

# Bancor Protocol

Tuloy-tuloy na madaling palitan at Asynchronous  
Pagtuklas ng Presyo para sa Tokens sa  
pamamagitan ng kanilang Smart Contracts; kilala  
rin bilang (krb) “Smart Tokens”

Eyal Hertzog, Guy Benartzi & Galia Benartzi

Mayo 30, 2017

Balangkas Bersyon 0.99

Ang phrase na "pagkakataon dalawa ang mga gusto" ay sinimulan ni Jevons (noong 1875).  
“Ang unang mahirap sa barter ay ang maghanap ng dalawang tao kung saan ang kanilang  
pagmamay-ari ay kapareho ng gusto ng bawat isa. Maaaring marami ang gusto ang mga tao,  
at marami rin ang nagmamay-ari ng gustuhing bagay; pero ang magkaroon ng aktuwal na  
aksyon na barter ay dapat kailangang may dalawang pagkakataon, kung saan madalang na  
mangyari.”

# Talaan ng mga Nilalaman

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Talaan ng mga nilalaman</b>  | <b>1</b>  |
| <b>Ang Bancor Protocol</b>  | <b>2</b>  |
| Background  | 2         |
| Ipinakilala ang Smart Tokens: Ang Solusyon sa problemang madaling palitan | 3         |
| Ang Bagong Paraan ng Pagtuklas ng Presyo                                  | 4         |
| Use-Cases para sa Smart Tokens  | 5         |
| Ang Long Tail ng User-Generated Na Mga Salapi                             | 5         |
| Crowdfunding ng Proyekto  | 5         |
| Mga Mamamalit ng Token  | 6         |
| Desentralisadong Token Baskets  | 6         |
| Network Tokens  | 7         |
| Mga pakinabang ng Smart Tokens  | 7         |
| Ang Bancor Protocol Ecosystem   | 8         |
| Ang Solusyon sa problema sa pagkakataon ng mga gusto                      | 8         |
| Pagsisimula ng Smart Token at Pagcustomize                                | 8         |
| <b>Ang Bprotocol Foundation</b>   | <b>9</b>  |
| Bancor Network Token (BNT) – Ang Unang Smart Token                        | 9         |
| Mga Layunin ng BNT Crowdsale  | 9         |
| <b>Mga Halimbawa at mga Ilustrasyon</b>                                   | <b>11</b> |
| Halimbawa #1: Smart Token Pagdaloy ng Transaksyon                         | 11        |
| Halimbawa #2: Mamamalit ng Token Pagdaloy ng Transaksyon                  | 12        |
| Illustrative na Mapa ng Potensyal Bancor Network                          | 13        |
| <b>Pagcalculate ng Presyo Kada Transaksyon</b>                            | <b>14</b> |
| <b>Buod</b>   | <b>14</b> |
| <b>Pasasalamat</b>  | <b>14</b> |

# Ang Bancor Protocol

***Abstract: Ang Bancor protocol ay makakaya ang built-in pagtuklas ng presyo<sup>1</sup> at mekanismong madaling palitan ang tokens sa smart contract blockchains. Itong “smart tokens” ay may hawak na isa o marami pang ibang mga tokens na nakareserba, at ang anumang partido ay makakayang kaagad makabili o makabenta ng smart token kapalit ng isa sa mga reserbang tokens, direkta sa pamamagitan ng smart token’s contract, at tuluy-tuloy na pagcalculate ng presyo, ayon sa formula na nagbabalanse ng dami ng bumibili at nagbebenta.***

Ang Bancor protocol ay pinangalan sa karangalan ng Keynesian mungkahi<sup>2</sup> para ipakilala ang supranational reserbang salapi na tinatawag na Bancor para isaayos ang international conversion ng salapi pagkatapos ng WWII.

## Background

Tayo ay nakatira sa mundo kung saan sinuman ay maaaring malathala ng artikulo, kanta o bidyo, gumawa ng diskusyon na grupo at kahit na ang magpatakbo ng online marketplace. Ngayon ay nagsisimula na nating mawitness ang pagpapakilala ng user-generated na mga salapi. Ang ibat-ibang uri ng stored-value (“mga salapi” sa hinaharap) ay inisyuhan at nasa sirkulasyon sa sandaang-taon sa form na bank notes, bonds, equity, gift kards, loyalty puntos, mga salapi sa lipunan<sup>3</sup> at iba pa. Bitcoin ay ang unang **destralisadong** digital na salapi, sinundan ng wave ng bagong cryptocurrencies na isyu mula noon, at sa kasalukuyan ay nakita natin ang pag-akyat ng bagong klase ng asset “tokens” na karaniwang iniisyu sa crowdsales (“ICOs”) sa pamamagitan ng smart contracts.

Gayunman, ang mga salapi, na syang kinakailangan sa [networks ng halaga](https://en.wikipedia.org/wiki/networks_of_exchange), ay hindi konektado sa bawat-isa sa paraan ng maayos na network ng impormasyon. Habang ang pagpalit sa Internet exchange points (IXs) interlink impormasyon networks, ang mga aktibong traders sa **exchanges** ay epektibong interlinking ang mga salapi.

Ang kasalukuyang exchange model para sa mga salapi/assets ay may kritikal na hadlang, na kinakailangan ng tiyak na dami ng aktibidad sa trading para makamit ang market-liquidity. Itong namanang hadlang ay ginawa halos imposible sa maliliit na scale na mga salapi (tulad ng mga salapi sa community, loyalty puntos o ibang kustom tokens) na ililink (pwedeng palitan) sa ibang tanyag na mga salaping ginagamit ang market-determined exchange rate.

