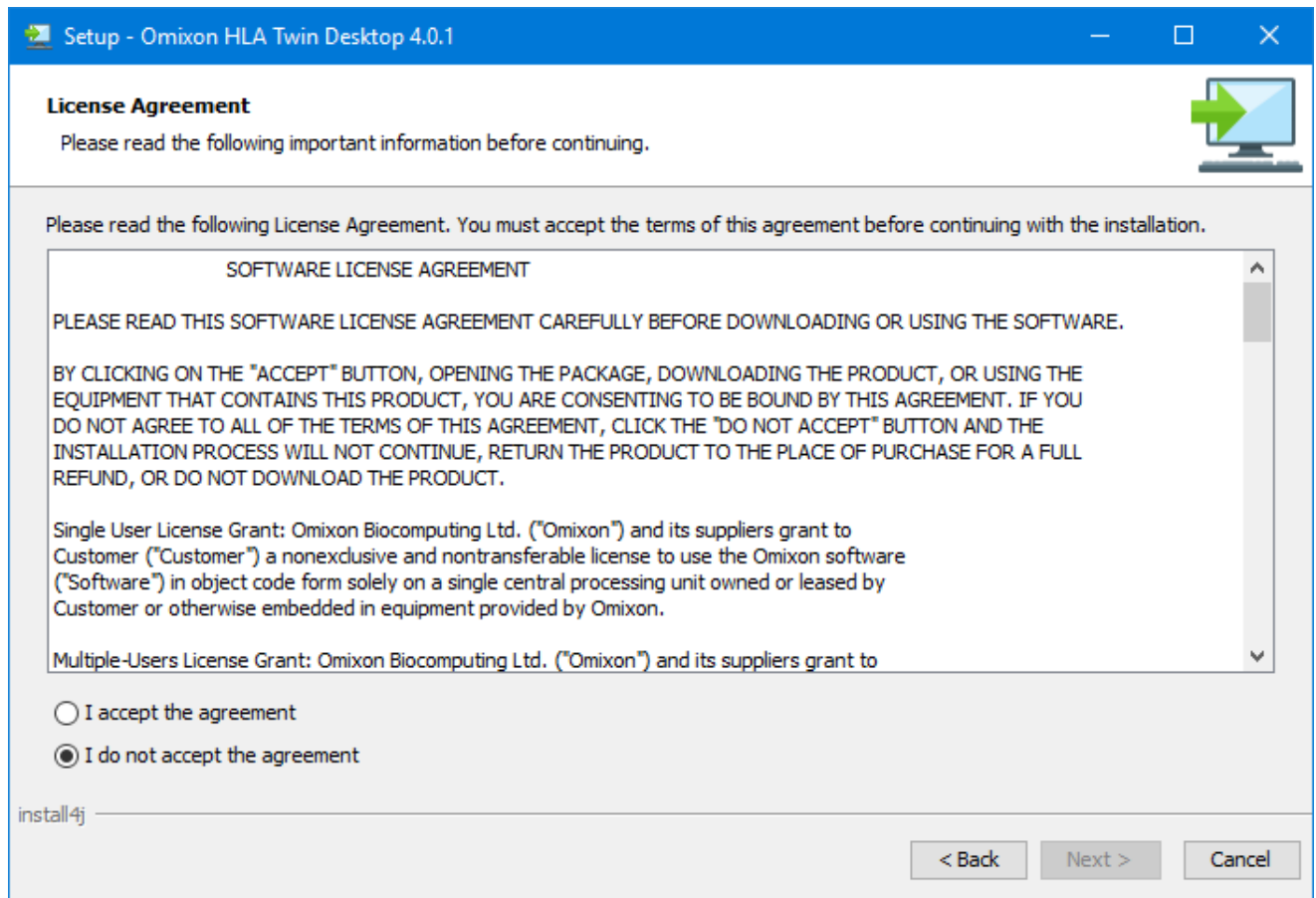
- **Χρήστες Windows:** Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (`omixon_hla_twin_XXX_windows-x64_with_jre-desktop.exe`)
- **Χρήστες Linux:** Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού, λάβετε δικαιώματα για το πρόγραμμα εγκατάστασης (`chmod +x omixon_hla_twin_XXX_unix_with_jre-desktop.sh`) και έπειτα εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης.

Χρήστες OSX: Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (`omixon_hla_twin_XXX_macos_with_jre-desktop.dmg`) (αν χρησιμοποιείτε την έκδοση OSX 10.14.6 Mojave ή νεότερη ενδέχεται να εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁶⁾)



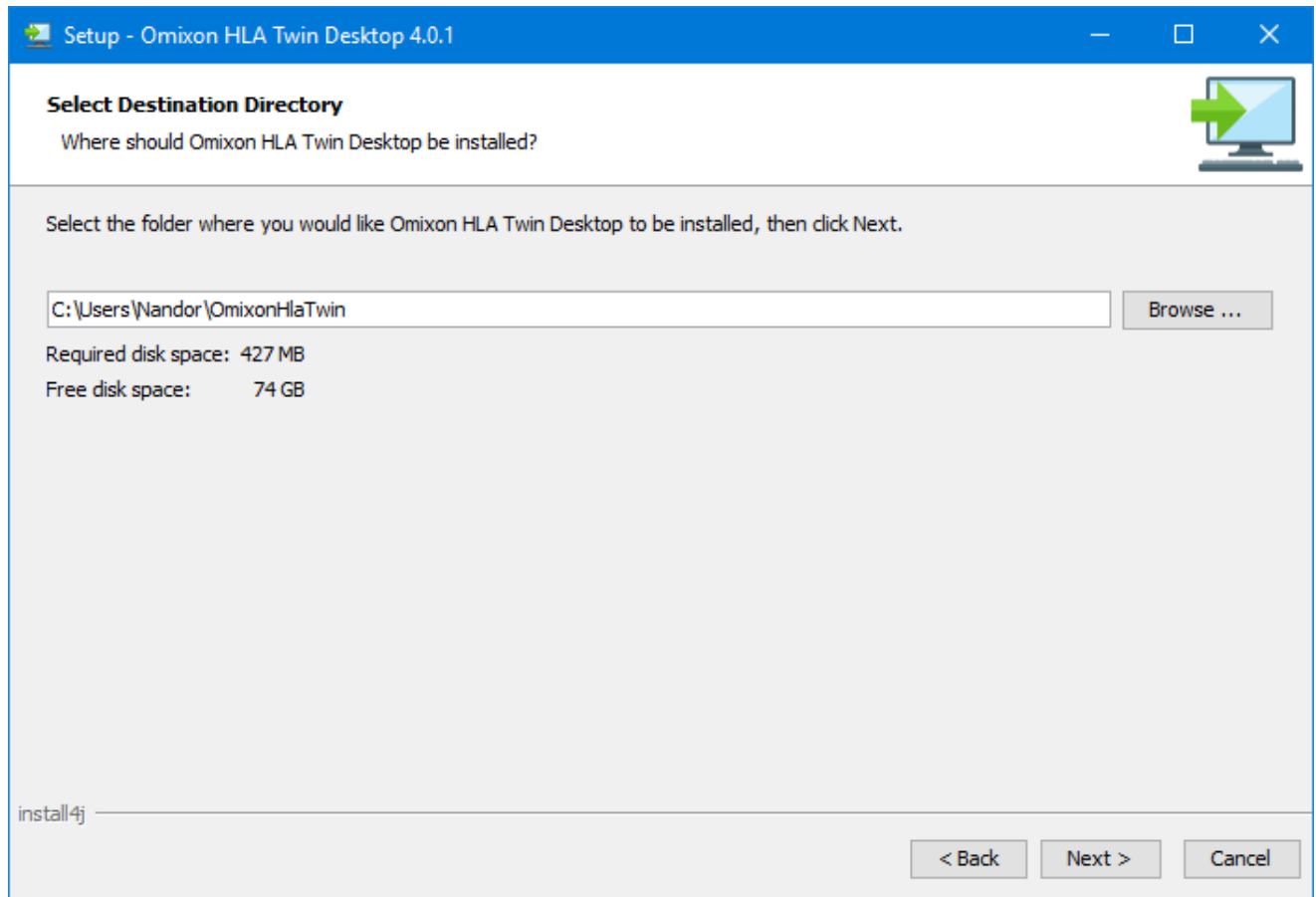
⁶ <mailto:support@omixon.com>

1. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης

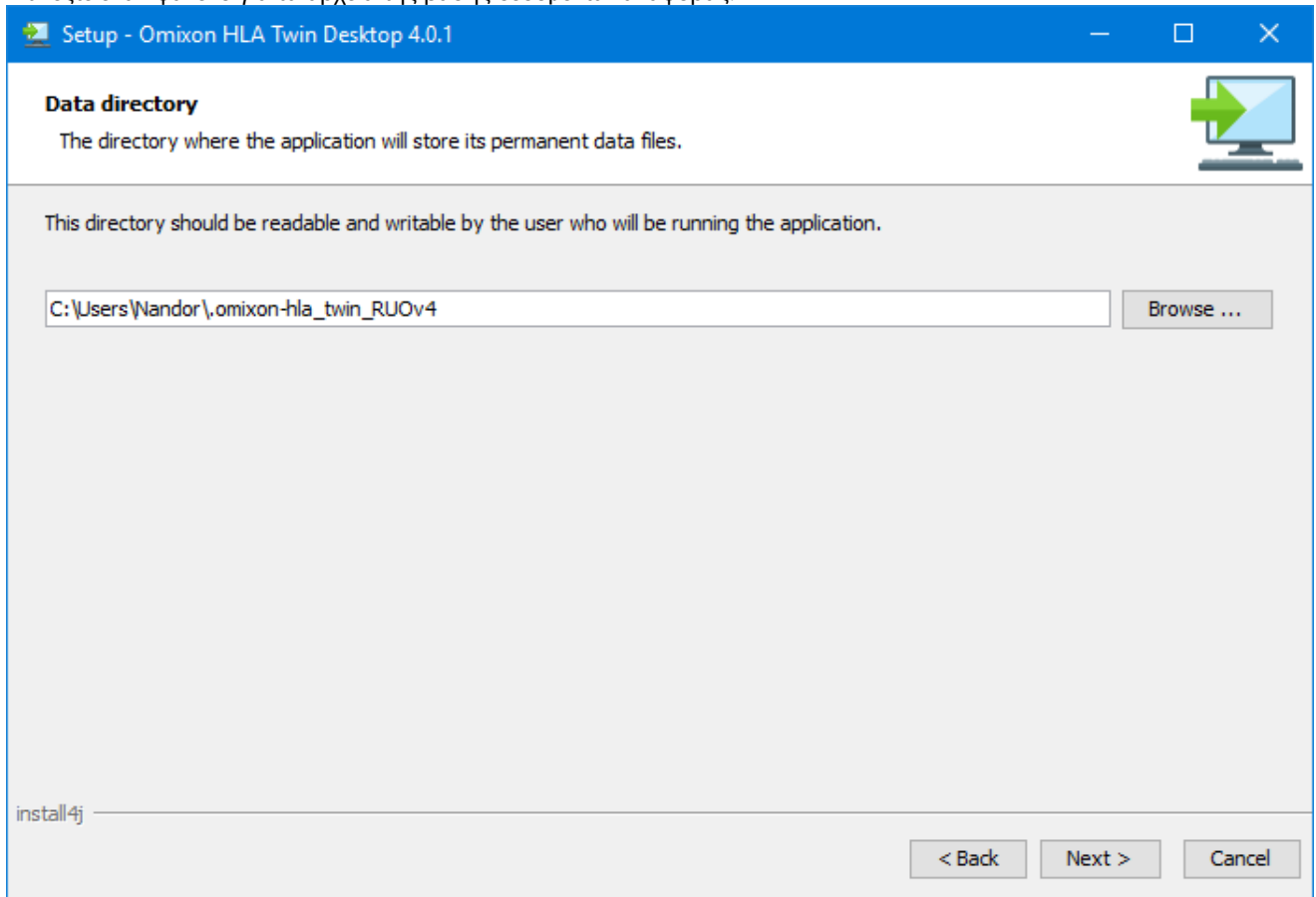


2. Επιλέξτε έναν φάκελο εγκατάστασης.

Για τους χρήστες των Windows, λάβετε υπόψη ότι μπορεί να θελήσετε να αλλάξετε τον κατάλογο προορισμού ώστε και άλλοι χρήστες των Windows να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό (το ίδιο ισχύει και για τους άλλους φακέλους εγκατάστασης στα επόμενα βήματα).

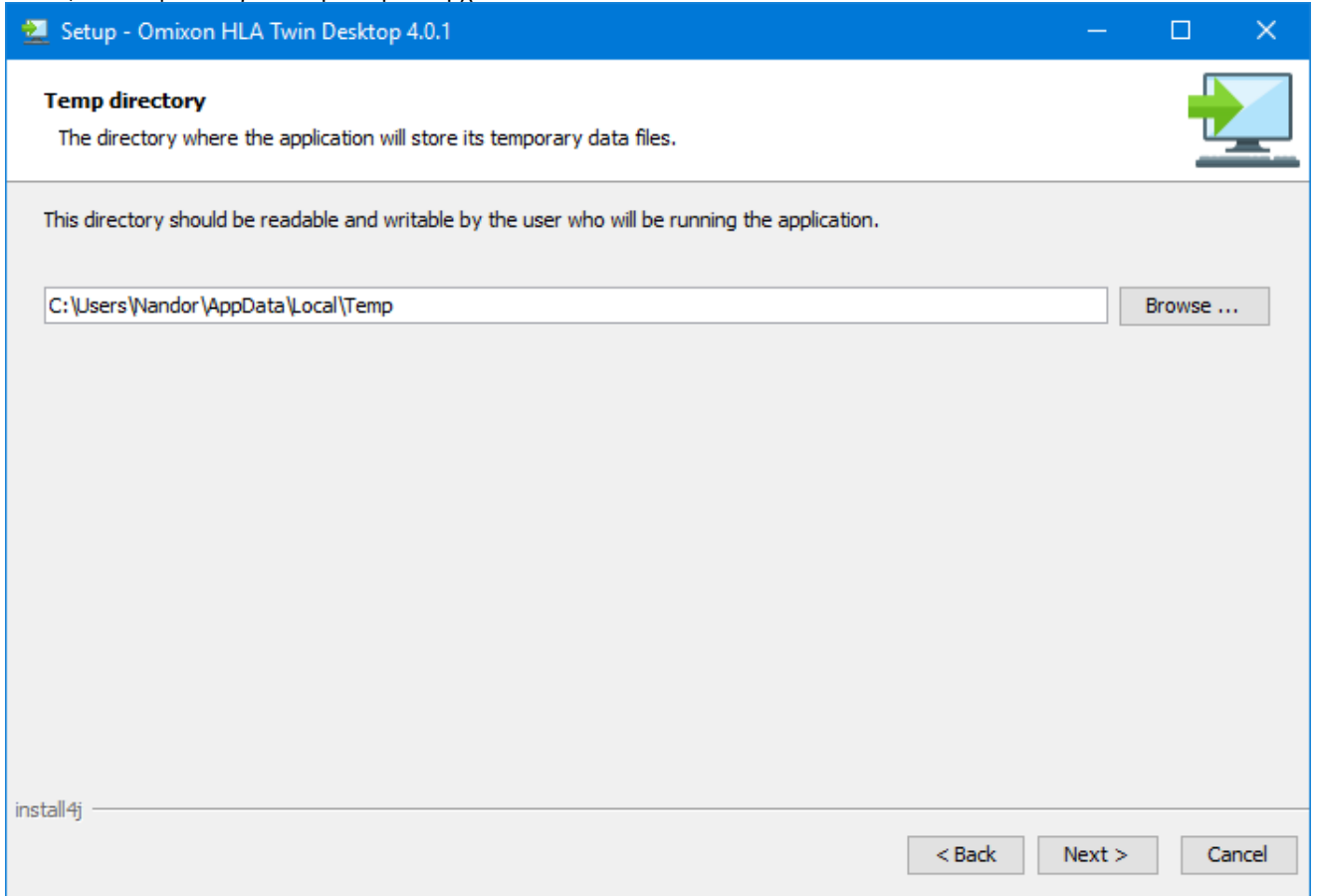


3. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα αρχεία της βάσης δεδομένων αναφοράς.



The screenshot shows a Windows-style setup window titled "Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.0.1". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area is titled "Data directory" and includes the instruction: "The directory where the application will store its permanent data files." Below this, a note states: "This directory should be readable and writable by the user who will be running the application." A text input field contains the path "C:\Users\Nandor\omixon-hla_twin_RUOv4", and a "Browse ..." button is to its right. In the bottom left corner, the text "install4j" is visible. The bottom right corner contains three buttons: "< Back", "Next >", and "Cancel". A green arrow icon pointing to a monitor is located in the top right corner of the main content area.

4. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα προσωρινά αρχεία



Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.0.1

Temp directory

The directory where the application will store its temporary data files.

This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.

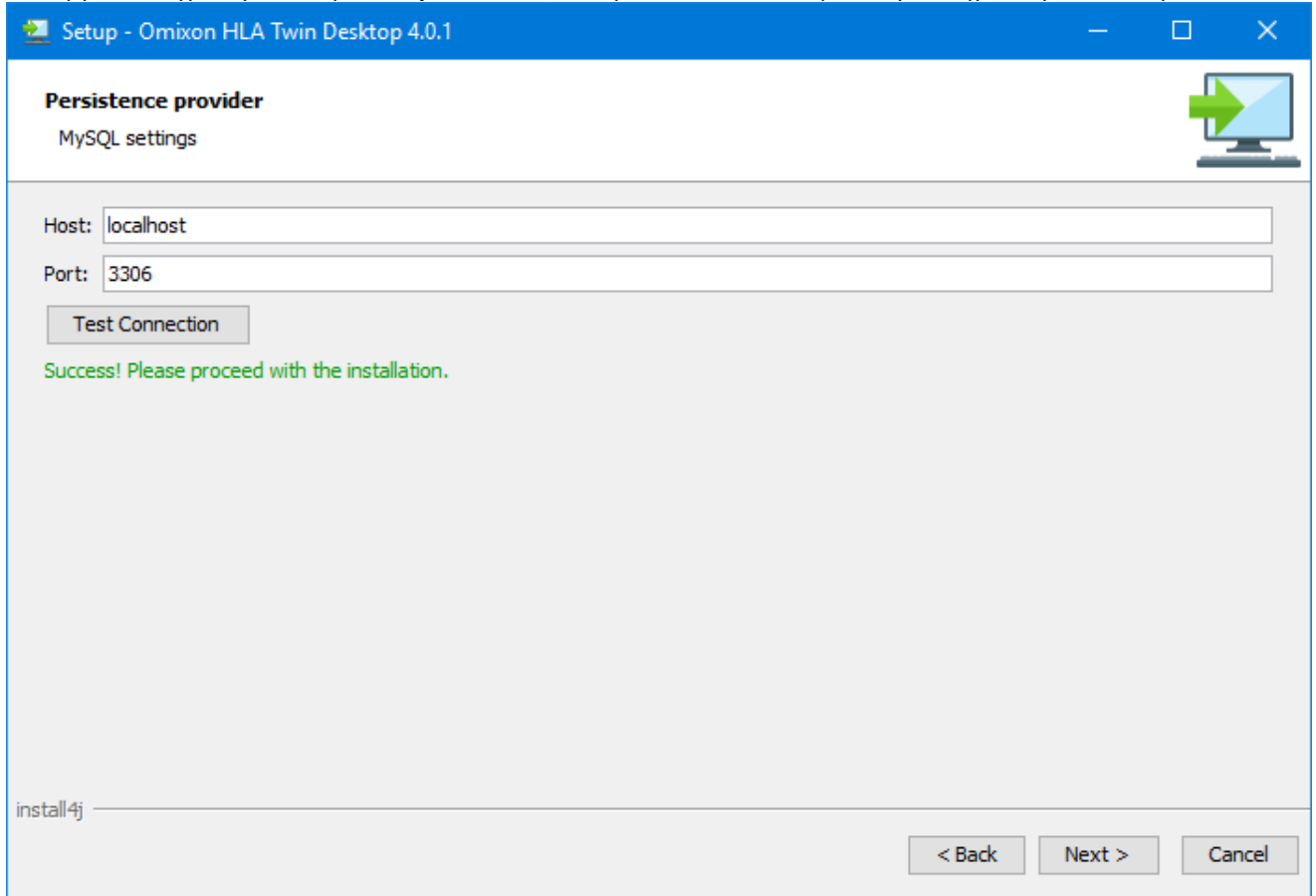
C:\Users\Nandor\AppData\Local\Temp

Browse ...

install4j

< Back Next > Cancel

5. Καθορίστε τη διεύθυνση IP και τον αριθμό θύρας για τη βάση δεδομένων MySQL (οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πρέπει να λειτουργούν αν έχετε εγκαταστήσει το MySQL τοπικά). Ανατρέξτε σε αυτό το κεφάλαιο για οδηγούς εγκατάστασης.



Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.0.1

Persistence provider

MySQL settings

Host: localhost

Port: 3306

Test Connection

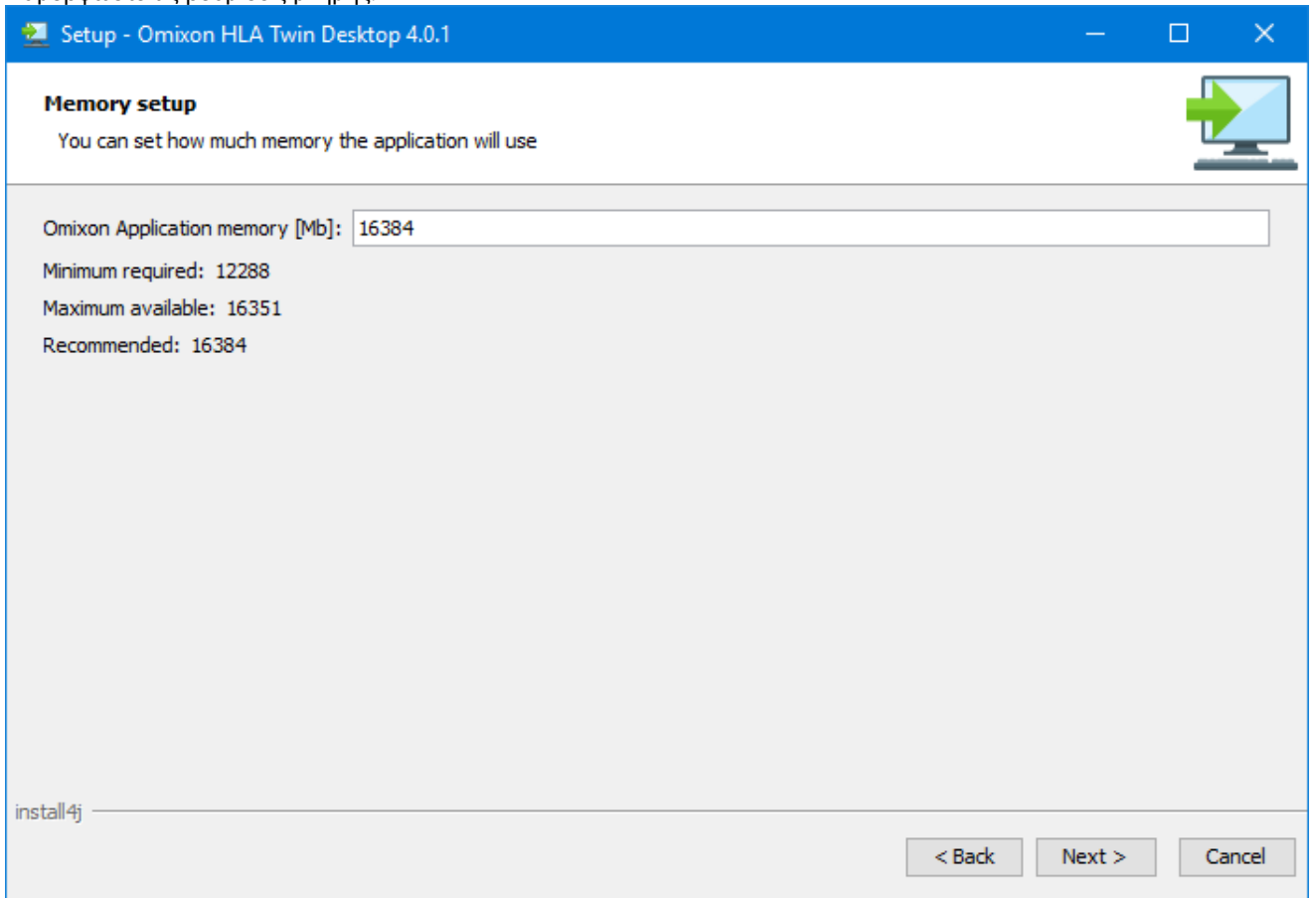
Success! Please proceed with the installation.

install4j

< Back Next > Cancel

Δεν μπορείτε να συνεχίσετε αν δεν έχετε μια επιτυχή δοκιμή σύνδεσης!

6. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις μνήμης.



Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.0.1

Memory setup

You can set how much memory the application will use

Omixon Application memory [Mb]: 16384

Minimum required: 12288

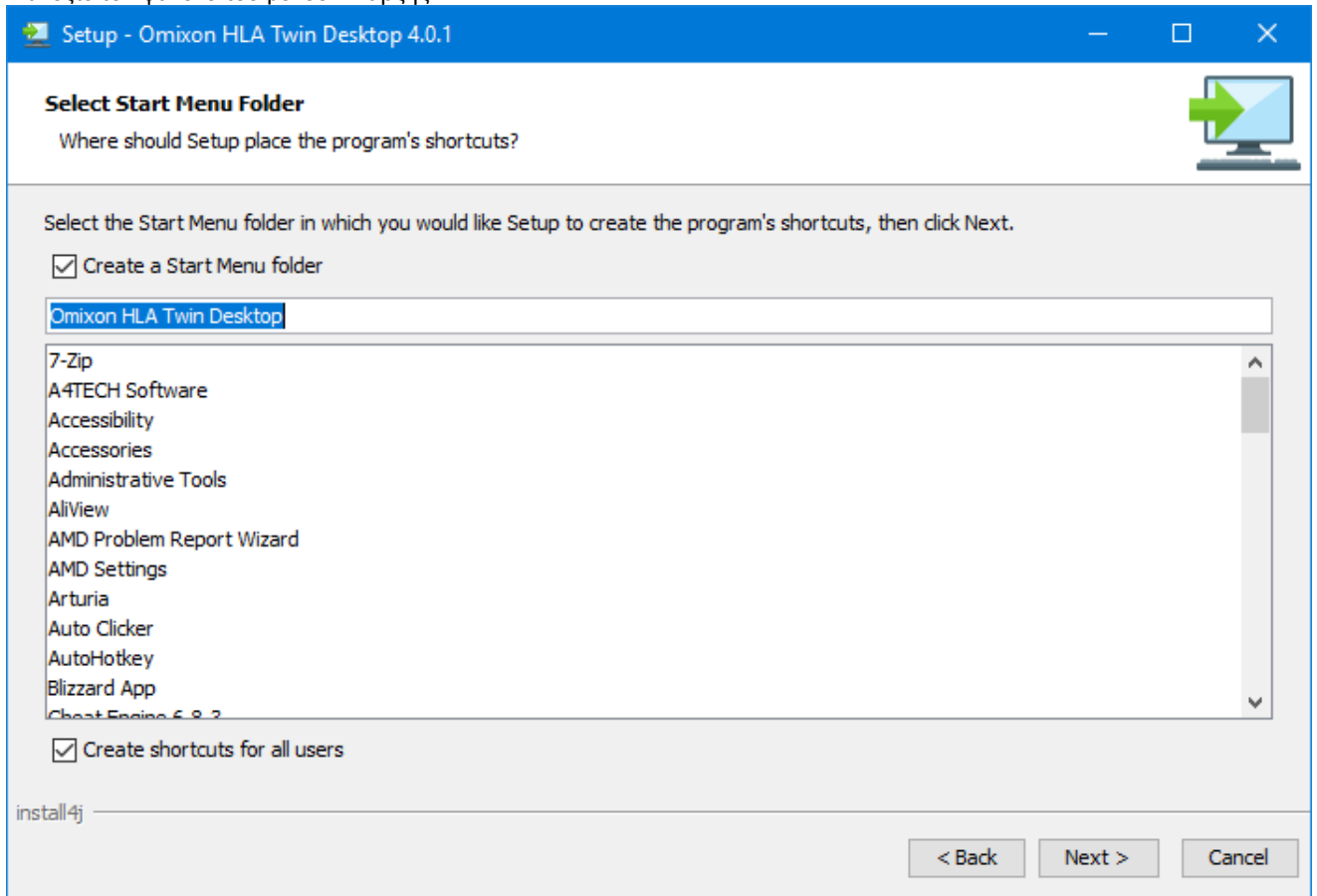
Maximum available: 16351

Recommended: 16384

install4j

< Back Next > Cancel

7. Επιλέξτε τον φάκελο του μενού Έναρξης



Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.0.1

Select Start Menu Folder

Where should Setup place the program's shortcuts?

Select the Start Menu folder in which you would like Setup to create the program's shortcuts, then click Next.

☒ Create a Start Menu folder

Omixon HLA Twin Desktop

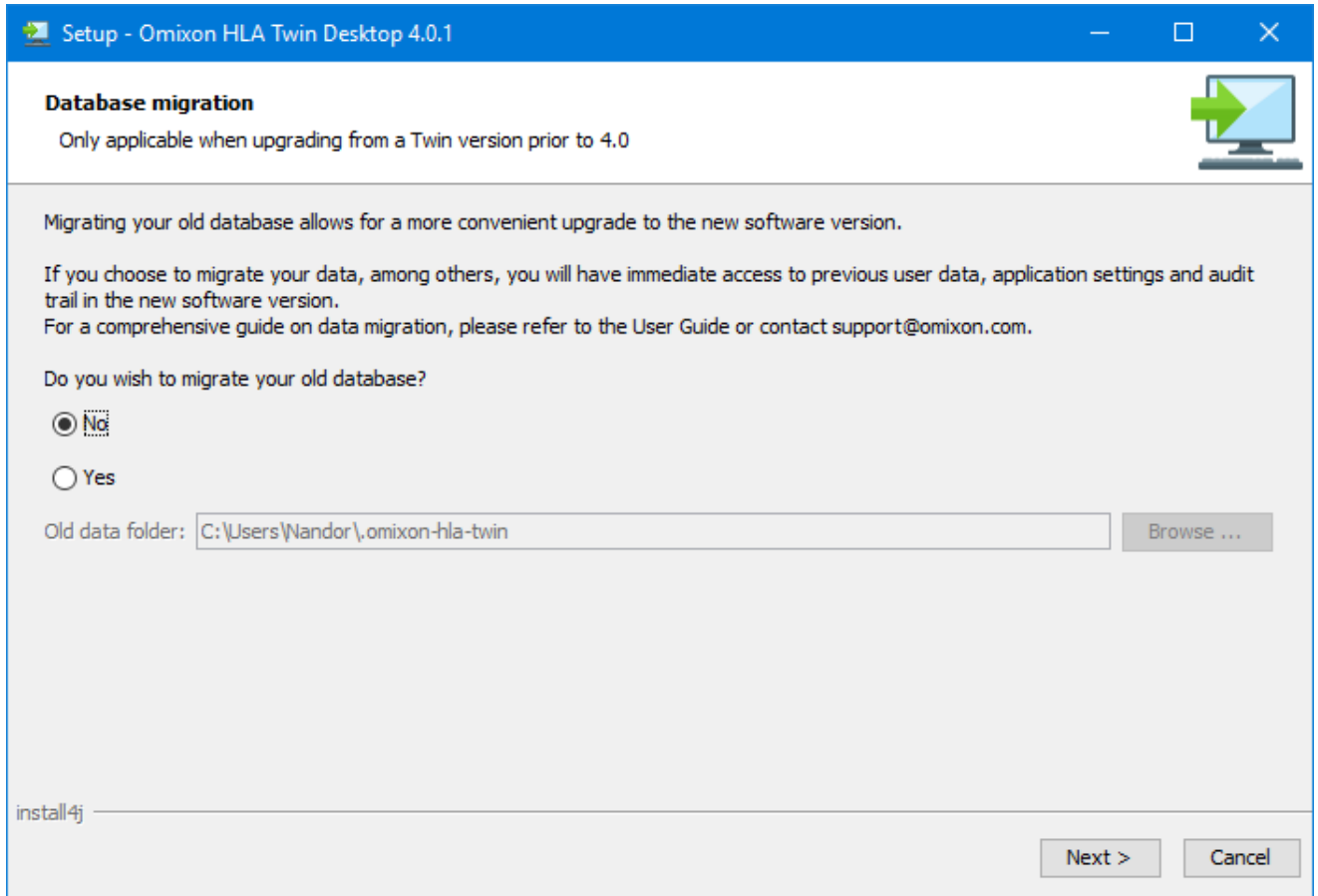
7-Zip
A4TECH Software
Accessibility
Accessories
Administrative Tools
AliView
AMD Problem Report Wizard
AMD Settings
Arturia
Auto Clicker
AutoHotkey
Blizzard App
Cheat Engine 6.8.2

☒ Create shortcuts for all users

install4j

< Back Next > Cancel

8. Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, το πρόγραμμα εγκατάστασης σας δίνει την επιλογή να κάνετε μετεγκατάσταση της παλιάς βάσης δεδομένων σας.
- **Αν είστε νέος χρήστης:** επιλέξτε «No» (Όχι) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)
 - **Αν πραγματοποιείτε ενημέρωση από την έκδοση HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη:** εξετάστε το ενδεχόμενο να κάνετε μετεγκατάσταση της παλιάς βάσης δεδομένων σας για να διατηρήσετε τις πληροφορίες ελέγχου σας. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα [Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων](#) (see page 39).



Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.0.1

Database migration

Only applicable when upgrading from a Twin version prior to 4.0

Migrating your old database allows for a more convenient upgrade to the new software version.

If you choose to migrate your data, among others, you will have immediate access to previous user data, application settings and audit trail in the new software version.
For a comprehensive guide on data migration, please refer to the User Guide or contact support@omixon.com.

Do you wish to migrate your old database?

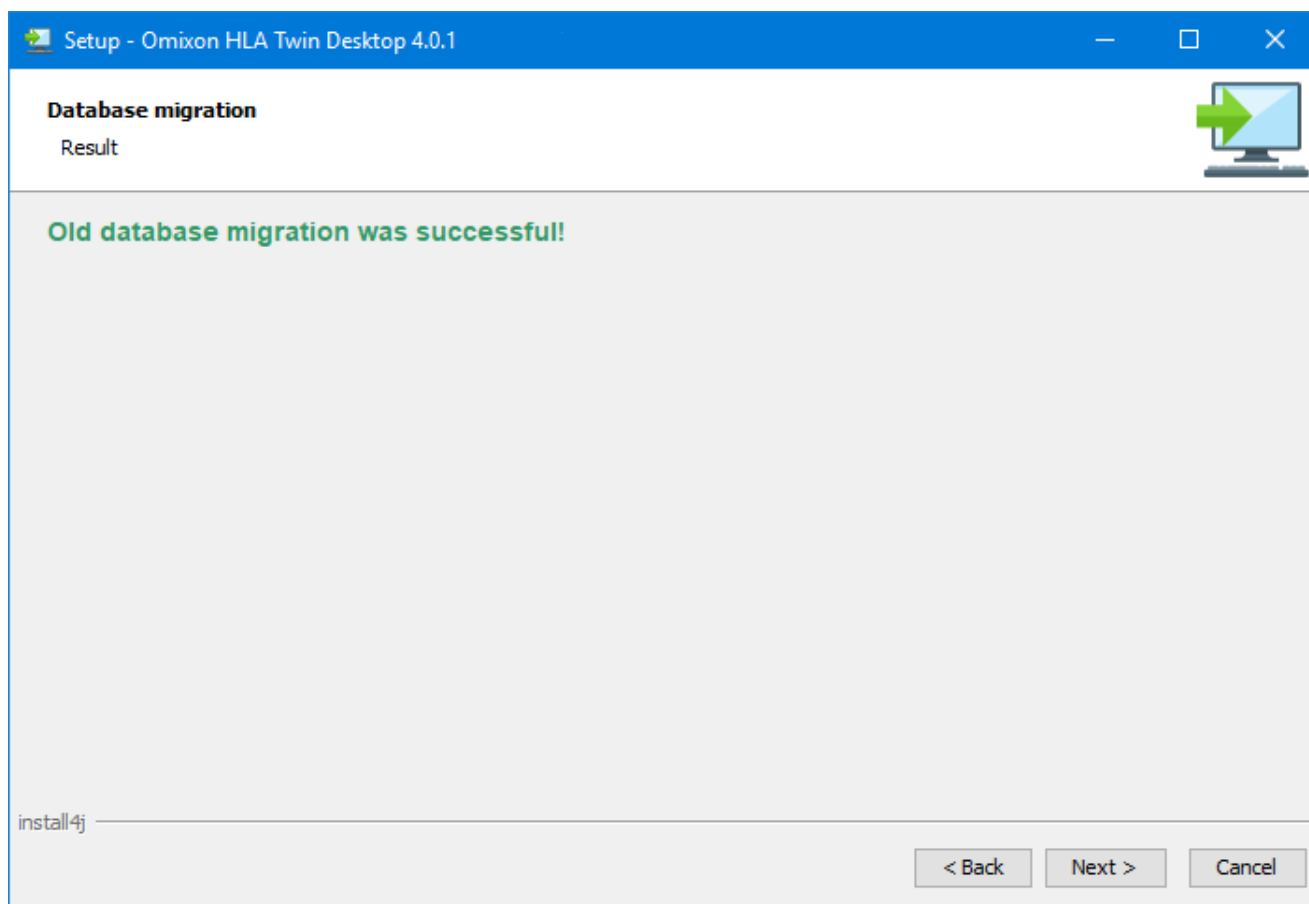
☒ No

☐ Yes

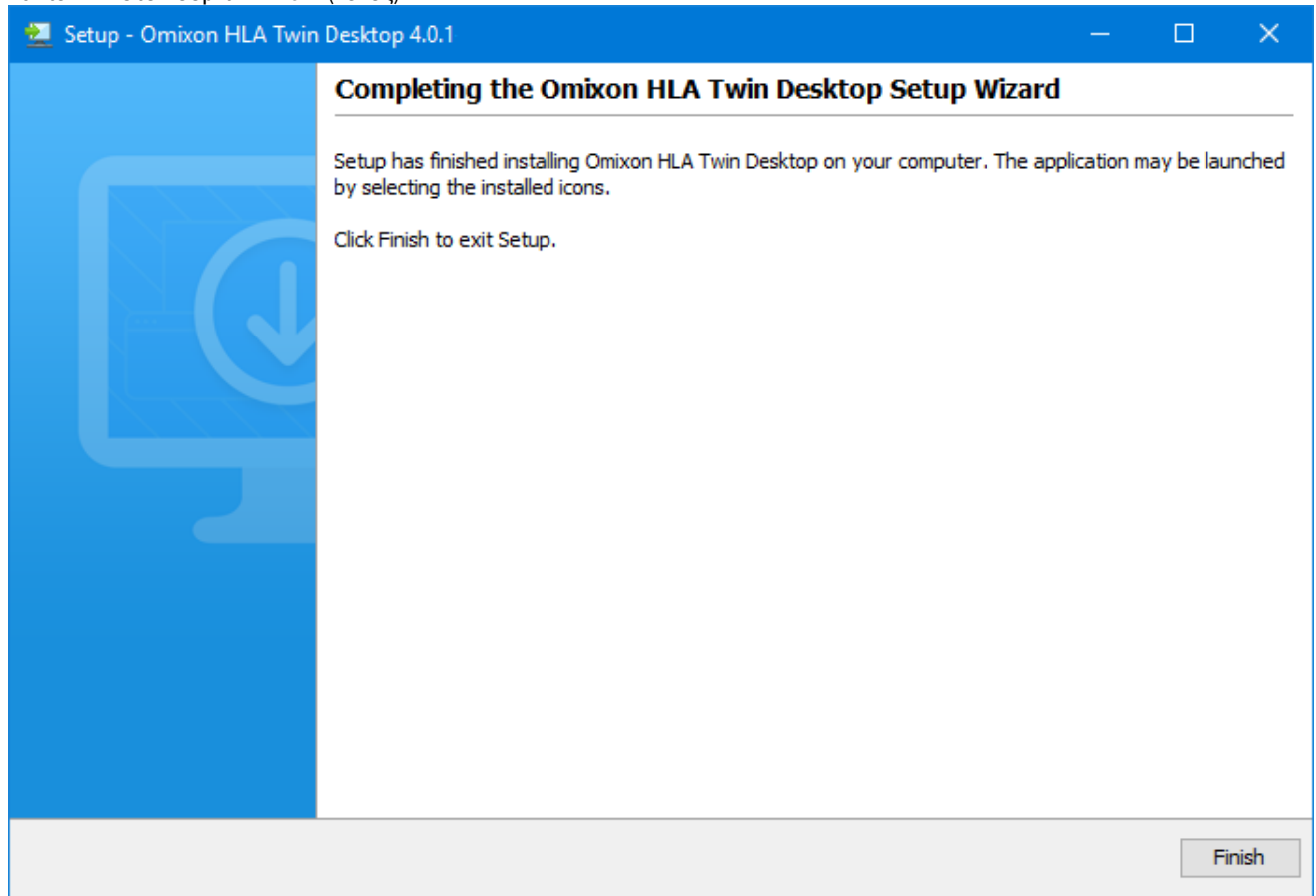
Old data folder:

install4j

Αν επιλέξατε «Yes» (Ναι), θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα μετά την επιτυχή μετεγκατάσταση.



9. Κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος)



3.7 Εγκατάσταση μεμονωμένου Server

3.7.1 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

- Δεν θα είναι δυνατή η ενημέρωση της προηγούμενης έκδοσης του HLA Twin 3.1.3 Server, όπως ήταν σε προηγούμενες εκδόσεις. Επίσης, το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το HLA Twin 4.0.0 στον ίδιο φάκελο όπου ήταν εγκατεστημένη μια παλαιότερη έκδοση.
- Η εσωτερική βάση δεδομένων από την παλιά σας εγκατάσταση πρέπει να μετεγκατασταθεί προκειμένου **να διατηρήσετε τα δεδομένα χρήστη και τις πληροφορίες ελέγχου σας**. Η μετεγκατάσταση αποτελεί μέρος της διαδικασίας εγκατάστασης (βήμα 11). Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο [Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων](#) (see page 71).
- Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και μετεγκατάσταση, μπορείτε να καταργήσετε τις προηγούμενες εκδόσεις του HLA Twin Server από τον υπολογιστή σας.
- Λάβετε υπόψη ότι η έκδοση του λογισμικού του HLA Twin Client και του HLA Twin Server πρέπει να ταιριάζουν.
- **Δεν υπάρχει υπηρεσία HLA Twin Typer Server NG** στη νέα έκδοση του HLA Twin Server, μία υπηρεσία διαχειρίζεται τις αναλύσεις και τα Client.

3.7.2 Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση

Βάση δεδομένων: Πρέπει να εγκαταστήσετε έναν διακομιστή βάσης δεδομένων MySQL 8 για να μπορείτε να εγκαταστήσετε το HLA Twin! Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Εγκατάσταση του MySQL* για περισσότερες πληροφορίες.

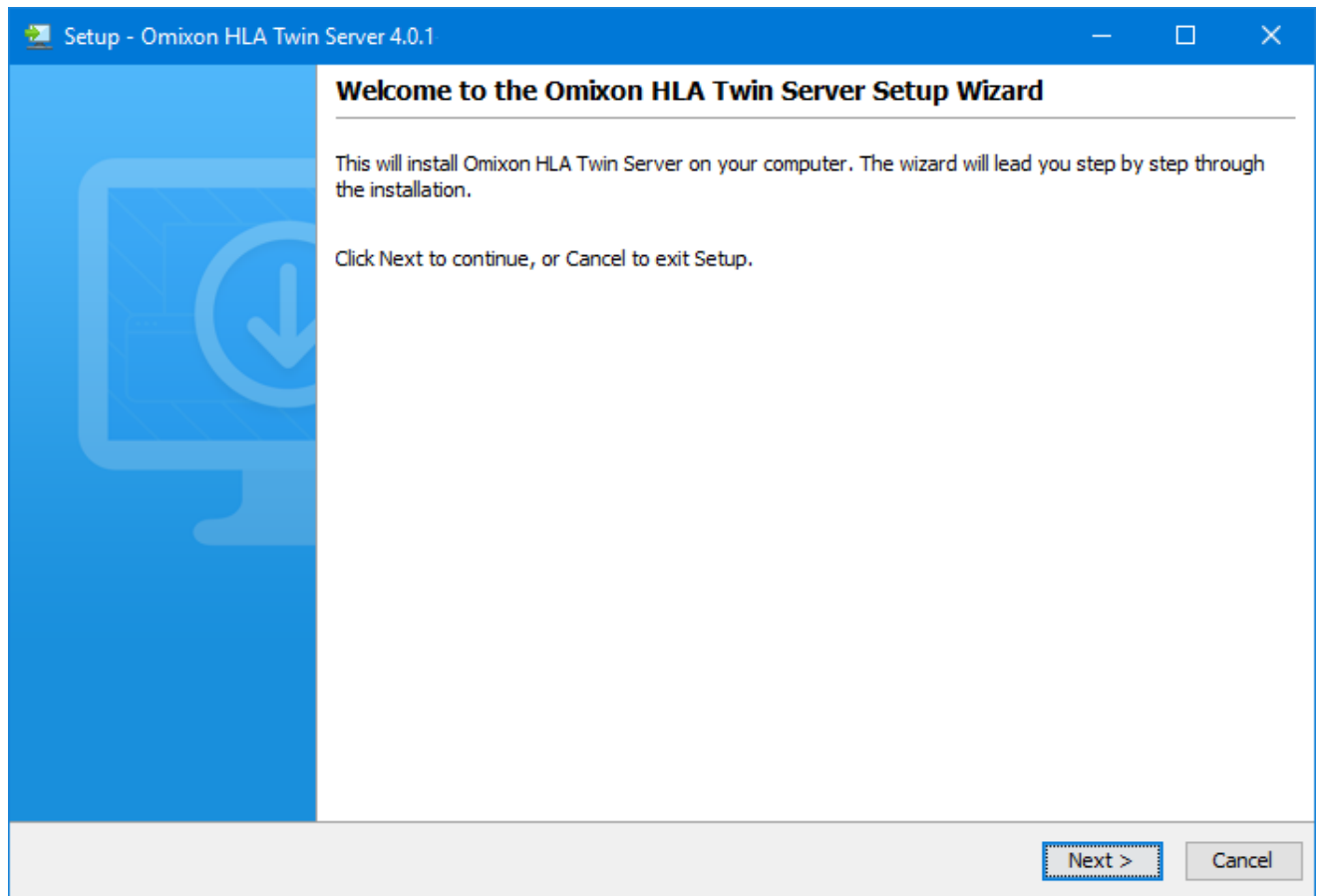
Δικτύωση: Το HLA Twin Server επικοινωνεί με τα HLA Twin Client στις θύρες 4380 και 4381 από προεπιλογή, επομένως φροντίστε να επιτρέπονται από το τείχος προστασίας σας.

