



Mosaic
Galaxy

Mosaic Explorer *Stakingem* Průvodce

CZE

Mosaic Explorer Staking (Delegace)

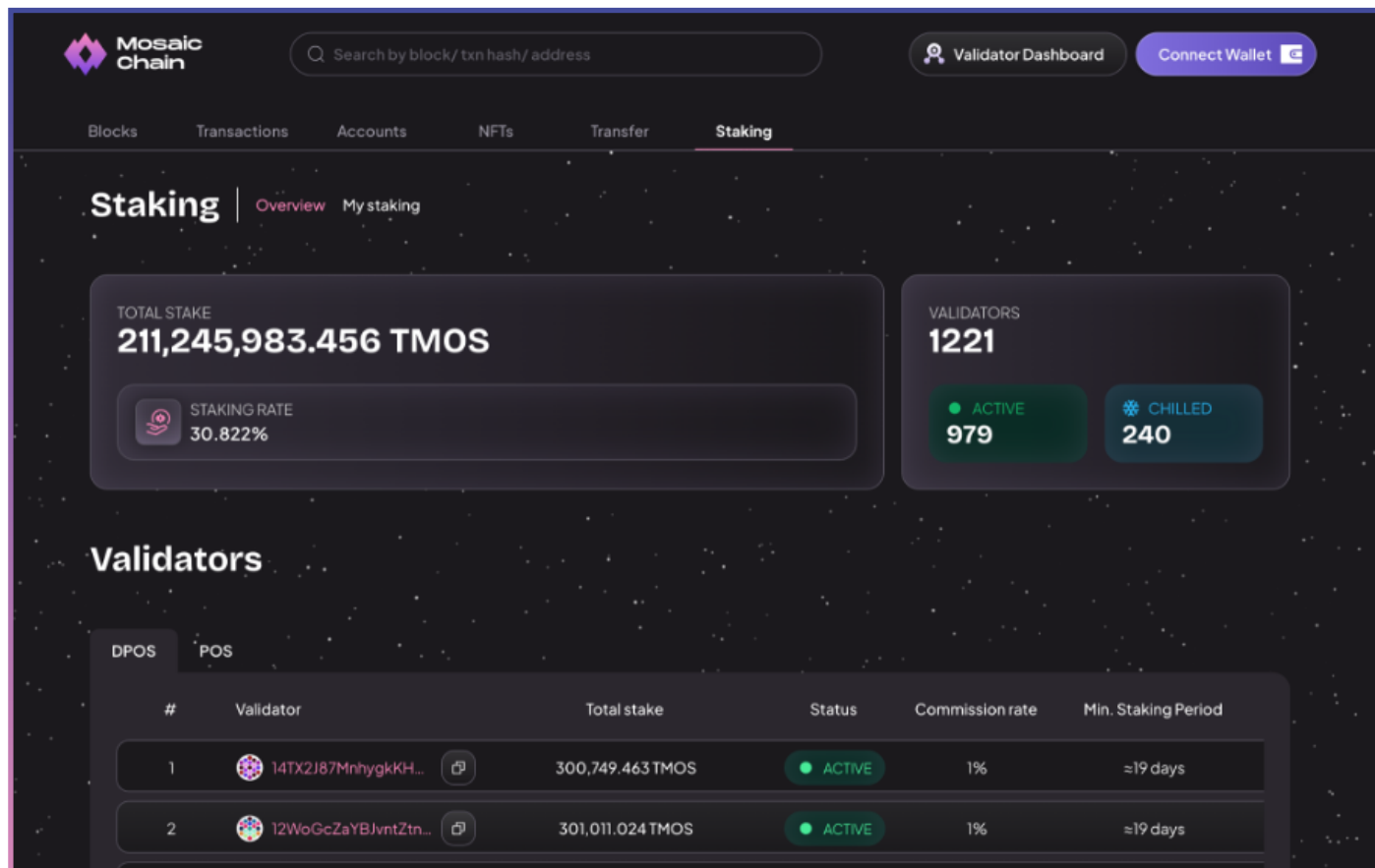
Vzhledem k tomu, že neexistuje jednotný český překlad pro termíny související s blockchainem a v české hovorové praxi se ustálily anglické termíny, budeme v této příručce používat anglické termíny. Na konci dokumentu naleznete podrobnější definici a následující glosář vám pomůže porozumět těmto termínům:

Anglický výraz	Vyskytující se český ekvivalent	Význam
staking	vázání sázky, uložení do záruky	Uzamčení tokenů (včetně NFT) pro bezpečnost sítě a odměnu.
stake	sázka	Množství uzamčených tokenů.
validator	validator	Uzel, který vytváří a ověřuje bloky.
delegator	delegator	Uživatel, který váže své tokeny k validátoru.
reward	odměna	Odměna pro validátory a jejich delegátory.
commission	provize	Podíl validátoru z odměn.
slashing	ořezání sázky / pokuta	Odečtení sázky kvůli škodlivému nebo chybnému fungování.
unstaking	uvolnění sázky / zrušení vazby	Proces ukončení stakingu (často s čekací dobou).
session	sekce, cyklus	Časová jednotka pro staking odměny a výpočetní periody.
minimum stake / min. staking amount	minimální sázka	Nejnižší částka, kterou je třeba vázat pro účast.
minimum staking period	minimální doba (vázání) sázky	Doba, po kterou musí být token povinně ve stakingu, než může být uvolněn.
contract	smlouva	Obsahuje podmínky staking dohody mezi validátorem a delegátorem (nebo validátorem a sebou samým).

Staking stránka na Mosaic Exploreru

devnet-explorer.mosaicchain.io/staking

Staking stránka se skládá ze dvou hlavních částí: Přehled (Overview) a uživatelův vlastní staking (My staking), mezi těmito dvěma podstránkami lze vybírat pomocí volby v horní části stránky.



Staking overview (přehled)

V horní části stránky vidíte globální statistiky stakingu:

- Total stake: Celková hodnota aktiv zastakovaných na Mosaic blockchainu.
- Staking rate: Poměr zastakovaných tokenů k celkově vydaným tokenům.
- Validators: Počet validátorů Mosaic blockchainu, zvláště v členění podle aktivního a chilled statusu.

Pod tím je vidět seznam Validátorů, v oddělených tabulkách DPOS a POS validátory, protože stakovat lze pouze na DPOS validátory.

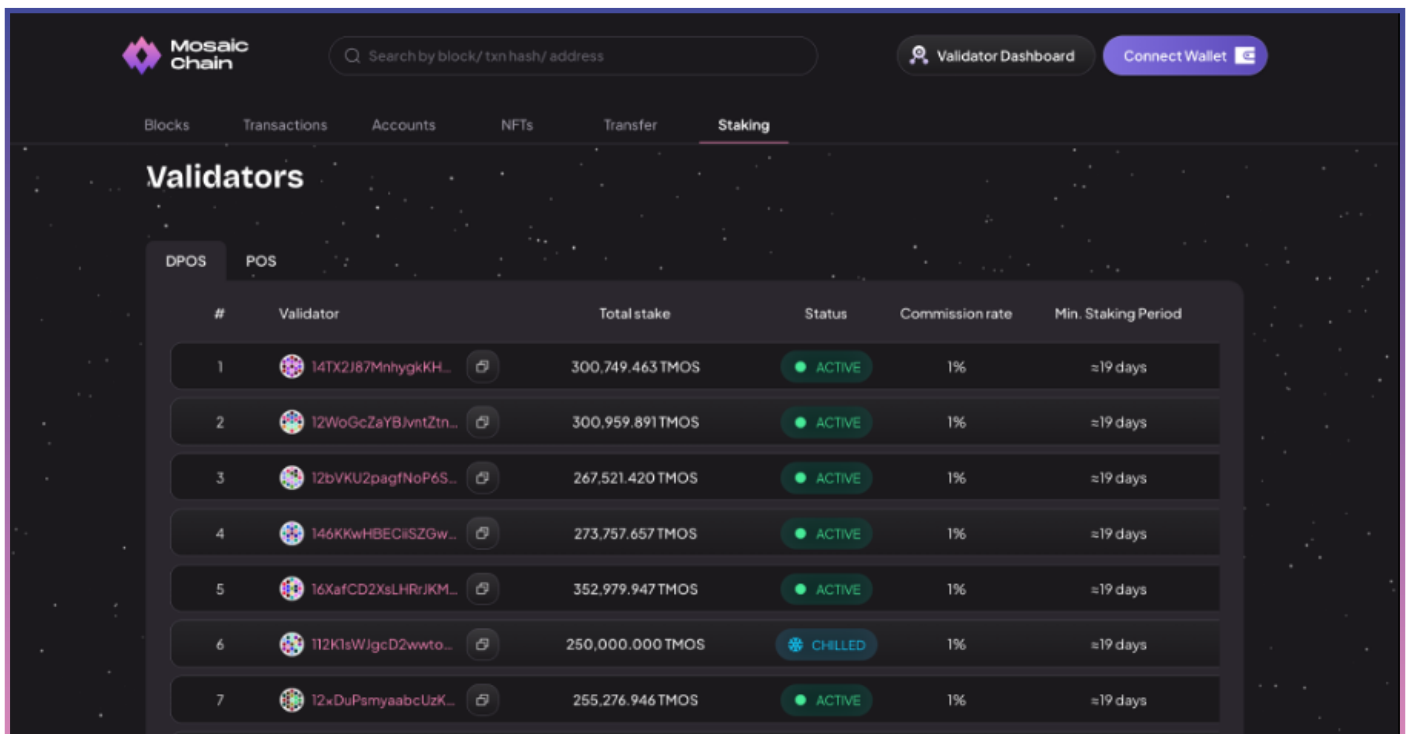
Validators

V seznamu DPOS validátorů vidíte následující informace (tabulka je horizontálně posuvná, ne všechny sloupce jsou vidět najednou):

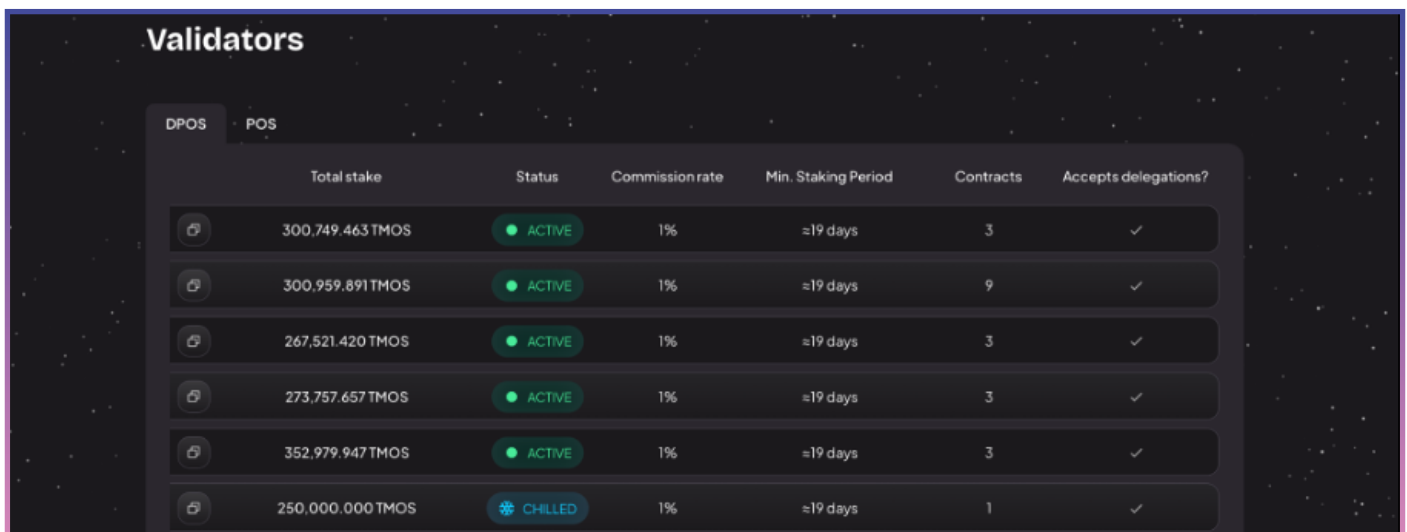
- #: Pořadové číslo. Pomáhá čitelnosti tabulky. V současnosti jsou validátoři v tabulce seřazeni chronologicky.