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Price\\_discovery](https://en.wikipedia.org/wiki/Price_discovery)

<sup>2</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Bancor>

<sup>3</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Community\\_currency](https://en.wikipedia.org/wiki/Community_currency)

Sa panahon ng smart contract blockchains, ang tokens ay maaaring awtomatik na pangasiwaan ng immutable code na kumokontrol sa kanilang pag-isyu at pag-uugali. Napagtanto namin ito ay nangangahulugan na ang tokens ay papayagang humawak ng balanse ng ibang tokens (i.e. “reserba”), ng direkta sa pamamagitan ng kanilang smart contracts, na maaaring idisenyo ng kanilang creators at pangangasiwaan programmatically. Itong kapasidad ng bagong teknolohiya ay magpapatunay ng pag-iisip muli ng mga posibilidad na mga solusyon para iconvert ang isang salapi sa iba at determining presyo sa market.

## Ipinakikilala ang Smart Tokens: Ang Solusyon sa Problemanang Madaling Palitan

Smart tokens ay standard ERC20 token na nagpapatupad ng Bancor protocol, nagbibigay ng tuluy-tuloy na madaling palitan habang awtomatik na pinabibilis ang pagtuklas ng presyo. Ang smart token’s contract ay kaagad prinoproceso para makabili at makabenta ng mga order, na syang nagpapatakbo ng proseso ng pagtuklas ng presyo. Dahil sa ganitong kapasidad, ang smart tokens ay hindi na kailangang traded sa exchange para lang madaling palitan.

Ang smart token ay may hawak na balanse ng kahit isang ibang **reserbang token**, na syang (kasalukuyang) maaaring ibang smart token, anumang ERC20 standard token o Ether. Smart tokens ay iiisyu kapag binili at sisirain kapag binenta, kaya ito ay posibleng laging makakabili ng smart token gamit ang reserbang token nito, ganundin ang smart token kung ibebenta ang kanyang reserbang token, sa kasalukuyang presyo.

# Ang Bagong Paraan ng Pagtuklas ng Presyo

Ang smart token ay gumagamit ng bago at hindi pa nakikitang pamamaraan sa pagtuklas ng presyo base sa “Constant Reserbang Ratio” (CRR). The CRR ay sinet ng smart token creator, para sa bawat reserbang token, at ginagamit sa pagcalculate ng presyo, kasama ang kasalukuyang supply ng smart token at reserbang balanse, sa ganitong paraan:

$$\text{Presyo} = \frac{\text{Balanse}}{\text{Supply} \times \text{CRR}}$$

Ang calculation na ito ay titiyaking mapapanatili ang constant ratio sa pagitan ng balanse ng reserbang token at ang smart token's market cap, na supply times presyo nito. Dinidivide ang market cap ng supply na syang nagbibigay ng presyo kung saan ang smart token ay maaaring bilhin at ibenta sa pamamagitan ng smart contract. Ang presyo ng smart token ay denominated sa reserbang token at inaadjust ng smart contract sa bawat pagbili o pagbenta, na syang nagpapataas o nagpapababa ng balanse ng reserba at ang supply ng smart token ( at gayundin ang presyo) na dinidetalye sa baba.

Kung ang smart tokens ay binili (sa anuman sa kanilang reserbang mga salapi) ang pagbabayad para sa nabili ay dinadagdag sa balanse ng reserba , at base sa nacalculate na presyo, **ang bagong smart tokens ay iiisyu** sa bumili. Dahil sa calculation sa itaas, ang pagbili ng smart token ng mas mababa sa 100% CRR ay magiging dahilan ng pagtaas ng presyo, dahil ang balanse ng reserba at supply ay tataas, habang ang nahuli ay minumultiply ng fraction.

Kapareho nito, kung ang smart token ay binenta, sila ay **tatanggalin sa supply** (sinisira), at base sa kasalukuyang presyo, ang reserbang tokens ay inililipat sa liquidator. Sa ganitong kaso, para sa smart token na may CRR na mababa sa 100%, anumang pagbenta ay magtrig trigger ng pagbaba ng presyo.

Ilong asynchronous pagtukas ng presyo model ay nagtrabaho constantly sa pag-aadjust muli ng kasalukuyang presyo papunta sa punto ng balanse sa pagitan ng dami ng bumibili at nagbebenta. Habang sa classic exchange model ang presyo ay makikita **real-time** sa dalawang matched orders, ang presyo ng smart token ay calculated **over-time**, pagkatapos ng bawat order.

Ang nasa taas na formula ay kinacalculate ang kasalukuyang presyo, gayonman, kapag ang bumili o nagbenta ay isinagawa, ang epektibong presyo ay calculated bilang function ng laki ng transaksyon. Ang calculation ay maaaring ilarawan parang ang bawat transaksyon ay nahati sa walang katapusang maliliit na bahagi, kung saan ang bawat bahagi ay nagbabago ang smart token's supply, balanse ng reserba, at ganundin ang presyo. Ito'y tinitiyak na ang pagbili ng isa o maraming transaksyon ng parehong halaga ng smart tokens ay magbibigay ng parehong kabuuang presyo. Dagdag pa rito, ang paraang ito ay titiyakin na ang CRR ay mananatiling constant at ang reserba ay hindi mauubos. Kinakailangan, ang epekto ng laki ng transaksyon sa presyo (dahil sa pagbabago ng supply ng smart token at balanse ng reserba) ay ginagawa sa epektibong presyo sa anumang transaksyon. Ang mathematical functions sa pagcalculate ng presyo kada laki ng transaksyon ay inilabas din sa dokumentong ito.

Sa paggamit ng ganitong paraan, ang Bancor protocol ay maaaring magamit ang madaling palitan at asynchronous pagtuklas ng presyo para sa ***kasalukuyang standard tokens***—sa pamamagitan ng hawak ng smart token na reserba, gamit ang backward compatibility. Ito ay use-case at iba pang detalye ay inilarawan sa baba.