Υπηρεσία Windows: Το HLA Twin Server εκτελείται ως η υπηρεσία Omixon HLA Twin NG Server στα Windows και ορίζεται σε αυτόματη εκκίνηση από προεπιλογή.

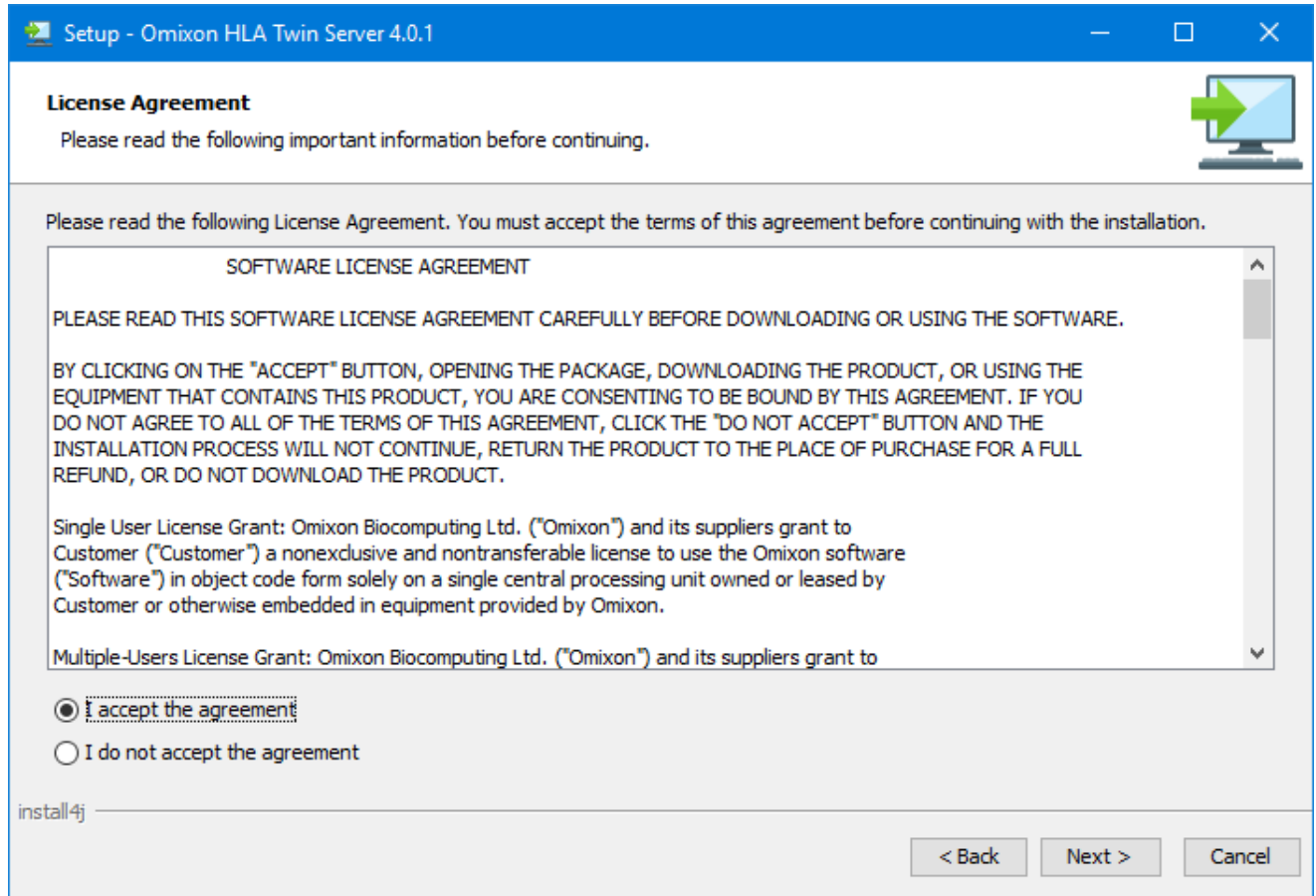
3.7.3 Εγκατάσταση του HLA Twin Server

1. Το βήμα αυτό εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε.

- **Χρήστες Windows:** Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_XXX_windows-x64_with_jre-**serverclient**.exe)
- **Χρήστες Linux:** Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού, λάβετε δικαιώματα για το πρόγραμμα εγκατάστασης (`chmod +x omixon_hla_twin_XXX_unix_with_jre-serverclient.sh`) και έπειτα εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης.

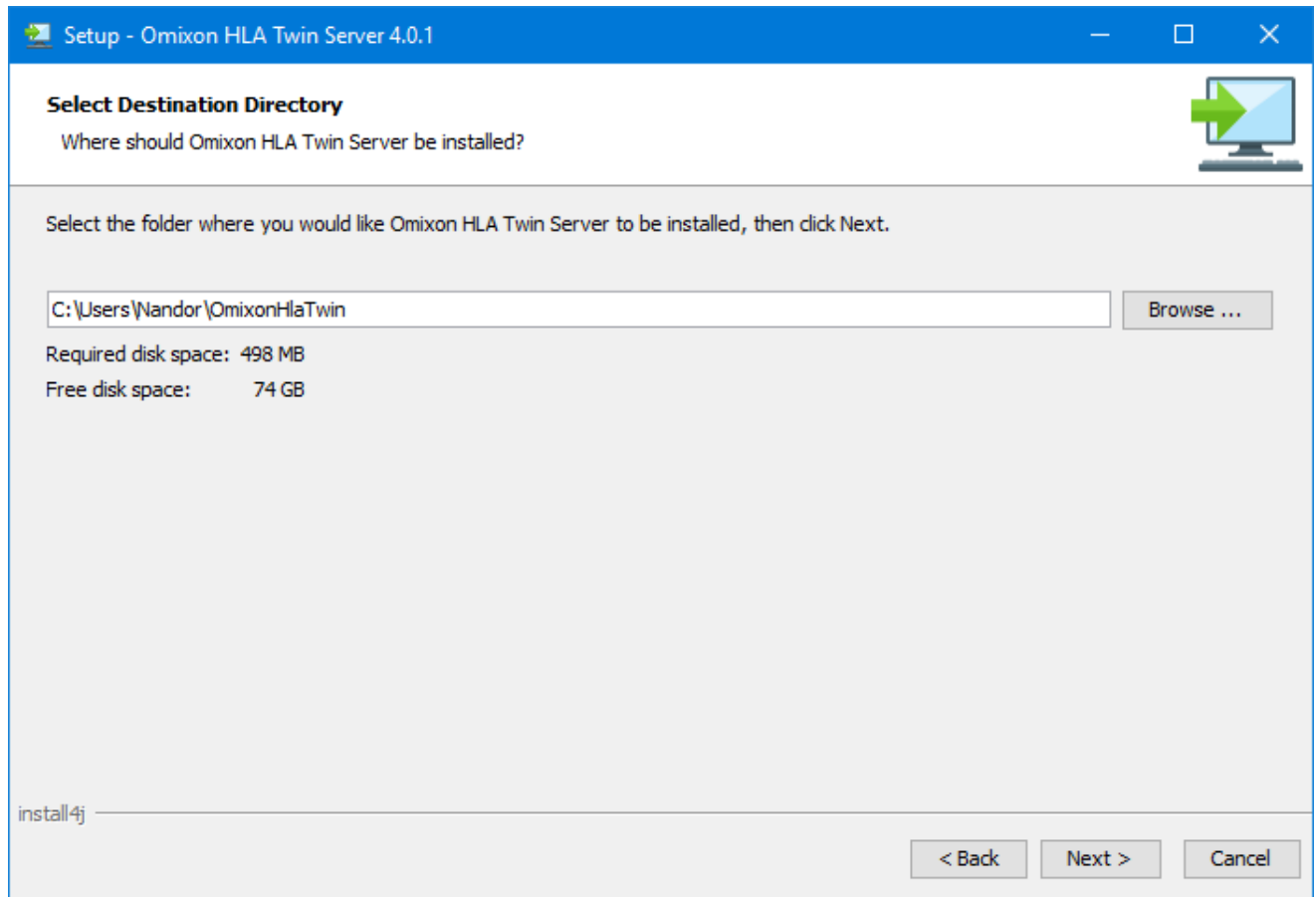


2. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης

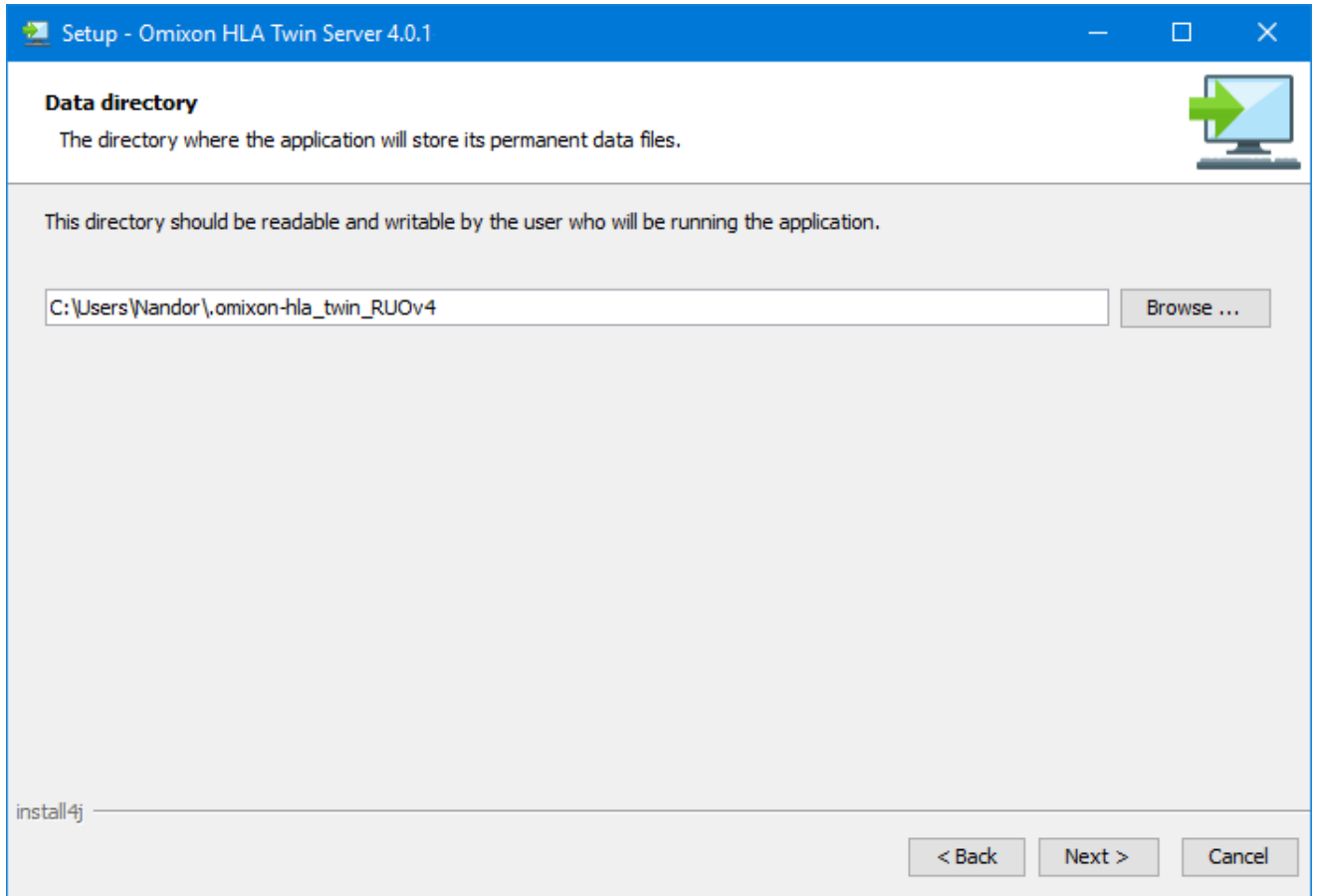


3. Επιλέξτε έναν φάκελο εγκατάστασης.

Για τους χρήστες των Windows, λάβετε υπόψη ότι μπορεί να θελήσετε να αλλάξετε τον κατάλογο προορισμού ώστε και άλλοι χρήστες των Windows να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό (το ίδιο ισχύει και για τους άλλους φακέλους εγκατάστασης στα επόμενα βήματα).



4. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα αρχεία της βάσης δεδομένων αναφοράς.



Setup - Omixon HLA Twin Server 4.0.1

Data directory

The directory where the application will store its permanent data files.

This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.

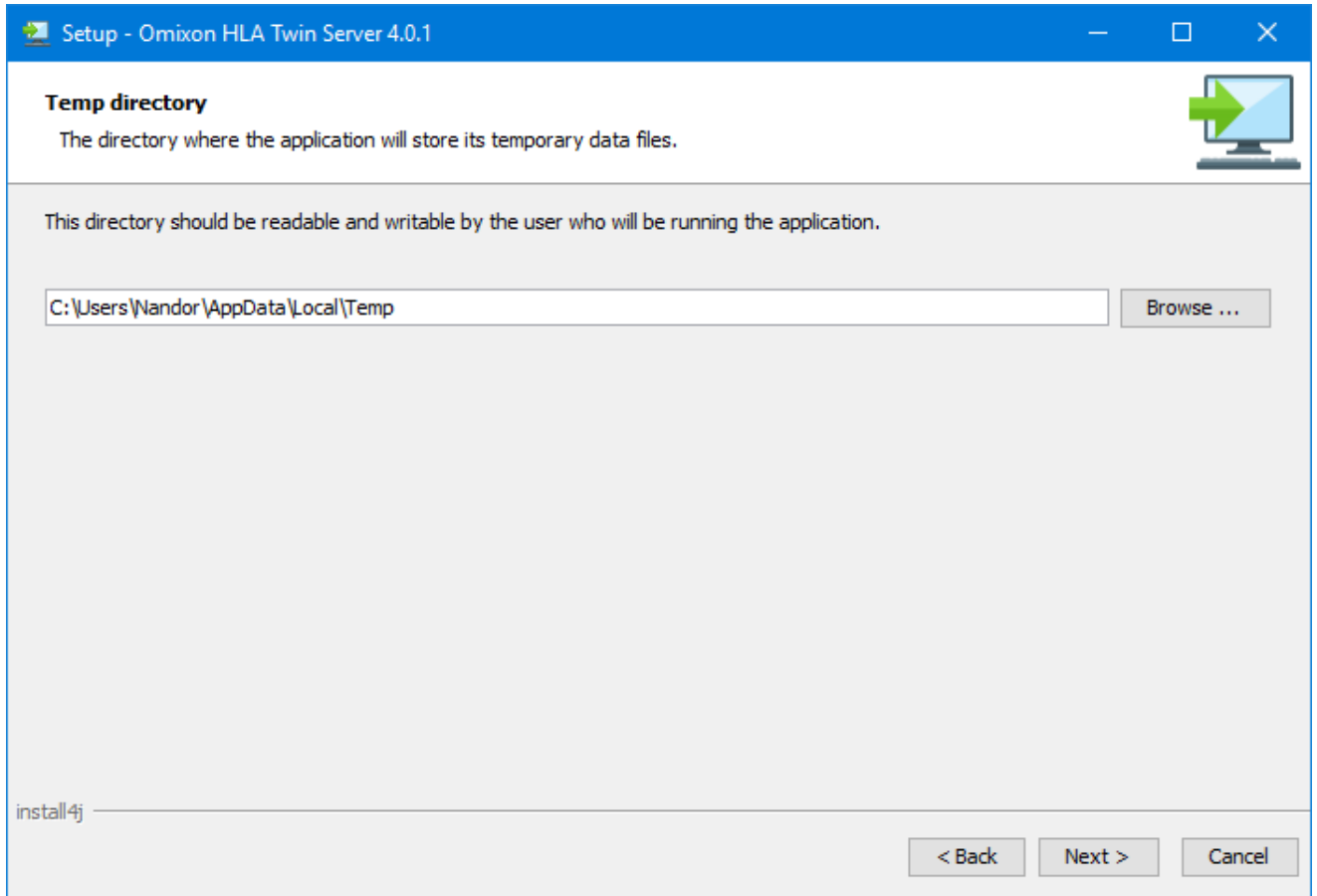
C:\Users\Wandor\.omixon-hla_twin_RUOv4

Browse ...

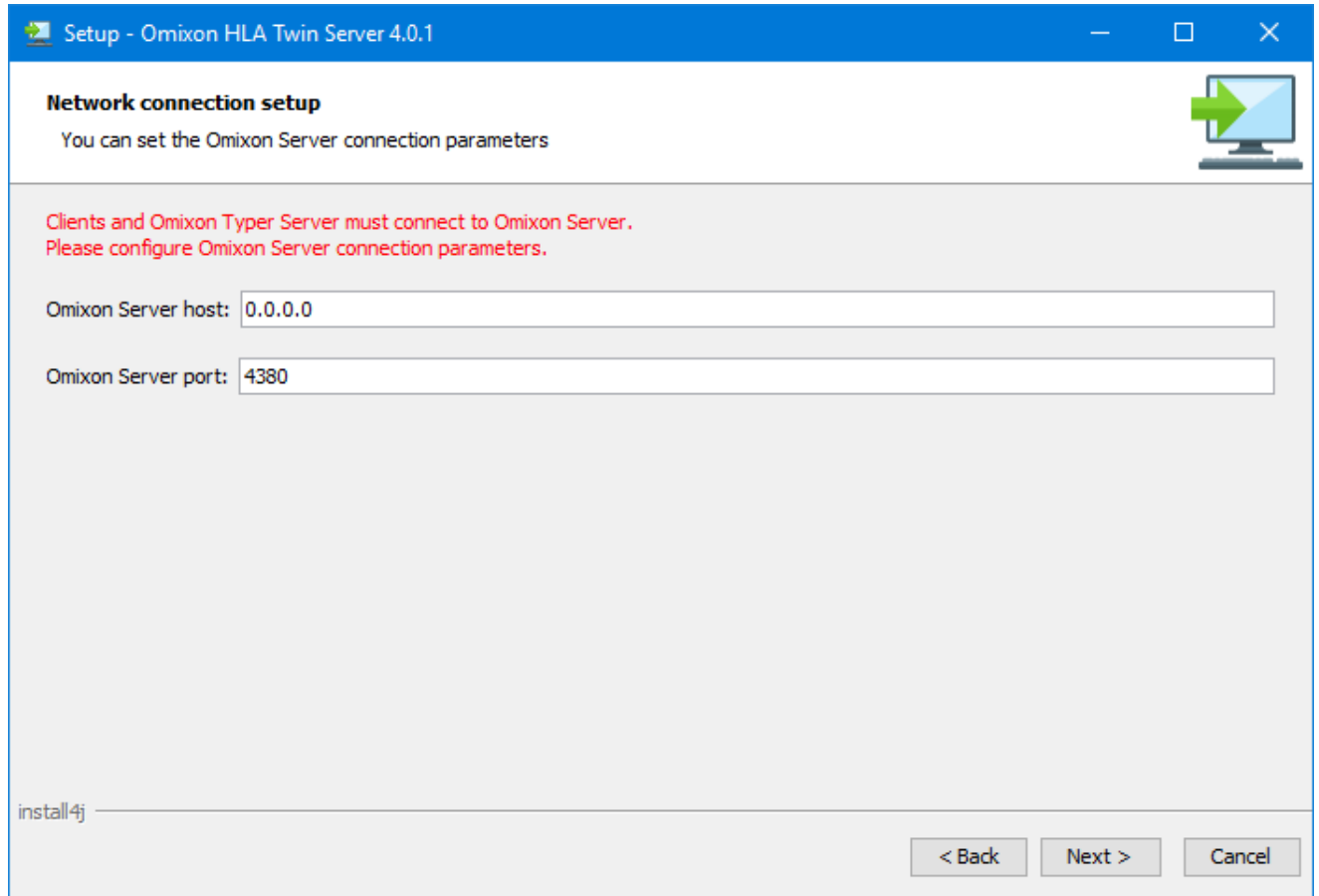
install4j

< Back Next > Cancel

5. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα προσωρινά αρχεία



6. Διαμορφώστε τη διεύθυνση IP και τον αριθμό θύρας που θα χρησιμοποιεί το HLA Twin Server για επικοινωνία (τοπική IP)



Setup - Omixon HLA Twin Server 4.0.1

Network connection setup

You can set the Omixon Server connection parameters

Clients and Omixon Typer Server must connect to Omixon Server.
Please configure Omixon Server connection parameters.

