

Bancor Protokolü

**Tokenler için Akıllı Sözleşmeler sayesinde Sürekli
Likidite ve Asenkron Fiyat Tespit; Diğer bir deyişle
"Akıllı Tokenler"**

Eyal Hertzog, Guy Benartzi & Galia Benartzi

1 Mayıs 2017

Taslak Sürümü 0.97

"double coincidence of wants (İhtiyaçların/isteklerin karşılıklı çakışması)" ifadesi Jevons tarafından icat edildi (1875)."Takas(Barter) etmede ilk zorluk, harcanabilir malları birbirlerinin isteğine göre iki kişiyi bulmaktır. İsteyen birçok kişi olabilir ve bu kişilerin istedikleri şeyler elinde olabilir; Ancak fiili bir takas(Barter) hareketi olağan bulması için, nadiren gerçekleşecek olan karşılıklı çakışma olmalıdır."

İçindekiler

İçindekiler	1
Bancor Protokolü	2
Arka plâni	2
Akıllı Tokenlere Giriş: Likidite Problemine Bir Çözüm	3
Fiyat tespiti için yeni bir yöntem	3
Akıllı Tokenlerin Kullanım Durumları	4
Kullanıcı Tarafından Oluşturulan Para Birimlerinin Long-tail(Uzun Kuyruk)'i	4
Bir proje için Crowdfunding	4
Token (Değiştiricileri) Changers	5
Merkezsiz Token Sepetleri	5
Network(Ağ) Tokenleri	6
Akıllı Tokenlerin Avantajları	6
Bancor Protokolü Ekosistemi	7
"Coincidence of Wants" (İhtiyaçların çakışması) Problemine Çözüm	7
Akıllı Token Başlatma ve Özelleştirmesi	7
Bprotocol Foundation(Vakfı)	8
BANCOR - İlk Akıllı Token	8
BANCOR Crowdsale Hedefleri	8
Örnekler ve İllüstrasyonlar	9
Örnek #1: Akıllı Token İşlem Akışları	9
Örnek #2: Token Changer İşlem Akışları	10
Potansiyel Bir Bancor (Ağ)Network'ünün Resimli Haritası	11
İşlem Başına Fiyat Hesaplama	12
Özet	12
Teşekkür	12

Bancor Protokolü

Özet: Bancor protokolü, akıllı sözleşme blokzincirindeki tokenlere gömülü fiyat tespiti¹ ve likidite mekanizması özellikleri verir. Bu “akıllı tokenler” bir veya daha fazla tokeni rezervde tutar ve kişi/grupların hızlıca bir akıllı sözleşmeyle rezervdeki bir diğer token ile takas yapabilecek akıllı token satın almalarına olanak sağlar. Burdaki fiyat sürekli alış ve satış hacimlerindeki dengeye göre ve belirli bir formülle hesaplanmaktadır.

Bancor protokolü Keynesyen önerilerin² onuruna isimlendirilmiştir. Bancor, II. Dünya Savaşı sonrasında uluslararası, ülkeler üstü bir para birimi olarak tasarlanmıştır.

Arka plâni

Biz, artık dünyadaki herkesin makale, şarkısı veya video yayinallyabildiği, tartışma grupları başlatabildiği ve hatta online satış yerleri kurabildiği bir çağdayız. Artık kullanıcı üretimi para birimlerinin ortaya çıkışına tanıklık etmeye başladık. Birçok farklı para birimi, banknot, bono, hediye çeki, sadakat puanları, topluluk paraları³ gibi şekillerde üretiliyor ve sirkülasyonda kalıyor. Bitcoin ilk merkezsiz dijital para birimiymi. Sonrasında yeni kripto para dalgasını beraberinde getirdi. Şimdilerde ise akıllı sözleşmeler aracılığıyla yapılan crowdsale'lerde (ICO'lar) kullanılan “tokenlere” tanıklık ediyoruz.

Ancak, değerlerin ağı olan para birimleri, birbirlerine bağlı değiller. Bilişim ağları bunun tersine birbirlerine bağlıdır. Aktif trader'lar da borsalarda etkili bir biçimde para birimlerini birbirleriyle birleştiriyorlar.

Güncel para birimi ve asset(varlık) borsa modeli önemli bir engeli sahip, bu da market likiditesini sağlamak için gerekli olan kesin bir trade aktivitesi gerekliliği. Bu engel, küçük para birimlerinin (topluluk para birimleri, sadakat puanları, veya diğer özel tokenlar) piyasa tarafından belirlenmiş bir dönüşüm oranıyla diğer popüler para birimlerine bağlanması engelliyor.

Akıllı sözleşmeler blokzincir çağında, tokenlar otomatik olarak değiştirilemez kodlar ile kontrol edilir. Biz, bunun tokenlere diğer tokenlere ait bakiyeleri (rezervler) akıllı sözleşmeler aracılığıyla içermelerine izin vermenin onların üreticileri tarafından dizayn edilebileceğini ve programlı bir şekilde yönetilebileceğini anladık. Bu yeni teknolojik faaliyetler bir birimi diğerine dönüştürmenin ve piyasa fiyatını belirlemenin düşünülmesini sağlıyor.