- **Validator:** Adresa peněženky validátoru, kliknutím na ni můžeme navigovat na stránku "Detaily validátoru".
- **Total stake:** Celkový stake validátoru, včetně hodnoty jeho vlastních NFT, delegovaných NFT a odměn.
- **Status:** Aktivní, faulted nebo chilled.
- **Commission rate:** Míra provize. Podíl, který validátor dostane z odměny delegátora po stakingu u něj.
- **Min. Staking Period:** Minimální doba stakingu. Jeho výchozí hodnota je 672 session, což odpovídá přibližně 19 dnům na základě průměrné délky session. Validátor to může nastavit na vyšší hodnotu.
- **Contracts:** Počet staking smluv validátoru, včetně té týkající se jeho vlastního validátor NFT.
- **Accepts delegations:** Zda lze delegovat na validátora. Validátoři si mohou nastavit, že nějakou dobu nepřijímají stake od delegátorů.

Minimální stake je v současnosti jednotně 50 TMOS u všech validátorů.



Validators						
DPOS		POS				
#	Validator	Total stake	Status	Commission rate	Min. Staking Period	
1	14TX2J87MhygkKH...	300,749.463 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	
2	12WoGcZaYBjvntZtn...	300,959.891 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	
3	12bVKU2pagfNoP6S...	267,521.420 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	
4	146KKwHBECiSZGw...	273,757.657 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	
5	16XafCD2XsLHRjKM...	352,979.947 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	
6	112K1sWJgcD2wwo...	250,000.000 TMOS	CHILLED	1%	≈19 days	
7	12xDuPmyaabcUzK...	255,276.946 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	

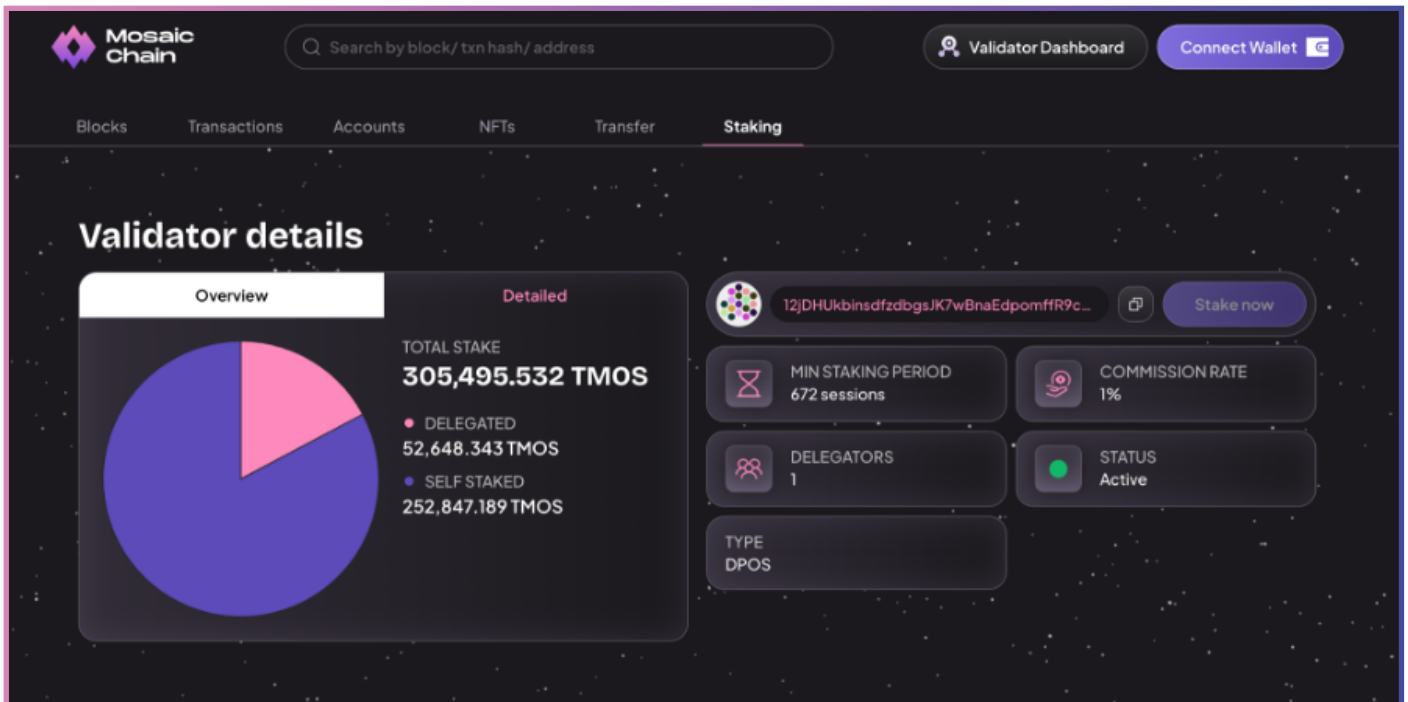


Validators						
DPOS		POS				
	Total stake	Status	Commission rate	Min. Staking Period	Contracts	Accepts delegations?
	300,749.463 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
	300,959.891 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	9	✓
	267,521.420 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
	273,757.657 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
	352,979.947 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
	250,000.000 TMOS	CHILLED	1%	≈19 days	1	✓

Vyberte validátora z tabulky, klikněte na jeho adresu peněženky a podívejte se na jeho details na otevírající se stránce Validator Details.

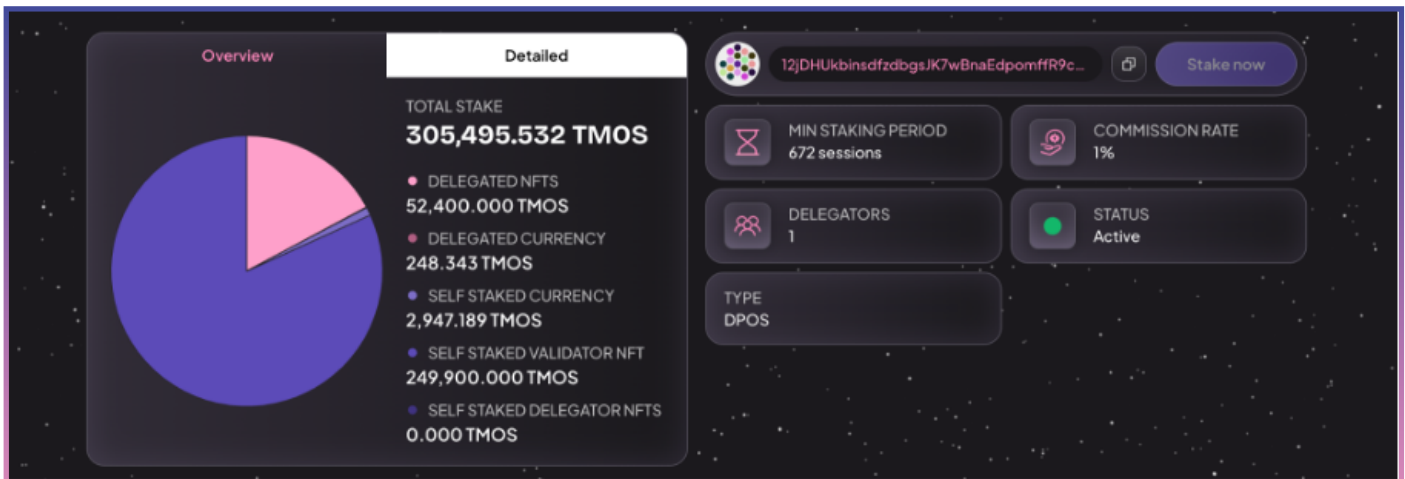
Validator Details

Na této stránce vidíte vpravo min. staking period, commission rate a status, ale zde místo contractů vidíme počet delegátorů, taktakže vlastní validátor contract není zahrnut v tomto čísle. (Validátoři mohou spravovat podmínky své vlastní staking smlouvy, jako je min. staking period a commission rate, později na rozhraní Validator Dashboard.)



V kruhovém diagramu vidíme rozdělení celkového stake validátoru. V Overview pohledu je vidět shrnutí vlastního stake a stake delegovaného ostatními. V Detailed pohledu se to zobrazuje rozčleněno na další podrobnosti:

- delegated NFTs: Nominální hodnota delegátor NFT delegovaných na validátora
- delegated currency: Množství TMOS delegovaného na validátora
- self staked currency: Množství TMOS zastakované validátorem na sebe, včetně odměn
- self staked validator NFT: Nominální hodnota validator NFT svázaného validátorem
- self staked delegator NFTs: Nominální hodnota delegátor NFT delegovaných validátorem na sebe



Pokud vám validátor na základě detailů vyhovuje a chcete na něj stakovat, můžete to udělat kliknutím na tlačítko Stake now.

Pokud ještě nemáte připojenou peněženku ke stránce, klikněte na tlačítko Connect wallet v pravém horním rohu a připojte svou peněženku. (Proces připojení peněženky viz na konci dokumentu.) Vyberte tu adresu peněženky, se kterou chcete stakovat, na které máte své delegátor NFT.

Po připojení peněženky klikněte na tlačítko "Stake now".

Průběh stakování

Důležité informace

To, co zastakujete, bude vázáno alespoň po dobu minimum staking period. (Kromě případu, kdy je validátor alespoň 72 session nepřetržitě v chill statusu, pak je možné "mimořádné" unstakování.)

Doba vypršení delegátor NFT začíná od jeho prvního vázání. Pokud unstakujete a nějakou dobu není vázáno, doba vypršení se stále počítá.

Zajistěte si na zůstatku minimální částku pro transakční poplatky stakování a unstakování.

Odměna se vyplácí na konci session a přidává se k částce vašeho stake, během minimum staking period ji nemůžete vybrat z vázání.

Sledujte svůj stake a v případě potřeby změňte validátora, protože podmínky se mohou měnit.