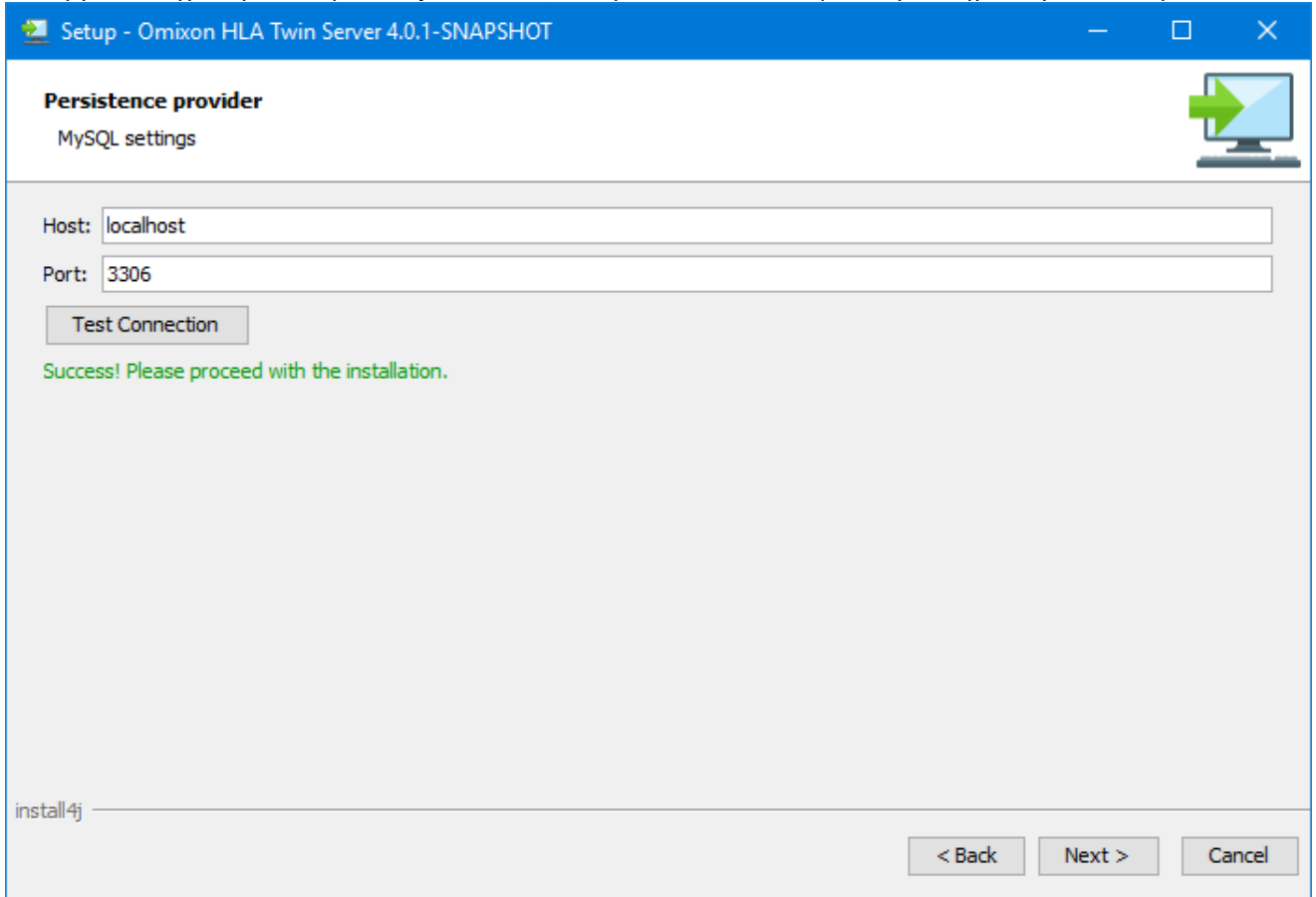
Omixon Server host: 0.0.0.0

Omixon Server port: 4380

install4j

< Back Next > Cancel

7. Καθορίστε τη διεύθυνση IP και τον αριθμό θύρας για τη βάση δεδομένων MySQL (οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πρέπει να λειτουργούν αν έχετε εγκαταστήσει το MySQL τοπικά). Ανατρέξτε σε αυτό το κεφάλαιο για οδηγούς εγκατάστασης.



Setup - Omixon HLA Twin Server 4.0.1-SNAPSHOT

Persistence provider

MySQL settings

Host: localhost

Port: 3306

Test Connection

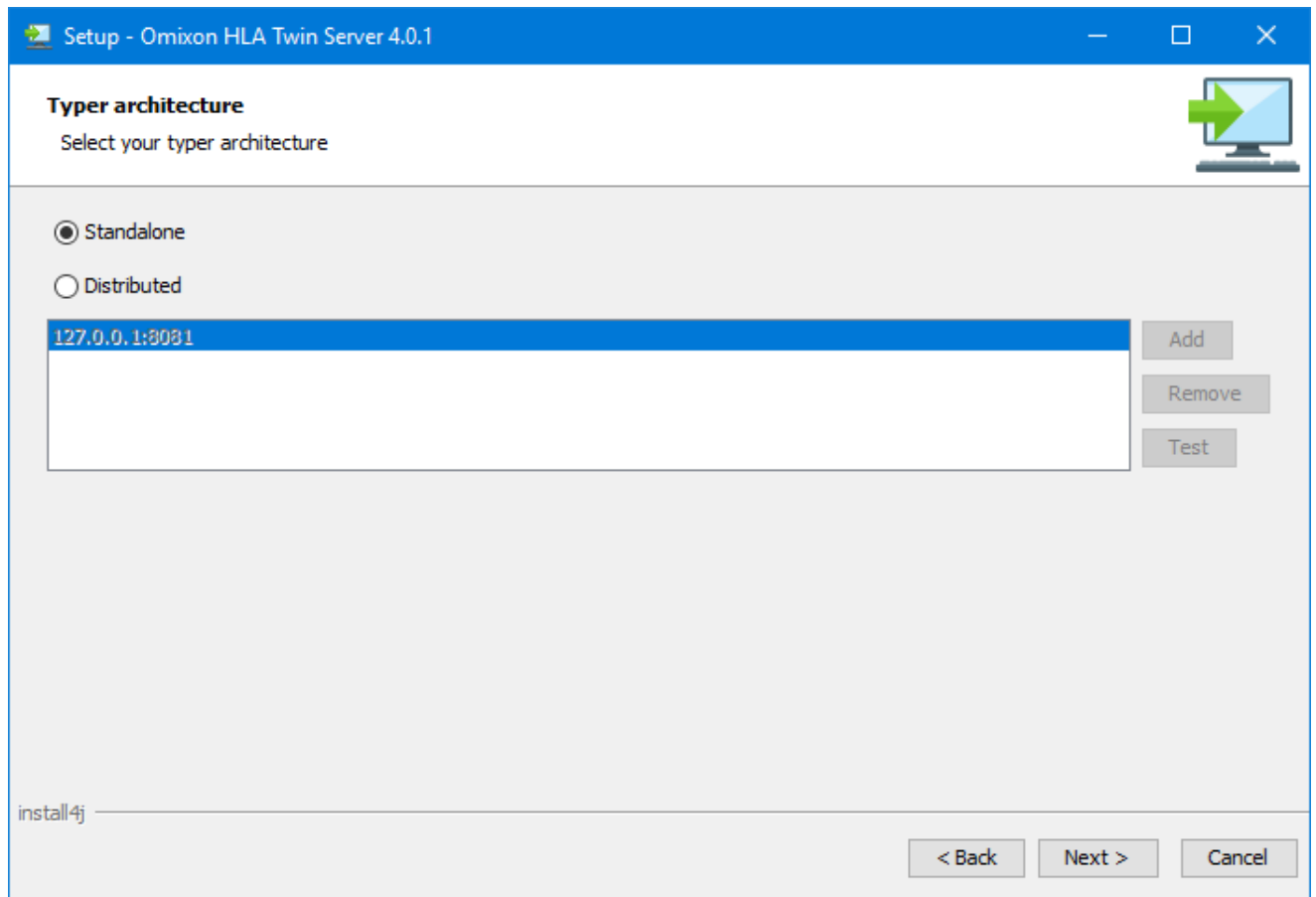
Success! Please proceed with the installation.

install4j

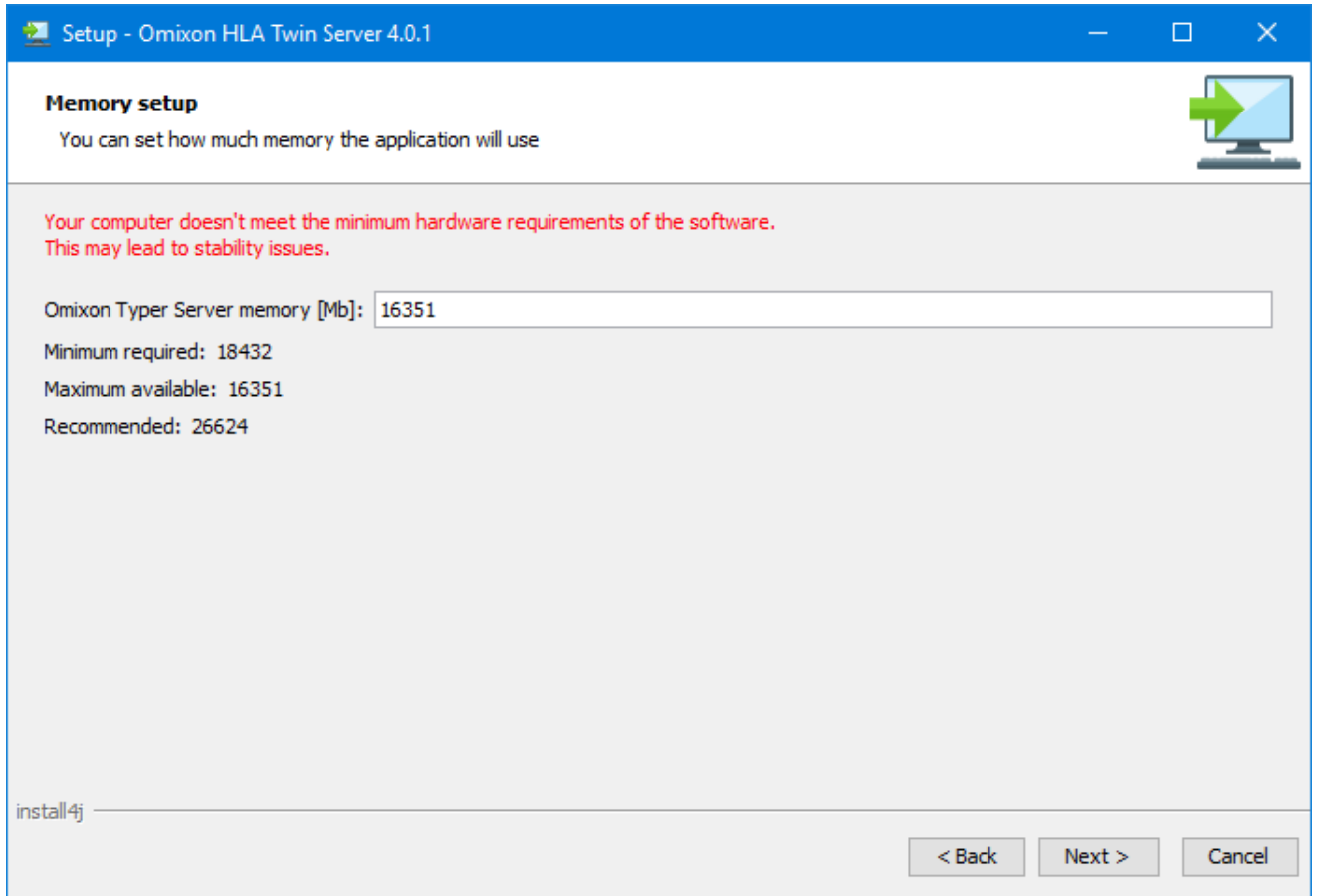
< Back Next > Cancel

Δεν μπορείτε να συνεχίσετε αν δεν έχετε μια επιτυχή δοκιμή σύνδεσης!

8. Επιλέξτε τη μεμονωμένη αρχιτεκτονική (για την κατανεμημένη διαμόρφωση με πολλαπλά HLA Twin Typers σε ξεχωριστούς διακομιστές, ακολουθήστε το κεφάλαιο [Server \(κατανεμημένο\)](#) (see page 50))



9. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις μνήμης.



Setup - Omixon HLA Twin Server 4.0.1

Memory setup

You can set how much memory the application will use

Your computer doesn't meet the minimum hardware requirements of the software.
This may lead to stability issues.

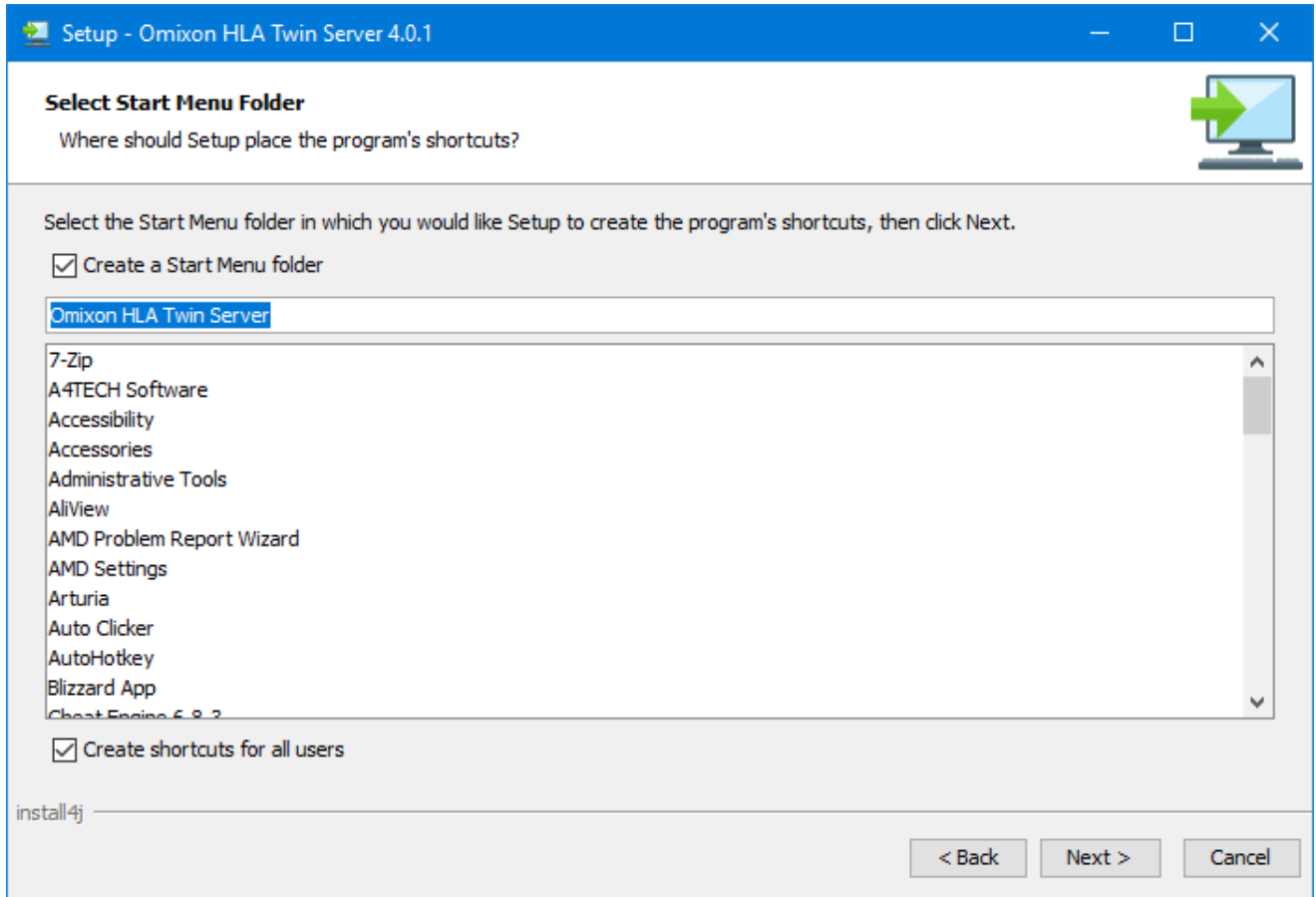
Omixon Typar Server memory [Mb]:

Minimum required: 18432
Maximum available: 16351
Recommended: 26624

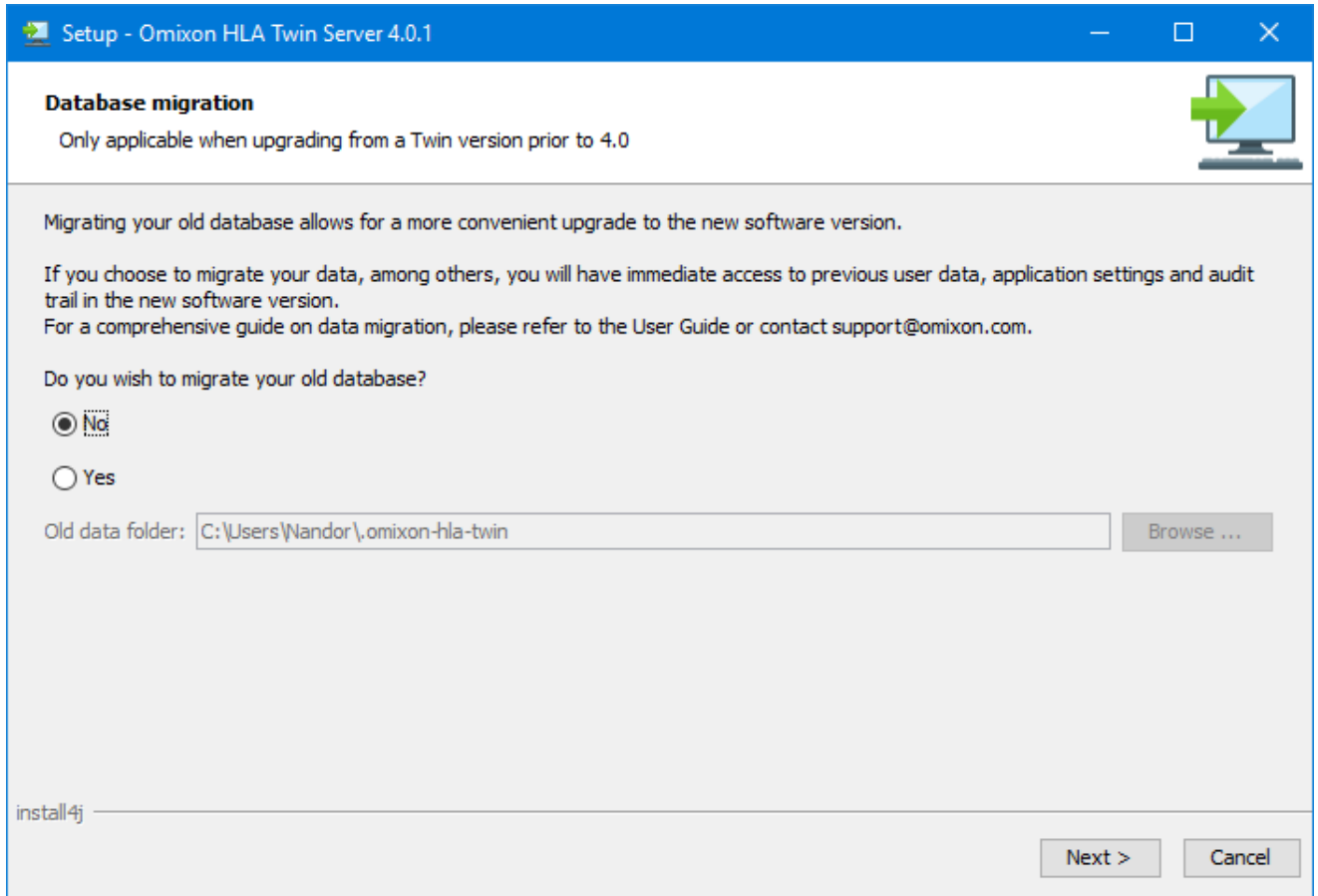
install4j

< Back Next > Cancel

10. Επιλέξτε τον φάκελο του μενού Έναρξης



11. Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, το πρόγραμμα εγκατάστασης σας δίνει την επιλογή να κάνετε μετεγκατάσταση της παλιάς βάσης δεδομένων σας.
- **Αν είστε νέος χρήστης:** επιλέξτε «No» (Όχι) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)
 - **Αν πραγματοποιείτε ενημέρωση από την έκδοση HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη:** εξετάστε το ενδεχόμενο να κάνετε μετεγκατάσταση της παλιάς βάσης δεδομένων σας για να διατηρήσετε τις πληροφορίες ελέγχου σας. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα [Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων](#) (see page 50).



Setup - Omixon HLA Twin Server 4.0.1

Database migration

Only applicable when upgrading from a Twin version prior to 4.0

Migrating your old database allows for a more convenient upgrade to the new software version.

If you choose to migrate your data, among others, you will have immediate access to previous user data, application settings and audit trail in the new software version.

For a comprehensive guide on data migration, please refer to the User Guide or contact support@omixon.com.

Do you wish to migrate your old database?