Akıllı Tokenlere Giriş: Likidite Problemine Bir Çözüm

Akıllı tokenler, Bancor protokolünü oluşturan standart ERC20 tokenleridir. Protokol, sürekli bir likidite sağlar aynı zamanda da otomatik fiyat belirlenmesi/tespiti yapar. Akıllı tokenin sözleşmesi,

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Price_discovery

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

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Community_currency

Fiyat belirleme sürecini yöneten anı *alış* ve *satış* emirlerini işler. Bu yetenekten dolayı, akıllı tokenler likit olabilmek için bir borsada trade(ticaret) edilme ihtiyacı taşımazlar.

Akıllı bir token, en az bir diğer rezerv tokenin bakiyesini taşıır. Bu başka bir akıllı sözleşme, herhangi bir standart ERC20 tokeni veya Ether olabilir. Akıllı tokenler satın alındığında işlenir ve likit hale geçtiklerinde yok edilirler. Böylece her zaman bir akıllı tokeni onun rezerv tokeniyle satın alabilmek mümkün olur. Ayrıca güncel fiyattan bir akıllı tokeni rezerv tokene likit hale getirebilmek de mümkün olur.

Fiyat belirlenmesi/tespiti için yeni bir yöntem

Akıllı bir token, fiyat belirlenmesi için “Sabit Rezerv Oran” (CRR) denen bir şeye dayanan yöntemi kullanır. CRR, akıllı token’ın üreticisi tarafından her bir rezerv token için ayarlanır, ve akıllı tokenin şuanki arzı ve rezerv bakiyesine dayanan hesaplamada şu şekilde kullanılır:

$$Price = \frac{Balance}{Supply \times CRR}$$

Bu hesaplama, sabit oranın rezerv token bakiyesi ve akıllı token market hacmi arasında tutulduğunu temin eder. Market hacmini, arza bölmek akıllı tokenin satın alınabileceği ve likiditesinin sağlanabileceği fiyatı üretir. Akıllı tokenin fiyatı, akıllı sözleşme ile her bir satın almada veya likit olma durumunda uygun hale getirilir, böylece rezerv bakiyesi de azaltılır veya arttırılır. Akıllı token arzı (bu durumda fiyatı) aşağıda detaylıca açıklandığı şekilde ayarlanır.

Akıllı tokenler satın alındığında (herhangi bir bir rezerv biriminde) satın alma için olan ödeme rezerv bakiyesine eklenir ve hesaplanan fiyata göre yeni akıllı tokenler satın alıcıya işlenir. Yukardaki hesaplamadan dolayı, akıllı bir tokenin %100’den az bir CRR ile satın alınması fiyatının yükselmesine neden olur. Çünkü hem rezerv bakiyesi hem de arz artmaktadır.

Benzer şekilde, akıllı tokenler likit hale getirildikçe arzdan silinirler (yok edilirler) ve hesaplanan fiyata göre, rezerv tokenler likidleştirmeyi yapana transfer edilir. Bu durumda, bir akıllı tokenin % 100’den az bir CRR ile likidleştirilmesi fiyat azalmasını tetikleyecektir.

Bu asenkron/eşzamansız fiyat belirleme/tespit modeli satın alma ve likidleştirme hacimleri arasındaki denge ile sürekli hesaplanarak çalışır. Klasik takas modelinde, fiyat *gerçek zamanlı* iki eşleşen işlem ile belirlenirdi ve akıllı token fiyatı *zamanla* ve emirleri takiben hesaplanır.

Yukardaki formül, güncel fiyat hesaplar, ama bir satın alma veya likidleştirme olduğunda efektif fiyat işlem boyutunun fonksiyonuna göre hesaplanır. Bu hesaplama, her bir işlemin akıllı token arzının, rezerv bakiyesinin yanı fiyatın değiştiği sınırsız sayıda küçük işleme bölündüryormuş gibi hesaplanır. Bu da aynı miktarda satın alınan akıllı tokenin küçük veya büyük işlemlerle bile alınsa aynı toplam fiyattan alınmasını sağlar. Ek olarak, CRR’nin sabit tutulmasını ve rezervin asla tükenmemesini sağlar.

İşlem boyutunun fiyat üzerindeki etkisi, herhangi bir işlem için efektif fiyatına dahil edilir. İşlem başına fiyatı hesaplamak için gereken matematiksel fonksiyonlar dökümanın ilerilerinde sunulmaktadır.

Bu yöntemi kullanarak, Bancor protokolü *mevcut standart tokenler* için likiditeyi ve asenkron fiyat belirlenmesini etkinleştirebilir; bunları rezerve tutan akıllı tokenlerle geriye dönük uyumluluk sağlayabilir. Bu kullanım durumu ve diğerleri aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Akıllı Tokenlerin Kullanım Durumları

Kullanıcı Tarafından Oluşturulan Para Birimlerinin Long-tail⁴(Uzun Kuyruk)'i Long tail (uzun kuyruk) fenomeni, yayincılık (bloglar) gibi birçok farklı online ekosistemlerinde, videolar (YouTube), tartışma forumları (Reddit, Facebook Grupları) ve daha fazlasında görülebilir. Bu örneklerin her birinde, long-tail onun önündeki her şeyden önelesai ölçüde daha büyük hale geldi. Bir Long tail'in oluşması varoluşa getirilen engeller kaldırıldığında başlar (örneğin YouTube, herkesin kullanıcı tarafından oluşturulan videoları yükleyip paylaşmalarını kolaylaştırır).