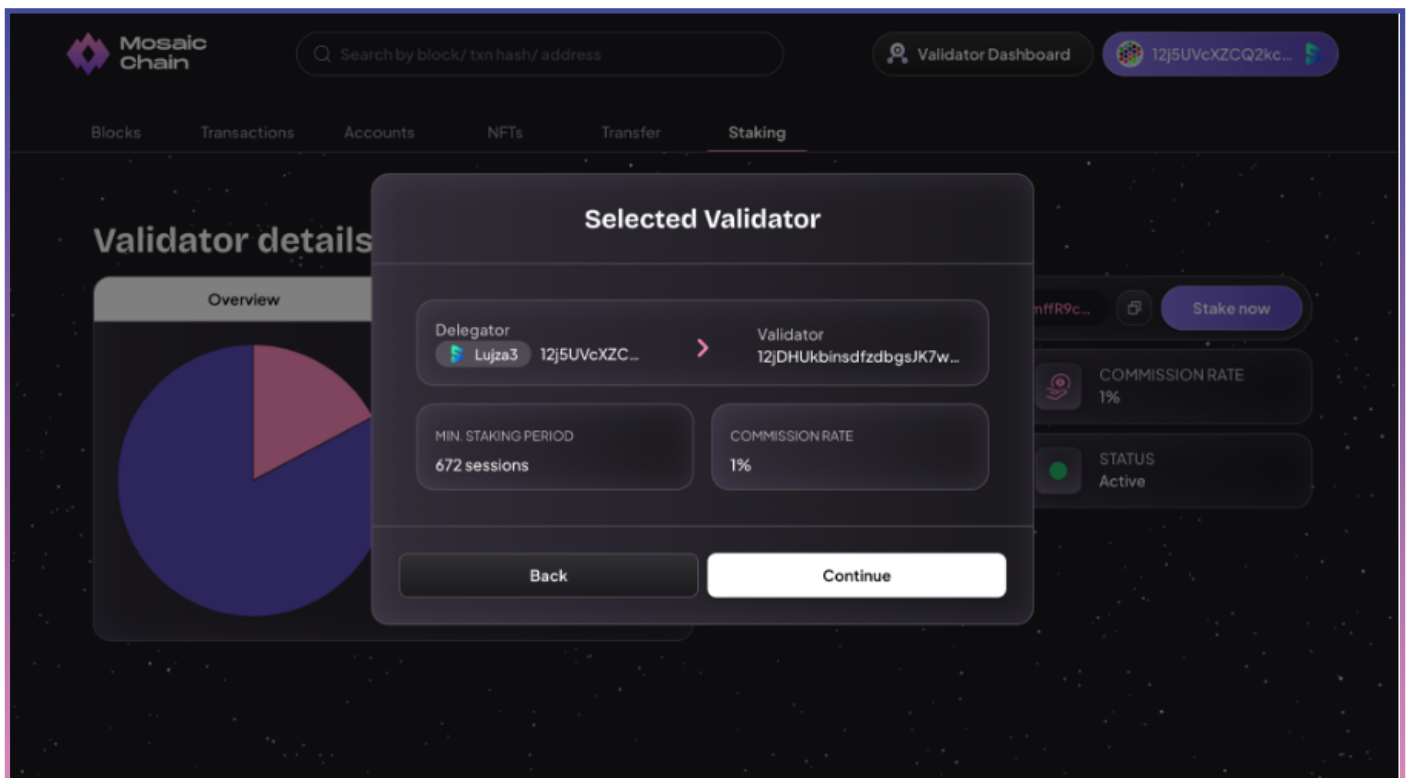
Delegátor NFT lze stakovat, když:

- ještě není zastakováno k jinému validátorovi, tj. má status not bound
- jeho nominální hodnota (nominal value) je větší nebo rovna minimálnímu stake
- nevyprší (expiration) před koncem minimum staking period.

Po kliknutí na tlačítko "Stake now" na stránce validátora musíte projít následujícími kroky.

1. Selected Validator:

Toto je potvrzovací okno, vlevo vidíte svou delegující peněženku, vpravo adresu peněženky vybraného validátora, stejně jako minimum staking period a commission rate validátora. Pokud je vše v pořádku, klikněte na tlačítko Continue.

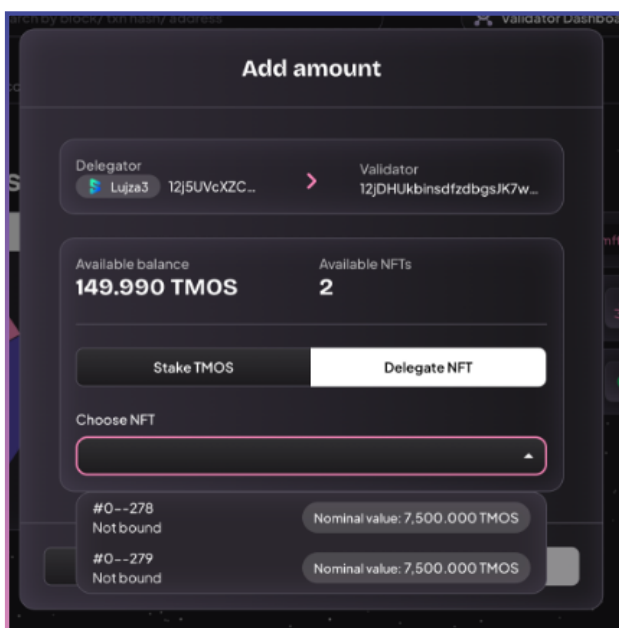


2. Add amount:

Můžete si vybrat, zda chcete stakovat TMOS nebo delegátor NFT, pokud je máte v peněžence.

Stakování delegátor NFT

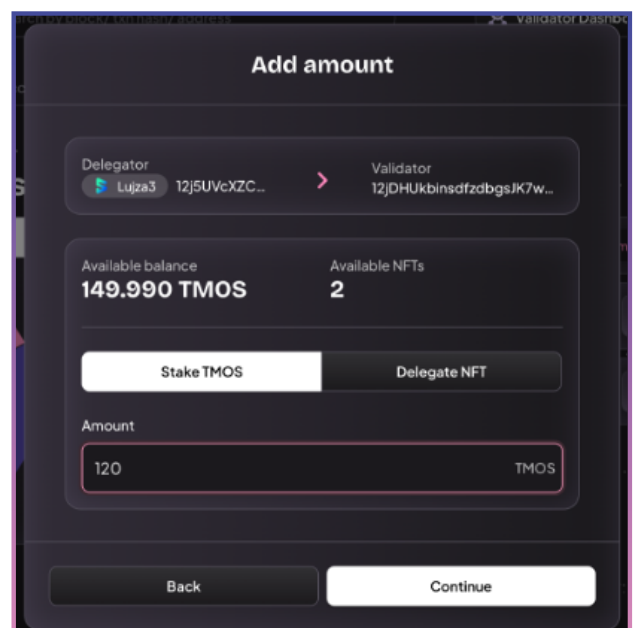
Klikněte na tlačítko Delegate NFT, poté klikněte do pole pod Choose NFT, abyste viděli delegátor NFT ve své peněžence.



Vyberte NFT, které chcete delegovat.

Stakování TMOS

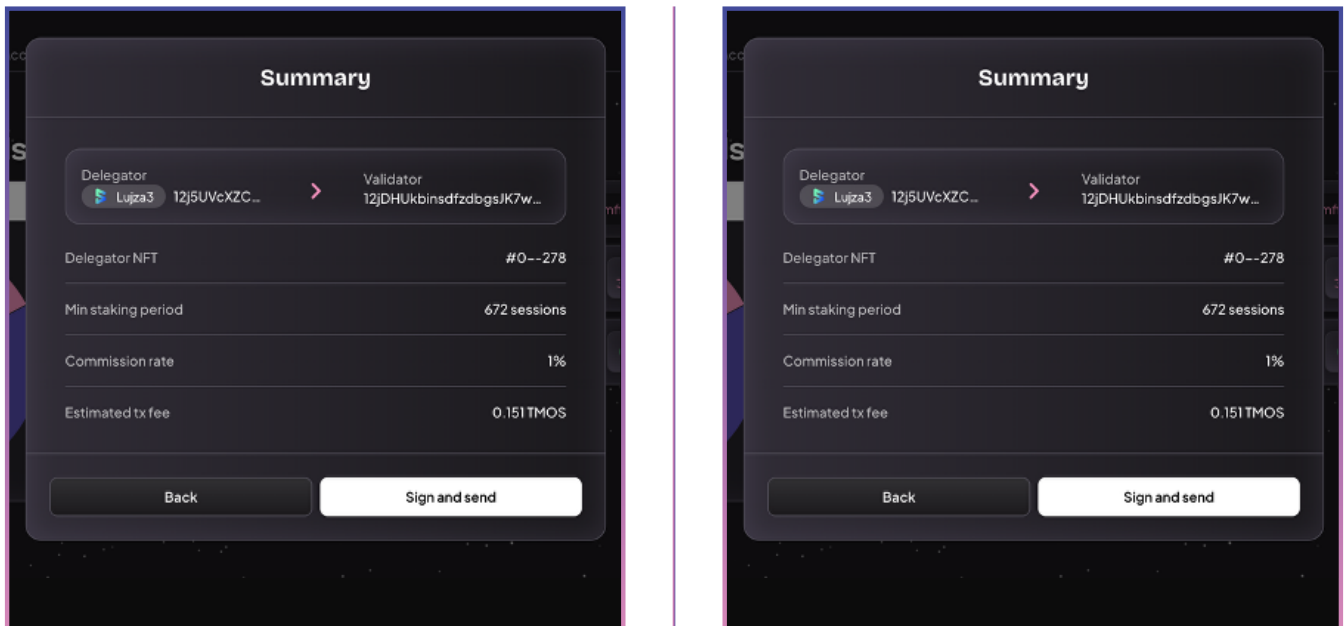
Zadejte částku, kterou chcete stakovat, do pole amount. Pokud zadáte menší částku než min. stake nebo větší než je váš zůstatek, uvidíte červené upozornění.



Po zadání vybraného delegátor NFT nebo částky TMOS klikněte na tlačítko Continue!

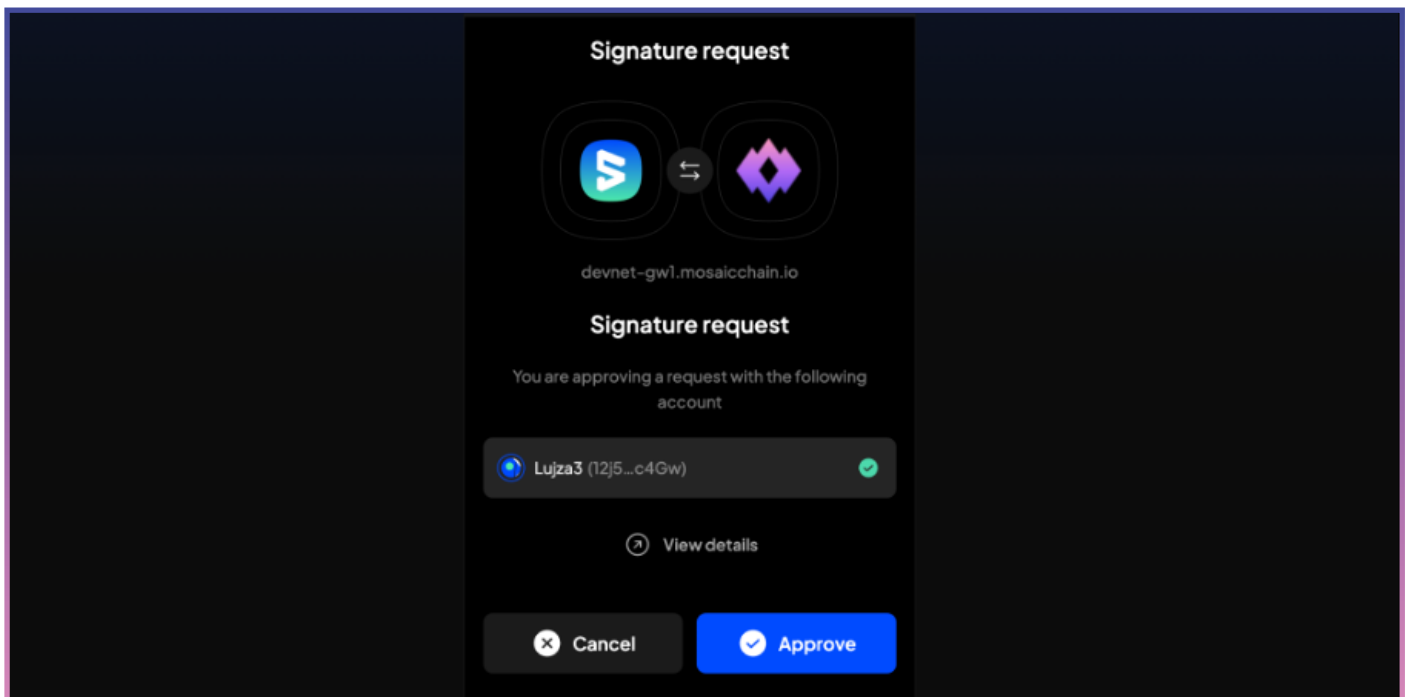
3. Summary:

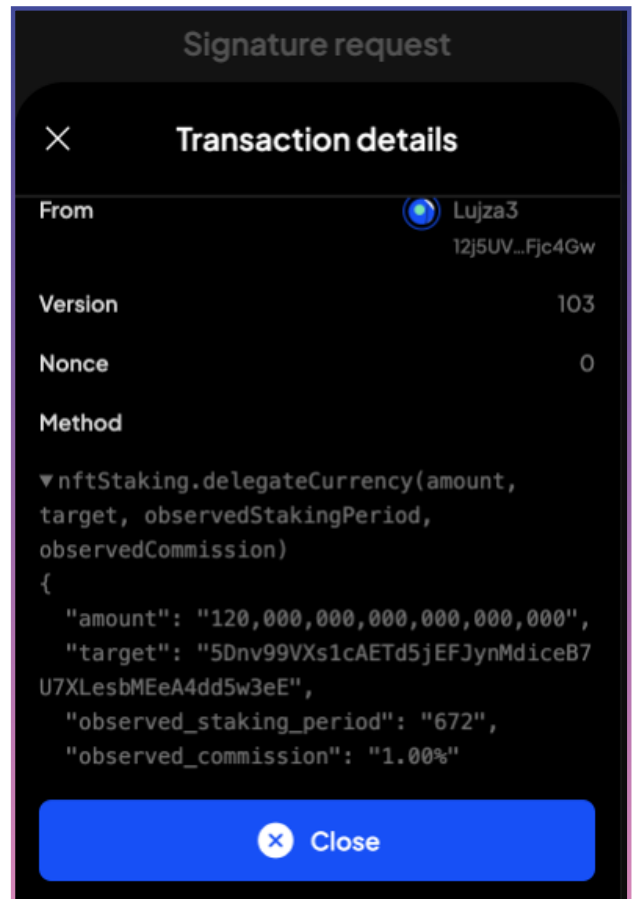
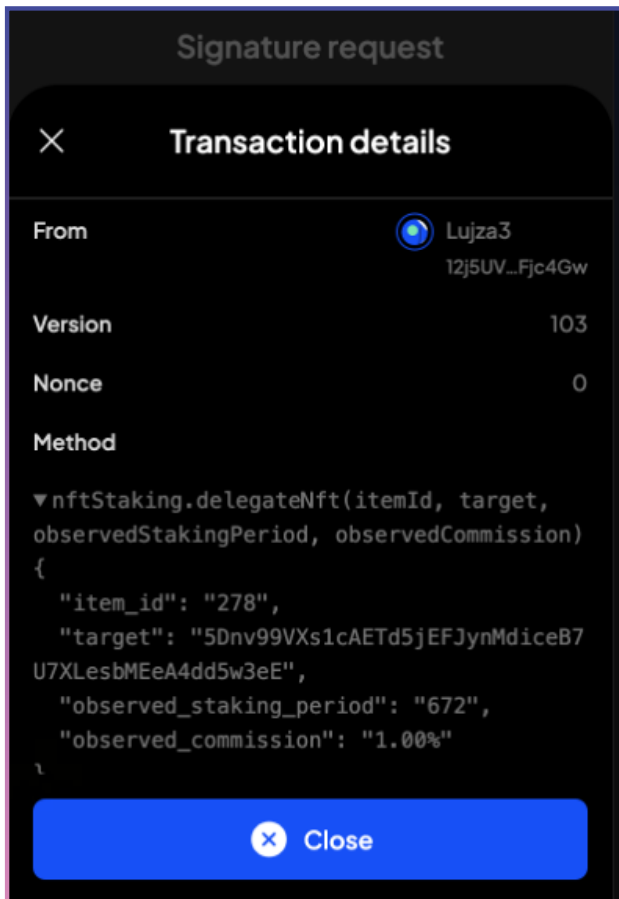
Zobrazené okno shrnuje data zadaná pro stakování. Novou informací je "estimated tx fee", což znamená odhadovaný transakční poplatek pro staking transakci.



Pokud jsou details v pořádku, klikněte na tlačítko Sign and send.

4. Poté se zobrazí okno SubWallet, zadejte heslo, pokud je potřeba, poté si před podpisem prohlédněte details transakce kliknutím na tlačítko view details!

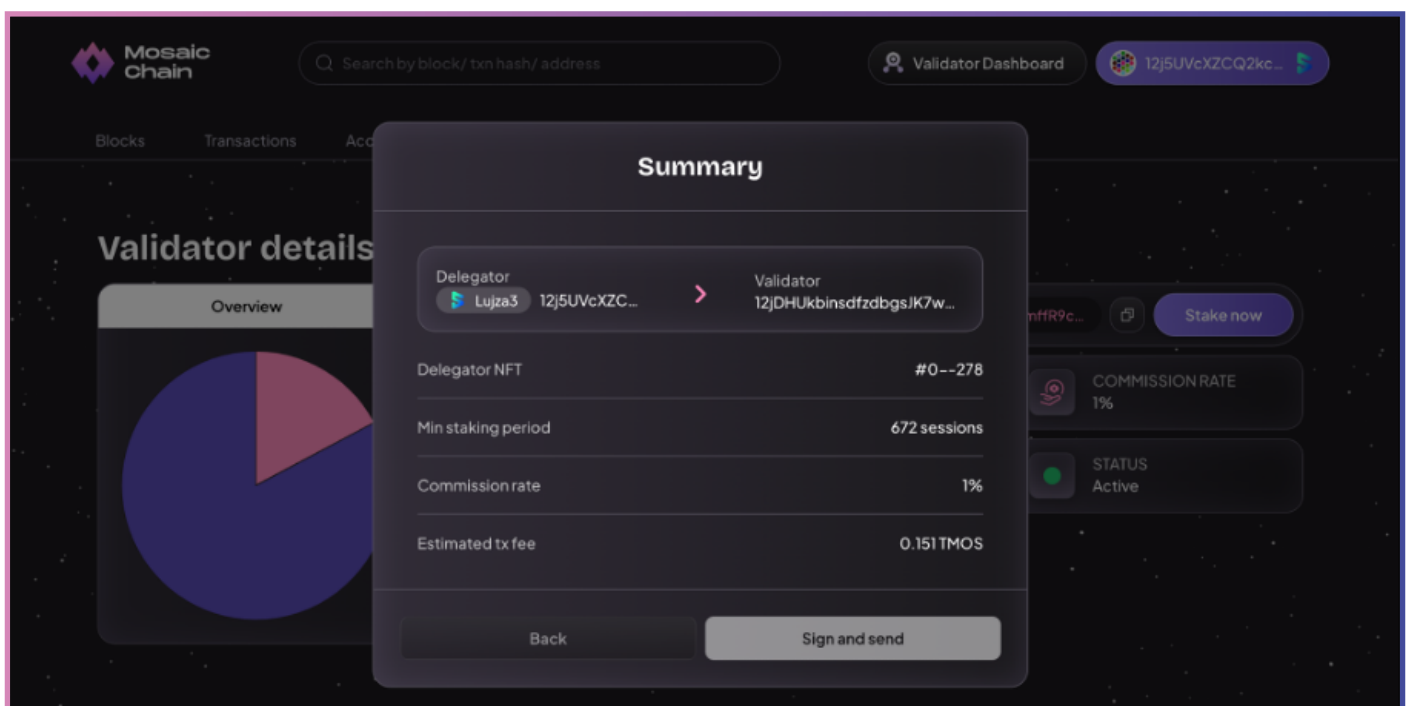




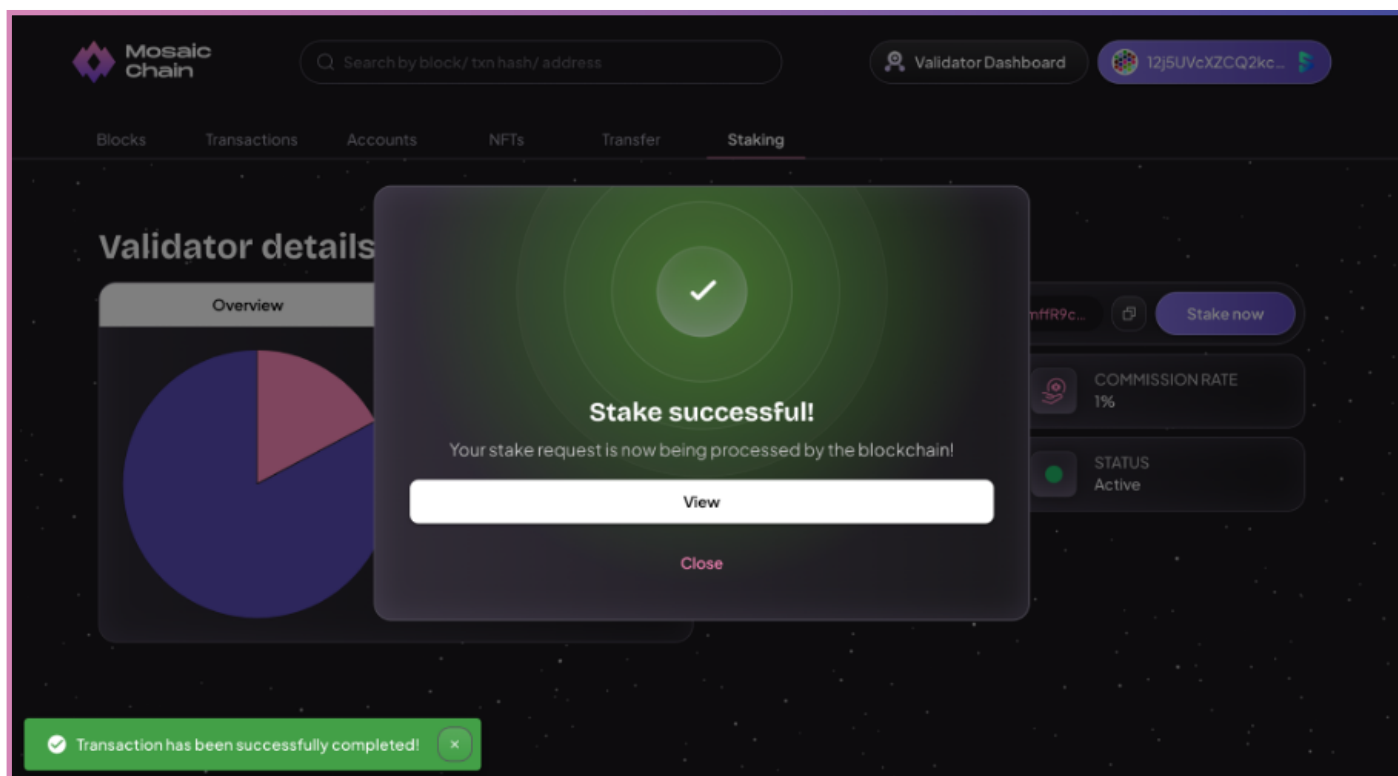
(Amount je zobrazena v "drobných" MOS, 1 MOS = 1018 tiles)

Pokud jsou detaily v pořádku, zavřete toto okno tlačítkem Close, poté klikněte na tlačítko approve!