## Use-Cases para sa Smart Tokens

### Ang Long Tail<sup>4</sup> ng User-Generated na mga Salapi

Ang long tail phenomena ay maaaring makita sa maraming ibat-ibang online ecosystems tulad ng publishing (blogs), mga bidyo (YouTube), diskusyon forums (Reddit, Facebook na mga Grupo) at marami pa. Sa bawat halimbawang ito, ang long tail ay naging mas malaki sa scale kaysa sa anumang bago ito. Ang paggawa ng long tail ay nagsisimula sa lalong madaling panahon kapag ang hadlang sa existence nito ay tinanggal. (halimbawa YouTube ginagawang simple para sa sinuman na mag-upload at magshare ng user-generated na mga bidyo).

May maraming halimbawa ng user-generated na mga salapi, tulad ng salapi ng grupo (community oriented na mga salapi), loyalty puntos (negosyo oriented na mga salapi), at ang pinakabago ang daan-daang mga cryptocurrencies (protocol oriented na mga salapi). Gayonman, ang kailangan para makamit at mapanatili ang madaling palitan para sa maliit o bagong salapi ay nananatiling malaking hadlang para sa kanilang viability.

Smart tokens ay kakaiba dahil ito ay maaaring mabili o maibenta ng isang partido, gamit ang calculated na presyo, ***tinatanggal ang kailangan para sa dalawang magkasalungat na gustong sabay-sabay na mamatch***. Ito ay epektibong nangangahulugang na sa pamamagitan ng paggamit ng Bancor protocol, ang maliit na bahagi ng salapi na may mababang inaasahang dami ng trade ay maaaring magbigay ng tuluy-tuloy na madaling palitan, kaya, tinatanggal ang hadlang para sa kanila na malink sa global na ekonomiya.

Ang paggamit ng long tail na mga salapi ay maaaring magbigay tungkol sa bagong henerasyon ng creative use-cases. Kahit na hindi inaasahang mapredict ang lahat nito, ilan sa mga mas inaasahang use-cases ay nakalista sa baba.

### Crowdfunding ng Proyekto

Ang crowdfunding space ay mabilis na lumalaki. Smart tokens ay maaaring gamitin para sa layuin ng crypto crowdfunding, kung saan ang mga lumahok ay nakakakuha ng mga token na siyang madaling palitan sa presyo sa market. Halimbawa, ang musician ay maaaring mangolekta ng funds para irekord ang album, na maaring ipagbili exclusively online para palitan ang mga na isyung tokens. Ang matagumpay na album ay magbibigay ng mataas na demand para sa mga token, na syang magtataas ng presyo at gagantimpalaan ang mga may hawak nito. Maraming ibang nag-eexist na halimbawa tulad ng venture capital fund raising o pagtaas ng inisyal na kapital para sa credit-creating neighborhood na mga salapi.

---

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Long\\_tail](https://en.wikipedia.org/wiki/Long_tail)

## Mga Mamamalit ng Token

Mga mamamalit ng token ay smart tokens na humahawak ng maraming reserbang tokens, na may kabuuang CRR na 100% at maaaring gamitin para palitan ang anumang standard ERC20 tokens sa hawak nilang reserba. Ang mamamalit ng token ay dinisenyo para magbigay ng exchange serbisyo sa pagitan ng reserbang tokens sa pamamagitan ng dalawang-hakbang na proseso ng pagbili ng smart token na may kasamang isang reserbang token, at madaling ibenta para sa iba.

Dahil sa calculation formula ng presyo, bawat oras ang reserbang token X ay kinoconvert sa reserbang token Y – ang presyo ng X ay bumababa, habang ang presyo ng Y ay tumataas. Ang malaking mga transaksyon ay mas mabilis na pagalawin ang presyo, gayonman, ang mataas na balanse ng reserba ay maaaring pababain ang pagbago-bago ng presyo.

Gaya sa, anumang standard ERC20 token ay maaaring gamitin bilang reserbang token kahit na ito ay traded sa ibang exchanges. Sa ganyang scenario, ang gap ay pwedeng magbukas sa pagitan ng nacalculate na presyo ng reserbang token at ang presyo sa labas ng exchange. Itong sitwasyon ay lumilikha ng arbitrage na oportunidad na syang ***nagbibigay insentibo sa arbitrageurs para ibalik ang economic equilibrium***, kaya nananatili ang presyo ng mamamalit ng token sa parehong presyo sa ibang presyo kung saan ang kanilang reserbang token ay traded sa ibang exchanges.

Ang mamamalit ng token creator ay pwedeng magset ng bayad sa conversion na syang iaapply sa bawat pagbili/pagbenta. Ang bayad ay maaaring ipunin sa reserba at kaya tataas ang presyo ng smart token kasama ng bawat nangyayaring conversion ng token, nagpapataas ng halaga ng token. Ang pagtaas na ito ay pakikinabangan ng mga may hawak ng smart token, na pwedeng dineposito ang orihinal na reserba noong nilikha ang smart token, o binili ito kasama ng anumang reserbang token sa anumang oras pagkatapos noon.

Ang tanyag na exchanges tulad ng MtGox at Bitfinex ay nahack kasama ang daan-daang milyong dolyar na halaga ng assets na nanakaw sa kanilang mga account. Ang pagconvert ng isang token sa iba gamit ang mamamalit ng token ay hindi kailangang magdeposito ng funds sa exchange at kaya tinatanggal ang counterparty risk mula sa proseso. Isa pang importanteng pakinabang ay ang walang transaksyon limit ang kailangang iapply, tulad ng kaso ng ibang instant trading solusyon, dahil sa likas ng desentralisadong mamamalit ng token. Habang ang desentralisadong exchanges ay nagbibigay ng ganitong benepisyo gaya ng smart tokens ay hindi nagrerele sa dami ng trade para magbigay ng madaling palitan.