Grup para birimleri (topluluk temelli para birimleri), sadakat puanları (iş merkezli para birimleri) ve en son yüzlerce kriptopara birimi (protokol odaklı para birimleri) gibi kullanıcı tarafından üretilen birçok para birimi örneği bulunur. Ancak, bu küçük veya yeni para birimleri için likiditenin sağlanması ve sürdürülmesi ihtiyacı, varlıklarının devam etmesi açısından önemli bir engel teşkil etmektedir.

Akıllı tokenler, hesaplanan fiyatı kullanarak eş zamanlı olarak eşleştirilmek istenen iki tarafın gereksinimini ortadan kaldırarak tek bir tarafça satın alınabilme veya elden çıkarabilme konusunda benzersizdir. Bu etkin bir şekilde, Bancor protokolünü kullanarak, beklenen ticaret hacminin düşük olduğu küçük ölçekli para birimlerinin, sürekli likidite sağlayarak küresel ekonomiyle bağlantılı olmalarını önleyen engelleri kaldırabileceği anlamına gelir.

Long tail para birimlerinin etkinleştirilmesinin, yeni nesil yaratıcı kullanım örnekleri getirmesi muhtemeldir. Hepsini tahmin etmek imkansız olsa da, daha olası kullanım durumlarının bazıları aşağıda listelenmiştir.

Bir proje için Crowdfunding

Crowdfunding alanı hızla büyüyor. Akıllı tokenler, katılımcıların likit ve piyasa fiyatına sahip tokenleri aldığı kripto Crowdfunding girişimleri için kullanılabilir. Örnek olarak, bir müzisyen bir albümü kaydetmek için fon toplayabilir ve online olarak yalnızca basılan tokenler karşılığında satılır. Başarılı bir albüm, tokenlere yüksek talep yaratarak, fiyatlarını artıracak ve onları tutan kişilere ödül verecektir. Birçok farklı örnek verilebilir; crowdfunding ile bir girişim sermayesi fonu veya çevre para birimini yaratan bir kredi için başlangıç sermaye arttırmayı gibi.

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Long_tail

Token (Değiştiricileri) Changers

Token değiştiricileri, %100 toplam CRR ile birden fazla rezerv tokeni barındıran akıllı tokenlerdir ve rezerde bulundurdukları standart ERC20 tokenleri arasında alışveriş yapmak için kullanılabilir. Bir token değiştirici, bir rezerv token ile akıllı tokeni satın almak ve hemen başka bir para için elden çıkarmak için iki adımlı bir süreçle rezerv tokenleri arasında bir alışveriş hizmeti sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Fiyat hesaplama formülünden dolayı, her zaman rezerv tokeni X, rezerv Y'ye dönüştürülür ve X fiyatı düşer, buna karşın Y fiyatı artar. Daha büyük işlemler fiyatın daha keskin bir şekilde hareket etmesini sağlayacak, ancak, daha yüksek rezerv bakiyesi fiyat değişimini azaltacaktır.

Belirtildiği gibi, herhangi bir standart ERC20 tokeni, diğer borsalarda işlem görmüş olsa dahi rezerv token olarak kullanılabilir. Böyle bir senaryoda, bir rezerv tokeninin hesaplanan fiyatı ile bir dış borsadaki fiyatı arasında boşluk olabilir. Bu durum, arbitrajcılar ekonomik dengesini yeniden tesis etmeye teşvik eden bir arbitraj fırsatı yaratır, böylece token değiştirici fiyatları rezerv tokenlerinin diğer borsalarda işlem gören fiyatlarla senkronize tutulur.

Bir token değiştiricisinin yaratıcısı, her alım/satım için geçerli olacak bir dönüşüm ücreti ayarlayabilir. Ücretler rezervlerde birikebilir ve böylece her token dönüşümünün gerçekleşmesiyle akıllı tokenin fiyatını artırabilir, böylece akıllı tokenin değeri artar. Bu artış, akıllı token oluşturulduğunda orijinal rezervleri yatırılmış olabilecek akıllı tokenin sahiplerine ya da bundan sonra herhangi bir rezerv tokeni ile satın almaya yarar.

MtGox ve Bitfinex gibi popüler borsalar hesaplarından çalınan yüz milyonlarca dolarlık varlıklarla saldırıya uğradı. Bir token değiştirici kullanarak bir tokeni dönüştürmek için borsaya para yatırmayı gerektirmez ve böylece karşı taraf riskini ortadan kaldırır. Bir diğer önemli fayda da, diğer anlık ticaret çözümlerinde olduğu gibi, token değiştiricinin merkezsiz niteliğinden dolayı hiçbir işlem limitinin uygulanması gerekmemesi. Merkezsiz borsalar da bu faydayı sağlayabiliyor ama akıllı tokenler likidite sağlamak için işlem hacimine de ihtiyacı yoktur.

Merkezsiz Token Sepetleri

Akıllı tokenler, sadece %100 toplam CRR ile bir rezerv portföyü tutarak, ETF'ler veya endeks fonlarına benzer biçimde işlev gören merkezi olmayan token sepetleri olarak kullanılabilir. Rezerv tokenlerinden herhangi birinin fiyatı yükseldiğinde veya düştüğünde, akıllı tokenin değeri de aynı doğrultuda haraket eder. Token değiştiricilerine (changers) benzer şekilde arbitrajcılar, piyasa fiyatlarıyla real olarak piyasa değerine göre rezervlerin uygun oranlarda tutulmasını sağlayan dönüşüm oranlarını yeniden düzenlemeye teşvik edilirler. Bu akıllı tokenler, finansal hizmet sağlayıcısı olmaksızın kullanıcıların varlık (asset) sepetlerini doğrudan elinde bulundurmasını sağlar.

