

# Vse o vozliščih - "FAQ Node"

## ODGOVORNOST:

Ta dokument opisuje prvo izdajo vozlišča "Pi Node" in načrt za "Testnet", kolikor nam je znano, glede na trenutne okoliščine in podatke. Ker je namen gradnje Pi-jevega začetnega "Testneta" preizkusiti in izpopolniti Pi-jevo blokovno verigo "blockchain", se lahko načrt spremeni, saj bo "Testnet" ustvaril več podatkov za vodenje naslednjih korakov naprej. Zato se imenuje "Testnet".

## Uvod

Vozlišča "Node-i" so četrta vloga v ekosistemu Pi-ja in delujejo na prenosnikih in namiznih računalnikih namesto na mobilnih telefonih. Podobno kot drugi "blockchain-i" bo "Pi Nodes" odgovoren za potrjevanje transakcij na razdeljeni knjigi in reševanje izzivov pri vzdrževanju porazdeljene valute, tako da bodo vsa vozlišča dosegla "soglasje" glede vrstnega reda novih transakcij, ki se beležijo.

Za razliko od vozlišč, ki uporabljajo dokaze o delu, kot sta Bitcoin ali Ethereum, "Pi Node" uporablja drugačen algoritem soglasja, ki temelji na protokolu zvezdnega soglasja (SCP). V SCP vozlišča tvorijo zaupanja vredne skupine (rezine kvoruma) in se strinjajo le s transakcijami, s katerimi se strinjajo ta zaupanja vredna vozlišča. Varnostni krogi (glejte Pi pogosta vprašanja: Kaj so varnostni krogi?) Iz Pi mobilnih rudarjev se združijo v globalni graf zaupanja, ki omogoča Pi vozliščem oblikovanje rezin kvoruma, da se ugotovi, kdo lahko in kdo ne more preveriti transakcije v knjigi ki je v skupni rabi.

Za razliko od večine drugih kripto projektov bo "Pi Node" še naprej sledil filozofiji oblikovanja, usmerjenega na uporabnika. Namesto da bi za nastavitve vozlišča potrebovali poglobljeno tehnično znanje, bodo to lahko vsakdanji ljudje storili z namizno aplikacijo na svojem računalniku. S to računalniško aplikacijo lahko Pionirji vklopijo / izklopijo programsko opremo vozlišč in tako omogočijo svoje naprave ali so na voljo / ali niso na voljo za delovanje kot vozlišče.

Pi bo še naprej upošteval metodologijo postopne decentralizacije, ko razvija svoj "Testnet". Med prvotnim "Testnet-om" bo Pi-jeva blokovna komponenta programske opreme vozlišč imela centralizirano plast, da bi dosegla hitrejša iteracija testiranja izjemnih situacij in prilagoditve algoritma soglasja za potrebe Pi omrežja in njegove svetovne skupnosti (glej razdelek - Testnet načrt). Ta začetna različica vozlišča je prvi korak k izgradnji Pi "Testnet-a" in sčasoma popolnoma decentraliziranega "Mainnet-a".

Ta različica vozlišča vključuje dva vmesnika: vmesnik vozlišča in namizni vmesnik "Pi App". Glede na stopnje sodelovanja, opredeljene v spodnjem razdelku, lahko Pionirji oba vmesnika ustrezno uporabljajo. Vsak uporabnik mobilne telefonije lahko prenese programsko opremo vozlišča na svoj računalnik in uporabi svoj namizni vmesnik "Pi App", ker je podoben vmesnik kot mobilna aplikacija in bo ljudem omogočil, da preverjajo svoje ravnesje Pi-ja, si ogledajo medijsko vsebino in uporabljajo Pi-klepete na osebem računalniku. Vsak Pionir se lahko prijavi tudi kot vozlišče prek vmesnika vozlišča in tam namesti komponento "blockchain". Na začetku bo izbirna faza (glejte razdelek - Načrt preskusne mreže) za Core Team za kalibracijo meril za izbiro vozlišč na podlagi zanesljivosti in poveztivosti naprave. Ko osrednja ekipa "CT" izbere vozlišče, bodo morali prenesti KYC, da bodo nadaljevali kot vozlišče na "Testnet-u". Oglejte si več podrobnosti v spodnjem razdelku: Izbirni postopek za vozlišča "Nodes" in super vozlišča "SuperNodes".