## Desentralisadong Token Baskets

Smart tokens ay maaaring gamitin bilang desentralisadong token baskets, na may function gaya ng ETFs o index funds, simply sa pamamagitan ng paghawak ng portfolio ng reserbang tokens na may kabuuang CRR na 100%. Kung ang presyo ng anumang reserbang tokens ay tumaas o bumaba, gayundin ang halaga ng smart token. Tulad ng mga mamamalit ng token, ang mga arbitrageurs ay mabibigyan rin ng insentibo para ibalik ang conversion rates sa presyo sa market na syang nagtitiyak na mapapanatili ng tamang ratios sa pagitan ng reserba sa kanilang real-time halaga sa market. Itong smart tokens ay bibigyan ang mga gumagamit na direktang hawakan ang asset baskets, ng walang pinansyal na serbisyo bilang tagapamagitan.

## Network Tokens

Ang koleksyon ng smart tokens na gumagamit ang parehong reserbang token ay bubuo ng **network ng tokens**. Ang common reserbang token ay maaaring mailarawan bilang **network token** na syang kumukuha ng pinagsamang halaga ng network ng tokens na hinahawakan itong reserba. Ang pagtaas ng demand para sa anumang smart tokens sa network ay itataas ang demand para sa network token, dahil ito ay kailangan para sa pagbili ng ganitong tokens, at pagkatapos ay hahawakan itong reserba. Ang pagtaas ng demand ay itataas ang presyo ng network token, na **makikinabang ang buong network** mula sa tumataas na halaga ng reserbang tokens, kaya napapanatili ang CRR, ang halaga ng smart tokens ay tumataas rin. Ang network token rin ay gumagana bilang “token para sa tokens”, na nagbibigay sa lahat ng smart tokens sa network inter-changeable.

Network tokens ay maaaring gamitin sa mga gustong lumikha ng marami at kaugnay na smart tokens para sa ibat-ibang mga layunin. (halimbawa pangrehiyong network ng community na mga salapi, ang bidyo game studio kasama ng maraming game credits, ang grupo ng independenteng mga negosyante na nag-iisyu ng joint loyalty na programa). Ang network token model ay lumilikha ng synergetic na kaugnayan sa pagitan ng miyembrong smart tokens, kompara sa paraan ng anumang isang matagumpay na Ethereum serbisyo na nagpapataas ng halaga ng Ether, papakinabangan **ng lahat ng may hawak nito**.

Ang dagdag na network token use-case ay para interlink ang set ng mga mamamalit ng token, bawat isa ay humahawak ng reserba sa network token at ang pangalawang reserba sa ibang standard token. Ang estrukturang ito ay magagamit sa palitan ng anumang token sa network sa iba, habang tumataas ang demand para sa network token kung kailan ang bagong token ay nilikha or tumaas.

## Mga pakinabang ng Smart Tokens

Smart tokens ay pinapakilala ang maraming pakinabang higit sa tradisyonal na exchange model:

1. **Tuluy-tuloy na madaling palitan**- Kung ang pagbili at pagbenta ay ginagawa sa pamamagitan ng smart contract, smart tokens ay laging madaling palitan, ng hindi isinasaalang-alang ang dami ng kanilang trading.
2. **Walang Extrang Bayad**- Ang kinakailangan lamang bayaran ng smart token ay ang blockchain platform na bayad (gas) na mababang-mababa.
3. **Walang pagitan**- Kung ang calculation ng presyo ay ginagawa algorithmically ng smart token, ang parehong presyo ay pwedeng iapply para sa pagbili at pagbenta ng smart tokens.
4. **Mahuhulaang pagbagsak ng presyo** –Smart tokens ay pinapayagan ang pre-calculation ng tiyak na pagbagsak ng presyo, base sa laki ng transaksyon, bago ito gawin.
5. **Mababang Pabagu-bago** – Ang smart token na may 10% CRR (halimbawa) ay maikokompara sa exchange na may 10% ng **buong supply** ng token sa order-book sa lahat ng oras, gumagawa ng kinakailangang market depth. Sa tipikal na crypto-exchange, ang bahagi ng supply sa market depth sa anumang momento ay nasa baba ng 1%. Ang mas mataas na CRR, ay mas mababa ang pabagu-bago ng presyo ng smart token. Ang mas mababang CRR, ang mas mataas ang “bagong credit” ay nilikha relatibo sa orihinal na halaga ng reserba.



# Ang Bancor Protocol Ecosystem

Ang ibat-ibang partido ay maaaring kumuha ng ibat-ibang gagampanan sa Bancor network ecosystem. Ang pangunahing porma ng partisipasyon ay ang sumusunod:

- **Talagang gagamit** ay maaaring makatanggap, humawak, maglipat, magrequest, bumili at magbenta ng smart tokens.
- **Smart Token Creators** ay maaaring mag-isyu ng bago, laging madaling palitan na smart token, na pwedeng gamitin sa trading, pagpapalit ng token, bilang token baskets o network tokens.
- **Asset Tokenizers**(halimbawa Tether-USD, Digix-Gold) ay maaaring mag-isyu ng ERC20 tokens na nagrerepresenta ng nasa labas na assets, kaya makakaya ng smart token na gamitin ang ganitong assets bilang reserbang tokens. (Kasalukuyang crypto-exchanges na nag-ooperate sa kanilang sariling lokal KYC regulasyon ay nasa tamang posisyon para makapagbigay ng asset tokenization na serbisyo.)
- **Arbitrageurs** ay organically nagbibigay ng insentibo para constantly pababain ang pagitan ng presyo sa crypto-exchanges at ang Bancor network. Smart tokens ay nagtrabaho kapareho ng exchanges sa paraan na ang pagbili nito ay tumataas ang kanilang presyo at ang pagbenta nito ay bumababa ang presyo, para ang parehong arbitrage na mechanics at mga insentibo ay iaapply.

