

Sayfa 1

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı
1 / 15

Sayfa 2

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı
2 / 15

3. Sayfa

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı
3 / 15

Öz

NULS, mimari olarak mümkün kılan bir blok zinciridir. akıllı sözleşmeler, modüller ve alt zincirler kullanılarak genişletilebilirlik. Özelliklerini birbirinden ayıran açık kaynaklı bir projedir. akıllı sözleşmeler gibi özelleştirilebilir modüller, çoklu zincir sistemi, çapraz zincir konsensüsü ve diğer işletim mekanizmaları.

Gelecekte, NULS, birden fazla alt zincire sahip olacak ana zincirin işlevlerine dayanır. Kullanacaklar NULS'un sunduğu temel protokoller ve altyapı işletmelerin temel aldığı basitleştirilmiş ve özel bir çözüm ihtiyacı var.

Web sitesi: nuls.io

Posta: hi@nuls.io

4. sayfa

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı
4 / 15

İçindekiler

1. Blockchain'in Geleceği	5
2. NULS nedir?	5
3. NULS neden oluşturuldu?	6
4. NULS'un görevi	6
A. Kullanım kolaylığı	6
B. Çok sayıda uygulama senaryosuna uyarlanabilir	7
C. Yüksek Performans	7
D. Şeffaflık ve Verilerin Gizliliği Dengesi	7
5. NULS Ekonomik Modeli	7
A. NULS verilmesi 4 bölüme ayrılmıştır:	7
a. Airdrop	7
b. Kalkınma Fonu	7
c. Topluluk Finansmanı	7
d. İşbirliği	8
B. Ağ Bakımı	8
6. Alt Zincir Operasyonu	8
A. Alt Zincir Tabanlı Para Birimi ve Akıllı Değişim	8
7. NULS Teknik Tasarım	9
A. Konsensüs Mekanizması - Kredi Kanıtı (POC)	9
B. Sarı Kart Uyarısı	10
C. Kırmızı Kart Uyarısı	10
8. Kredi Derecelendirmesi	10
9. Konsensüs Ödülü	10

A.Alt Zincir Konsensüs Mekanizması	10
B. Modüler Mimari	11
C. NULS Modülü ve Modül Yöneticisi	11
D. Çok Zincirli Sistem	12
E. Capraz Zincir Konsensüs Alanı (C3D)	12
F. Capraz Zincir Konsensüs Düğümü (C3N)	12
G. Güvenlik	13
10. NULS Akıllı Sözleşmesi	13
11. Açık kaynak topluluğu	14
12. NULS Geliştirme Yol Haritası	14
13. Sonuç	15

5.Sayfa

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

5 / 15

1. Blockchain'in Geleceği

İnsan uygarlığının başlangıcından beri hayatta kalmaya, öğrenmeye, uyum sağlamaya çalıştık. ve insanlığı gelecek nesiller için sürdürülebilir bir yöne doğru ilerletmek. bizim sadece kendi hayatlarımızı değil, başkalarının hayatlarını da sürekli iyileştirme arzusu getirdi 21. yüzyılın başlangıcına, “teknolojik çağ” a. Her gün daha fazla öncekinden daha hızlı ve yavaşlama belirtisi yok. Yaratılışı

Blockchain teknolojisi, inovasyonu daha da ileri götürdü ve bir katalizör görevi gördü yaratıcı düşüncülerin alana dahil olması için. Zengin teşvik ortamı Blockchain, yalnızca teknolojik meraklıları ilgilendirmeyen fırsatlar yarattı bireysel, aynı zamanda basitçe bir büyümeye dahil olmak isteyen birey dünya çapında yıkıcı teknoloji.

Bu teknoloji olgunlaşmaya devam ettikçe, gerçek dünya kullanım durumlarını çözme talebi daha belirgin hale geliyor. Blockchain, ancak henüz emekleme aşamasında ve tarafsız bir boşlukta kendisi ile gerçek dünyada benimsenme arasında var. Sorunun bir kısmı, teknolojinin dik bir öğrenme eğrisine sahiptir. Diğer sorun, şu anda birçok blok zincirinin ya çözdüğü sorunlara daraltılmış bir odak noktası var ya da sığmayacak kadar geniş bireylerin ve işletmelerin ihtiyaçları. Yeni bir blok zinciri türü gereklidir. yalnızca çok çeşitli işletmelerin ihtiyaçlarına rahatça uymakla kalmaz, aynı zamanda geliştirme iyileştirmelerini tehdit etmeden kolayca idare edebilecek bir şey temel protokol.