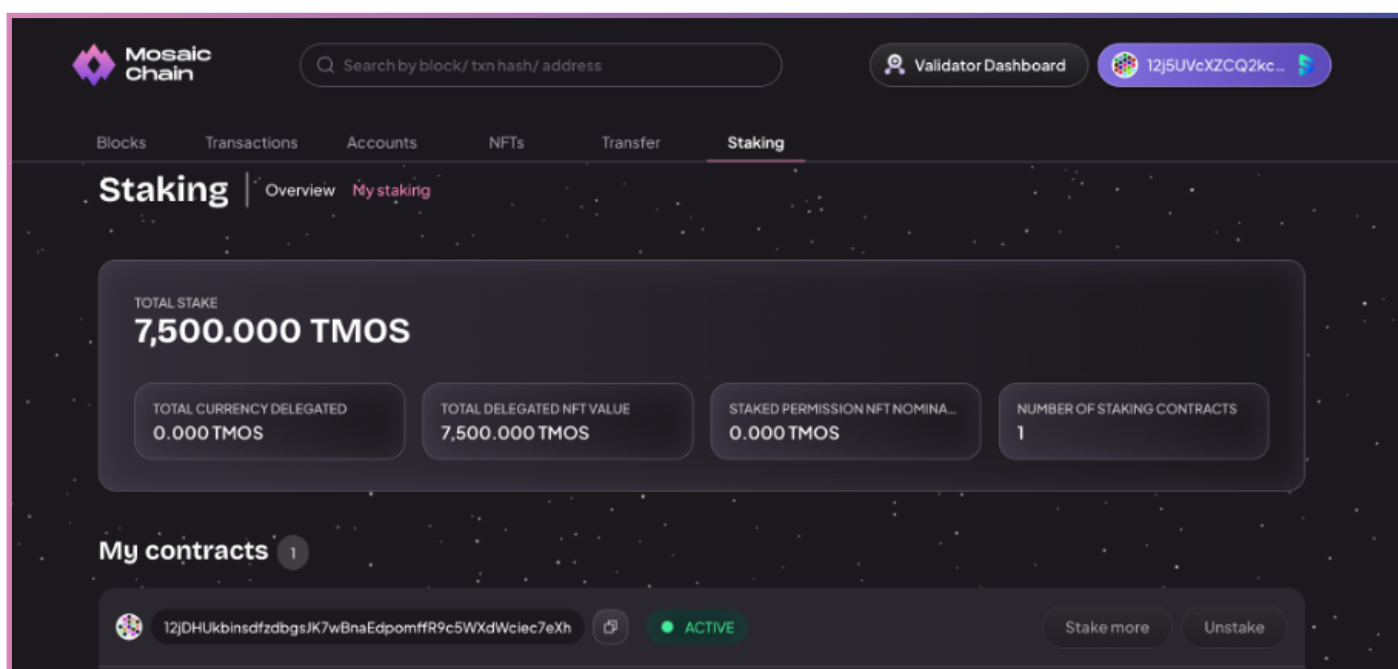
Po zavření okna SubWallet uvidíte v levém dolním rohu Explorery v modrém pruhu stav transakce.

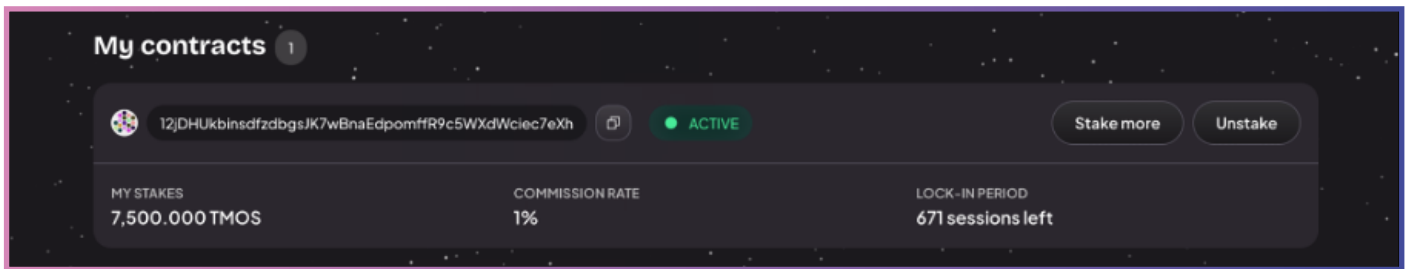


Pokud byla transakce zařazena do blockchainu, zobrazí se zpráva "Stake successful". Tlačítko "View" naviguje na vaši vlastní staking stránku, tlačítko "Close" zavře tuto zprávu a zůstanete na stránce validátoru. Klikněte na tlačítko View.



Nový stake se objeví na stránce "My Staking" pod nápisem "My Contracts", tj. mezi vašimi staking smlouvami. Jeho details ještě nevidíte, protože ačkoli zastakovaná částka nebo delegované NFT je okamžitě uloženo do záruky (locked resp. bound), až v následující session se přidá ke stake validátoru. To může trvat až hodinu. Je to tak proto, že při výpočtu odměn nejsou částečné časové jednotky, takže kdo se zúčastnil validace jen 2/3 času atd., takže stake se vždy zohledňuje po sessionech.





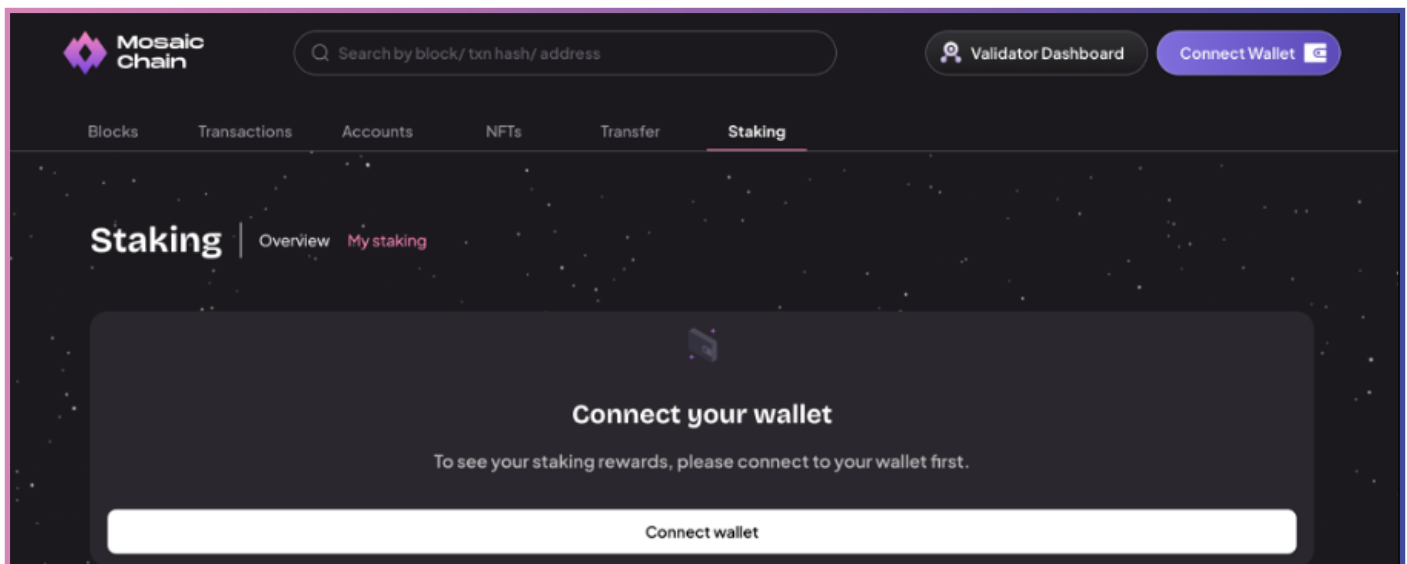
My contracts 1

12jDHUkbsndfzdbgsJK7wBnaEdpomfR9c5WXdWciec7eXh  ACTIVE Stake more Unstake

MY STAKES 7,500.000 TMOS	COMMISSION RATE 1%	LOCK-IN PERIOD 671 sessions left
-----------------------------	-----------------------	-------------------------------------

My Staking stránka

Na stránce My Staking vidíte detaily svého vlastního stake. Pokud ještě nemáte připojenou peněženku ke stránce, klikněte na tlačítko Connect wallet uprostřed stránky nebo v pravém horním rohu a připojte svou peněženku. (Proces připojení peněženky viz na konci dokumentu.) Vyberte tu adresu peněženky, jejíž stake data chcete vidět, současně vidíte data pouze jedné peněženky na stránce.



Mosaic chain Search by block/ txn hash/ address Validator Dashboard Connect Wallet

Blocks Transactions Accounts NFTs Transfer **Staking**

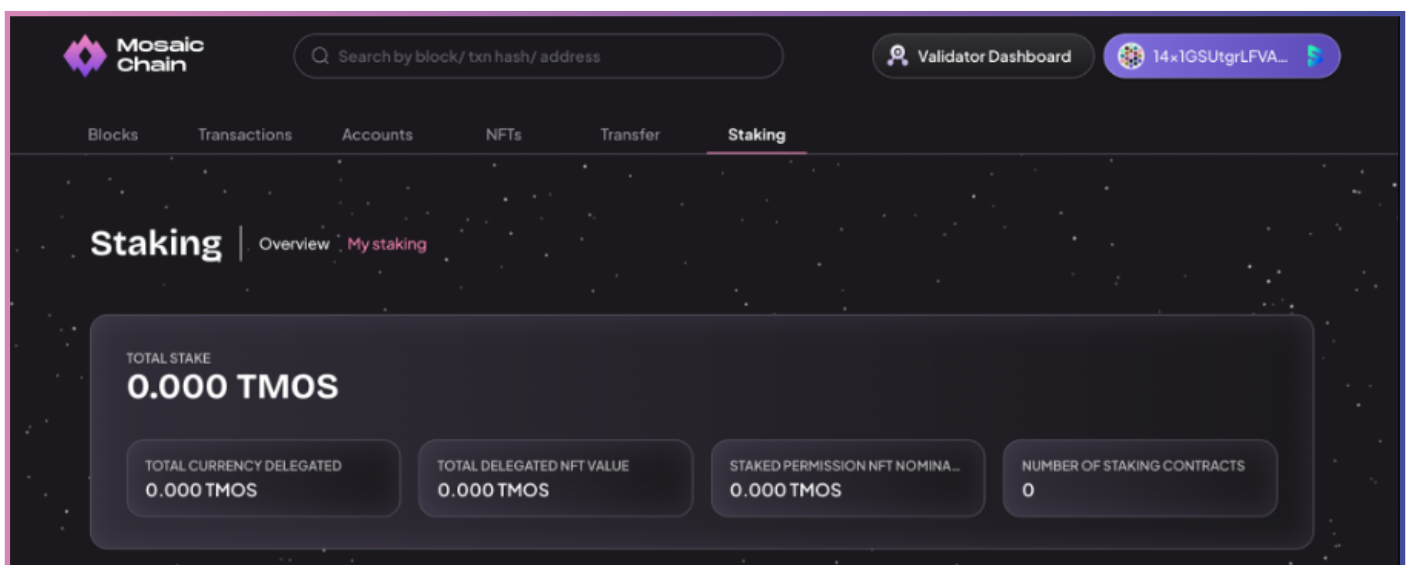
Staking | Overview **My staking**

Connect your wallet

To see your staking rewards, please connect to your wallet first.