## Ang Solusyon sa Problema sa Pagkakataon ng mga Gusto

Ang problema<sup>5</sup> sa pagkakataon ng mga gusto, sa kasalukuyang asset exchange model, ay lumilikha ng sitwasyon kung saan ang assets ay kailangang itrade sa tiyak na pinakamababang dami o kaya ay haharapin ang madaling palitan risk<sup>6</sup>. Ang dahilang ng limitasyon ito ay ang tyansa na makita ang pangalawang partido na may kasalungat na gusto na ipapalit, na may kaugnayan sa lebel trading aktibidad ng asset. Smart tokens ay sosolusyonan itong problema sa pamamagitan ng paggamit ng reserbang tokens na kumakatawan sa market depth direkta sa smart token smart contract.

Smart tokens ay **teknolohiyang solusyon** sa **problema sa pagkakataon ng mga gusto** para sa **asset exchange**, sa halip na labor-based na solusyong ginagamit sa tradisyonal (o desentralisadong) exchanges. Ang kasalukuyang laborers sa asset exchange ay ang propesyonal market-makers na nagbibigay ng madaling palitan at mabilis na makakatulong sa pagtuklas ng presyo. Sa domains ng impormasyon exchange at trade, ang teknolohiya ng pagsusulat at salapi ay papalitan ang labor-intensive na mga solusyon (nagsasalita at barter) ng isang teknolohiyang lumilikha ng mabisang makamasa para sa lipunan at bubuksan ang ugnayan sa global at intergenerational lebel. Ang Bancor protocol ay nagmumungkahi para iadvance ang katulad na domain ng asset exchange sa pamamagitan ng pagpalit ng kailangan sa trabaho kasama ang teknolohiyang solusyon sa kasalukuyang problema sa pagkakataon ng mga gusto.

## Pagsisimula ng Smart Token at Pagcustomize

Ang bagong smart tokens ay maaaring likhain sa pamamagitan ng pagdeposito ng inisyal na reserba/mga reserba at pag-iisu ng inisyal na supply ng token. Alternatibo, ang smart tokens ay maaaring simulan sa pamamagitan ng crowdsale, kung saan parte ng nalikom ay ibinabahagi bilang inisyal na reserba.

<sup>5</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Coincidence\\_of\\_wants](https://en.wikipedia.org/wiki/Coincidence_of_wants)

<sup>6</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidity\\_risk](https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidity_risk)

# Ang Bprotocol Foundation

Bprotocol ay Swiss nonprofit foundation na ang pangunahing layunin ay itatag ang Bancor protocol bilang global standard para sa intrinsically tradeable na mga salapi.

Sa pamamagitan ng pagkontribusyon sa Bprotocol Foundation, ang mga gumagamit ay maggegenerate ng BNT— ang unang smart token na ilalabas gamit ang Bancor protocol, na magtatatag ng **BANCOR network**. Ang Foundation ay makikipag-ugnayan sa ibat-ibang mga kontraktors para makamit ang mga adhikain, gayundin sa mga gobyerno, mga negosyante, akademiya at NGOs na nakatuon para makatulong na maisakatuparan ang potensyal sa communities sa buong mundo.

## Bancor Network Token (BNT) – Ang Unang Smart Token

Ang BNT ay hahawak ng isang reserba sa Ether. Sa pamamagitan ng paggamit ng BNT bilang (isa) sa kanilang reserba, ang ibang smart tokens ay kukunekta sa BNT network gamit ang pagtuklas ng presyong paraan na nabalangkas sa papel na ito. Ang BNT network ay isasama ang user-generated smart tokens, mga mamamalit ng token (bubuo ng desentralisadong global, mataas na palitang exchange), desentralisadong token baskets gayundin bilang subnetworks.

Ang BNT ay magtatatag ng network dynamics kung saan ang pagtaas ng demand sa **anuman** sa network's smart tokens ay tataas ang demand para sa common BNT, pakikinabangan ng **lahat** ng ibang smart tokens na hawak itong reserba. Natural, ito ay susceptible sa pagbaba ng demand. Ang BNT ay ibebenta sa fundraiser na nakaiskedyul sa Hunyo 12, 2017 10:00 GMT

## Mga Layunin ng BNT Crowdsale

- Ilang porsyon ng nalikom na pondo ay gagamitin bilang Ether na reserba para sa BNT (mga detalye sa CRR ay nakabalangkas sa anunsyo sa paglunsad sa crowdsale), na nagbibigay ng tuluy-tuloy na madaling palitan sa Ether sa sinumang humahawak ng BNT, ganundin ang sinumang humahawak ng smart token gamit ang BNT bilang reserba.
- Ilang porsyon ng pondo ay gagamitin sa pagdevelop, pagpromote at pagsuporta sa open-sourced, blockchain-agnostic, pagsasagawa ng Bancor protocol at suporta kaugnay sa mga teknolohiya at applications tulad ng open-source, user-friendly serbisyo sa web (desktop at mobile) at para magbigay ng wallet, marketplace, token-conversion, paglikha ng bagong smart token at crowdsale solusyon.
- Ilang porsyon ng pondong nalikom ay gagamitin sa pag-set-up at pabilisin ang unang batch ng mga mamamalit ng token para sa tanyag na ERC20 tokens, na may tungkulin bilang **desentralisadong solusyon para sa token exchange** sa pagitan ng lahat ng mga kasamang tokens. Itong model ay pinakikilala ang pangunahing mga pakinabang, bibigyan ng insentibo ang **asset tokenizers** para irepresenta bilang dagdag na Ethereum tokens sa totoong-mundo.