Network(Ağ) Tokenleri

Aynı rezerv tokenini kullanan akıllı tokenlerden oluşan bir koleksiyon, bir token ağı oluşturur. Ortak rezerv tokeni, rezervde tutan tokenler ağının birleşik değerini yakalayan bir ağ tokeni olarak tanımlanabilir. Ağdaki akıllı tokenlerden herhangi birine olan talep artışı, Ağ tokeni talebini artıracaktır, çünkü bu tokenleri satın almak için gerekli ve daha sonra kendi rezervlerinde tutulmuştur. Artan talep, tokenlerin rezerv değerinin artması nedeniyle ağın tamamına fayda sağlayan ağ tokeninin fiyatını artırır, böylece CRR'yi korumak için akıllı tokenlerin değeri de artar. Ağ tokeni, aynı zamanda, ağdaki tüm akıllı tokenleri değiştirebilen bir "tokenler için token" olarak da işlev görür.

Ağ tokenleri, farklı amaçlar için birden çok ve akıllı token (örneğin, topluluk para birimlerinin bölgesel ağı, birden fazla oyun kredisi olan bir video oyun stüdyosu, ortak bir sadakat programı yayılanan bağımsız bir grup işletme) yaratmak isteyenler için yararlı olabilir. Ağ tokeni modeli, üye akıllı tokenleri arasında sinerjik ilişkiler yaratır; bu, tek bir başarılı Ethereum servisinin, Ether değerini yükseltebileceği şekilde kıyaslanabilir ve tüm *sahiplerine* yarar sağlayacaktır.

Ek bir ağ tokeni kullanım durumu da her biri ağ tokeni içinde bir rezerv ve başka bir standart tokendeki ikinci bir rezerv tutan bir dizi token değiştiricisini (changers) birbirine bağlamaktır. Bu yapı, yeni bir token değiştirici oluşturulduğunda veya değer verildiğinde ağ tokenine olan talebi artırırken ağdaki herhangi bir tokenin farklı ağ ile değişim tokuşuna olanak verir.

Akıllı Tokenlerin Avantajları

Akıllı tokenler, geleneksel değişim modeline göre çok sayıda avantaj getirir:

- Sürekli Likidite** - Satın alma ve elden çıkışma akıllı sözleşmeyle gerçekleştirildiğinden, işlem hacmine bakılmaksızın akıllı tokenler daima likittir.
- Ekstra Ücret Yok** - Akıllı bir tokene uygulanan ücretler, nispeten düşük olan blozkincir platformu ücretleri (gas) uygulanır.
- Makas Farkı Yok** - Fiyat hesaplaması akıllı token ile algoritmik olarak yapıldığından, akıllı tokenleri satın almak ve elden çıkarmak için aynı fiyat geçerlidir.
- Öngörülebilir Fiyat Kayması** - Akıllı tokenler, gerçekleştirmeden önce işlem boyutuna dayalı belirli fiyat kaymasının önceden hesaplanmasına olanak verir.
- Daha düşük volatilite** - Akıllı bir token (örneğin %10 CRR), her zaman sipariş defterindeki (order-book) bir tokenin tüm tedarikinin %10'u olan bir değişim ile kıyaslanabilir ve önemli bir piyasa derinliği oluşturmaktadır. Tipik bir kripto değişiminde, verilen herhangi bir anda arzın pazar derinliğine oranı %1'in oldukça altındadır. CRR ne kadar yüksek olursa akıllı tokenin fiyat değişkenliği o kadar düşük olur. CRR ne kadar düşükse, orijinal rezerv toplamı ile karşılaşıldığında daha fazla "yeni kredi" yaratılır. R

Bancor Protokolü Ekosistemi

Farklı taraflar, Bancor ağı ekosisteminde farklı roller üstlenebilirler. Birincil katılım biçimleri şöyledir:

- **Son Kullanıcılar**, akıllı tokenleri, alabilir, aktarabilir, talep edebilir, satın alabilir veya elden çıkarabilir.
- **Akıllı Token Oluşturanlar(Creators)**, ticaret için kullanmak üzere, token değiştirme işlevinde token sepetleri veya network(ağ) tokenleri gibi kullanılabilecek yeni, her zaman likit akıllı tokenler basabilir.
- **Varlık(Asset) Tokenizerleri** (örneğin. Tether-USD, Digix-Gold), harici (cripto-dışı) varlıklarını temsil eden ERC20 tokenlerini basabilir, böylece akıllı tokenlerin bu varlıkları rezerv tokenleri olarak kullanmasına olanak verir. (Yerel KYC(*Kimlik Doğrulama*) yönetmelikleri çerçevesinde faaliyet gösteren mevcut kripto alışverişi varlık tokenleme hizmetlerini sunmak için iyi konumlandırılmıştır.)
- **Arbitrajçıları**, yapısal olarak kripto-borsaları fiyatları ile Bancor ağı arasındaki boşlukları sürekli azaltmaya teşvik edilir. Akıllı tokenler, borsalara benzer şekilde çalışır; alımlar fiyatları artırır ve satışlar fiyatları düşürür; böylece, aynı arbitraj mekanığı ve teşvikleri uygulanır.