## Ravni udeležbe vozlišč

Trenutno imajo Pionirji tri stopnje sodelovanja pri uporabi programske opreme "Pi Node" v svojih računalnikih.

### **Računalniška aplikacija**

Računalniška aplikacija se nanaša samo na namizni "Pi App" vmesnik programske opreme vozlišča. Pionirjem, ki želijo komunicirati z aplikacijo Pi, omogočajo svoje računalnike, zato ima podobno funkcionalnost kot mobilna aplikacija. Na primer, veliko Pionirjev je že prej izrazilo, da želijo klepetati o Pi-ju prek računalnikov in ne prek telefonov. Zato smo zasnovali namizni vmesnik "Pi App" za programsko opremo "Pi Node" in ta vmesnik kombinirali s programsko opremo vozlišča. Tudi v prihodnosti bodo Pi aplikaciji dodali več funkcionalnosti, npr. Platforma za aplikacije in različne aplikacije na platformi, nekatere od njih bodo morda lažje dostopne prek namiznega vmesnika kot mobilna aplikacija.

### **Vozlišče - "Node"**

Vozlišče pomeni, da Pionirji dostopajo do vozliškega vmesnika, dokončajo namestitve potrebnih tehničnih priprav na podlagi navodil in vklopijo / izklopijo vmesnik vozlišča, tako da je njihov računalnik na voljo za zagon komponente "blockchain", potem ko je izbran za vozlišče. Čeprav ne sodelujejo v soglasju, preverijo veljavnost "blockchaina" in oddajo transakcije, da se zapišejo v "blockchain". V prihodnosti, ko se Pi-jeve blokovne verige razširijo na več kot zavarovanje glavne knjige, se bodo vozlišča razširila na računalnike, ki se bodo odločili prispevati k skupnim strojnim virom omrežja, kot so računanje, shranjevanje in pasovna širina.

### **Super vozlišče - "SuperNode"**

"SuperNodes" so hrbtenica Pi-jevega "Blockchaina". Odgovorni so za doseg soglasja na podlagi algoritma za zapisovanje prave transakcije v knjigo Pi, poleg vseh odgovornosti, ki jih vozlišče opravlja. Prav tako so odgovorni za zagotovitev, da druga "SuperNodes" in vozlišča dobijo najnovejše stanje "blockchaina". "SuperNodes" uporabljajo tudi vmesnik vozlišč in jih sprva izbere Core Team. Povezati jih je treba z omrežjem 24/7 in imeti zanesljivo internetno povezavo.

Glejte spodnjo tabelo za povzetek treh stopenj sodelovanja v programski opremi Pi Node ter zahtev glede strojne in programske opreme za računalnike na vsaki stopnji sodelovanja.

|                                                      | <b>Computer App</b><br>Računalniška<br>aplikacija (Vmesnik<br>namiznega programa) | <b>Node</b><br>Vozlišče (Vmesnik<br>vozlišča) | <b>SuperNode</b><br>Super<br>Vozlišče (Vmesnik<br>vozlišča) |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Dostop do<br>programa Pi<br>Network v<br>računalniku | ✓                                                                                 | ✓                                             | ✓                                                           |
| Oddajte<br>transakcije v<br>"blockchain"             | X                                                                                 | ✓                                             | ✓                                                           |
| Preverite<br>veljavnost<br>"blockchain"              | X                                                                                 | ✓                                             | ✓                                                           |

|                                                                                   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Uporabnikom mobilnih aplikacij omogočite oddajo transakcij                        | X | ✓ | ✓ |
| Sodelujte v soglasju                                                              | X | X | ✓ |
| Pomagajte drugim vozliščem ali SuperNode pridobiti najnovejše stanje "blockchain" | X | X | ✓ |