- Ilang porsyon ng pondo ay gagamitin sa partisipasyon at suportahan ang innovative at nangangakong kinabukasan ng smart token crowdsales sa BNT network. Kasama dito ang bago, base sa lokasyon at mga inisyatibo ng vertical-specific smart token tulad ng rehiyong token networks, mga salapi sa communities, crowdfunded na mga proyekto at ibang online o offline token-based ecosystems.

# Mga Halimbawa at mga ilustrasyon

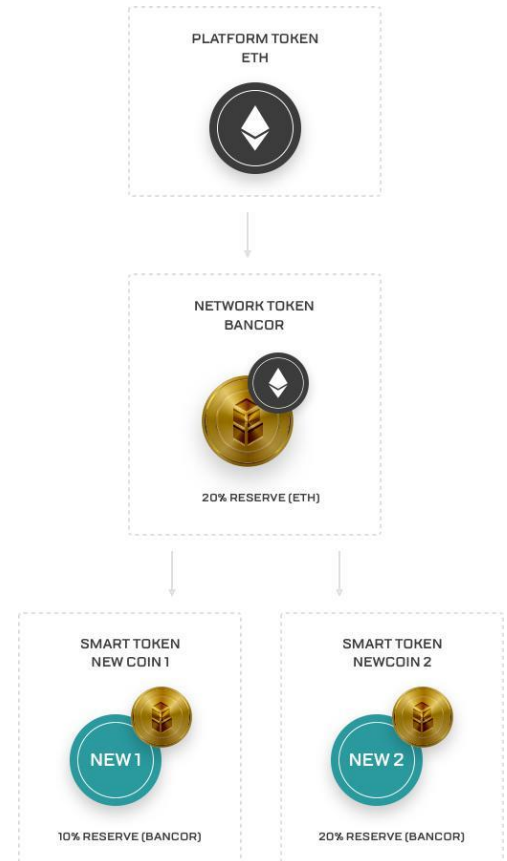
## Halimbawa #1: Smart Token Pagdaloy ng Transaksyon

Sa halimbawang ito, ang crowdsale para sa bagong token (BNT) ay nakakolekta ng 300,000 ETH.

300,000 BNT ay iiisyu sa 1:1 ratio at ililipat sa mga lumahok. 240,000 ETH ay ilalaan sa pondo ng BNT sa pagdevelop ng proyekto at 60,000 (20% CRR) ay pananatilihin sa BNT smart contract bilang reserba.

- Ang pagbili at pagbenta ng BNT ay nagiging possible pag nakompleto na ang crowdsale. Ang opening na presyo ay ang huling presyo sa crowdsale, sa halimbawang ito 1 ETH para sa unang BNT.
- Ang nagbenta ng BNT ay makakakuha ng ETH mula sa reserba ng BNT, ang binentang BNT ay sisirain, at ang presyo ng BNT ay bababa rin.
- Ang bibili ng BNT ay makakakuha ng bagong imprentang BNT, ang bayad nila na nasa ETH ay idadagdag sa reserba sa smart contract at ang presyo ng BNT ay tataas.

Ang ETH reserba ay laging nananatiling 20% ng BNT market cap.



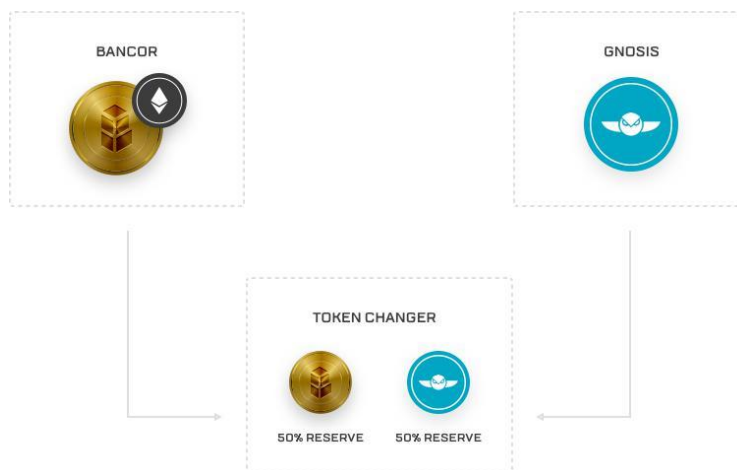
|                                |                         |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|---------------|-------------------|----------------------|--------------|--|
| Smart Token Symbol             | BANCOR                  |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
| Reserve Token                  | ETH (Ξ)                 |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
| Constant Reserve Ratio (CRR)   | 20%                     |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
| Initial Token Price            | Ξ1                      |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
| Crowdsale Proceeds             | Ξ300,000                |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
| Tokens Issued in the Crowdsale | 300,000                 |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
|                                |                         |                           |                             |             |               |                   |                      |              |  |
| Activity                       | ETH Recieved (Paid-out) | BANCOR Issued (Destroyed) | Effective Transaction Price | ETH Reserve | BANCOR Supply | BANCOR Market-cap | Current BANCOR Price | Price Change |  |
| Post-crowdsale initial state   |                         |                           |                             | Ξ60,000     | 300,000       | Ξ300,000          | Ξ1.0000              |              |  |
| 300 ETH converted to BANCOR    | Ξ300                    | 299                       | Ξ1.0020                     | Ξ60,300     | 300,299       | Ξ301,500          | Ξ1.0040              | 0.40%        |  |
| 700 ETH converted to BANCOR    | Ξ700                    | 694                       | Ξ1.0086                     | Ξ61,000     | 300,993       | Ξ305,000          | Ξ1.0133              | 0.93%        |  |
| 1302 BANCOR converted to ETH   | Ξ(1,308)                | (1,302)                   | Ξ1.0046                     | Ξ59,692     | 299,691       | Ξ298,460          | Ξ0.9959              | -1.72%       |  |
| 100 ETH converted to BANCOR    | Ξ100                    | 100                       | Ξ0.9966                     | Ξ59,792     | 299,792       | Ξ298,960          | Ξ0.9972              | 0.13%        |  |