"Coincidence of Wants" (İhtiyaçların çakışması) Problemine Çözüm

Mevcut varlık(asset) değişim modelinde The coincidence of wants sorunu⁵, varlıkların belirli bir minimum hacimde işlem görmesi veya likidite riski⁶ ile karşı karşıya kalması gibi bir durum yaratmaktadır. Bu kısıtlamanın nedeni, bir tarafın diğer tarafa karşı istediği bir ikinci taraf bulma şansının, varlığın ticaret etkinlik seviyesiyle ilişkili olmasıdır. Akıllı tokenler, piyasa derinliğini direkt akıllı tokenin akıllı sözleşmesine götüren rezerv tokenlerinin kullanılması yoluyla bu sorunu çözer.

Akıllı tokenler, geleneksel (veya merkezsiz) borsalarda kullanılan emek tabanlı (labor-based) bir çözüm değil, *coincidence of wants* sorununun varlık(asset) değişimine yönelik **teknolojik bir çözümü**dür. Varlık değişiminde mevcut emekçiler, likidite sağlayan ve ortak çalışmaya dayalı fiyat bulmayı kolaylaştıran profesyonel piyasa yapıcılardır.(market-maker) Bilgi alışverişi ve ticaret alanlarında yazma ve para teknolojileri, emek yoğun çözümleri (konuşma ve takas-barter-) teknolojik olanlar ile değiştirdi, topluluklar için küme verimliliğini yarattı ve işbirliğini küresel ve kuşaklar arası düzeyde kilitini açtı. Bancor protokolü, mevcut ihtiyaçların/isteklerin çakışması(coincidence of wants) sorununun teknolojik bir çözüm ile emek ihtiyacını değiştirerek varlık alışverisinin alanını benzer şekilde ilerletmeyi önermektedir.

Akıllı Token Başlatma ve Özelleştirmesi

Yeni akıllı tokenler, yalnızca bir ilk rezerv yatırıp ilk token tedariki basılarak oluşturulabilir. Alternatif olarak, akıllı tokenler, gelirlerin bir kısmının ilk rezerv olarak ayrıldığı bir crowdsale aracılığıyla başlatılabilir.

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Coincidence_of_wants

⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidity_risk

Bprotocol Foundation(Vakfı)

Bprotocol'ün temel amacı, Bancor protokolünün özü itibariyle ticareti yapılabılır para birimleri için küresel bir standart olarak oluşturulması olan, kar amacı gütmeyen bir vakıftır.

Bprotocol Vakfı, Bancor protokolünü kullanarak dağıtıılacak ilk akıllı token olan BANCOR'u basarak BANCOR ağını kuracak. Vakif, dünya çapındaki topluluklarda işbirliği potansiyelini gerçekleştirmeyi taahhüt eden hükümetler, işletmeler, akademisyenler ve STK'ların yanı sıra hedeflerine ulaşmak için farklı yüklenicilerle işbirliği yapacaktır.

BANCOR - İlk Akıllı Token

BANCOR network(ağ) tokeni, Ether'de bir rezerve sahip olacak. BANCOR'u rezervlerinden biri olarak kullanarak diğer akıllı tokenler, bu belgede özetlenen fiyat belirlenme/tespiti yöntemini kullanarak BANCOR ağına bağlanır. BANCOR ağı, kullanıcı tarafından oluşturulan akıllı tokenler, token changers[değiştiriciler] (küresel ölçekte bir merkezi olmayan, yüksek likit değişimi oluşturan), merkezsiz token sepetleri ve alt ağları(network) içerecektir.

BANCOR ağ tokeni, ağıın akıllı tokenlerinden herhangi birine olan talebin artmasıyla ortak BANCOR tokenine olan talebi artıran ve rezervde tutan diğer tüm akıllı tokenden faydalanan ağ dinamikleri belirler. Doğal olarak, aynı zamanda azalmış talebe karşı duyarlıdır. BANCOR tokeni, 30 Mayıs 2017 için planlanan bir bağış toplama(fundraiser) ile satılacak. Ek ayrıntılar Mayıs başında açıklanacak.