Connect wallet

Pokud ještě nemáte stake, všechny částky budou logicky nulové.



Mosaic chain Search by block/ txn hash/ address Validator Dashboard 14x1GSUtgrLFVA...

Blocks Transactions Accounts NFTs Transfer **Staking**

Staking | Overview **My staking**

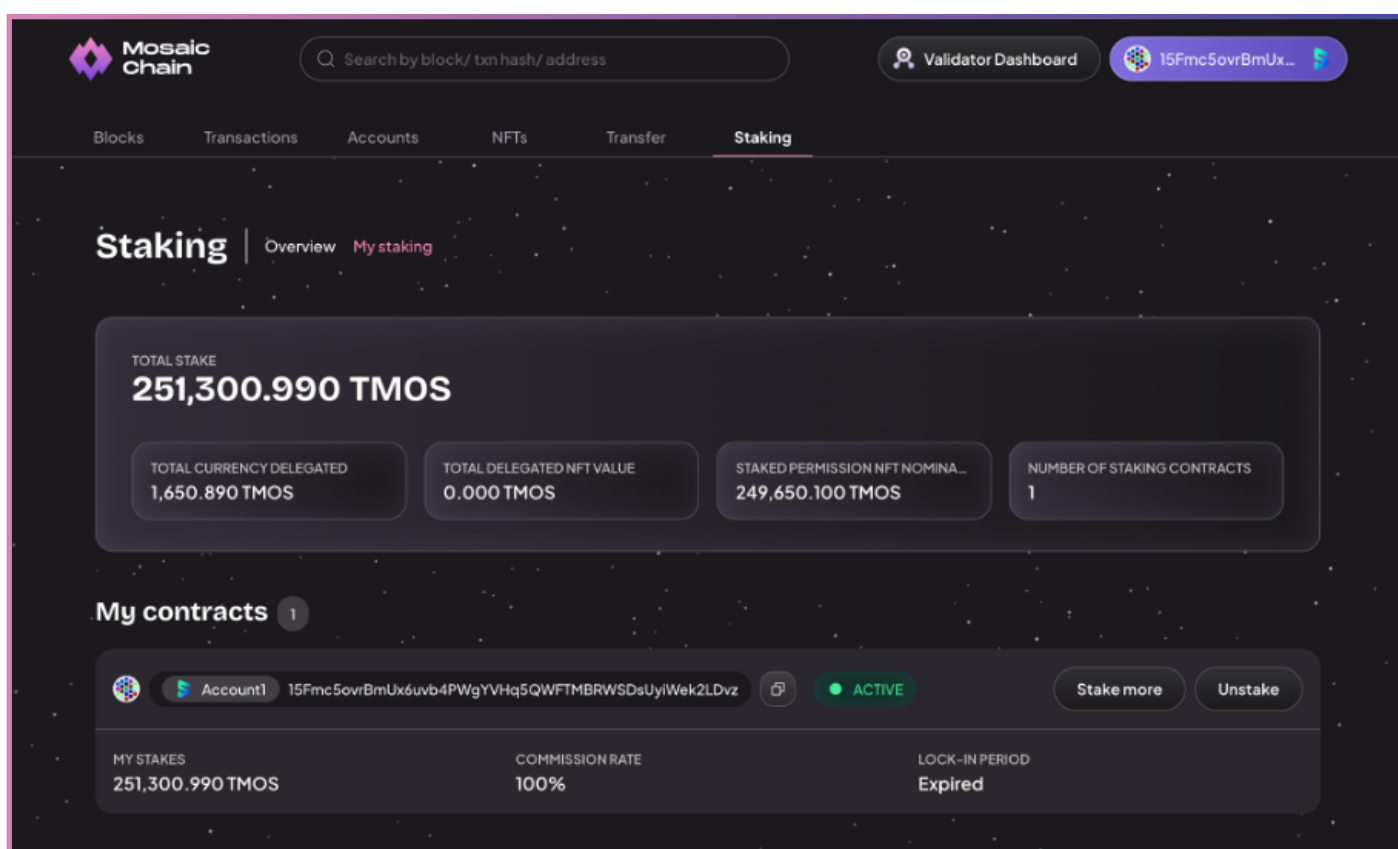
TOTAL STAKE
0.000 TMOS

TOTAL CURRENCY DELEGATED 0.000 TMOS	TOTAL DELEGATED NFT VALUE 0.000 TMOS	STAKED PERMISSION NFT NOMINA... 0.000 TMOS	NUMBER OF STAKING CONTRACTS 0
--	---	---	----------------------------------

Pokud máte jakýkoli staking contract, ať už z bound validator NFT, delegovaných NFT nebo zastakovaného MOS, zobrazí se souhrnná data v horní části a také seznam vašich contractů s údaji o contractech.

Následující obrázek ukazuje stránku stake validátoru, který kromě svého vlastního bound validator NFT nemá jiné smlouvy, tj. nemá delegátory. V horní části u total currency delegated vidíme částku, validátor na sebe mohl stakovat i v TMOS, ale v tomto příkladě to je součet jeho odměn.

Mezi údaji o contractu nahoře vidíme adresu peněženky validátoru a jeho současný status. Ve spodním řádku je celková částka stake (NFT nominal value + staked TMOS), commission rate, která je 100%, protože se jedná o validátorův self-stake contract. Nakonec vidíme, že minimum staking period (zde lock-in period) vypršela, tj. bound NFT nebo zastakovaná částka už není "uzamčena", může z ní unstakovat. Poznámka: Zde může validátor unstakovat pouze reward, validator NFT může unbindovat na rozhraní Validator Dashboard.



Staking | Overview My staking

TOTAL STAKE
251,300.990 TMOS

TOTAL CURRENCY DELEGATED 1,650.890 TMOS	TOTAL DELEGATED NFT VALUE 0.000 TMOS	STAKED PERMISSION NFT NOMINAL 249,650.100 TMOS	NUMBER OF STAKING CONTRACTS 1
---	--	--	---

My contracts 1

Account1 15Fmc5ovrBmUx6uvb4PWgYVHq5QWFTMBRWSDsUylWek2LDvz	ACTIVE	Stake more	Unstake
MY STAKES 251,300.990 TMOS	COMMISSION RATE 100%	LOCK-IN PERIOD Expired	

Na contractu jsou dvě tlačítka: Stake more, tj. zastakuji ještě víc, a Unstake, tj. vyberu vázané tokeny.

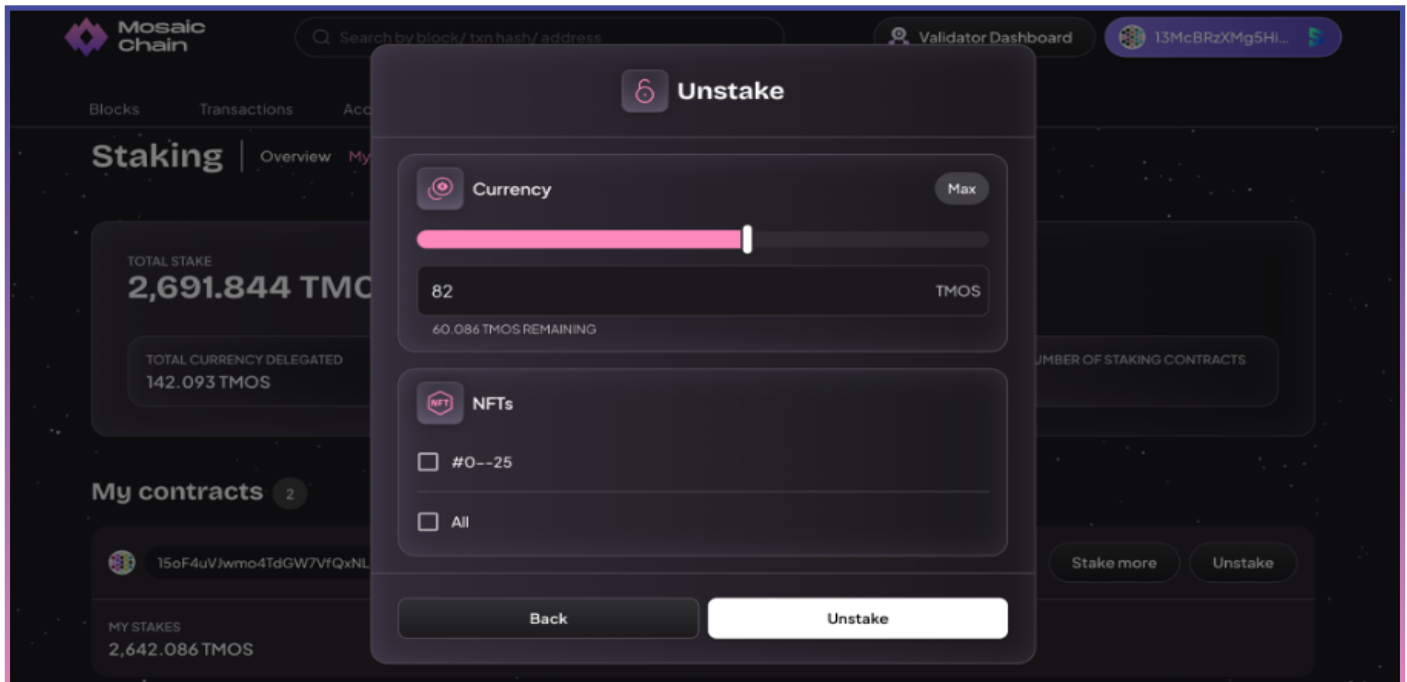
Kliknutím na Stake more lze provést kroky popsané výše v kapitole Průběh stakování na validátora uvedeného v contractu. Důležité je, že přidáním se smlouva upraví podle právě platných podmínek (min. staking period, commission rate), takže minimum staking period se restartuje i pro dříve zastakovanou částku. Stejně platí i zde, že změny se použijí až v následující session, do konce současné session platí dřívější podmínky.