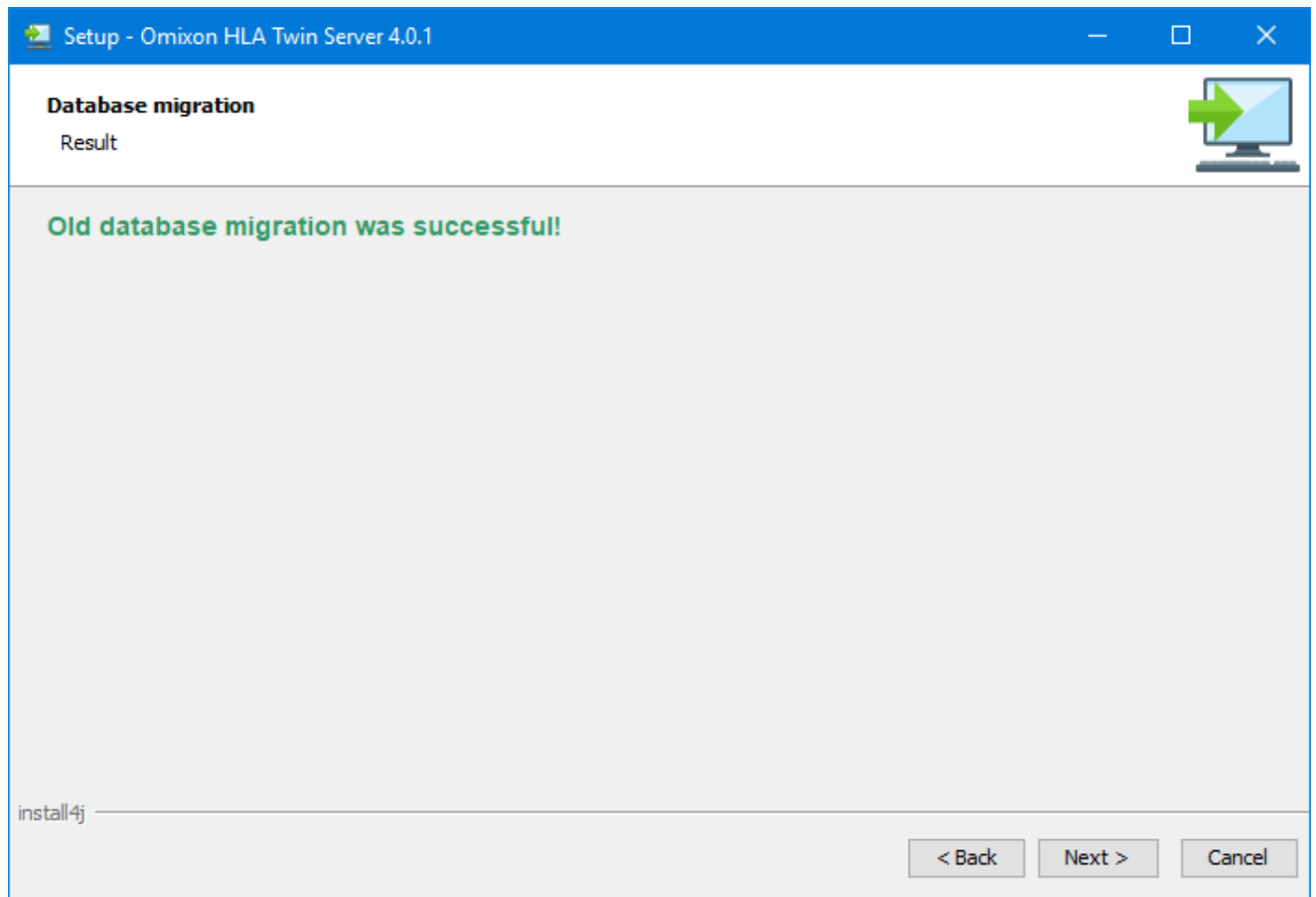
☒ No

☐ Yes

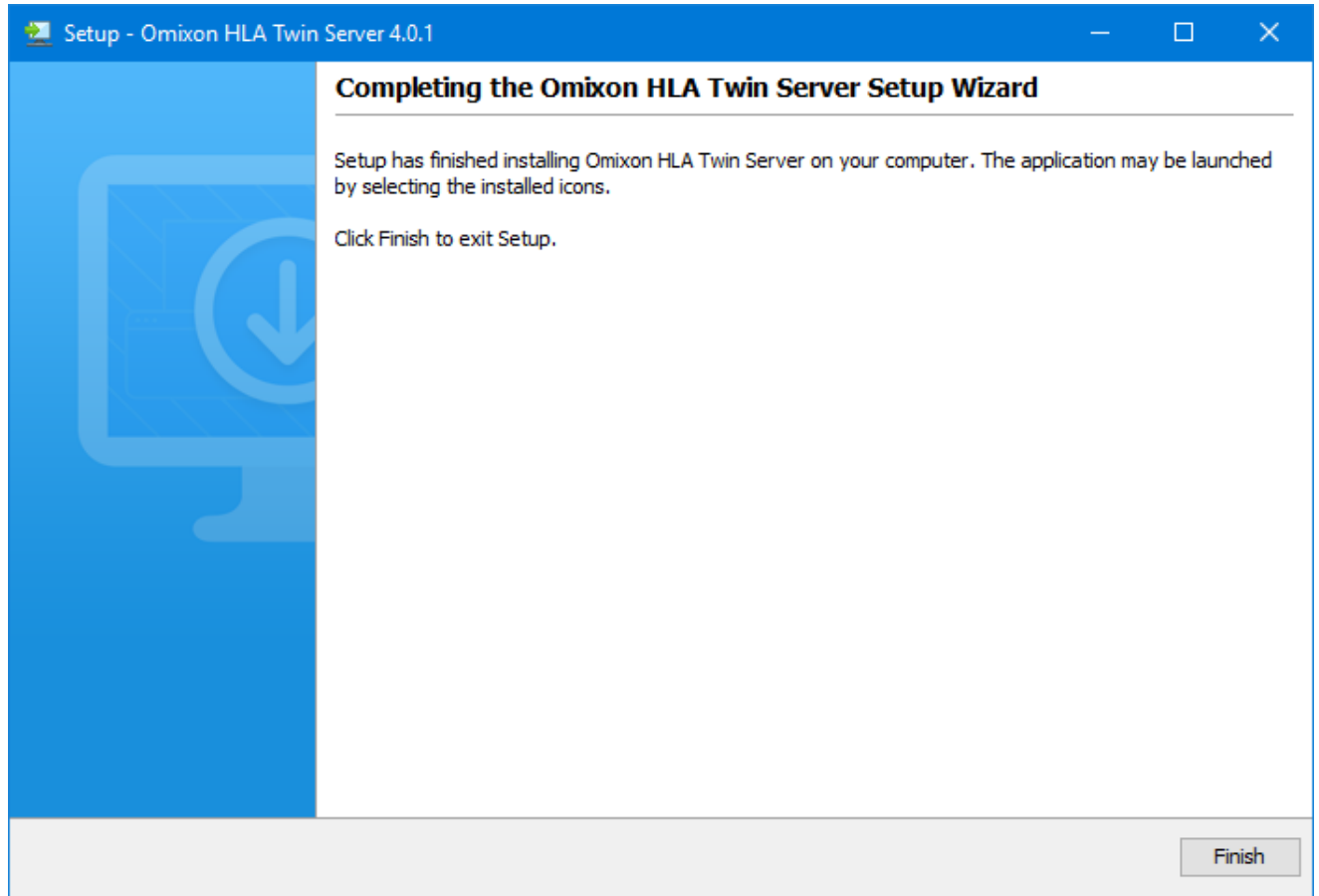
Old data folder:

install4j

Αν επιλέξατε «Yes» (Ναι), θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα μετά την επιτυχή μετεγκατάσταση.



12. Κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος)



3.8 Εγκατάσταση του Client

3.8.1 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

- Δεν θα είναι δυνατή η ενημέρωση της προηγούμενης έκδοσης του HLA Twin 3.1.3 Client, όπως ήταν σε προηγούμενες εκδόσεις. Επίσης, το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το νέο HLA Twin στον ίδιο φάκελο όπου ήταν εγκατεστημένη μια παλαιότερη έκδοση.
- Λάβετε υπόψη ότι η έκδοση του λογισμικού του HLA Twin Client και του HLA Twin Server πρέπει να ταιριάζουν.

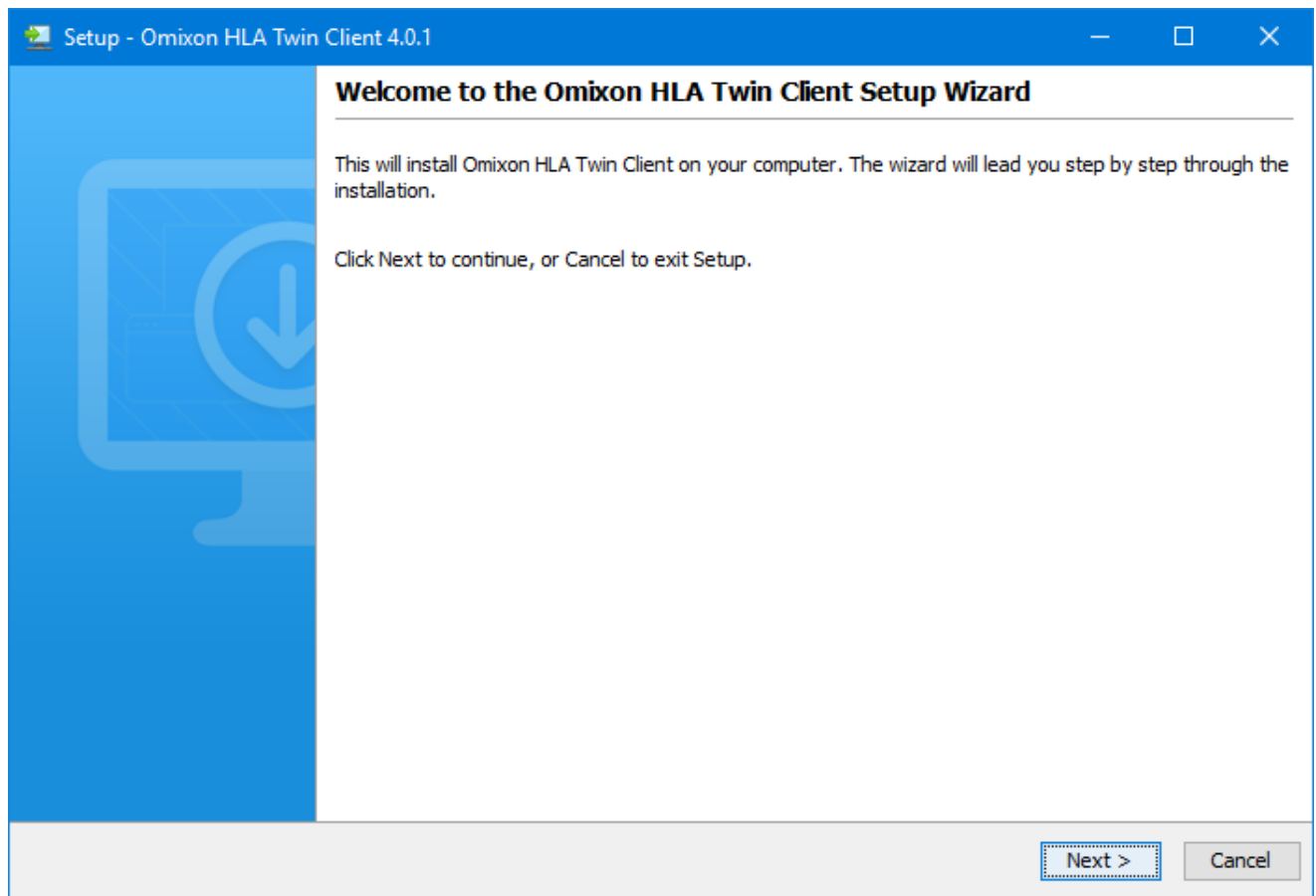
3.8.2 Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση

Δικτύωση: Το HLA Twin Server επικοινωνεί με τα HLA Twin Client στις θύρες 4380 και 4381 από προεπιλογή, επομένως φροντίστε να επιτρέπονται από το τείχος προστασίας σας.

3.8.3 Εγκατάσταση του HLA Twin Client

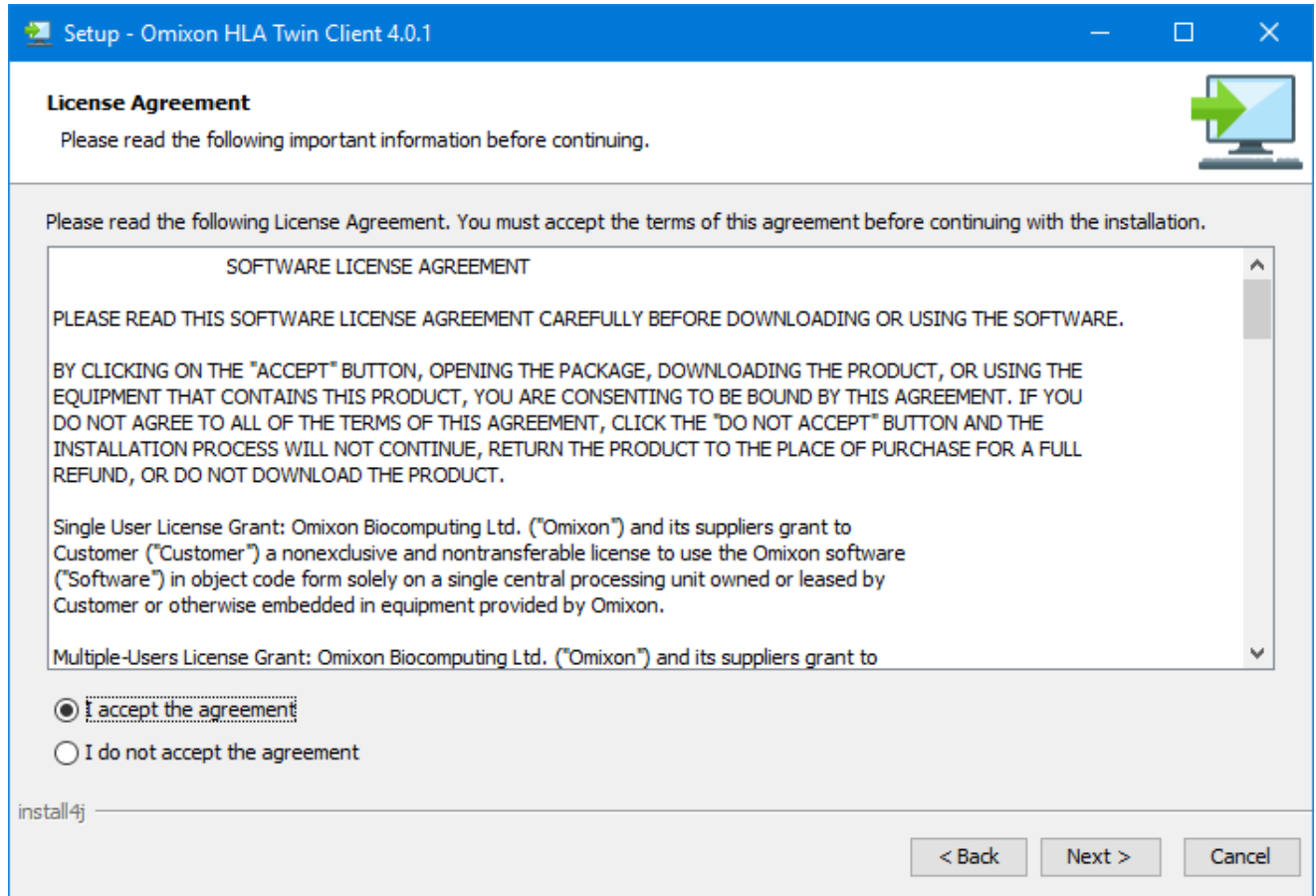
1. Το βήμα αυτό εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα που εκτελείτε.

- **Χρήστες Windows:** Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_XXX_windows-x64_with_jre-**client**.exe)
- **Χρήστες Linux:** Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού, λάβετε δικαιώματα για το πρόγραμμα εγκατάστασης (`chmod +x omixon_hla_twin_XXX_unix_with_jre-client.sh`) και έπειτα εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
- **Χρήστες OSX:** Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_XXX_macos_with_jre-**client**.dmg) (αν χρησιμοποιείτε την έκδοση OSX 10.14.6 Mojave ή νεότερη, ενδέχεται να εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁷)



⁷ <mailto:support@omixon.com>

2. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης



The screenshot shows the 'Setup - Omixon HLA Twin Client 4.0.1' window. The title bar is blue with standard Windows window controls. The main content area has a white background. At the top left, the text 'License Agreement' is displayed in bold. Below it, a message says 'Please read the following important information before continuing.' To the right of this text is a green arrow pointing right, with a computer monitor icon at its tip. Below this, a larger text box contains the 'SOFTWARE LICENSE AGREEMENT'. The text inside this box reads: 'PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT CAREFULLY BEFORE DOWNLOADING OR USING THE SOFTWARE. BY CLICKING ON THE "ACCEPT" BUTTON, OPENING THE PACKAGE, DOWNLOADING THE PRODUCT, OR USING THE EQUIPMENT THAT CONTAINS THIS PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS AGREEMENT, CLICK THE "DO NOT ACCEPT" BUTTON AND THE INSTALLATION PROCESS WILL NOT CONTINUE, RETURN THE PRODUCT TO THE PLACE OF PURCHASE FOR A FULL REFUND, OR DO NOT DOWNLOAD THE PRODUCT. Single User License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to Customer ("Customer") a nonexclusive and nontransferable license to use the Omixon software ("Software") in object code form solely on a single central processing unit owned or leased by Customer or otherwise embedded in equipment provided by Omixon. Multiple-Users License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to'. Below this text box are two radio buttons. The first is selected and labeled 'I accept the agreement'. The second is unselected and labeled 'I do not accept the agreement'. At the bottom left of the window, the text 'install4j' is visible. At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

Setup - Omixon HLA Twin Client 4.0.1

License Agreement

Please read the following important information before continuing.

Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation.

SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT CAREFULLY BEFORE DOWNLOADING OR USING THE SOFTWARE.

BY CLICKING ON THE "ACCEPT" BUTTON, OPENING THE PACKAGE, DOWNLOADING THE PRODUCT, OR USING THE EQUIPMENT THAT CONTAINS THIS PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS AGREEMENT, CLICK THE "DO NOT ACCEPT" BUTTON AND THE INSTALLATION PROCESS WILL NOT CONTINUE, RETURN THE PRODUCT TO THE PLACE OF PURCHASE FOR A FULL REFUND, OR DO NOT DOWNLOAD THE PRODUCT.

Single User License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to Customer ("Customer") a nonexclusive and nontransferable license to use the Omixon software ("Software") in object code form solely on a single central processing unit owned or leased by Customer or otherwise embedded in equipment provided by Omixon.

Multiple-Users License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to

☒ I accept the agreement

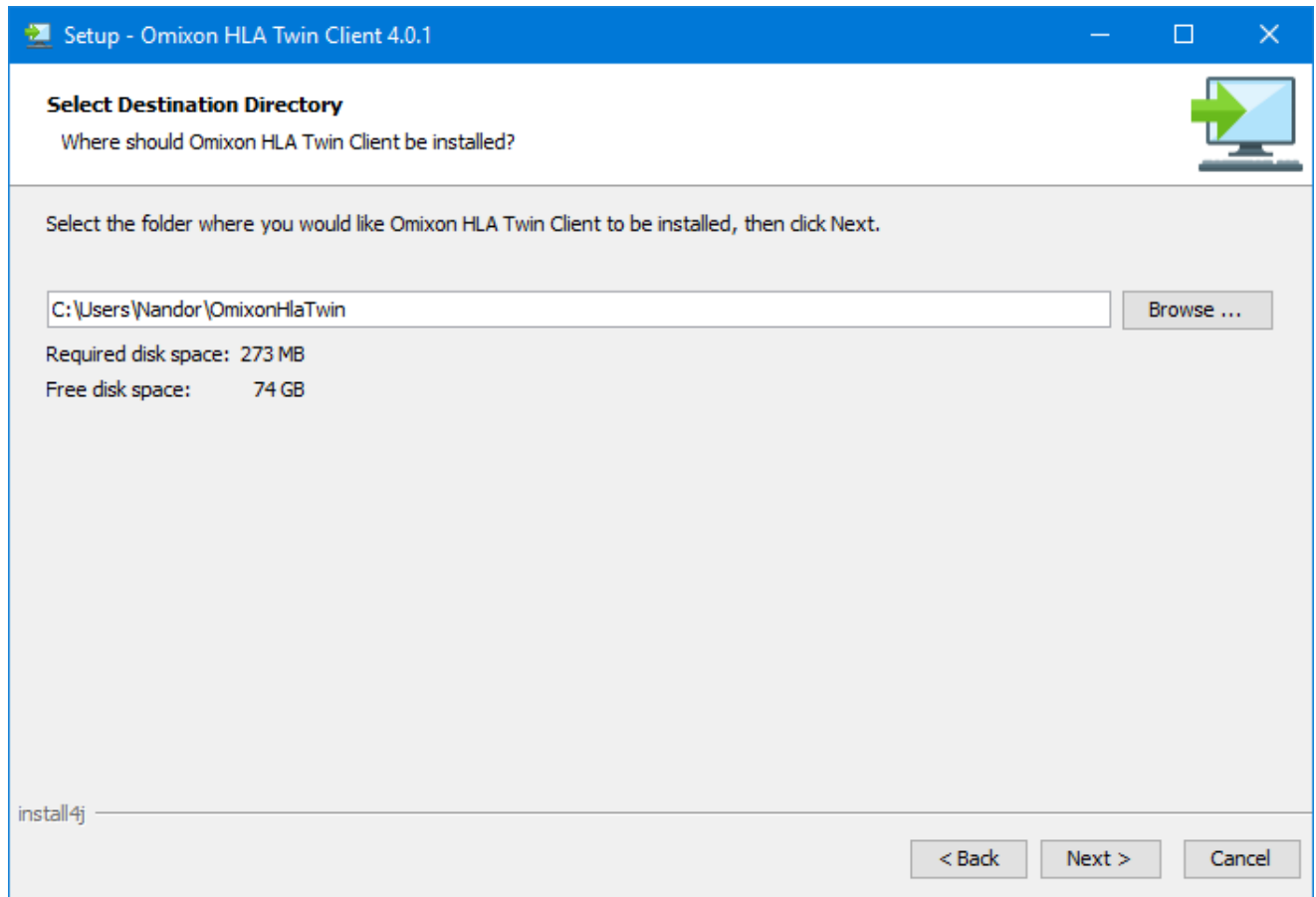
☐ I do not accept the agreement

install4j

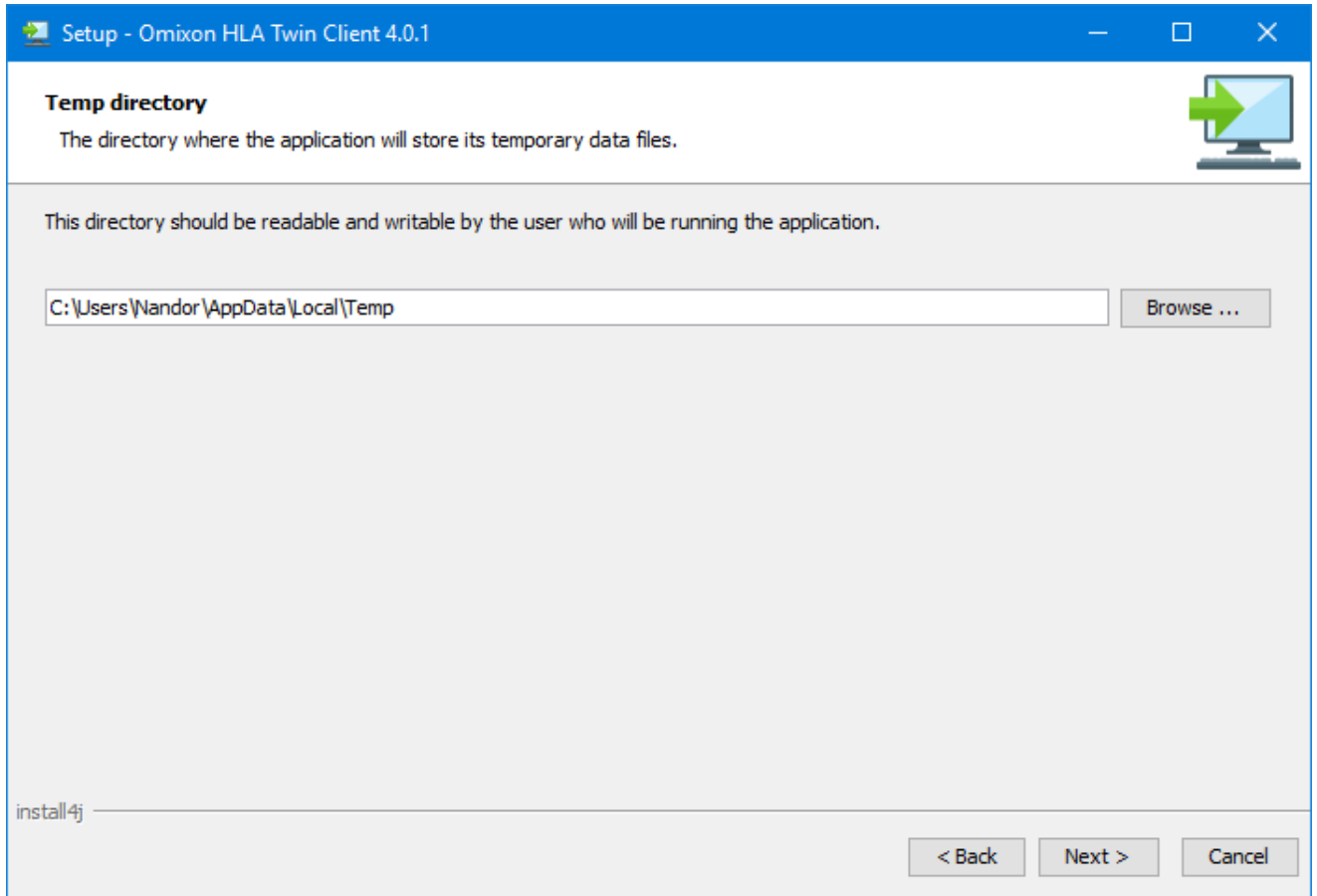
< Back Next > Cancel

3. Επιλέξτε έναν φάκελο εγκατάστασης.