BANCOR Crowdsale Hedefleri

- Toplanan fonların bir kısmı, BANCOR için Ether rezervi olarak kullanılacaktır (CRR ile ilgili ayrıntılar, crowdsale duyurusunda özetlenecektir), herhangi bir BANCOR sahibi için Ether'e sürekli likidite sağlamakla kalmayıp, herhangi bir akıllı token sahibi de BANCOR'u bir rezerv olarak kullanacak.
- Fonların bir kısmı, açık kaynaklı(open-sourced) ve blokzincir-agnostik(blockchain-agnostic)'in desteklenmesi ve sınıf atlatılması, Bancor protokolü geliştirmeleri ve açık-kaynaklı ilgili teknolojiler ve uygulamaların desteklenmesi, kullanıcı dostu web servisi (masaüstü ve mobil) cüzdan sağlama, pazaralanı, token dönüştürme, yeni akıllı token oluşturma ve crowdsale çözümlerinin geliştirilmesi için kullanılacaktır.
- Fonların bir kısmı, dahil edilen tüm tokenler arasındaki token değişimi için merkezsiz bir çözüm olarak işlev görecek popüler ERC20 tokenleri için ilk token değiştirici toplu işini kurulumu ve ilerlemesi için kullanılacaktır. Bu model, ek olarak gerçek dünyadaki varlıklar Ethereum tokenleri olarak göstermek için varlık(asset) tokenizerlerini teşvik edecek önemli avantajlar getiriyor.
- Fonların bir kısmı, BANCOR ağında yenilikçi ve umut verici geleceğin akıllı token crowdsale'lerine katılmak ve bunları desteklemek için kullanılacaktır. Bunlar, bölgesel token ağları, topluluk para birimleri, Kitlesel fonlanmış(crowdfunded) projeler ve diğer online veya offline token tabanlı ekosistemler gibi yeni, lokasyon tabanlı ve dikey özellikli(vertical-specific) akıllı token girişimlerini içerebilir.

Örnekler ve İllüstrasyonlar

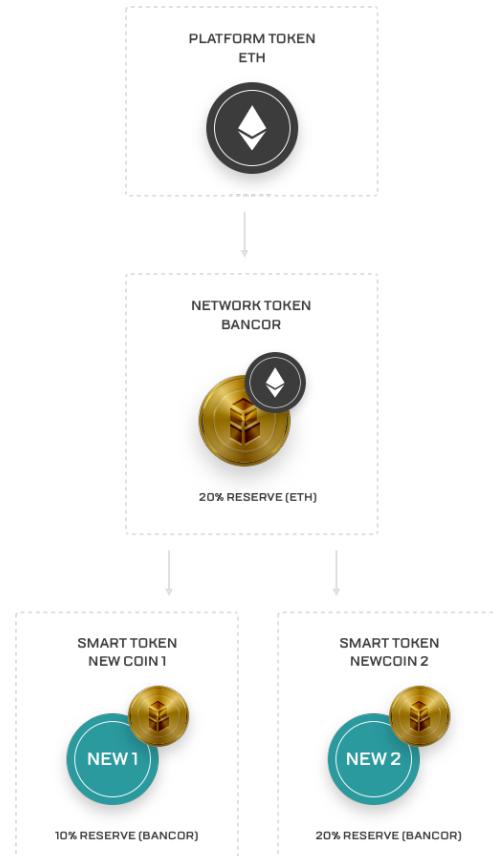
Örnek #1: Akıllı Token İşlem Akışları

Bu örnekte, yeni bir token (BANCOR) için bir crowdsale'de 300.000 ETH topladı.

300.000 BANCOR, 1:1 oranda verilir ve crowdsale katılımcılarına transfer edilir. 240.000 ETH, BANCOR projesinin geliştirilmesine fon sağlama yönünde yönlendirildi ve 60.000 (%20 CRR), BANCOR akıllı sözleşmesinde bir rezerv olarak tutuldu.

- BANCOR satın alma ve elden çıkışma, crowdsale tamamlandıktan sonra mümkün olur. Açılan fiyatı, bu örnekte, ilk BANCOR için 1 ETH olan son crowdsale fiyatıdır.
- BANCOR likidatörleri BANCOR'un rezervlerinden ETH alırken, ödenmiş BANCOR'lar imha edilir ve BANCOR fiyatı da düşer.
- BANCOR alıcıları yeni mint edilen (basılan) BANCOR'a, ETH'deki ödemeleri akıllı sözleşme rezervine eklenir ve BANCOR fiyat artışlarına sebep olur.

ETH rezervi her zaman BANCOR market cap'in %20'si tutacak/kalacaktır.



Smart Token Symbol	BANCOR
Reserve Token	ETH (Ξ)
Constant Reserve Ratio (CRR)	20%
Initial Token Price	$\Xi 1$
Crowdsale Proceeds	$\Xi 300,000$
Tokens Issued in the Crowdsale	300,000

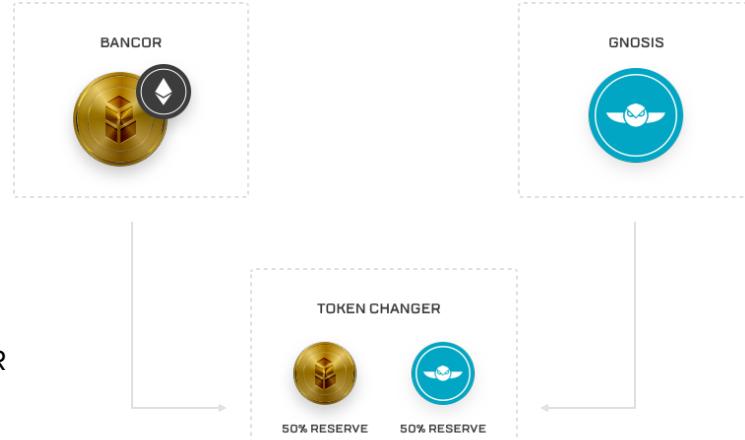
Activity	RESERVE		PRICING			SMART TOKEN		
	ETH Received (Paid-out)	ETH Reserve	Effective BANCOR Price	Resulting BANCOR Price	Price Change	BANCOR Issued (Destroyed)	BANCOR Supply	BANCOR Market-cap
Post-crowdsale initial state		$\Xi 60,000$		$\Xi 1.0000$			300,000	$\Xi 300,000$
300 ETH converted to BANCOR	$\Xi 300$	$\Xi 60,300$	$\Xi 1.0020$	$\Xi 1.0040$	0.40%	299	300,299	$\Xi 301,500$
700 ETH converted to BANCOR	$\Xi 700$	$\Xi 61,000$	$\Xi 1.0086$	$\Xi 1.0133$	0.93%	694	300,993	$\Xi 305,000$
1302 BANCOR converted to ETH	$\Xi(1,308)$	$\Xi 59,692$	$\Xi 1.0046$	$\Xi 0.9959$	-1.72%	(1,302)	299,691	$\Xi 298,460$
100 ETH converted to BANCOR	$\Xi 100$	$\Xi 59,792$	$\Xi 0.9966$	$\Xi 0.9972$	0.13%	100	299,792	$\Xi 298,960$