Unstake

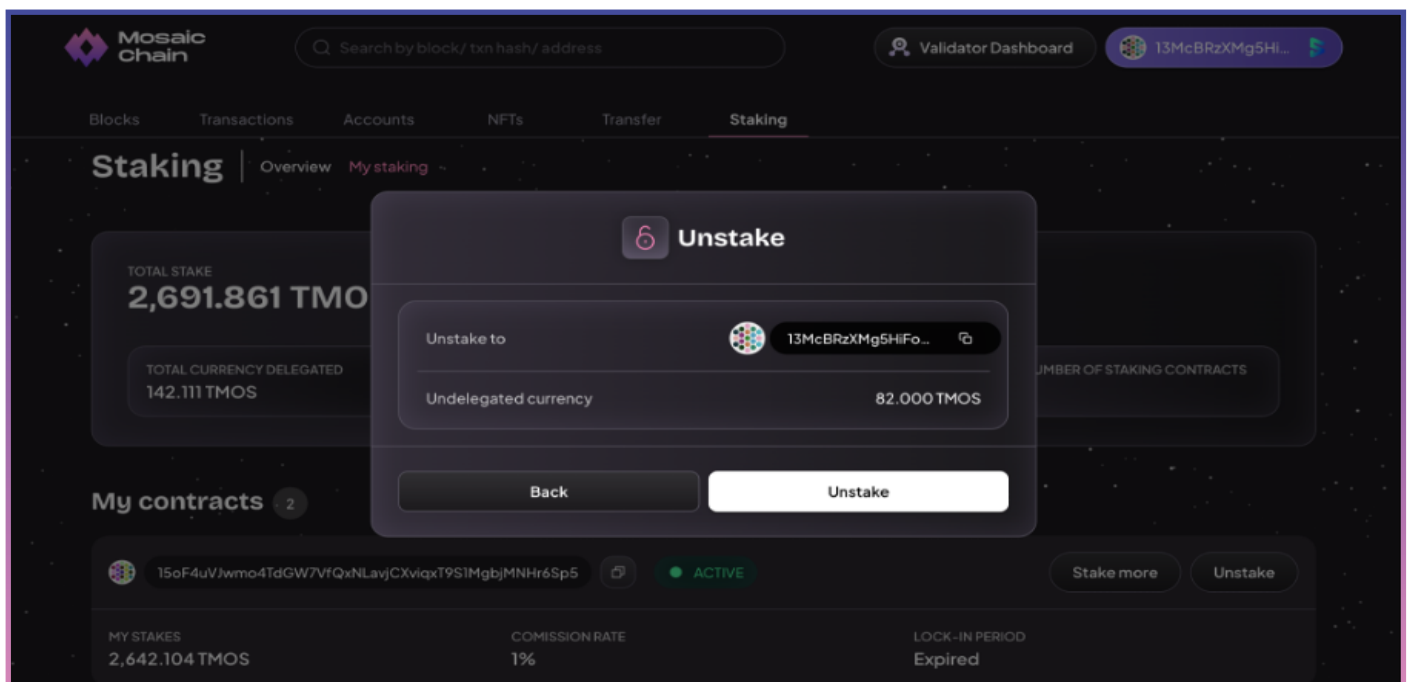
Na stránce "My Staking" kliknutím na tlačítko Unstake u daného contractu můžeme vybrat ze závazku naši již neuzamčenou stake částku, tj. unstakovat. V procesu Unstake je možnost unstakovat částečnou částku, pouze MOS, pouze NFT, nebo dokonce vše najednou.

Důležité však je, že pokud neunstakujeme vše, ve contractu musí zůstat stake ve výši minimálního stake nebo větší.

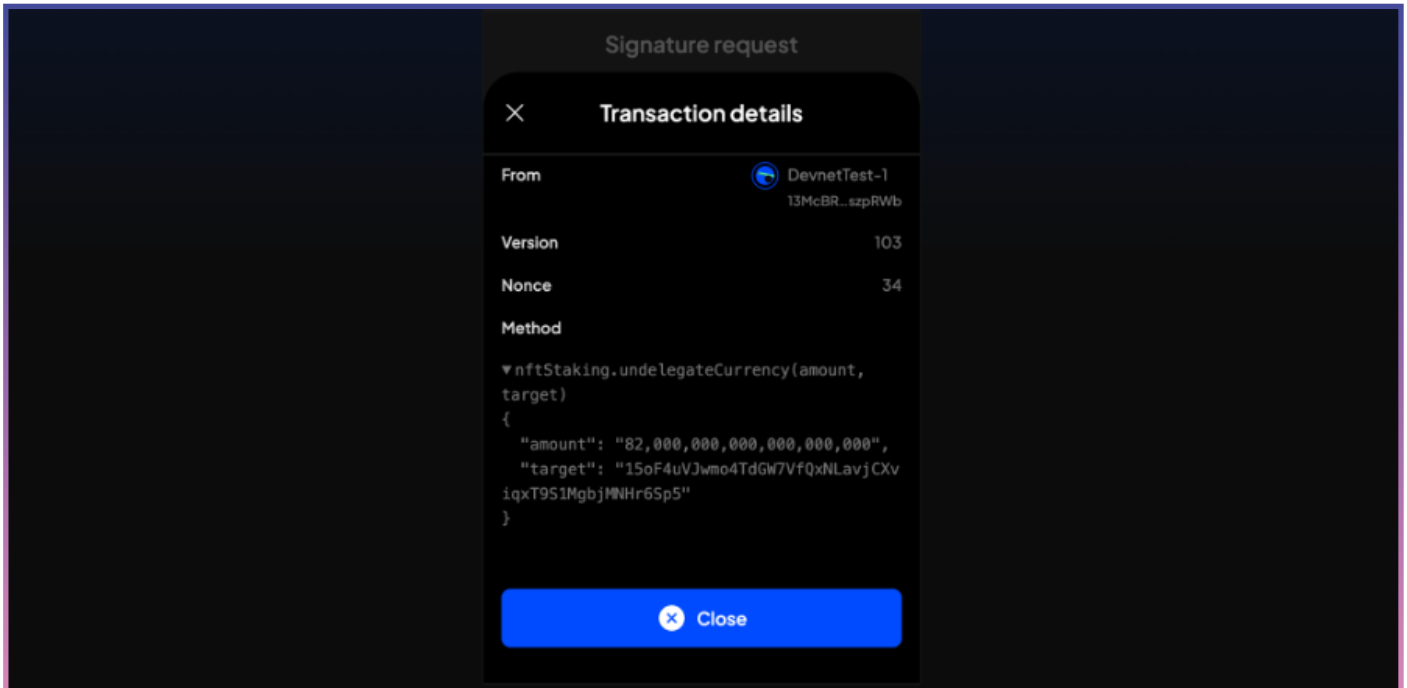
V pop-up okně vyberte pomocí posuvníku nebo přímo zadejte částku, kterou chcete unstakovat, a/nebo zaškrtněte NFT, které chcete unstakovat, poté klikněte na tlačítko Unstake!



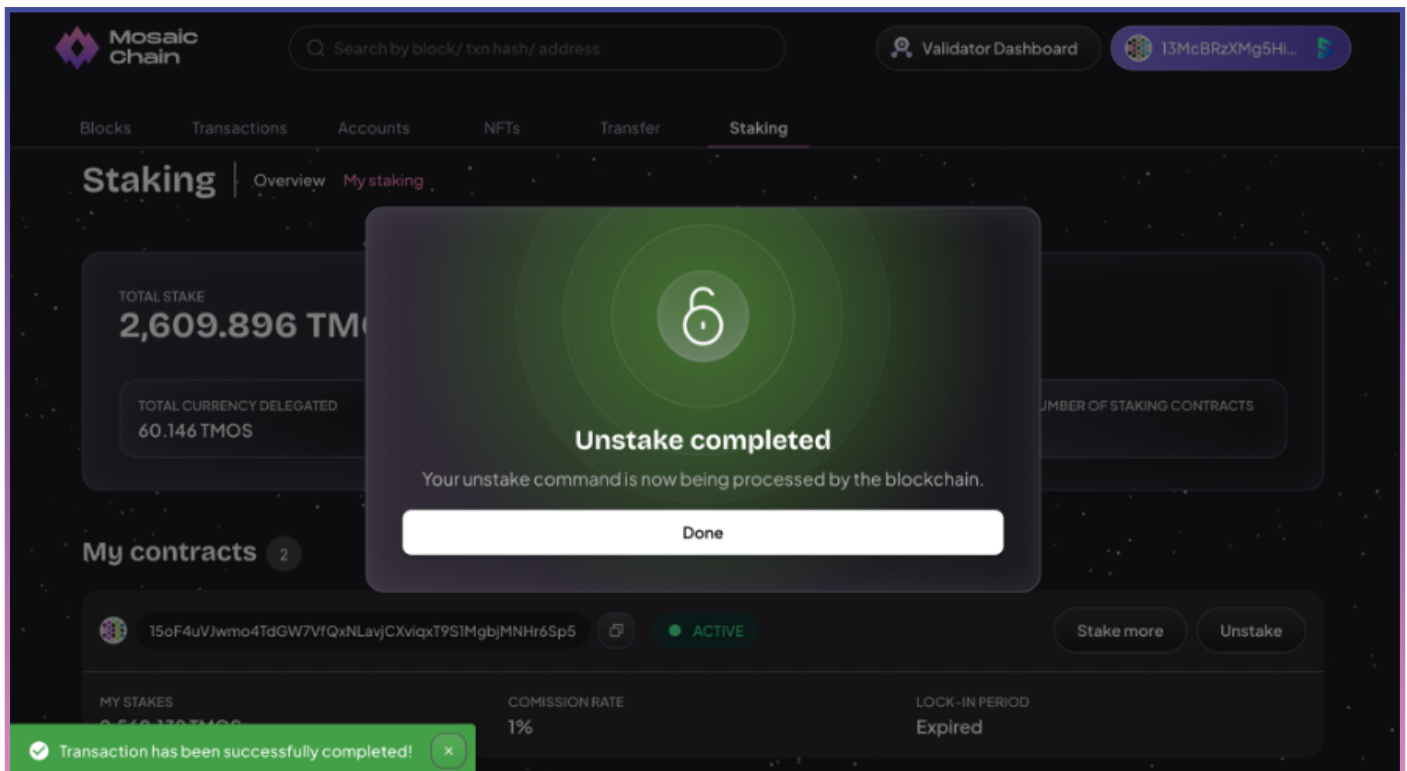
V potvrzovacím okně klikněte na tlačítko Unstake.



V pop-up okně SubWallet kliknutím na tlačítko view details zkontrolujte detaily a pokud jsou v pořádku, zavřete toto okno, poté klikněte na tlačítko Approve.



V levém dolním rohu Explorery pak uvidíte stav transakce. Když byla transakce finalizována na blockchainu, zobrazí se zpráva o úspěchu. Důležité je, že i u unstake je třeba čekat do konce session, aby se úprava smlouvy dokončila, pokud je validátor v dané session vybrán k validaci.



Teoretické pozadí

Co je staking?

Delegated Proof of Stake je krypto-ekonomický bezpečnostní systém založený na teorii her, který efektivně zabezpečuje volně přístupné blockchainy, kde se ukládají miliony dolarů. K zajištění bezpečnosti kapitálu uloženého na blockchainu je nezbytná ochrana stavu blockchainu před vnějšími škodlivými událostmi. Takové události mohou být např. výměna software validátoru za jedinečný software, čímž spuštění škodlivého kódu na uzlu, nebo současné odpojení více validátorů od blockchainu.

Aby validátoři správně plnili své úkoly, včetně kontinuální tvorby bloků, je třeba je motivovat ke správnému chování. Toho se dosahuje pomocí stakingu, kde tokeny buď validátoři stakují sami, nebo jim je delegují delegátoři. Pokud validátor funguje podle očekávání dobře, dostává staking odměnu. Pokud však neplní své povinnosti (například se odpojí od internetu nebo spouští falešný software), systém sníží nejen validátorovy vlastní zastakované tokeny, ale také tokeny mu delegované. To vytváří ekonomickou motivaci pro validátory ke správnému chování.

Dlouhodobě validátoři dodržující pravidla a dobře fungující zůstávají a dostávají staking odměny, zatímco špatně fungující jsou nakonec vyloučeni.