2. NULS nedir?

NULS, özelleştirilebilirlik sağlayan modüler tabanlı bir mimariye sahip bir blok zinciridir. modüller ve alt zincir çalışabilirliği. İki parçalı tasarımı mikro çekirdek ve fonksiyonel modüller. Mikro çekirdek, temelde yatan mekanizmaları sağlar. ağ, işlevsel modüller ise bölmelere ayrılmış özellikleriyken blok zinciri. Tanınmış olanı korumak amacıyla inşa edilmişlerdir.

yüksek kohezyon ve düşük kuplaj programlama pratiği. Ayrıca sıcak olanı da benimsiyorlar. çalıştırma sırasında modüllerin eklenmesine veya çıkarılmasına izin veren tak-çıkartma ilkesi.

NULS'un merkezi olmayan doğası, bir köprü kuran bir iş modeli oluşturmaktır.

Teknolojiyi kullanmadaki güven boşluğu ve kullanıcıların zincirlerini uyacak şekilde özelleştirmelerine izin verin

ihtiyaçları ile. Uygulamanın basitliği mimariden geliyor

kriptografi, fikir birliği gibi karmaşık kavramların bulunduğu NULS tasarımı

mekanizmalar ve depolama yöntemleri geliştiriciden soyutlanır ve

sadece kendi beceri setlerinde bulunan, inşa etmek istedikleri şeyle ilgilenmeleri gerekir.

Ana zincirin basit tabanı, bir dizi modüler bileşen sağlayacaktır.

kullanıcının ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir. Kullanıcı, kuralları seçmekte özgür olacaktır.

fikir birliği, depolama, akıllı sözleşmeler, tahkim, hesap sistemleri, anonimlik politikası

Sayfa 6

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

6 / 15

yanı sıra alt zincirlerine atamak için diğer izinler. Alt zincirler olmayacak halka açık zincir olmakla sınırlıdır, ancak özel veya konsorsiyum olarak da tasarlanabilir zincirler.

3. NULS neden oluşturuldu?

Blockchain, boyutu nedeniyle performansı sınırlı olan zincir yapısını kullanır. veritabanı, senkronizasyondaki zorluk ve karmaşık gerçekleştirme görevi merkezi olmayan bir ağda teknik güncellemeler.

Yalnızca gerçek dünya sorunlarını çözen değil, aynı zamanda geliştiricinin hayatı daha kolay. Modülleri geliştiriciye uyacak şekilde özelleştirme yeteneği ihtiyaçları yenilikçiliği teşvik eder ve neler yapabileceğinin olanaklarını sınırlamaz. potansiyel olarak inşa edilebilir. Bu sorunları çözmek ve ticari kullanımı teşvik etmek blockchain teknolojisi, NULS doğdu.

4. NULS'un misyonu

Pazar araştırması ve analizi yaptıktan sonra, çeşitli

Blockchain'in büyümesini ve gelişmesini engelleyen sorunlar. Yetenekli bireyler

BT sektörüne gelmek zaten zordur ve o zamanki geliştiriciler de

blok zincirinde deneyimli bir nadirliktir. Bu, geliştirme için daha yüksek bir maliyet yaratır, çünkü bu şahıslar, hizmetleri karşılığında prim talep edebilirler.

Arzu aşan talebin basit ekonomik işlevi. Bu sorun çözülemez

kısa vadede ve yalnızca daha fazla geliştirici öğrendikçe ve zamanla çözülecektir. teknolojiyi anlayın.

Mevcut Blockchain'ler performans açısından sınırlıdır ve zincirler arası iletişim

hala araştırılıyor. Kuruluşlar ve işletmeler, bir

tamamen güvenilir olmayan konsorsiyum veya özel zincir. NULS,

bu sorunlara güvenilir çözüm.