[Spreadsheet'e bağlantı](#)

Örnek #2: Token Changer İşlem Akışları

Bu örnekte, BANCOR ve GNO (Gnosis) arasında bir token (changer)değiştirici olarak işlev görmek üzere bir "BNCGNO" akıllı tokeni oluşturulur ve her biri %50 CRR ile yedekte tutulur ve toplamda %100 CRR olur.

Mevcut piyasa fiyatı 1 BANCOR = 2
 GNO olduğu varsayıldığında,
 sözleşme ilk fiyatlarını 1 BANCOR = 2
 GNO = 1 BNCGNO olarak
 tanımlayabilir ve bu örnekte, 10.000
 BNCGNO, ilk rezervlerin
 mudilerine(depositor) verilir.



- Sözleşme kapsamında açılış fiyatları 1 BNCGNO = 1 BANCOR = 2 GNO'dur.
- BNCGNO, BANCOR veya GNO ile satın alınabilir. Satın alınan rezerv tokeni (BANCOR veya GNO) için BNCGNO fiyatı artacak ve katılmayan rezerv tokeninde (BNCGNO arzındaki artıştan dolayı) azalma olacaktır.
- BNCGNO, yok edilmiş rezerv tokenindeki BNCGNO fiyatını düşürerek ve dahil olmamış rezerv tokenini artırarak, BANCOR'a veya GNO'ya yok edilebilir.

Bu senaryoda, iki %50 CRR rezerv tokeni olan %100 destekli akıllı token, fiyatlarını arbitrajcılar tarafından doğal olarak dengelenmiş olarak, herkes tarafından kullanılmaya açık bir merkezsiz token değiştiricisi(changer) olarak nasıl işlev görebileceğini gösterir. Hem token changer, hem de token sepeti otomatik olarak CRR oranları korur.

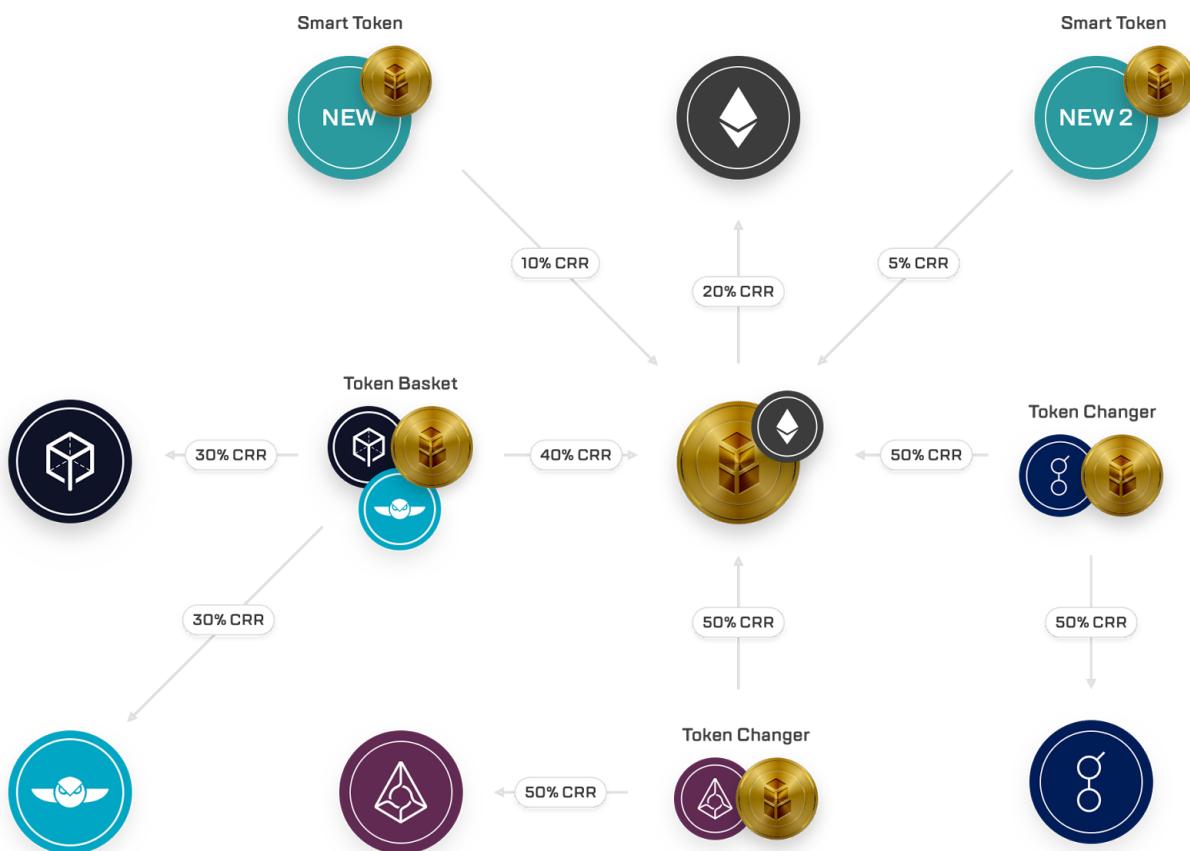
Smart Token Symbol	BNCGNO
Reserve Tokens	BANCOR + GNO
Constant Reserve Ratio (CRR)	BANCOR 50% GNO 50%
Initial Token Price	BANCOR 1 GNO 2
Deposited Reserves	BANCOR 5,000 GNO 10,000