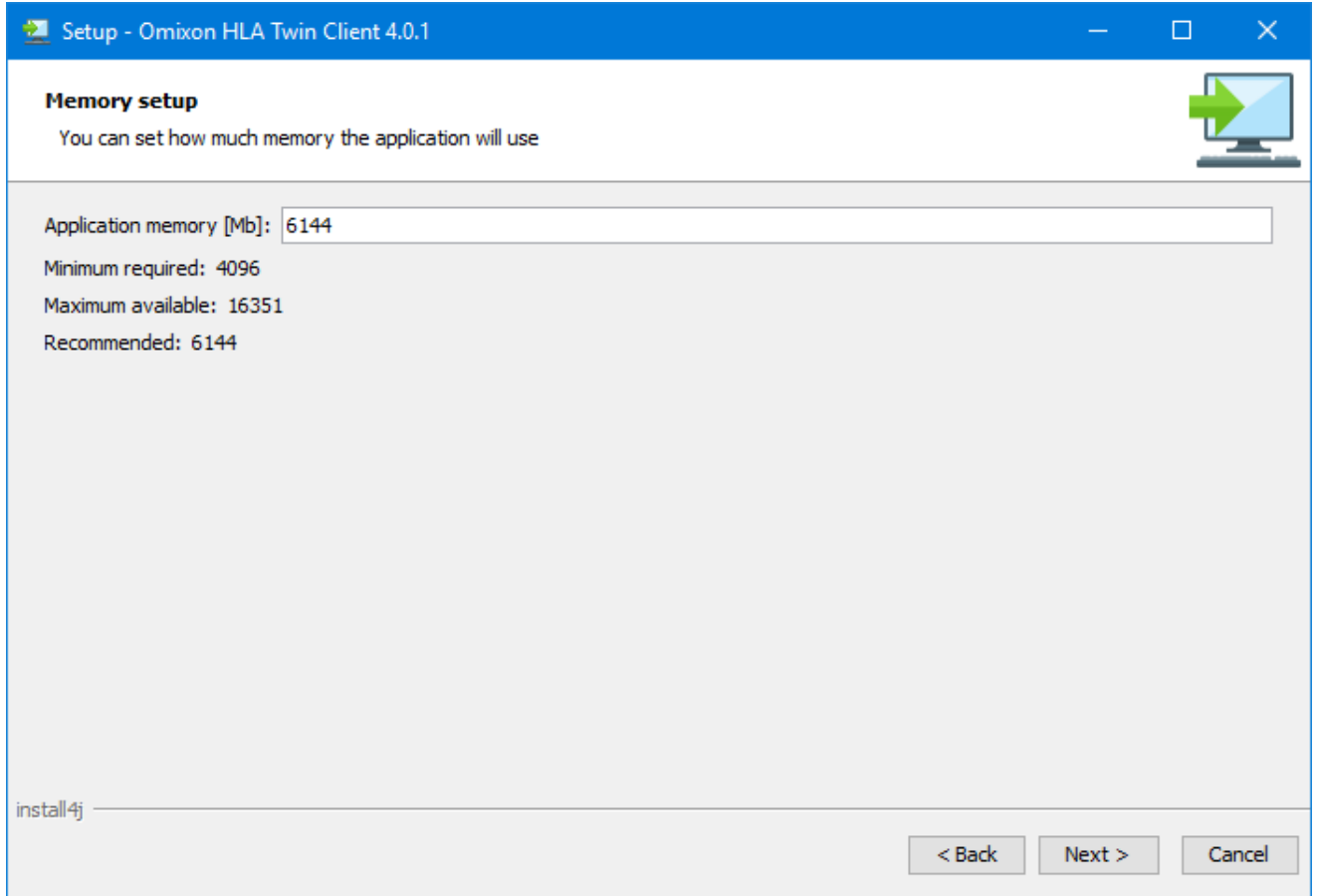
Για τους χρήστες των Windows, λάβετε υπόψη ότι μπορεί να θελήσετε να αλλάξετε τον κατάλογο προορισμού ώστε και άλλοι χρήστες των Windows να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό (το ίδιο ισχύει και για τους άλλους φακέλους εγκατάστασης στα επόμενα βήματα).



4. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα προσωρινά αρχεία



5. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις μνήμης.



Setup - Omixon HLA Twin Client 4.0.1

Memory setup

You can set how much memory the application will use

Application memory [Mb]:

Minimum required: 4096

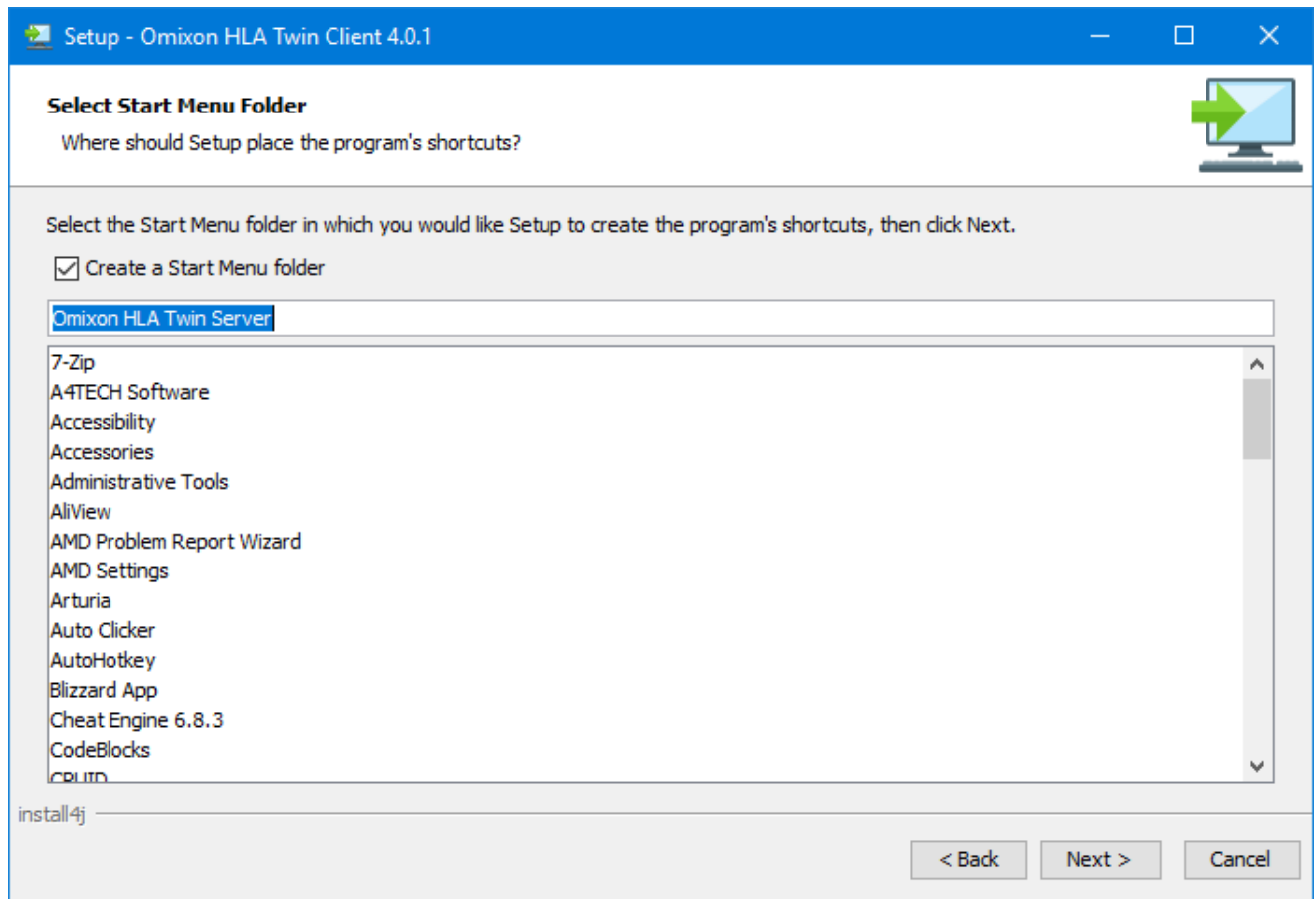
Maximum available: 16351

Recommended: 6144

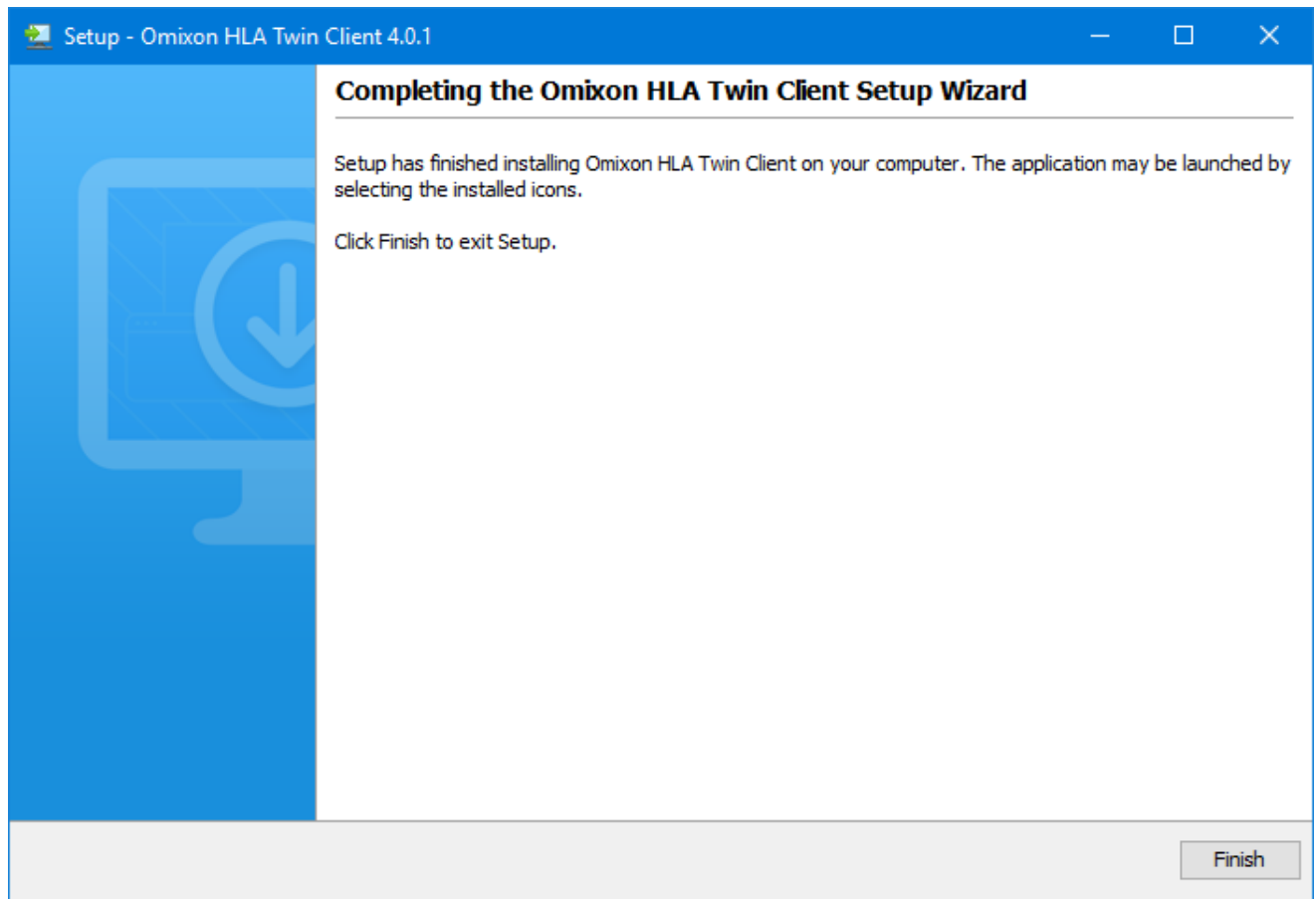
install4j

< Back Next > Cancel

6. Επιλέξτε τον φάκελο του μενού Έναρξης



7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος)



3.9 Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων

Το κεφάλαιο αυτό απευθύνεται στους χρήστες που σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν ενημέρωση από την έκδοση HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη

3.9.1 Επισκόπηση

Η μορφή της εσωτερικής βάσης δεδομένων στο HLA Twin 4.0.0 έχει αλλάξει σε μια πιο ισχυρή και αποδοτική (MySQL). Αυτό ήταν απαραίτητο για την παροχή καλύτερης εμπειρίας χρήστη στο λογισμικό.

Η μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων είναι η διαδικασία μετατροπής των δεδομένων από την παλιά βάση δεδομένων HLA Twin στη νέα. Η μετεγκατάσταση της παλιάς βάσης δεδομένων σας συνιστάται ώστε η νέα έκδοση του HLA Twin να περιέχει όλες τις πληροφορίες που ενδεχομένως θα είναι απαραίτητες για έναν έλεγχο.

3.9.2 Δεδομένα για μετεγκατάσταση

Η μετεγκατάσταση ουσιαστικά μεταφέρει όλα τα δεδομένα που είναι απαραίτητα για έναν έλεγχο. Αυτά περιλαμβάνουν τα εξής:

- λογαριασμοί χρηστών με τις προτιμήσεις τους
- καθολικές διαμορφώσεις, όπως η διαμόρφωση και ο προγραμματισμός αυτοματοποίησης, αποθηκευμένα πρωτόκολλα ή η ενεργή έκδοση της βάσης δεδομένων αναφοράς

- αναλύσεις και οι πληροφορίες ροής εργασιών έγκρισής τους
- εργασίες σχετικά με τις εξαγωγές
- εισαγωγές βάσεων δεδομένων αναφοράς

3.9.3 Η διαδικασία μετεγκατάστασης

Η διαδικασία μετεγκατάστασης είναι το τελευταίο βήμα της εγκατάστασης του HLA Twin. Θα πρέπει να αποφασίσετε αν θέλετε να μετεγκαταστήσετε την παλιά σας βάση δεδομένων και έπειτα θα πρέπει να ορίσετε τη διαδρομή όπου βρίσκεται η παλιά βάση δεδομένων.

Η μετεγκατάσταση ενδέχεται να διαρκέσει μερικά λεπτά. Αν προκύψει σφάλμα, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁸

3.9.4 Θέση της παλιάς βάσης δεδομένων

Ο φάκελος της παλιάς βάσης δεδομένων βρίσκεται στη θέση C:\Users_username_\omixon-hla-twin\ από προεπιλογή (όπου _username_ είναι το όνομα χρήστη των Windows όπου είναι εγκατεστημένο το λογισμικό) ή μπορεί να βρίσκεται σε προσαρμοσμένη διαδρομή, συνήθως κοντά στον φάκελο εγκατάστασης του λογισμικού.

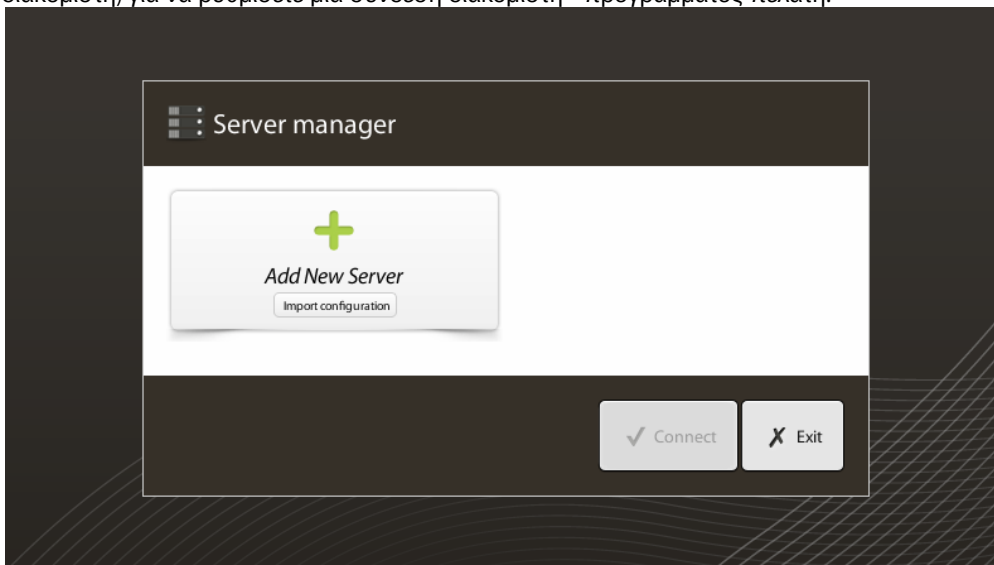
3.10 Οδηγίες πρώτης χρήσης

3.10.1 Σύνδεση με τον διακομιστή

Μετά τη ρύθμιση και την εκκίνηση του διακομιστή, αυτός διενεργεί ακρόαση των εισερχόμενων αιτήσεων σύνδεσης από τα προγράμματα πελάτες.

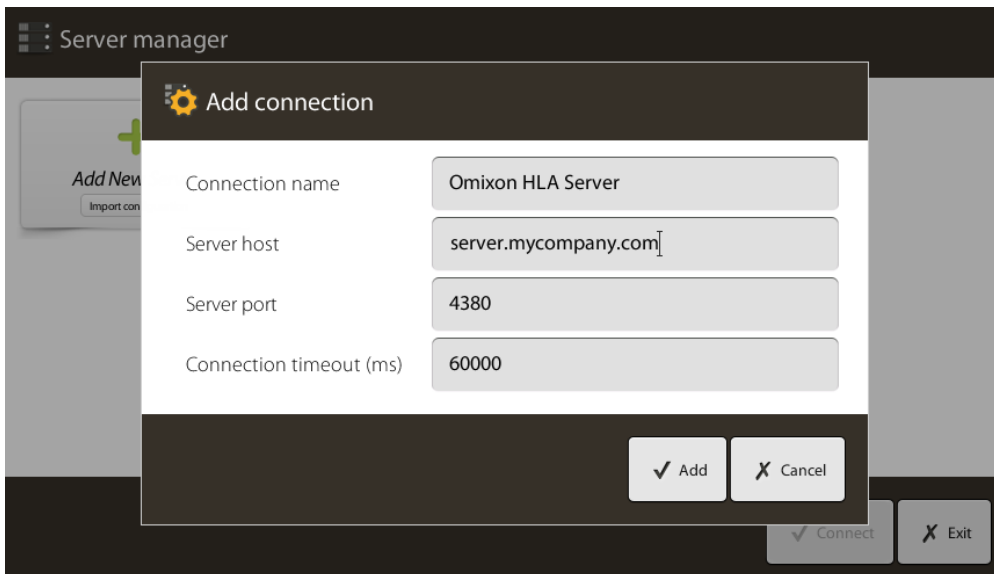
Σύνδεση του προγράμματος-πελάτη

Ξεκινήστε την εφαρμογή-πελάτη. Στην οθόνη *Server Manager* (Διαχείριση διακομιστή), επιλέξτε *Add New Server* (Προσθήκη νέου διακομιστή) για να ρυθμίσετε μια σύνδεση διακομιστή – προγράμματος-πελάτη.

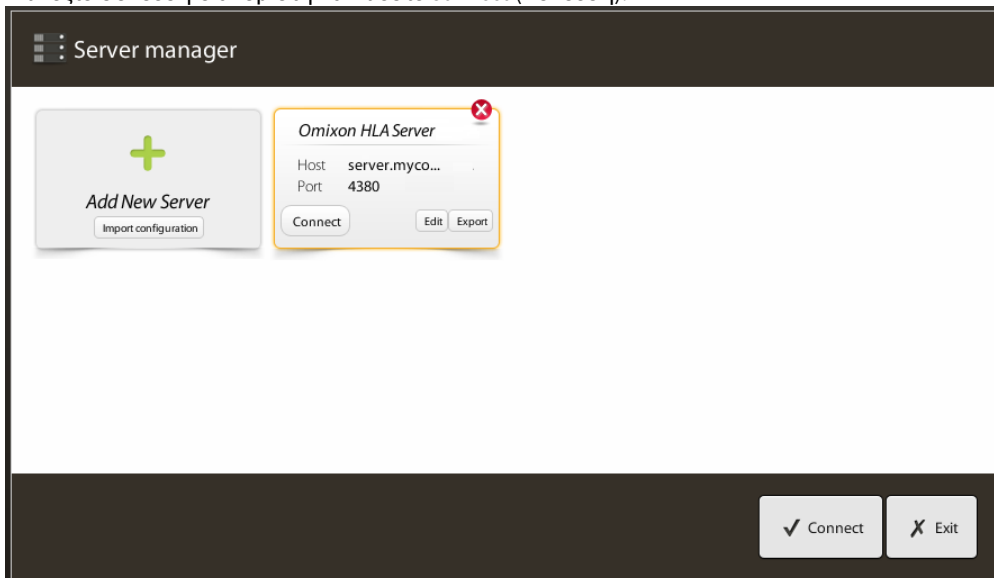


Δώστε όνομα στη σύνδεσή σας και εισαγάγετε ακριβώς τις ίδιες ρυθμίσεις κεντρικού υπολογιστή και θύρας που έχουν ρυθμιστεί στον διακομιστή κατά τη διάρκεια ή μετά την εγκατάσταση.

⁸ <mailto:support@omixon.com>



Επιλέξτε σύνδεση διακομιστή και πιέστε *Connect* (Σύνδεση).



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του τείχους προστασίας στον υπολογιστή του διακομιστή. Ρυθμίστε το τείχος προστασίας, έτσι ώστε να επιτρέπει στο Omixon HLA Server να αποδέχεται εισερχόμενες συνδέσεις. Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές συνδέσεις είναι ενεργοποιημένες για το Omixon HLA Server, ώστε τα συνδεδεμένα προγράμματα-πελάτες να μπορούν να λαμβάνουν ενημερώσεις κατάστασης (π.χ. για την προβολή πληροφοριών προόδου των εργασιών).