[Link sa Spreadsheet](#)

## Halimbawa #2: Mamamalit ng Token Pagdaloy ng Transaksyon

Sa halimbawang ito, ang “BNTGNO” smart token ay nilikha para gumana bilang mamamalit ng token sa pagitan ng BNT at GNO (Gnosis), hahawakang dalawa ang reserba na may 50% CRR bawat isa, para sa kabuuang 100% CRR.

Kunwari ang kasalukuyang presyo sa market ng 1 BNT = 2 GNO, na sinet sa kontrata ay maaaring maging inisyal na presyo bilang 1 BNT = 2 GNO = 1 BNTGNO at sa halimbawang ito, 10,000 BNTGNO ay inisyu sa mga depositor ng inisyal na mga reserba.



- Ang opening presyo ay 1 BNTGNO = 1 BNT = 2 GNO na naset sa kontrata.
- Ang BNTGNO ay maaaring bilhin kasama ng BNT o GNO. Ang presyo ng BNTGNO ay tataas para sa reserbang token kapag ito ay binili kasama ng (BNT o GNO), at bababa ang hindi kasaling reserbang token (dahil sa pagtaas ng BNTGNO supply).
- BNTGNO ay maaaring ibenta muli sa BNT o GNO, pabababain ang presyo ng BNTGNO sa binentang reserbang token, at tataas rin ang hindi kasaling reserbang token.

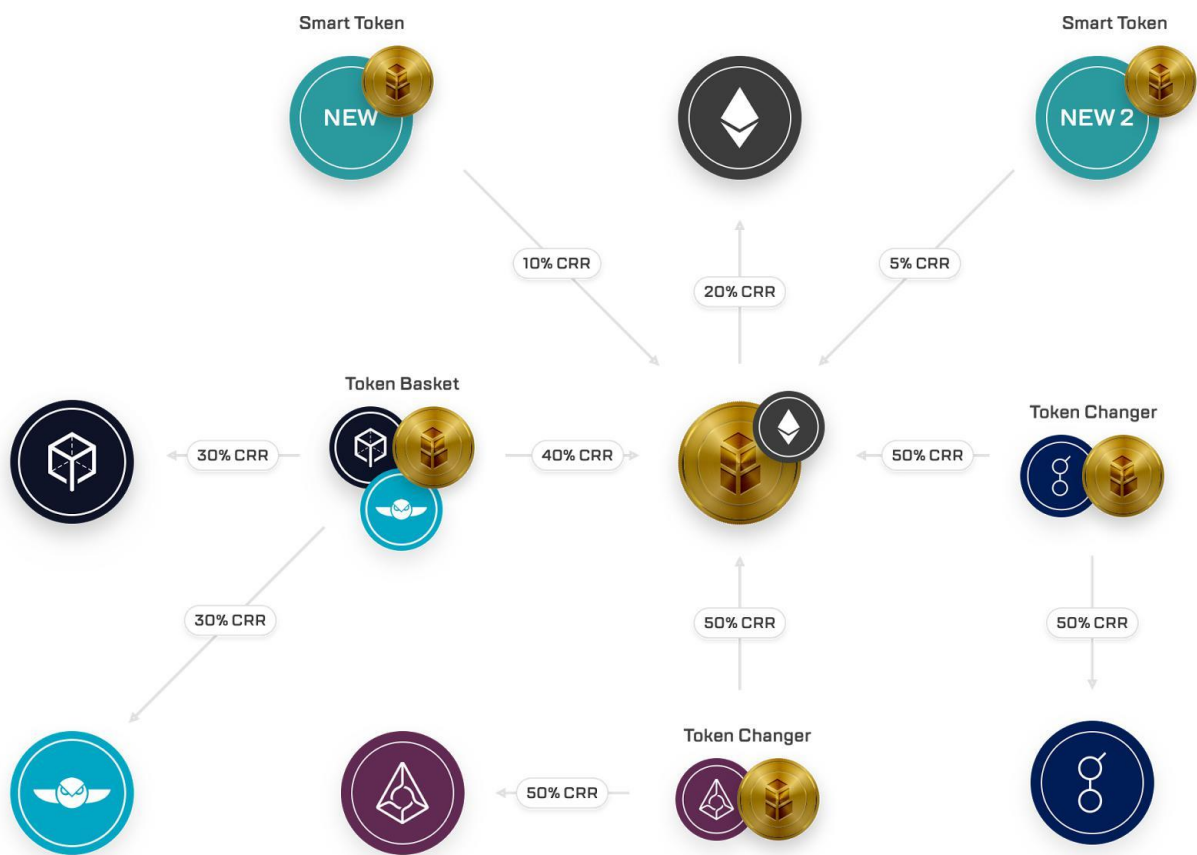
Ang ganitong scenario ay nagpapakita kung paano ang 100% na suporta sa dalawang smart token na may reserbang tokens na 50% CRR ay maaaring makatulong bilang desentralisadong mamamalit ng token, bukas sa sinumang gagamit, na ang presyo ay organically binalanse ng arbitrageurs. Kapwa ang mamamalit ng token at ang token basket awtomatik na pananatilihin ang kanilang CRR ratios.