Validátoři

Validátoři Mosaic Chain vytvářejí bloky pro udržení fungování blockchainu. Jako vlastník Mosaic validátoru musíte sledovat a udržovat výkon svého validátoru. Každý validátor má přidružené Validator NFT, které je k němu vázáno (bound), což znamená, že validátor aktuálně participuje ve staking systému. Můžeme říci, že toto Validator NFT je v podstatě self-stake, tedy vázání na sebe, protože každé Validator NFT má nominální hodnotu vyjádřenou v MOS.

Delegator NFT

Nominální hodnota delegator NFT představuje určitou částku MOS. Tato NFT mohou být delegována validátorům. Jejich delegováním delegátoři poskytují dodatečné zdroje staking systému, čímž zvyšují ekonomickou bezpečnost DPoS mechanismu. Majitelé delegator NFT musí kontinuálně sledovat výkon delegovaných validátorů a dbát na to, aby validator nechyboval, protože to může vést ke snížení prostředků (slashing).

Delegator NFT představují samy o sobě ekonomickou hodnotu v rámci ekonomiky blockchainu, protože reprezentují určité množství MOS tokenů.

Validator commission (provize)

Odměna obdržená validátorem se dělí mezi validátora a jeho delegátory. Validátor může účtovat provizi z té části odměny, která se dostává k jeho delegátorům. Tato provize je stanovena v procentech. Každý validátor si může svobodně nastavit procento provize, které může kdykoli změnit, ale nemůže se změnit pod minimální procento provize, které je aktuálně 1%. Když delegátor stakuje delegátor NFT nebo MOS, přijímá aktuální míru provize.

Budoucí změny míry provize neovlivní existující staking smlouvy, čímž se zajišťuje, že validátoři nemohou měnit míru provize bez vědomí těch, kteří jim dříve delegovali.

Minimum Staking Period (minimální doba vázání)

Pokaždé, když delegator stakuje MOS nebo delegator NFT, nebo když validátor váže své vlastní validator NFT, po určitý počet session to nemohou unstakovat (aktuálně 672 session) na Mosaic Chain.

Po uplynutí minimálního období vázání, pokud delegátor přidá nový stake, delegátor a validator přijmou novou smlouvu, což znamená, že jejich současný stake může v budoucnu dostat novou provizi a minimální období vázání se vztahuje i na jejich existující stake, nejen na přírůstek.

Slashing, Auto-Chilling a Unbinding

Protože validátoři mohou být slashováni, tj. jejich prostředky mohou být sníženy, nominální hodnota validator NFT může klesnout pod jejich počáteční nominální hodnotu. Slashing se může opakovat vícekrát v závislosti na chování validátoru. Když validátor přímo dvakrát po sobě chybuje (faulted), dostává dva slashy a jeho stav se automaticky změní z aktivního (resp. faulted) na chilled. Automatické chillování je bezpečnostní mechanismus, který chrání účastníky před příliš mnoha zneužitími a finanční ztrátou tím, že odstraní validátora z podмноžiny aktivních validátorů a zabrání mu v návratu, dokud se manuálně neunchill.

Nejdrásťičtější krokem ochrany proti špatně se chovajícím validátorům je unbinding, zrušení vázání validator NFT. Pokud hodnota validator NFT klesne pod 80% jeho počáteční nominální hodnoty, validator NFT se uvolní, dostane status not bound. Unbinding odstraní všechna delegovaná NFT a zastakované MOS tokeny od špatně se chovajícího validátora. Tento mechanismus chrání delegátory před dalšími ztrátami, zejména ty, kteří nemohou unstakovat během minimálního staking období. Tato uvolněná delegátor NFT a MOS tokeny pak mohou být delegovány na jiného, spolehlivějšího validátora.

NFT Top Up

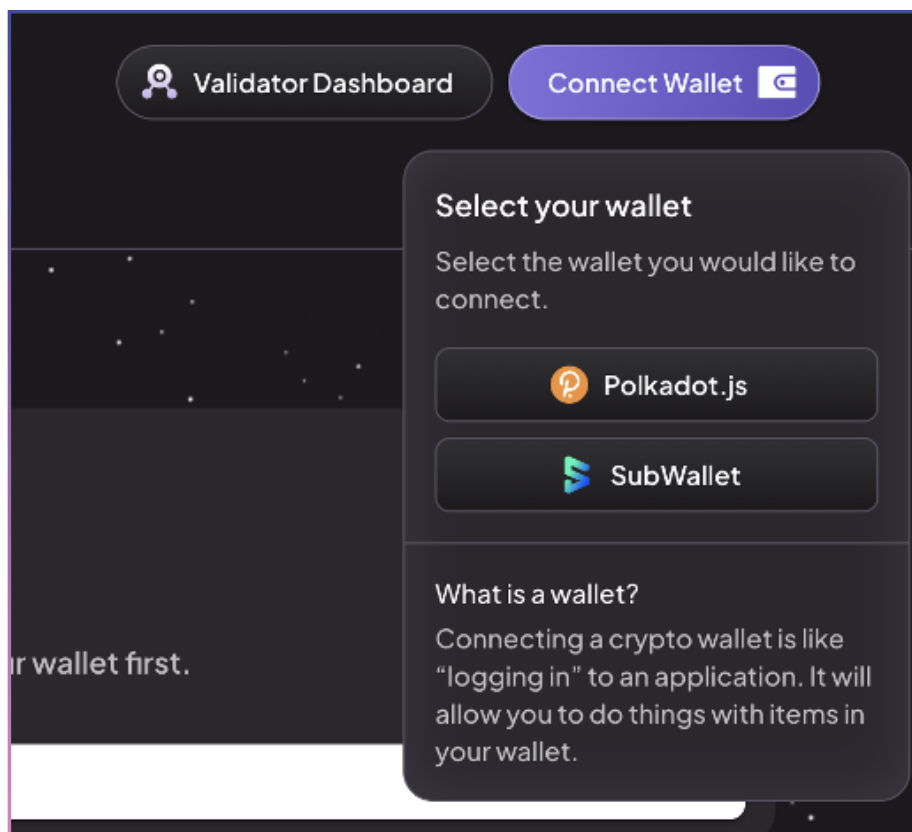
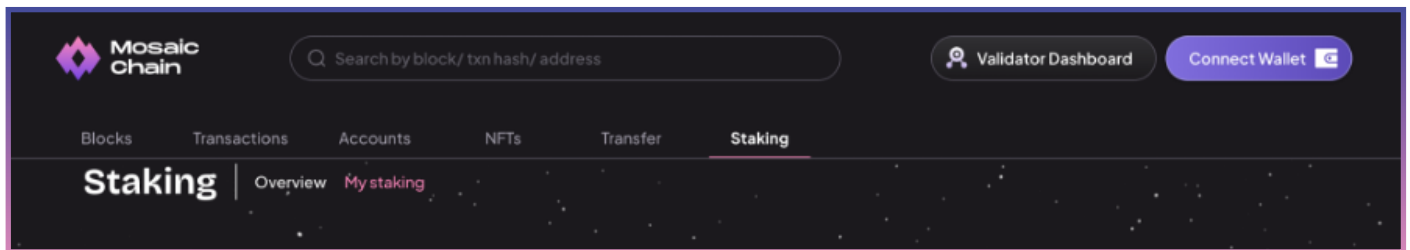
Když validátor po vícenásobném potrestání klesne pod 80% práh (současná nominální hodnota je pod 80% počáteční nominální hodnoty), validátor automaticky přejde do stavu „Not bound“. V tomto stavu validátor nepřijímá další delegace a neúčastní se staking systému. Tento stav však není konečný, protože validator NFT lze doplnit nad 80%, což umožní jeho opětovné připojení ke staking systému.

Kick Delegator

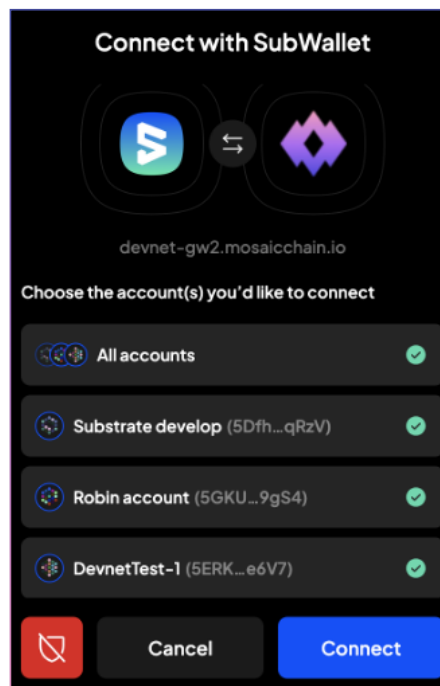
Po uplynutí minimálního staking období může validátor také rozhodnout o odstranění delegátora, tj. zrušení smlouvy mezi nimi, což znamená, že delegovaná NFT a MOS tokeny mohou být uvolněny na začátku příští session. Delegátor je tak může stakovat u jiného validátora nebo dokonce u stejného validátora podle jeho aktuálně platných podmínek.

Připojení peněženky

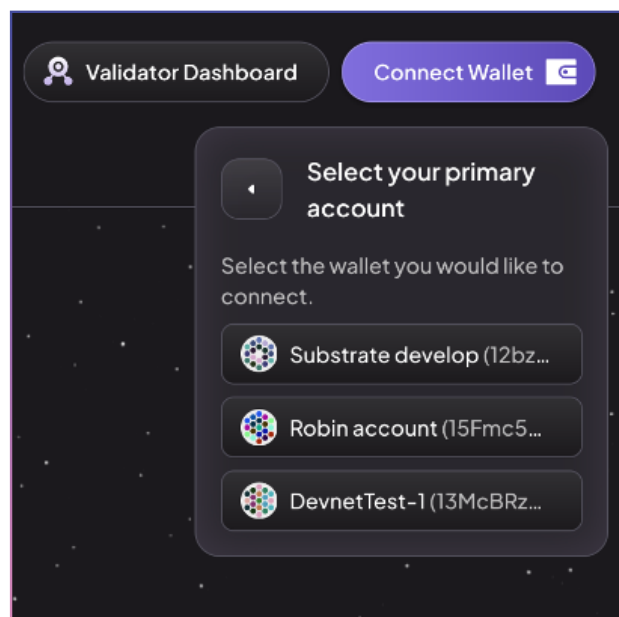
V Exploreru klikněte v pravém horním rohu na tlačítko Connect Wallet, poté vyberte SubWallet.



Pokud jste ještě nepřipojili svůj SubWallet k této stránce, zobrazí se okno SubWallet. Vyberte možnost all accounts a klikněte na tlačítko Connect, tj. Připojit.



Poté v Exploreru ještě vyberte, se kterou peněženkou se chcete připojit. I když máte jen 1 peněženku, klikněte na ni.



Zobrazí se zelená zpráva, že jste úspěšně připojili peněženku, resp. místo tlačítka Connect Wallet uvidíte adresu své peněženky.

Pozor! V případě mobilní aplikace SubWallet na telefonu je nutné otevřít stránku Explorer v prohlížeči SubWallet, jen tak se lze připojit! V dolním menu SubWallet vyberte položku dApps, na zobrazené stránce nahoře do vyhledávače zadejte adresu devnet-explorer.mosaicchain.io, na zde zobrazené webové stránce můžete výše popsáním způsobem připojit svou peněženku. Podrobný návod najdete zde: <https://docs.subwallet.app/main/mobile-app-user-guide/connect-dapps-and-manage-website-access#connect-dapps>