

Concordia

Αυτόνομο κοινωνικό δίκτυο
βασισμένο σε τεχνολογίες αποκέντρωσης

Νικολαΐδης Παναγιώτης Φανάκης Απόστολος

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Θεσσαλονίκη 2022

Table of Contents

- 1 Ορισμός του προβλήματος
- 2 Στόχος της εργασίας
- 3 Τεχνολογική Στοίβα
- 4 Blockchain
- 5 Ethereum
- 6 IPFS
- 7 Αρχιτεκτονική προγραμματιστικού περιβάλλοντος
- 8 Μέθοδοι και Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης
- 9 Δυνατότητες Εφαρμογής
- 10 Συμπεράσματα
- 11 Ανοιχτά Θέματα

Ορισμός του προβλήματος

Προβλήματα στις σύγχρονες εφαρμογές αρχιτεκτονικής client-server:

- Αδύναμη ασφάλεια η οποία δεν αποτελεί προτεραιότητα
- Καμία εγγύηση διαθεσιμότητας
- Απαίτηση εμπιστοσύνης προς τον εξυπηρετητή
- Μη αυθεντικοποίηση των δεδομένων
- Έλλειψη ή/και καταπάτηση ελευθερίας του λόγου

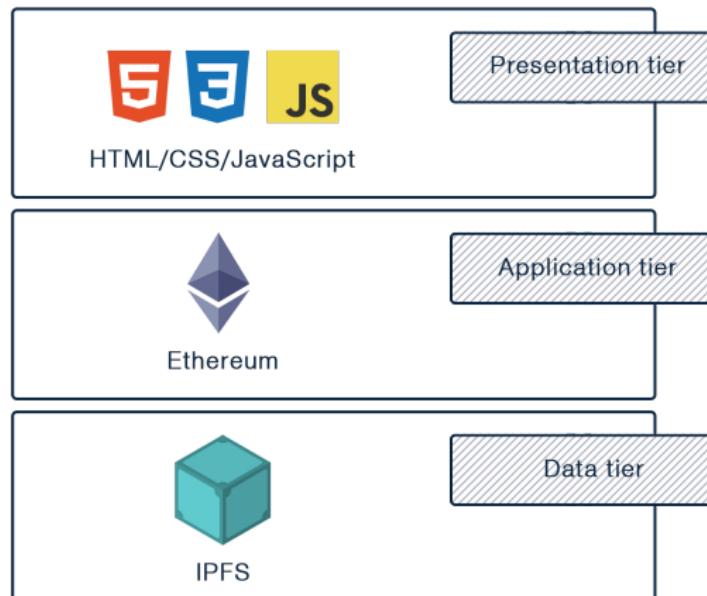
Στόχος της εργασίας

Στόχος η δημιουργία μίας πρότυπης αυτόνομης, πλήρως αποκεντρωμένης κοινωνικής πλατφόρμας.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Πρότυπη εφαρμογή (Proof of Concept)
- Πλήρης ελευθερία του λόγου
- Κυριότητα των χρηστών επί των δεδομένων τους
- Δυνατότητα διενέργειας αυθεντικών δημοκρατικών διαδικασιών
- Κρυπτογραφική εγγύηση αρτιότητας δεδομένων
- Αποκεντρωμένη αρχιτεκτονική

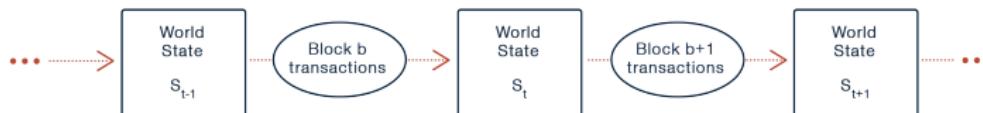
Τεχνολογική Στοίβα



Blockchain

Blockchain - δημόσια, αποκεντρωμένη, αμετάβλητη βάση δεδομένων

- Κρυπτονομίσματα (π.χ. Bitcoin)
- Ανώνυμη χρήση (π.χ. διεύθυνση λογαριασμού 0xf5bcec9...)
- Ασφάλεια (αποκέντρωση, έλλειψη εκχώρησης εμπιστοσύνης)
- Αυθεντικά, επαληθεύσιμα δεδομένα
- Τέλη συναλλαγών



Ethereum



Ethereum - μία προγραμματιστική πλατφόρμα βασισμένη στο blockchain

- Έξυπνα συμβόλαια = αυτόνομα κομμάτια κώδικα επί του blockchain
- DApps (Decentralized Applications) = smart contracts + user interfaces
- Tokens (υπονομίσματα)