|  |        |                                |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
|--|--------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------|--|
| Smart Token Symbol                                     |        | BNCGNO                         |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
| Reserve Tokens   |        | BANCOR + GNO                   |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
| Constant Reserve Ratio (CRR)                           | BANCOR | 50%                            |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
|  | GNO    | 50%                            |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
| Initial Token Price                                    | BANCOR | 1                              |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
|  | GNO    | 2                              |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
| Deposited Reserves                                     | BANCOR | 5,000                          |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
|  | GNO    | 10,000                         |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
|  |        |                                |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
|  |        |                                |                                 |                    |                    |                  |                      |                                |                           |                   |  |
| Activity   |        | Reserve<br>Recieved (Paid-out) | BNCGNO<br>Issued<br>(Destroyed) | Conversion<br>Rate | Reserve<br>Balance | BNCGNO<br>Supply | BNCGNO<br>Market-cap | BNCGNO<br>Price per<br>Reserve | BNCGNO<br>Price<br>Change | 1 BANCOR<br>= GNO |  |
| Initial State  | BANCOR |                                |                                 |                    | 5,000              | 10,000           | 10,000               | 1.000                          |                           | 0.500             |  |
|  | GNO    |                                |                                 |                    | 10,000             |                  | 20,000               | 2.000                          |                           |                   |  |
| Buying BNCGNO for 30 BANCOR                            | BANCOR | 30                             | 30.0                            | 1.0015             | 5,030              | 10,030           | 10,060               | 1.003                          | 0.30%                     | 0.503             |  |
|  | GNO    |                                |                                 |                    | 10,000             |                  | 20,000               | 1.994                          | -0.30%                    |                   |  |
| Converting 70 GNO to BANCOR<br>Step 1 (GNO->BNCDGX)    | BANCOR |                                |                                 |                    | 5,030              | 10,065           | 10,060               | 1.000                          | -0.35%                    | 0.500             |  |
|  | GNO    | 70                             | 35.0                            | 1.9975             | 10,070             |                  | 20,140               | 2.001                          | 0.35%                     |                   |  |
| Converting 70 GNO to BANCOR<br>Step 2 (BNCGNO->BANCOR) | BANCOR | (35.0)                         | (35.1)                          | 1                  | 4,995              | 10,030           | 9,990                | 0.996                          | -0.35%                    | 0.496             |  |
|  | GNO    |                                |                                 |                    | 10,070             |                  | 20,140               | 2.008                          | 0.35%                     |                   |  |

[Link sa Spreadsheet](#)

## Illustrative na Mapa ng Potensyal Bancor Network

- BNT – Ang BNT, sinusupportahan ng Ether
- ETH, DGD, DGX, REP at GNT ay standard Ethereum-tokens
- BAGO – BAGONG smart tokens nilikha (halimbawa crowdfunding campaign, ang salapi ng community at iba pa)
- Smart tokens ay hawak ang reserba (ang arrows itinuturo sa reserbang tokens)
- Mamamalit ng token ay 100% sinusupportahan, at hawak ang dalawa or marami pang reserba



# Pagcalculate ng Presyo Kada Transaksyon

Ang aktuwal na presyo ng smart token ay kinacalculate bilang function ng laki ng transaksyon.

R - Reserbang Balanse ng Token

S - Smart Token Supply

F - Constant Reserba Ratio (CRR)

- $T$  = Smart tokens nakuha sa exchange para sa  $E$  (reserbang tokens), given  $R, S$  at  $F$

$$T = S((1 + \frac{E}{R})^F - 1)$$

- $E$  = Reserbang tokens nakuha sa exchange para sa  $T$  (smart tokens), given  $R, S$  at  $F$

$$E = R(\sqrt[F]{1 + \frac{T}{S}} - 1)$$

[Mathematical proof](#) available<sup>7</sup>

## Buod

Ang Bancor protocol standardizes smart tokens, magagamit ang asynchronous pagtuklas ng presyo at tuluy-tuloy na madaling palitan para sa cryptocurrencies gamit ang constant ratios ng reserbang tokens hawak sa pamamagitan ng smart contract, acting bilang automated market makers. Ang Bancor protocol ay makakaya ang paglikha ng hierarchical monetaryang sistema ng walang madaling palitan risk. Ang BNT ay gagamitin para maitatag ang unang desentralisadong interconnected na mga salaping exchange na sistema kung saan hindi ito nagrerely sa matching bid at ask orders, kaya nananatiling madaling palitan nang hindi isinasaalang-alang ang dami ng trading. Itong sistemang ay minumungkahi ang unang teknolohiyang solusyon para sa **Problema sa Pagkakataon ng mga Gusto** sa asset exchange, magagawang lumabas ang long tail ng user-generated na mga salapi.

## Pasasalamat

Gusto naming magpasalamat sa maraming mga taong sumuporta sa amin noong isinulat namin ang papel na ito. Espesyal na pasasalamat kay Meni Rosenfeld, Yudi Levi, Amatzia Benartzi, Ron Gross, Assaf Bahat, Sefi Golan, Joshua Alliance, Brian Singerman, Adi Scope, Dory Asher, Tal Keinan, Wings.ai, TheFloor, Arie Ben-David mula sa Israel Monetary Change Movement, Scott Morris ng Ithacash at ang grupo ng Bancor, Ilana, Asaf, Or, Omry, Itay at Mati. Ang inyong suporta at feedback ay totoong importante sa amin para mapahusay ang dokumentong ito. Maraming Salamat.

<sup>7</sup> Ang mathematical proof ay available online sa <https://goo.gl/HXQBUR>