Activity	RESERVE		PRICING			SMART TOKEN			
	Reserve Received (Paid-out)	Reserve Balances	Effective BNCGNO Price	Resulting BNCGNO Price	BNCGNO Price Change	1 BANCOR = GNO	BNCGNO Issued (Destroyed)	BNCGNO Supply	BNCGNO Market-cap
Initial State	BANCOR GNO	5,000 10,000		1.000 2.000		0.500		10,000 20,000	
Buying BNCGNO for 30 BANCOR	BANCOR GNO	30 10,000	5,030 10,000	1.0015 1.994	1.003 1.994 0.30% -0.30%	0.503	30.0	10,030 20,000	
Converting 70 GNO to BANCOR Step 1 (GNO->BNCGX)	BANCOR GNO		5,030 70	10,070 1.9975	1.000 2.001 -0.35% 0.35%	0.500		10,065 20,140	
Converting 70 GNO to BANCOR Step 2 (BNCGNO->BANCOR)	BANCOR GNO	(35.0) 10,070	4,995 10,070	1 2.008	0.996 2.008 -0.35% 0.35%	0.496	(35.1) 10,030	9,990 20,140	

[Spreadsheet'e bağlantı](#)

Potansiyel Bir Bancor (Ağ)Network'ünün Resimli Haritası

- BANCOR - BANCOR network(ağ) tokeni, Ether destekli
- ETH, DGD, DGX, REP ve GNT standart Ethereum-tokenleri
- NEW - Yeni akıllı token oluşturuldu (Örneğin. Crowdfunding kampanyası, bir topluluk para birimi vs.)
- Akıllı tokenler rezervleri tutar (oklar, rezerv tokenlerine işaret eder)
- Token changers(takasçıları) %100 desteklenmiş, ve iki veya daha fazla rezerv tutar



İşlem Başına Fiyat Hesaplama

Akıllı tokenin fiili fiyatı işlem boyutunun bir fonksiyonu olarak hesaplanır.

R - Rezerv Token Bakiyesi

S - Akıllı Token Arzi

F - Sabit Rezerv Oranı (SRO)

- $T = R, S$ ve F verilen E (Rezerv tokenleri), karşılığında alınan Akıllı tokenler

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

- $E = R, S$ ve F verilen T (Akıllı tokenleri), karşılığında alınan Rezerv tokenler

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

Matematiksel kanıt burada⁷

Özet

Bancor protokolü Akıllı sözleşmelerle sabit oranlarda rezerv tokenleri kullanarak kriptoparalar için asenkron fiyat tespiti ve sürekli likidite sağlayan Akıllı tokenleri standartlaştırır, otomatik pazar yapıcısı(market makers) olarak hareket eder. Bancor protokolü, likidite riski olmadan hiyerarşik parasal sistemlerin oluşturulmasını sağlar. BANCOR Network(Ağ) tokeni, eşleşen alım ve satım emirlerine dayanmayan, böylece işlem hacminden bağımsız olarak likit kalan ilk merkezsiz birbirile bağlılı parabirimini değişim sistemi kurmak için kullanılacaktır. Bu sistem, kullanıcı tarafından üretilen para birimlerinin long-tail'ine olanak tanıyan, asset(varlık) değişiminde *Coincidence of Wants* (ihtiyaçların/isteklerin çakışması) sorunu için ilk teknolojik çözümü önermektedir.

Teşekkür

Bu belgeyi/wpaperı yazarken bize destek olan birçok insana şükranlarımızı sunmak isteriz. Meni Rosenfeld, Yudi Levi, Amatzia Benartzi, Ron Gross, Assaf Bahat, Sefi Golan, Joshua İttifakı, Brian Singerman, Adi Kapsam, Dory Asher, Tal Keinan, Wings.ai, Theloor, İsrail Parasal Değişim Hareketi'den Arie Ben-David, Ithacash'ın Scott Morris ve Bancor ekibi olarak, Ilana, Asaf, Or, Omry, Itay ve Mati'ye özel bir teşekkür. Bu belgeyi geliştirmede bizden destek olmanız ve görüş bildirmeniz gerçekten önemliydi. Teşekkür ederim.

⁷ Matematiksel kanıt, <https://goo.gl/HXQBUr> adresinden online olarak edinilebilir.