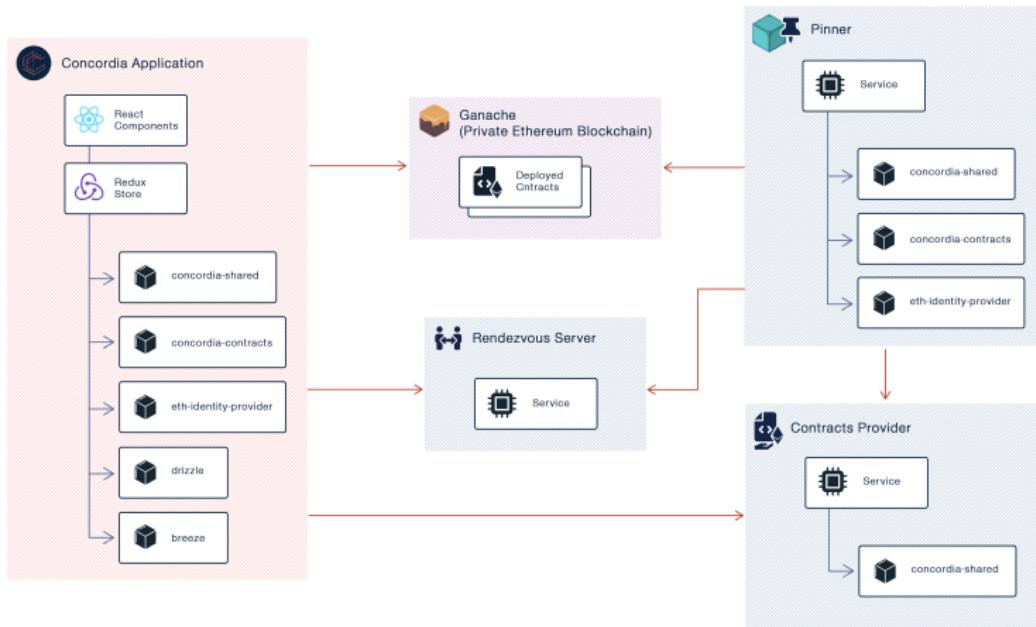
IPFS



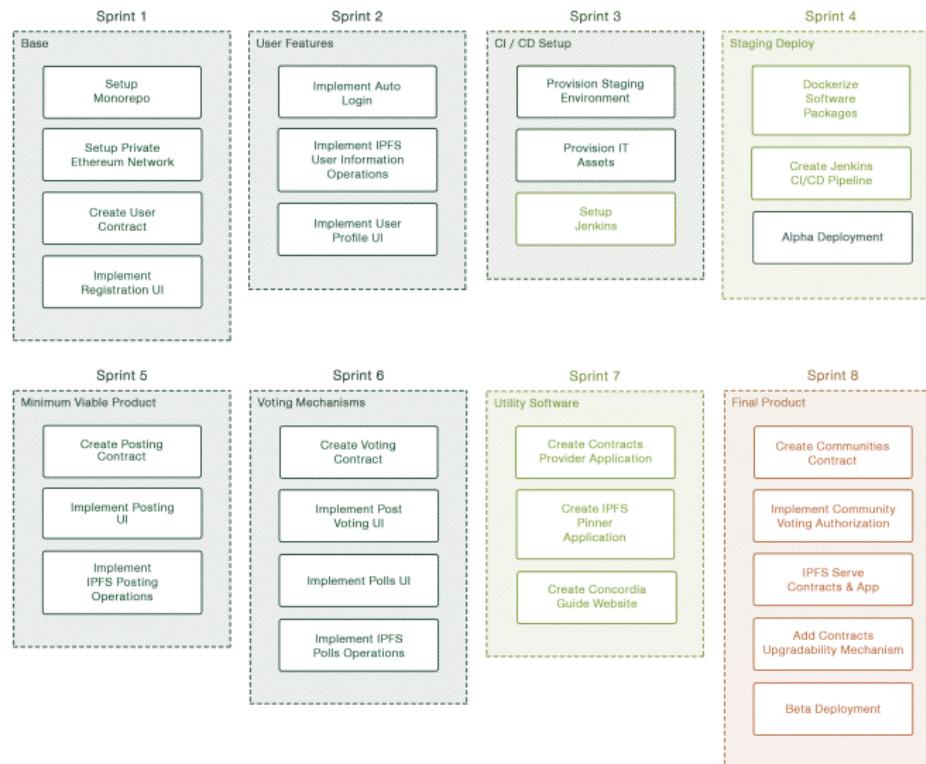
IPFS - κατανεμημένο σύστημα αποθήκευσης

- Δίκτυο οιμότιμων κόμβων (P2P)
- Διευθυνσιοδότηση περιεχομένου (content addressing)
- Καρφίτσωμα δεδομένων (pinning)

Αρχιτεκτονική προγραμματιστικού περιβάλλοντος



Μέθοδοι και Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης



Δυνατότητες Εφαρμογής

Συμπεράσματα

Concordia - μία πλήρως αποκεντρωμένη αυτόνομη κοινωνική πλατφόρμα ...με ορισμένα εμπόδια:

- Πρώιμες τεχνολογίες
- Ethereum - τέλη συναλλαγών, συγκράτηση χρηστών, κλιμακοθετησιμότητα
- IPFS υβριδικό ως προς την ανακάλυψη κόμβων

Ανοιχτά Θέματα

- Διαχείριση των τελών του Ethereum
- Διανομή των Ethereum token
- Εναλλακτικά συστήματα ψηφοφορίας
- Συστήματα απόδοσης εμπιστοσύνης