Εξαγωγή και εισαγωγή διαμόρφωσης σύνδεσης

Αντί για τη μη αυτόματη διαμόρφωση της σύνδεσης, μπορείτε να εισαγάγετε ένα αρχείο διαμόρφωσης κάνοντας κλικ στο κουμπί *Import configuration* (Εισαγωγή διαμόρφωσης) στην καρτέλα *Add New Server* (Προσθήκη νέου διακομιστή) στο παράθυρο διαλόγου *Server Manager* (Διαχείριση διακομιστή). Αν θέλετε να επιλέξετε αυτήν τη δυνατότητα, ζητήστε από τον Διαχειριστή

συστήματός σας να σας δώσει το αρχείο σύνδεσης. Οι ρυθμίσεις σύνδεσης εξάγονται σε ένα αρχείο κάνοντας κλικ στην επιλογή *Export* (Εξαγωγή) στην επιλεγμένη σύνδεση στο παράθυρο διαλόγου *Server Manager* (Διαχείριση διακομιστή).

3.10.2 Δημιουργία του πρώτου χρήστη

Κατά την έναρξη της εφαρμογής υπολογιστή ή κατά τη σύνδεση με το Omixon Server για πρώτη φορά, θα σας ζητηθεί να δημιουργήσετε τον πρώτο χρήστη της εφαρμογής. Ο πρώτος χρήστης που θα εγγραφεί γίνεται ο *Superuser* (υπερχρήστης) από προεπιλογή, που σημαίνει ότι έχει πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες του λογισμικού, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας και άλλων λογαριασμών χρηστών. Συνιστάται να εγγραφεί πρώτος ο Διαχειριστής του συστήματος για την ολοκλήρωση της ρύθμισης. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Settings Dashboard* (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων)/*Διαχείριση χρηστών* στο *Εγχειρίδιο Omixon*, για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους ρόλους και τα δικαιώματα των χρηστών.

4 Οδηγός γρήγορης έναρξης

4.1 Σύνδεση

Κατόπιν προετοιμασίας για τη λειτουργία του λογισμικού HLA, ο χρήστης θα πρέπει να συνδεθεί στην εφαρμογή. Καταχωρίστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης στα αντίστοιχα πεδία και κάντε κλικ στη σύνδεση. Κατά την πρώτη σύνδεση δημιουργείται ένας υπερχρήστης.

4.2 Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου)

Κατόπιν σύνδεσης στο λογισμικό, θα προβληθεί η οθόνη Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου). Αυτός είναι ο αρχικός πίνακας εργαλείων του λογισμικού. Όλες οι λειτουργίες προσδιορισμού γονοτύπου είναι διαθέσιμες από αυτό το σημείο.

Ο πίνακας εργαλείων αποτελείται από τις παρακάτω υποοθόνες:

- Περιοχή πληροφοριών: περιλαμβάνει τις βασικές λειτουργίες, καθώς και ορισμένες πληροφορίες υψηλού επιπέδου για τον τρέχοντα φάκελο και τα επιλεγμένα αρχεία. Προβάλλει, επίσης, πληροφορίες σχετικά με τον τρέχοντα χρήστη και την ενεργή βάση δεδομένων IMGT, ενώ παρέχει μερικές λειτουργίες περιήγησης.
- Εξερεύνηση αρχείων: αυτό το τμήμα της οθόνης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιήγηση σε όλους τους προσβάσιμους φακέλους.
- Κάτω περιοχή:

Η Περιοχή πληροφοριών βρίσκεται στο επάνω μέρος της οθόνης. Διαθέτει 3 διαφορετικές ενότητες:

- Στο επάνω μέρος εμφανίζονται:
 - το αναγνωριστικό του τρέχοντος χρήστη,
 - το πλαίσιο widget της χρήσης μνήμης,
 - η περιοχή κατάστασης στη Διαχείριση διαδικασιών,
 - το κουμπί του εκπαιδευτικού μαθήματος υποδοχής,
 - το κουμπί αποσύνδεσης,
 - και το κουμπί εξόδου.
- Στο κεντρικό μέρος εμφανίζονται:
 - τα κουμπιά πλοήγησης: Back (Πίσω), Forward (Εμπρός), Up (Επάνω), και Home (Αρχική) [Το κουμπί Home (Αρχική) σας μεταφέρει στον Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου)].
 - οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τη χρησιμοποιούμενη βάση δεδομένων IMGT απευθείας από τα κουμπιά πλοήγησης
 - τα κουμπιά σελιδοδείκτη και βοήθειας βάσει περιεχομένου στη δεξιά πλευρά της οθόνης
- Το κάτω μέρος περιλαμβάνει μια σειρά κουμπιών, τα οποία επιτρέπουν την επιλογή βασικών λειτουργιών από τον παρόντα πίνακα εργαλείων:
 - οι επιλογές τυποποίησης και ανάλυσης δεδομένων προς υποβολή σε προσδιορισμό γονοτύπου
 - οι επιλογές τυποποίησης και ανάλυσης δεδομένων για την απεικόνιση αποτελεσμάτων
 - οι λειτουργίες εξερεύνησης αρχείων για την πλοήγηση μεταξύ δειγμάτων και φακέλων
 - η Διαχείριση Typer για την ανάπτυξη και κατάργηση της ανάπτυξης κόμβων typer σε κατανεμημένες διαμορφώσεις διακομιστών
 - Application settings (Ρυθμίσεις εφαρμογής)

Η κύρια ενότητα της οθόνης είναι η εξερεύνηση αρχείων, στην οποία μπορείτε να περιηγηθείτε, κάνοντας κλικ σε μονάδες δίσκων και ονόματα φακέλων, όπως στην τυπική εξερεύνηση αρχείων. Χρησιμοποιήστε την εξερεύνηση για να μεταβείτε στο φάκελο, στον οποίο βρίσκονται αποθηκευμένα τα δείγματα προσδιορισμού γονοτύπου. Κάθε αρχείο δείγματος επισημαίνεται με ένα μικρό σήμα DNA και διαθέτει το δικό του μοναδικό όνομα, το οποίο ταυτίζεται με το όνομα που έχει δημιουργηθεί από το φύλλο δείγματος. Στις ζευγαρωτές αναγνώσεις, το λογισμικό ζευγαρώνει αυτόματα αρχεία με βάση τα ονόματα αρχείων, ενώ στην εξερεύνηση αρχείων προβάλλεται μόνο το αρχείο FASTQ «R1», προκειμένου να μειωθεί ο πλεονασμός και να διευκολυνθεί η πλοήγηση. Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από το αρχείο δείγματος, μπορείτε να δείτε το μέγεθος των μεμονωμένων αρχείων FASTQ.

Μετά από την ανάλυση ενός δείγματος, θα προβληθεί ένα ξεχωριστό αρχείο, το αρχείο αποτελέσματος προσδιορισμού γονοτύπου, στην εξερεύνηση αρχείων. Το αρχείο αποτελέσματος έχει την επέκταση «.htr». Όλα τα αρχεία αποτελεσμάτων τοποθετούνται αυτόματα, από προεπιλογή, στον ίδιο φάκελο, στον οποίο βρίσκονται τα δεδομένα δείγματος. Κάθε αρχείο ανάλυσης επισημαίνεται με ένα μικρό σήμα πίνακα. Το όνομα του αρχείου ανάλυσης αποτελείται από το όνομα του δείγματος και τη χρονική σήμανση που αντιστοιχεί στο χρόνο υποβολής της ανάλυσης. Μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω από το αρχείο ανάλυσης ή επιλέγοντάς το, μπορείτε να δείτε όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με την ανάλυση στην κάτω περιοχή πληροφοριών. Αν κοιτάξετε ένα

αρχείο με επέκταση «.ht», εντελώς δεξιά, μπορείτε να δείτε την υψηλού επιπέδου σύνοψη ποιότητας των αποτελεσμάτων τυποποίησης. Τα αποτελέσματα επισημαίνονται χρησιμοποιώντας ένα σύστημα «φωτεινού σηματοδότη». Παρόμοια με έναν φωτεινό σηματοδότη, χρησιμοποιούνται τρία διαφορετικά χρώματα με διαφορετικές σημασίες. Σε αντίθεση με έναν πραγματικό φωτεινό σηματοδότη, υπάρχουν «ανάμεικτα χρώματα».

Οι λειτουργίες προσδιορισμού γονοτύπου είναι απενεργοποιημένες (τα κουμπιά είναι γκριζαρισμένα), εφόσον δεν υπάρχουν δείγματα για προβολή στην οθόνη. Μόλις εντοπίσετε ένα αρχείο FASTQ (ή οποιαδήποτε άλλη υποστηριζόμενη μορφή), γίνονται διαθέσιμα τα κουμπιά προσδιορισμού γονοτύπου.

Για την υποβολή μιας ανάλυσης, ανατρέξτε στην ενότητα Ανάλυση.

Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτήν την οθόνη και όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες στην ενότητα *Genotyping Dashboard* (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου), στο *Εγχειρίδιο Omixon*.

4.3 Ανάλυση

Όταν εντοπιστεί τουλάχιστον ένα δείγμα, διατίθενται πολλές επιλογές για να ξεκινήσετε τον προσδιορισμό γονοτύπου.

4.3.1 Απλός προσδιορισμός γονοτύπου – συνιστάται για δείγματα Holotype

Ο προσδιορισμός γονοτύπου με τις προεπιλεγμένες παραμέτρους μπορεί να ξεκινήσει με ένα μόνο κλικ στο κουμπί «Analysis» (Ανάλυση) που εμφανίζεται σε κάθε σειρά για κάθε δείγμα. Μπορείτε να τυποποιήσετε πολλαπλά δείγματα με το πρωτόκολλο Holotype, κάνοντας κλικ σε αυτά με το ποντίκι και πατώντας το κουμπί Ctrl ή Shift και, στη συνέχεια, πατώντας το κουμπί Simple Genotyping (Απλός προσδιορισμός γονοτύπου) στο επάνω μενού. Μπορείτε να ελέγξετε εάν η τυποποίηση εκτελείται στη Διαχείριση διαδικασιών που εμφανίζεται στην επάνω δεξιά γωνία. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτήν και άλλες σχετικές λειτουργίες, όπως τον προσδιορισμό γονοτύπου με προσαρμοσμένες παραμέτρους και την εκ νέου ανάλυση δειγμάτων, στην ενότητα *Genotyping Dashboard* (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου).

4.3.2 Αποτελέσματα

Καθώς η πρόοδος φτάνει το 100% στο *Typer Scheduler* (Χρονοδιάγραμμα Typer), θα εμφανιστεί ένα νέο αρχείο αποτελέσματος στην εξερεύνηση αρχείων. Σε περίπτωση που έχουν τυποποιηθεί πολλά δείγματα ταυτόχρονα, θα εμφανιστεί ένα αποτέλεσμα για το καθένα, μόλις αυτό είναι έτοιμο, ενώ μπορείτε να δείτε τα πρώτα αποτελέσματα καθώς τα υπόλοιπα βρίσκονται σε εξέλιξη. Τα αρχεία αποτελεσμάτων εμφανίζουν ένα αποτέλεσμα φωτεινού σηματοδότη για γρήγορη επισκόπηση, ενώ μπορείτε να προβάλλετε περισσότερες λεπτομέρειες, κάνοντας κλικ στο κουμπί «View» (Προβολή) στο τέλος της κάθε σειράς. Για την προβολή πολλαπλών αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήστε το κουμπί Ctrl ή Shift για να τα επιλέξετε και, στη συνέχεια, το κουμπί «View results» (Προβολή αποτελεσμάτων) στο επάνω μενού.

Κατά την εργασία με αποτελέσματα ανάλυσης στο λογισμικό Omixon HLA, λάβετε υπόψη ότι οι αλληλουχίες εκκινήτων δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα καθώς περικόπτονται πριν από την ανάλυση. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων στις ενότητες *Genotyping Analysis Result* (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου) και *Genotyping Sample Result* (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου).

4.4 Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου

Όπως περιγράφηκε στην ενότητα Αποτελέσματα, μπορείτε να απεικονίσετε τα αποτελέσματα, επισημαίνοντας ένα ή πολλαπλά δείγματα και κάνοντας, στη συνέχεια, κλικ στο κουμπί «View results» (Προβολή αποτελεσμάτων). Με αυτόν τον τρόπο θα μεταβείτε στην επόμενη ενότητα του HLA Twin: Τα Αποτελέσματα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου.

Η οθόνη αυτή αποτελείται από τρία κύρια μέρη:

- Περιοχή πληροφοριών: η δομή αυτής της περιοχής είναι κατά μεγάλο μέρος όμοια με την Περιοχή πληροφοριών της οθόνης Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου) (δείτε παραπάνω για λεπτομέρειες)
- Περιοχή λειτουργιών: κουμπιά λειτουργιών για φιλτράρισμα, εκχώρηση, έγκριση κ.λπ.
- Πίνακας αποτελεσμάτων: ένας πίνακας επισκόπησης που εμφανίζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης

Η περιοχή λειτουργιών έχει τα παρακάτω κουμπιά:

- Sample details (Λεπτομέρειες δείγματος) και Browse alignment (Εξερεύνηση ευθυγράμμισης)
- Κουμπί ρύθμισης οθόνης
- Κουμπί εκχώρησης

- Export table (Εξαγωγή πίνακα)
- Περαιτέρω επιλογές για σχολιασμό δείγματος / έγκριση δείγματος / ακύρωση έγκρισης δείγματος / προβολή Ανισορροπίας σύνδεσης

Στον Πίνακα αποτελεσμάτων της οθόνης Genotyping analysis results (Αποτελέσματα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου) μπορείτε να δείτε μια υψηλού επιπέδου επισκόπηση των αποτελεσμάτων για τον κάθε γενετικό τόπο του κάθε δείγματος.

Ο πίνακας διαθέτει τις ακόλουθες στήλες:

- Sample (Δείγμα)
 - Περιλαμβάνει το όνομα του αρχείου .ht, το οποίο δημιουργείται με βάση το όνομα του δείγματος και τη χρονική σήμανση που αντιστοιχεί στο χρόνο υποβολής της ανάλυσης.
 - Όταν κάποιο δείγμα έχει αναλυθεί πολλές φορές, η προβολή των δειγμάτων γίνεται με τη σειρά των αναλύσεων. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη χρονική σήμανση για την παρακολούθηση διαφορετικών χρόνων ανάλυσης.
 - Στην επάνω δεξιά γωνία βρίσκεται το εικονίδιο Ιστορικού εκχωρήσεων με σχήμα ρολογιού και το εικονίδιο ένδειξης κατάστασης έγκρισης
- Ξεχωριστές στήλες για τους αναλυμένους γενετικούς τόπους:
 - Τα αλληλία του αποτελέσματος εμφανίζονται σε δύο σειρές, σηματοδοτώντας τα δύο χρωμοσώματα
 - Διάφορες σημάνσεις σε επίπεδο γενετικών τόπων και αλληλίων εμφανίζονται σε αυτές τις στήλες

Στην ανώτερη σειρά κάθε γενετικού τόπου εμφανίζονται οι σημάνσεις για το συγκεκριμένο γενετικό τόπο. Αυτές περιλαμβάνουν τα εξής:

- Σύστημα φωτεινών σηματοδοτών ποιοτικού ελέγχου:
Αυτοί οι φωτεινοί σηματοδότες βασίζονται στις μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου του επιπέδου γενετικού τόπου και μπορεί να είναι ένας από τους εξής:
 - (πράσινο) – PASSED (ΕΠΙΤΥΧΙΑ): ο γενετικός τόπος πέρασε με επιτυχία όλες τις δοκιμές ΠΕ,
 - (κίτρινο/πράσινο) – INFO (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν χαμηλότερα από τον μέσο όρο αποτελέσματα,
 - (κίτρινο) – INSPECT (ΕΛΕΓΧΟΣ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν ανησυχητικά αποτελέσματα, απαιτείται μη αυτόματος έλεγχος των αποτελεσμάτων,
 - (κόκκινο/κίτρινο) – INVESTIGATE (ΕΡΕΥΝΑ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν αποτελέσματα χαμηλής ποιότητας, απαιτείται μη αυτόματος έλεγχος και ενδεχομένως εκ νέου ανάλυση,
 - (κόκκινο) – FAILED (ΑΠΟΤΥΧΙΑ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν αποτελέσματα πολύ χαμηλής ποιότητας, απαιτείται μη αυτόματος έλεγχος για να καθοριστεί η αιτία και ενδεχομένως απαιτείται εκ νέου αλληλούχιση του γενετικού τόπου ή του δείγματος ή η εκ νέου τυποποίηση με εναλλακτικές μεθόδους.
- Σημάνσεις ζυγωτικότητας: Οι ετερόζυγοι γενετικοί τόποι έχουν τη σήμανση , ενώ οι ομόζυγοι γενετικοί τόποι έχουν τη σήμανση . Οι ημιζυγωτικοί γενετικοί τόποι επισημαίνονται με . Στην περίπτωση ενός ημιζυγωτικού γενετικού τόπου, προβάλλεται μόνο ένα αλληλίο, ενώ το άλλο κελί παραμένει κενό. Στην περίπτωση που η ζυγωτικότητα ενός γενετικού τόπου δεν μπορεί να προσδιοριστεί με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, επισημαίνεται με .
- Σημάνσεις νέων στοιχείων: οι γενετικοί τόποι με αλληλία που περιέχουν νέα εξωνικά (ή εξωνικά και εσωνικά) στοιχεία επισημαίνονται με , ενώ οι γενετικοί τόποι με νέα αλληλία που περιέχουν μόνο εσωνικά νέα στοιχεία επισημαίνονται με .

Επίσης, τα αποτελέσματα των αλληλίων μπορεί να έχουν διάφορες σημάνσεις, όπως οι εξής:

- Βέλτιστη αντιστοιχία και κατάσταση εκχώρησης: Εντελώς αριστερά στο προβαλλόμενο αποτέλεσμα αλληλίου, υπάρχει ένα μικρό σημάδι, ένα «tik», το οποίο επισημαίνει αν το αποτέλεσμα αλληλίου είναι «Αλληλίο βέλτιστης αντιστοιχίας». Το εικονίδιο είναι μπλε για αλληλία βέλτιστης αντιστοιχίας και γκρι για τα υπόλοιπα υποψήφια αλληλία. Μπορείτε να εκχωρήσετε το αποτέλεσμα αλληλίου κάνοντας απλώς κλικ στο σημάδι. Έτσι, το σημάδι θα γίνει πράσινο, επισημαίνοντας ότι το αποτέλεσμα έχει εκχωρηθεί.
- Σύστημα φωτεινών σηματοδοτών συμφωνίας:
Το σύστημα φωτεινών σηματοδοτών συμφωνίας έχει τους εξής σηματοδότες:
 - (πράσινο): τα αποτελέσματα των SG και CG συμφωνούν απόλυτα (στο 3ο πεδίο),
 - (κίτρινο): τα αποτελέσματα των SG και CG συμφωνούν έως και 4 ψηφία (2ο πεδίο),
 - (κόκκινο/κίτρινο): τα αποτελέσματα των SG και CG συμφωνούν έως και 2 ψηφία (1ο πεδίο),

● (κόκκινο): τα αποτελέσματα των SG και CG δε συμφωνούν.

Λάβετε υπόψη, ότι οι φωτεινοί σηματοδότες συμφωνίας εμφανίζονται μόνο για τα αλληλία βέλτιστης αντιστοιχίας και μόνο αν το αποτέλεσμα παράχθηκε με τον αλγόριθμο προσδιορισμού γονοτύπου Twin και ο Στατιστικός αλγόριθμος εκτελέστηκε για τον συγκεκριμένο γενετικό τόπο.

- Ομοζυγωτικότητα: Τα αλληλία που εμφανίζονται με μπλε γραμματοσειρά είναι ομόζυγα.
- Ορολογικά ισοδύναμα αντιγόνα: Αν διατίθενται πληροφορίες σχετικά με τα αντίστοιχα ορολογικά ισοδύναμα αντιγόνα για τον γενετικό τόπο, η συμβουλή εργαλείου του **εικονιδίου αντιγόνου** θα περιέχει αυτές τις πληροφορίες.
- Τα σπάνια αλληλία επισημαίνονται με ένα εικονίδιο **θαυμαστικού** .
- Τα νέα αλληλία που περιέχουν νέα εξωνικά (ή εξωνικά και εσωνικά) στοιχεία επισημαίνονται με **+**, ενώ τα νέα αλληλία που περιέχουν μόνο εσωνικά νέα στοιχεία επισημαίνονται με **+**.
- Τα μη ισορροπημένα αλληλία προβάλλονται με **πλάγια γραμματοσειρά**.
- Επεκτάσεις αλληλίων: Τα αλληλία με διευρυμένη αλληλουχία αλληλίων επισημαίνονται με ένα συν **+**.
- Χαμηλή ενίσχυση: Εάν ένα δευτερεύον αλληλίο με γνωστή χαμηλή ενίσχυση βρίσκεται στη λίστα μη ισορροπημένων δευτερευόντων αλληλίων, το αλληλίο αυτό επισημαίνεται με **⚡**. Σε αυτήν την περίπτωση, συνιστάται ιδιαίτερα η επικύρωση του ομόζυγου αποτελέσματος, χρησιμοποιώντας μια εναλλακτική μέθοδο προσδιορισμού γονοτύπου (π.χ. SSO).

Μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω από τα διάφορα μέρη του πίνακα, προβάλλεται μια συμβουλή εργαλείου που περιέχει περαιτέρω πληροφορίες για τις ενότητες.

❗ Σημείωση

Αν βρεθούν περισσότερα από 50 αποτελέσματα βέλτιστης αντιστοιχίας σε έναν γενετικό τόπο, η Ανισορροπία σύνδεσης (LD) δε θα υπολογιστεί. Αν πατήσετε το κουμπί Show LD details (Προβολή λεπτομερειών LD), δεν θα εμφανιστεί καμία πληροφορία.

Στον πίνακα εργαλείων Genotyping Analysis result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου), μπορείτε να μεταβείτε είτε στην οθόνη Genotyping Sample Result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) είτε απευθείας στην οθόνη Genome Browser (Εξερεύνηση γονιδιώματος).

Στην οθόνη Genotyping Sample Results (Αποτελέσματα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) μπορείτε να παρατηρήσετε τις λεπτομερείς μετρικές ποιότητας του αναλυμένου δείγματος. Για να εισέλθετε σε αυτήν, επισημαίνετε το δείγμα που θέλετε να προβληθεί και κάντε κλικ στο κουμπί «Sample Details» (Λεπτομέρειες δείγματος) στην κάτω σειρά της επάνω ενότητας.

Στην οθόνη Genome Browser (Εξερεύνηση γονιδιώματος) μπορείτε να προβάλετε τα λεπτομερή αποτελέσματα για κάθε έναν από τους γενετικούς τόπους που έχουν τυποποιηθεί. Για να εισέλθετε σε αυτήν, επισημαίνετε το δείγμα που θέλετε να προβληθεί και κάντε κλικ στο κουμπί «Browse Alignment» (Εξερεύνηση ευθυγράμμισης) στην κάτω σειρά της επάνω ενότητας.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα Genotyping Analysis result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου) του Εγχειριδίου Omixon.