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | <b>Tehnične zahteve</b> |
|--|-------------------------|

|                                                                                                                                             |                             |                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Predvidena priporočila za strojno opremo<br><br>TA NISO SIGURNA. Samo priporočila. Potrebno ga je primerjati v praksi. "Testnet" bo povedal | - 250 MB prostora na disku  | Vsaj 250 MB prostora na disku<br>- TBD1 | Vsaj 250 MB prostora na disku<br>- TBD1 |
| Zahteve za programsko opremo                                                                                                                | Mac, Windows, Linux (kmalu) | Mac, Windows, Linux (kmalu)             | Mac, Windows, Linux (kmalu)             |

#### **Opombe:**

1. Natančneje definirana strojna in programska oprema za Pi-jeva vozlišča bodo od začetnih testnih vozlišč v izbirni stopnji, opredeljeni spodaj v načrtu "Testnet", potrebovali dodatne podatke o tem, kako vozlišče deluje v različnih strojnih in programskih konfiguracijah.
2. Pri nameščanju vozlišča v operacijskem sistemu Windows lahko Microsoft Defender "SmartScreen" prikaže opozorilo, ko več ljudi nenadoma namesti novo aplikacijo, naloženo iz interneta. To bo verjetno veljalo za "Pi Node" zaradi naše velike uporabniške baze. Ker več Pionirjev sprejme namestitve programske opreme "Pi Node", bo Microsoft Defender prenehal s tem opozorilom.

#### **Izbirni postopek za vozlišča in "SuperNode"**

Če se želite prijaviti kot vozlišče ali "SuperNode" v Pi-jevem testnem omrežju:

- Prenesite in namestite programsko opremo Pi Node na svoj računalnik
- Izpolnite aplikacijo Pi Node znotraj programske opreme Pi Node
- Namestite tehnične pakete na podlagi navodil iz vmesnika vozlišča in ohranite programsko opremo, kolikor vam ustreza (lahko teče v ozadju.)
- Core Team bo nato izbral vozlišča in "SuperNodes" na podlagi meril, določenih v naslednjem razdelku.

Izbrani vlagatelji vozlišč in "SuperNode" bodo v naslednjih 3 mesecih tekoče obveščeni preko vmesnika vozlišč. Število izbranih Pionirjev bo določeno s številom prijavljenih, ki izpolnjujejo izbirna merila, navedena v naslednjem razdelku.

#### **Merila za izbiro vozlišč in "SuperNodes"**

Po začetnem obdobju presejanja bodo izbrana vozlišča in "SuperNode" na podlagi naslednjih meril. Medtem ko bosta oba ocenjena po podobnih merilih, bo prag za vozlišča nižji od "SuperNodes".

- "Uptime" (tj. Na spletu 24/7)
- dobra internetna povezava (hitra in stabilna)
- (prvotno) sposobnost odpiranja vrat na lokalnem usmerjevalniku
- Ustrezen procesor in pomnilnik (preverite priporočila)
- Prejšnji prispevki skupnosti Pi
- Varnostni krogi

Na podlagi ocene zanesljivosti vozlišča in zaupanja v Pi Network boste povabljeni v "KYC". Prosilci, ki izpolnijo "KYC", bodo v Pi-jevem testnem omrežju vpisani kot "SuperNode" ali vozlišče.

V začetnem obdobju "Testnet" je glavni cilj stresno testiranje algoritma soglasja omrežja. Čeprav vsi Pionirji ne bodo imeli strojne, programske in omrežne zanesljivosti za sodelovanje v začetnem "Testnet-u", Pi vedno želi biti čim bolj vključujoč. Vsi Pionirji bodo lahko še naprej sodelovali prek Pi-jeve mobilne aplikacije. Poleg tega si sčasoma prizadevamo tudi, da bi povečali dostopnost vloge vozlišča z razvojem dodatnih načinov, s katerimi lahko Pionirji prispevajo k mreži.

### Načrt za "Testnet"

"Testnet" bo sestavljen iz treh stopenj.

#### Osnutek načrta

|            | Izbirna faza                                                                         | revizije "Stage"                                                                                                                          | "Live Testnet"                                                                                                                                                                       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cilji      | Kalibrirajte izbirna merila za vozlišča in "SuperNode"                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- preizkusite blokovno verigo</li> <li>- Doseči varnost</li> <li>- Reševanje živahnosti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prilagodljivost - Preizkusite verigo blokov</li> <li>- Doseči varnost</li> <li>- Reševanje živahnosti</li> <li>- Prilagodljivost</li> </ul> |
| Dejavnosti | Analizirajte razpoložljivost in zanesljivost vozlišč v zvezi z zmogljivostjo omrežja | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preskušanje scenarija napetosti</li> <li>- Revizija algoritma soglasja</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preizkusite verigo blokov z dejanskimi dejanji udeležencev</li> <li>- Revidirati algoritem soglasja</li> </ul>                              |

#### Izbirna faza

Core Team bo vodil algoritem soglasja s Pionirji, ki so se prijavi v vozlišča in uspešno zaključili z namestitvijo vseh potrebnih paketov za komponento "blockchain" v svoj računalnik. Ti testi nam bodo omogočili razumevanje zahtev za posamezna vozlišča (npr. Strojna oprema, trajanje spleta "onl, pasovna širina, stabilnost povezave itd.), ki so potrebne za doseganje zanesljivega in varnega omrežja. Čeprav upamo, da bomo pri definiranju

*potreb vozlišča vključili čim več Pionirjev, razpoložljivost in zanesljivost posameznih vozlišč v omrežju vplivata na varnost in življenjsko dobo omrežja. Zato moramo uravnotežiti dva zgoraj navedena vidika s testiranjem v izbirni stopnji in pravilno določiti pragove za vozlišča in super vozlišč "SuperNode".*

### **Faza revizije**

Faza revizije bo vsebovala iterativni postopek dveh dejavnosti: testiranje scenarijev in revizija algoritma soglasja. Scenarijsko testiranje se nanaša na stresno testiranje algoritma soglasja, njegovo razširljivost in konfiguracije z različnimi scenariji. Podatki, pridobljeni s preskusi scenarijev, bodo nato vodili, kje in kako naj revidiramo in prilagodimo soglasni algoritem, da zagotovimo varnost, izboljšamo življenjsko dobo in dosežemo razširljivost.

Ta hiter, iterativni postopek je pomemben za izboljšanje algoritma soglasja za potrebe Pi Network. Tako v tej fazi komponenta "blockchain" te različice vozlišča vsebuje centralizirano plast, ki bo osnovni skupini omogočila, da hitro dodeli simulirane podatke omrežnega grafa in konfiguracij različnim vozliščem, da učinkoviteje preizkusi širok razpon scenarijev in stanj omrežja. Na primer, namesto da se za preizkušanje algoritma soglasja, ki je samo en scenarij, opiramo samo na trenutne podatke varnostnih krogov, omogoča, da Core Team ustvari na stotine ali celo tisoče scenarijev sklepčnosti z dodeljevanjem simuliranih varnostnih krogov različnim vozliščem v omrežju. Zanimivi scenariji vključujejo tudi: Kaj se zgodi, če se polovica omrežja izolira? Kaj se zgodi, ko odstotek vozlišč v omrežju nenadoma zapusti ali vstopi v omrežje? Ta centralizirana plast bo odstranjena v omrežju "Mainnet", ko bo preizkušena.