4.4.1 Αντιμετώπιση αποτελεσμάτων που λείπουν

Όταν δεν αναφέρεται κανένα αλληλίο για ένα στοχευμένο γονίδιο, εμφανίζεται μια σήμανση που περιγράφει την πιθανή αιτία για το αλληλίο που λείπει. Για πρόσθετες πληροφορίες, μετακινήστε τον δείκτη του ποντικιού πάνω από το εικονίδιο πληροφοριών δίπλα στη σήμανση και διαβάστε τη συμβουλή εργαλείου. Μπορούν να αναφερθούν οι παρακάτω περιπτώσεις:

Για γενετικούς τόπους εκτός του DRB3/4/5:

- *No data present* (Δεν υπάρχουν δεδομένα) - Η σήμανση αυτή σημαίνει ότι είτε ο γενετικός τόπος δεν στοχεύτηκε στο δείγμα, ή παραλείφθηκε κατά την αλληλούχιση και πρέπει να υποβληθεί πάλι σε αλληλούχιση.
- *Insufficient or low quality data* (Ανεπαρκή ή χαμηλής ποιότητας δεδομένα) - Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα ή τα δεδομένα είναι χαμηλής ποιότητας στο δείγμα. Τα αποτελέσματα ποιοτικού ελέγχου πρέπει να ελεγχθούν για περισσότερες λεπτομέρειες.

Για DRB3/4/5:

- *Allele not expected* (Δεν αναμένεται αλληλίο) - Δεν αναμένεται κανένα αλληλίο σε αυτόν τον γενετικό τόπο με βάση τη γνωστή ανισορροπία σύνδεσης με τους γενετικούς τόπους HLA-DRB1 και HLA-DQB1.
- *Expected allele not found* (Δεν βρέθηκε το αναμενόμενο αλληλίο) - Αυτή η σήμανση σημαίνει ότι με βάση τις γνωστές πληροφορίες ανισορροπίας σύνδεσης, αναμενόταν δεδομένα για τον γενετικό τόπο/αλληλίο αλλά δεν βρέθηκαν.
- *Unexpected allele found* (Βρέθηκε μη αναμενόμενο αλληλίο) - Βρέθηκαν δεδομένα για έναν γενετικό τόπο/αλληλίο, τα οποία δεν ήταν αναμενόμενα με βάση τις γνωστές πληροφορίες ανισορροπίας σύνδεσης.

- *Insufficient or low quality data (Ανεπαρκή ή χαμηλής ποιότητας δεδομένα)* - Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα ή τα δεδομένα είναι χαμηλής ποιότητας στο δείγμα. Τα αποτελέσματα ποιοτικού ελέγχου πρέπει να ελεγχθούν για περισσότερες λεπτομέρειες.

Όταν δεν αναφέρεται κανένα αλληλίο για ένα στοχευμένο γονίδιο, συνιστάται η εκ νέου ανάλυση του εν λόγω δείγματος, χρησιμοποιώντας υψηλότερο αριθμό αναγνώσεων. [Ο αριθμός των αναγνώσεων που υποβάλλονται σε επεξεργασία μπορεί να ρυθμιστεί στον οδηγό *Advanced Genotyping (Προηγμένος προσδιορισμός γονοτύπου)*.] Τα αποτελέσματα επιπέδου αλληλίων που λείπουν ενδέχεται να οφείλονται στο γεγονός ότι η κάλυψη δεν φτάνει το ελάχιστο όριο στο αλληλίο ή στα εξώνια, ή το βάθος κάλυψης είναι υπερβολικά μικρό. Η επεξεργασία περισσότερων αναγνώσεων μπορεί να ενισχύσει τα σήματα που υποστηρίζουν τα σωστά αλληλία.

4.5 Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου)

Στην οθόνη Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) μπορείτε να εξετάσετε τα στοιχεία των αποτελεσμάτων προσδιορισμού γονοτύπου, τις μετρικές ποιότητας και τα στατιστικά στοιχεία δεδομένων για τον κάθε γενετικό τόπο ενός επιλεγμένου δείγματος.

Η οθόνη αυτή μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις κύριες ενότητες:

- Περιοχή πληροφοριών - Σημειώστε ότι η δομή αυτής της περιοχής είναι κατά μεγάλο μέρος όμοια με την Περιοχή πληροφοριών της οθόνης Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου) (δείτε παραπάνω για λεπτομέρειες)
- Περιοχή λειτουργιών: κουμπιά λειτουργιών για φιλτράρισμα, εκχώρηση, έγκριση κ.λπ.
- Πίνακας αποτελεσμάτων: τα περιεχόμενα του πίνακα αποτελεσμάτων είναι ίδια με αυτά του πίνακα στην οθόνη Genotyping Analysis result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου), ωστόσο σε αυτήν την οθόνη ο πίνακας εμφανίζεται σε συμπυκνωμένη προβολή για να υπάρχει περισσότερος χώρος για την Περιοχή λεπτομερειών.
- Περιοχή λεπτομερειών: προβάλλει το αποτέλεσμα προσδιορισμού γονοτύπου, τις μετρικές ποιότητας και στατιστικά στοιχεία δεδομένων

Η περιοχή λειτουργιών έχει τα παρακάτω κουμπιά:

- Άνοιγμα της εξερεύνησης
- Λεπτομερείς πληροφορίες προσδιορισμού γονοτύπου
- Προσαρμογή προβαλλόμενων αποτελεσμάτων
- Εκχώρηση αλληλίων
- Σχολιασμός

Ο συμπυκνωμένος πίνακας αποτελεσμάτων εμφανίζει το πρώτο ζεύγος αλληλίων βέλτιστης αντιστοιχίας για κάθε γενετικό τόπο. Αν υπάρχουν πολλαπλά αποτελέσματα αλληλίων βέλτιστης αντιστοιχίας, το επίπεδο ασάφειας υποδεικνύεται με τον χρωματισμό των επηρεαζόμενων πεδίων με κόκκινο χρώμα στο όνομα του αλληλίου και αφήνοντας τα πεδία που αντιστοιχούν με μαύρο χρώμα.

Στην Περιοχή λεπτομερειών μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ τριών διαφορετικών καρτελών:

- Genotype (Γονότυπος)
 - Στην ενότητα Genotype (Γονότυπος), μπορείτε να παρατηρήσετε το γονότυπο που έχει επιλεγεί από το λογισμικό.
 - Μπορείτε να προσθέσετε/αφαιρέσετε αλληλία χειροκίνητα
- Quality control (Ποιοτικός έλεγχος)
 - Για κάθε γενετικό τόπο πραγματοποιούνται διάφορες μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου. Η κάθε μέτρηση για τον κάθε γενετικό τόπο επισημαίνεται με ένα σύστημα φωτεινών σηματοδοτών.
 - Ο πίνακας Quality control (Ποιοτικός έλεγχος) διαθέτει μια στήλη για όλες τις μετρικές και ξεχωριστές στήλες για τον καθένα από τους προβαλλόμενους γενετικούς τόπους.
 - Η σειρά «Overall» (Συνολική) επισημαίνει το συνολικό αποτέλεσμα για τον καθένα από τους μεμονωμένους γενετικούς τόπους, με βάση το σύστημα φωτεινών σηματοδοτών.
 - Κάθε μετρική διαθέτει τη δική της σειρά στον πίνακα. Ακριβώς δίπλα στο όνομα της μετρικής προβάλλεται ένα μικρό σημάδι «i». Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από το σημάδι «i», προβάλλεται ένα αναδυόμενο παράθυρο που περιέχει πιο λεπτομερή περιγραφή της επιλεγμένης μετρικής.
 - Σε κάθε μετρική μπορείτε να δείτε το φωτεινό σηματοδότη, την τιμή της μετρικής και το μικρό σημάδι «i» με τις πληροφορίες για τα συγκεκριμένα όρια της κάθε μετρικής. Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από το σημάδι «i», προβάλλεται ένα αναδυόμενο παράθυρο που περιέχει λεπτομερέστερα στοιχεία σχετικά με τα όρια της επιλεγμένης μετρικής.
- Data Statistics (Στατιστικά στοιχεία δεδομένων)

- Ενότητα Overview (Επισκόπηση) – Οι αριθμοί αναγνώσεων και οι αναλογίες είναι διαθέσιμες για πολλά διαφορετικά βήματα της ανάλυσης.
- Ενότητα Allele imbalance (Ανισορροπία αλληλίων) – Η εικόνα αυτή δείχνει την ανισορροπία αλληλίων ανά περιοχή για όλα τα γονίδια.
- Ενότητα Fragment size (Μέγεθος θραύσματος) – Το ιστόγραμμα αυτό δείχνει την κατανομή του μεγέθους θραυσμάτων των ζευγαρωτών αναγνώσεων.
- Ενότητα Read quality (Ποιότητα αναγνώσεων) – Σε αυτό το γράφημα εμφανίζεται η ποιότητα βάσης ανά 5 βάσεις για τις επεξεργασμένες αναγνώσεις. Οι θέσεις ανάγνωσης βρίσκονται στον άξονα x ενώ οι τιμές ποιότητας εμφανίζονται στον άξονα y.

Οι διάφοροι γενετικοί τύποι μπορούν να επιλεγούν στην αριστερή πλευρά της κάτω ενότητας.

Για τους επιλεγμένους γενετικούς τύπους, μπορείτε να εισέλθετε στην οθόνη Genome Browser (Εξερεύνηση γονιδιώματος), κάνοντας κλικ στα κουμπιά «Browse Alignment» (Εξερεύνηση ευθυγράμμισης), «Browse Allele 1» (Εξερεύνηση αλληλίου 1) και «Browse Allele 2» (Εξερεύνηση αλληλίου 2).

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) του Εγχειριδίου Omixon.

4.6 Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων)

Με το Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων) είναι εφικτός ο οπτικός έλεγχος των γονιδιωματικών δεδομένων. Μπορείτε να περιηγηθείτε σε πολλά υποψήφια αλληλία μαζί.

Με τις προεπιλεγμένες επιλογές, διατίθενται τα ακόλουθα τμήματα στην εξερεύνηση:

- *Position track (Τμήμα θέσης)* – Προβάλλει τις συντεταγμένες όλων των εμφανών τμημάτων. Η αρίθμηση ξεκινά από το ένα.
- *Phasing track group (Ομάδα τμήματος φάσης)*:

Phasing track (Τμήμα φάσης) – Αυτό το τμήμα περιλαμβάνει σχόλια για περιοχές συνεχούς φάσης (δηλ. Περιοχές φάσης).

Variants track (Τμήμα παραλλαγών) – Προβάλλει τον αριθμό των αλληλοεπικαλυπτόμενων ζευγών ανάγνωσης μεταξύ δύο διαδοχικών ετερόζυγων θέσεων (δηλ. δύο θέσεων όπου οι δύο συναινετικές αλληλουχίες διαφέρουν μεταξύ τους). Η επισήμανση «ευθείας» δείχνει τον αριθμό των αναγνώσεων κάθε συναινετικής αλληλουχίας που υποστηρίζουν την προβαλλόμενη στην εξερεύνηση φάση, ενώ η επισήμανση «σταυρού» δείχνει τον αριθμό των υποστηριζόμενων αναγνώσεων για τις υπόλοιπες δυνατές φάσεις των δύο θέσεων.

- *Consensus sequence 1 (Συναινετική αλληλουχία 1)* – Η συναινετική αλληλουχία που έχει δημιουργηθεί για ένα χρωμόσωμα.
- *Coverage depth for consensus 1 (Βάθος κάλυψης συναινετικής αλληλουχίας 1)* – Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση συναρμολόγησης της συναινετικής αλληλουχίας 1.
- *Consensus sequence 2 (Συναινετική αλληλουχία 2)* – Η συναινετική αλληλουχία που έχει δημιουργηθεί για το άλλο χρωμόσωμα.
- *Coverage depth for consensus 2 (Βάθος κάλυψης συναινετικής αλληλουχίας 2)* – Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση συναρμολόγησης της συναινετικής αλληλουχίας 2.
- *Allele 1 sequence (Αλληλουχία αλληλίου 1)* – Αλληλουχία νουκλεοτιδίων του αλληλίου που ταιριάζει καλύτερα στην πρώτη συναινετική αλληλουχία.
- *Region annotation for allele 1 (Σχόλια περιοχών για το αλληλίο 1)* – Προβάλλονται σχόλια για εξώνια, εσώνια και UTR του αλληλίου 1.
- *Coverage depth track for allele 1 (Τμήμα βάθους κάλυψης αλληλίου 1)* – Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση της ευθυγράμμισης του αλληλίου 1.
- *Allele 2 sequence (Αλληλουχία αλληλίου 2)* – Αλληλουχία νουκλεοτιδίων του αλληλίου που ταιριάζει καλύτερα στη δεύτερη συναινετική αλληλουχία.
- *Region annotation for allele 2 (Σχόλια περιοχών για το αλληλίο 2)* – Προβάλλονται σχόλια για εξώνια, εσώνια και UTR του αλληλίου 2.
- *Coverage depth track for allele 2 (Τμήμα βάθους κάλυψης αλληλίου 2)* – Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση της ευθυγράμμισης του αλληλίου 2.

Για τα νέα αλληλία εμφανίζονται δύο τμήματα αναφοράς: η αλληλουχία αναφοράς του νέου αλληλίου (*Novel ref – Αναφ. νέου*) και η αλληλουχία αναφοράς του σχετικού αλληλίου (*Rel ref – Αναφ. σχετ.*) από το οποίο προήρθε το νέο αλληλίο.

Λάβετε υπόψη, ότι οι συναινετικές αλληλουχίες και οι αντίστοιχες αναγνώσεις μικρού μήκους μπορούν να προβληθούν στην εξερεύνηση, ακόμα και όταν δεν βρεθούν ζεύγη αντίστοιχων αλληλίων.

Επιπρόσθετα τμήματα:

- *Noise track (Τμήμα θορύβου)* – Προβάλλει το συστηματικό θόρυβο που έχει διαχωριστεί κατά τη διάρκεια της συναινετικής συναρμολόγησης. Η αλληλουχία θορύβου περιέχει το κύριο νουκλεοτίδιο κάθε θέσης.
- *Amino acid track (Τμήμα αμινοξέων)* – Προβάλλει την αλληλουχία αμινοξέων για όλα τα αλληλία και τις συναινετικές αλληλουχίες, συμπεριλαμβανομένων των νέων αλληλίων, κωδικοποιημένη χρωματικά βάσει της υδροφοβίας των αμινοξέων.

Από προεπιλογή, λεπτομερή τμήματα κάλυψης προβάλλονται για τις ευθυγραμμίσεις αλληλίων, μαζί με τα σχόλια περιοχών. Το τμήμα κάλυψης διαθέτει ενσωματωμένη υποστήριξη απεικόνισης στατιστικών στοιχείων βάσεων: για τις βάσεις σε διαφορετικές αναγνώσεις από την πραγματική συναινετική βάση / βάση αναφοράς, προβάλλεται αναλογικά το αντίστοιχο βάθος κάλυψης με το χρώμα της συσχετισμένης βάσης νουκλεοτιδίου.

Επιπρόσθετες λειτουργίες τμημάτων αναγνώσεων μικρού μήκους

Εκτός από την προεπιλεγμένη λειτουργία βάθους κάλυψης, διατίθενται και οι ακόλουθες εναλλακτικές λειτουργίες απεικόνισης αναγνώσεων μικρού μήκους για το τμήμα αναγνώσεων μικρού μήκους:

- *Short read mode* (Λειτουργία αναγνώσεων μικρού μήκους) – Δείχνει τις αναγνώσεις μικρού μήκους σε κλώνους, ώστε να ξεχωρίζουν εύκολα στην οθόνη οι αναγνώσεις κλώνων προς τα εμπρός (ροζ) και αντίστροφα (κίτρινο).
- *Fragment mode* (Λειτουργία θραυσμάτων) – Λειτουργία απεικόνισης σε ζεύγη που δείχνει τις αντίστοιχες αναγνώσεις προς τα εμπρός και αντίστροφα σε ζεύγη και στην ίδια γραμμή. Οι αλληλεπικαλυπτόμενες ενότητες μεταξύ των ζευγών ανάγνωσης επισημαίνονται με μπλε, ενώ οι μη αλληλεπικαλυπτόμενες αναγνώσεις συνδέονται μεταξύ τους με μια λεπτή γραμμή.

Και στις δύο παραπάνω λειτουργίες, το τμήμα αναγνώσεων μικρού μήκους μπορεί να συμπτυχθεί, παρέχοντας μια συνοπτική προβολή των αναγνώσεων μικρού μήκους (και δεν επιτρέπει το λεπτομερή έλεγχο κάθε ανάγνωσης).

4.7 Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων)

Με δυνατότητα πρόσβασης από την οθόνη *Genotyping dashboard* (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου), χρησιμοποιώντας το κουμπί *Application settings* (Ρυθμίσεις εφαρμογής), το *Settings dashboard* (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) προβάλλει μια επισκόπηση των ρυθμίσεων του εργαλείου και επιτρέπει την πρόσβαση σε λειτουργίες διαχείρισης και διαμορφώσεων οθόνης. Σε αυτόν τον πίνακα εργαλείων διατίθενται, επίσης, ορισμένες γενικές πληροφορίες, σχετικά με την τρέχουσα έκδοση του λογισμικού και τον τρέχοντα χρήστη.

4.8 Γενικές πληροφορίες

Υπάρχουν τρεις περιοχές πληροφοριών στο *Settings dashboard* (Πίνακα εργαλείων ρυθμίσεων):

- Έκδοση Omixon HLA: αυτό το τμήμα περιλαμβάνει το όνομα και την έκδοση του λογισμικού, το αναγνωριστικό κατασκευής με ειδικό κουμπί αντιγραφής στο πρόχειρο, και ορισμένες πληροφορίες επικοινωνίας και πνευματικών δικαιωμάτων.
- Έκδοση Omixon HLA: αυτό το τμήμα περιλαμβάνει το όνομα, την έκδοση και τον αριθμό αναφοράς του λογισμικού, το αναγνωριστικό κατασκευής με ειδικό κουμπί αντιγραφής στο πρόχειρο, και ορισμένες πληροφορίες επικοινωνίας και πνευματικών δικαιωμάτων.
- Πληροφορίες χρήστη: αυτό το τμήμα περιλαμβάνει το όνομα σύνδεσης και το ονοματεπώνυμο του τρέχοντος χρήστη.
- Πληροφορίες άδειας χρήσης: αυτό το τμήμα δείχνει τον αριθμό των διαθέσιμων πιστωτικών μονάδων και την ημερομηνία λήξης της άδειας χρήσης.

4.9 Πλευρική εργαλειοθήκη

Η αριστερή πλευρική εργαλειοθήκη περιλαμβάνει τα εξής σύνολα λειτουργιών:

4.9.1 General (Γενικά)

Σε αυτήν την ομάδα λειτουργιών μπορείτε να ορίσετε την τοποθεσία αποθήκευσης των αρχείων δεδομένων και αποτελεσμάτων ανάλυσης, να δημιουργήσετε και να διαχειριστείτε πρωτόκολλα, να ορίσετε στοχευμένα γονίδια για ανάλυση και να επιλέξετε την έκδοση ανάλυσης που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση. Για λεπτομέρειες σχετικά με τα πρωτόκολλα, ανατρέξτε στη σελίδα βοήθειας *Analysis Protocols* (Πρωτόκολλα ανάλυσης).

4.9.2 Database (Βάση δεδομένων)

Με τη λειτουργία *Install New Database* (Εγκατάσταση νέας βάσης δεδομένων) μπορείτε να ορίσετε μία ή πολλαπλές εκδόσεις της βάσης δεδομένων IMGT που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό γονοτύπου. Με τη λειτουργία *Select Active Database* (Επιλογή ενεργής βάσης δεδομένων) μπορείτε να καθορίσετε την ενεργή έκδοση της βάσης δεδομένων. Ο προσδιορισμός γονοτύπου θα ξεκινάει πάντα χρησιμοποιώντας την ενεργή έκδοση. Σε περίπτωση που θέλετε να καταργήσετε μια εγκατεστημένη βάση δεδομένων, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία *Remove Database* (Κατάργηση βάσης δεδομένων), η οποία σας επιτρέπει να διαγράψετε κάθε εγκατεστημένη βάση δεδομένων που δεν είναι επιλεγμένη ως ενεργή εκείνη τη στιγμή. Μπορείτε να ορίσετε εάν θα

χρησιμοποιούνται επεκτάσεις βάσεων δεδομένων στο μενού *Configure Database Extensions* (Διαμόρφωση επεκτάσεων βάσεων δεδομένων).

4.9.3 Administration (Διαχείριση)

Με την επιλογή *User management* (Διαχείριση χρηστών) μπορείτε να δημιουργείτε, να επεξεργάζεστε και να διαγράφετε χρήστες. Με την επιλογή *Display Hardware Key* (Προβολή κλειδιού υλισμικού) μπορείτε να προβάλετε ένα αλφαριθμητικό αναγνωριστικό για τον υπολογιστή σας, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία άδειας χρήσης στο συγκεκριμένο μηχάνημα. Η επιλογή *Upload Licence* (Αποστολή άδειας χρήσης) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μη αυτόματη εισαγωγή ενός αρχείου άδειας χρήσης στο λογισμικό.

4.9.4 Automation (Αυτοματοποίηση)

Με αυτήν την ομάδα λειτουργιών μπορείτε να διαμορφώσετε την αυτόματη ανάλυση στις διαμορφώσεις διακομιστή/προγράμματος-πελάτη.

4.9.5 Export Settings (Ρυθμίσεις εξαγωγής)

Εδώ μπορείτε να διαμορφώσετε την εξαγωγή LIMS.

4.9.6 Screen Settings (Ρυθμίσεις οθόνης)

Σε αυτήν την ομάδα λειτουργιών μπορείτε να αλλάξετε τις διαμορφώσεις οθόνης για το Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων) και τις οθόνες αποτελεσμάτων. Λάβετε υπόψη, ότι αυτές οι αλλαγές θα τροποποιήσουν την προεπιλεγμένη συμπεριφορά και εμφάνιση του λογισμικού. Αν θέλετε να αλλάξετε μόνο προσωρινά τις ρυθμίσεις της εξερεύνησης, χρησιμοποιήστε την επιλογή *Display settings* (Ρυθμίσεις προβολής) στην οθόνη της εξερεύνησης. Μπορείτε, επίσης, να τροποποιήσετε τα προεπιλεγμένα φίλτρα των οθονών αποτελεσμάτων προσδιορισμού γονοτύπου. Λάβετε υπόψη, ότι εάν καταργήσετε την επιλογή ενός γενετικού τόπου σε αυτόν τον οδηγό, τα αποτελέσματα για αυτόν το γενετικό τόπο δεν θα εμφανίζονται, ανεξάρτητα από τα αποτελέσματα τυποποίησης. Και για τα δύο σύνολα διαμόρφωσης μπορείτε να επαναφέρετε όλες τις παραμέτρους στις προεπιλεγμένες τιμές, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία *Restore defaults* (Επαναφορά προεπιλογών). Για λεπτομέρειες σχετικά με αυτές τις ρυθμίσεις, ανατρέξτε στις παρακάτω σελίδες βοήθειας: *Analysis Result Screens* (Οθόνες αποτελεσμάτων ανάλυσης) και *Gene Browser* (Εξερεύνηση γονιδίων).