Podatki, pridobljeni s temi preizkusi, lahko nato popravijo revizijo algoritma soglasja. Pi se bo soočil z edinstvenimi izzivi, ko prilagaja in spreminja protokol zvezdnega soglasja za potrebe Pi-jeve blok-verige (npr. Veliko število udeležencev, zelo distribuiran osebni računalnik kot vozlišča, vključitev zaupniškega grafa, ustvarjenega iz mobilnih rudarjev itd.) Faza revizije bo omrežju omogočila testiranje stvari, kot je spreminjanje sporočil in postopek glasovanja v omrežju, hkrati pa bo ohranil

varnost in življenjsko dobo. Dejavnost pregledovanja soglasnih algoritmov vključuje analizo podatkov in raziskave za inovativne rešitve, prilagojene potrebam omrežja Pi.

### **"Live Testnet"**

*"Live Testnet" bo faza, ko različne vrste vozlišč aktivno izvajajo odgovornosti, opredeljene v zgornjih tabelah (glejte razdelek Nivo sodelovanja vozlišč). Vozlišča bodo lahko poslala preskusne transakcije, ki jih v razdeli glavno knjigo zapišejo vozlišča prek algoritma soglasja. Namen je še vedno preizkusiti delovanje omrežja, vendar z resničnimi podatki iz varnostnih krogov, ki jih ustvarjajo mobilni rudarji, in resničnimi aktivnostmi udeležencev omrežja. Vsebuje tudi iterativni postopek testiranja, analize podatkov, odpravljanje napak, pregledovanje in inoviranje za doseganje varnosti in reševanje življenjske dobe in razširljivosti.*

### **Pogosta vprašanja o vozlišču "NODE FAQ"**

#### **Kakšen je odnos med programsko opremo "Pi Node" in mobilno aplikacijo Pi Network?**

Vozlišča in mobilne aplikacije se med seboj ne izključujejo, ampak se medsebojno dopolnjujejo. V program Node se boste prijavili prek računa za mobilno aplikacijo, kar pomeni, da tako namizne kot mobilne aplikacije kažejo na isti račun Pi. Kot Pi pravilnik bo ena oseba lahko imela samo en Pi račun in od zdaj naj bi en račun vodil samo eno vozlišče. Mobilno rudarjenje lahko začnete le iz mobilne aplikacije, medtem ko vam bo namizni vmesnik "Pi App" vozlišča omogočal preverjanje ravnotežja, klepet in gledanje kakršne koli

medijske vsebine na domačem zaslonu. Ne glede na to, ali ima račun vozlišče ali ne, to ne vpliva na nobeno funkcionalnost mobilne aplikacije.

### **Kakšen vpliv bo vozlišče imelo na mojo napravo? Ali bo izpraznil moj CPU in baterijo?**

Če ne vklopite dela "Node" ali "SuperNode", je vpliv minimalen, zaužiti je treba zelo malo "CPU-ja", pomnilnika ali omrežnega prometa, zaradi česar so dostopni vsem. Če vklopite funkcijo "Node" ali "SuperNode", boste uporabljali "CPU", pomnilnik, trdi disk in omrežne vire. Tekom "Testneta" bomo zbirali podatke za boljše določanje vpliva delovanja vozlišč na določenih napravah.

### **Bo nagrada za vodenje Pi vozlišča?**

Eden od ciljev Pi-jevega "Testneta" je ugotoviti, kakšne nagrade bi morale imeti za izvajanje vozlišča. Medtem ko zbiramo ustrezne podatke, potrebne za določitev najustreznejšega spodbujevalnega mehanizma, ne bo nobenih nagrad za rudarjenje za "Testnet" vozlišča.

### **Ali je "Pi Node Software Open Source" (Odprtokodna programska oprema)?**

Komponenta "blockchain" vozlišča bo odprtokodna. Trenutno urejamo skladišče "github", da bomo lahko nadaljevali z odprtim virom. Naš namen je voditi seznam odprtih vprašanj neposredno v skladišču "github", h katerim bodo člani skupnosti lahko prispevali, če bodo želeli. Ostani na vezi.

### **Veselo branje in učenje vam želi ekipa Pi Slovenije.**

Vse pravice so pridržane in se nanašajo na prevod "node-info".