A. Kullanım kolaylığı

NULS üzerinde geliştirme için öğrenme eğrisi, bazılarını gizleyerek azaltılır.

geliştiriciden gelen karmaşıklık. Platformun amacı geliştirmeyi iyileştirmektir

daha azına hitap eden basit programlanabilir bir ortam sunarak

daha deneyimli kişiler için genişletilebilirliği kolaylaştırırken deneyimli geliştirici bireysel.

7. Sayfa

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

7 / 15

B.Çok sayıda uygulama senaryosuna uyarlanabilir

Uygulama katmanı, geliştiricinin altyapıdan yararlanabileceği yerdir.

platformun bir parçası olarak tasarlanmış destek. Geliştirici kolayca şunları yapabilir:

temel görevleri yerine getirin ve çoklu zincir gibi modüler parçalardan yararlanın

sistem ve akıllı sözleşmeler.

C. Yüksek Performans

NULS, performansın önemini ve akımın sınırlamalarını anlar

Blok zincirleri ve yaygın olarak benimsenmesi için bunları çözmeye karardır. Kullanma

çok zincirli sistem aracılığıyla paralel genişletme teknolojisi, milyonlarca işlem

ana zincir ve alt zincirler üzerinden saniyede işlenebilir.

D. Şeffaflık ve Verilerin Gizliliği Dengesi

Kuruluşlar ve işletmeler için veri gizliliği ve güvenliği en üst düzeyde

önem. Blockchain'in açık kaynaklı ve şeffaf yapısı genellikle

bu yeni teknolojiyi kullanmakta tereddüt ediyorlar. NULS açık kaynaklı olmasına rağmen,

veri izolasyonu ve çapraz zincir yoluyla alt zincirlerdeki verilerin gizliliği

denetim. Şeffaflık ve verilerin gizliliği arasındaki bu denge, NULS'un

açık kaynak olmasına rağmen ticari işletmelere hitap edecek.

5. NULS Ekonomik Modeli

NULS simgesi, tüm ekosistemi tanıtmak için kullanılacaktır. Kullanılacak NULS tabanlı uygulamaları destekleyin, uygulama maliyetlerini ödeyin, alt zincir dijital varlıklar, NULS geliştirmeyi destekler, madencileri ödüllendirir ve ödeme yapar işlem ücretleri.

A. NULS yayınlanması 4 bölüme ayrılmıştır:

a. Airdrop

Tokenların% 40'ı ERC20 sahiplerine airdrop (40 milyon) olacak yer tutucu belirteci.

b. Geliştirme Finansmanı

Toplam tokenların (20 milyon)% 20'si sürekli geliştirmeye gidecek. bir Zamanlar ana ağ canlıysa, bu tokenların kilidi, başına% 5 (1 milyon) oranında açılacaktır. 20 ay boyunca bir ay.

c. Topluluk Finansmanı

8. Sayfa

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

8 / 15

Tokenların% 20'si (20 milyon) topluluğu oluşturmak için tahsis edilecek ve hayır Yılda 4 milyondan fazla jeton kullanılacaktır.

d. İşbirliği

Tokenların% 20'si (20 milyon) iş ortaklıkları için kullanılacak ve yüksek kaliteli NULS tabanlı üçüncü taraf projelerini destekler. 4 milyondan fazla değil jetonlar her yıl kullanılacaktır.

B. Ağ Bakımı

Her biri Kredi Kanıtı (POC) mutabakatıyla 5 milyon NULS oluşturulacak madencileri ödüllendirmek ve ağı güvence altına almak için bir yıl.

6. Alt Zincir Operasyonu

Sağlıklı bir ekosistem oluşturmak için, tüm NULS alt zincirlerinin bir belirli miktarda NULS belirteci (gelecekte kararlaştırılan miktar). Bunun amacı şudur: alt zincirin gerçekten de bir NULS alt zinciri olduğunu onaylamak için. Olacak miktar ödenmesi gereken cari fiyata göre zaman içinde ayarlanacaktır, böylece her zaman makul bir aralıkta kalır ve topluluk tarafından belirlenecektir oylar.

A. Alt Zincir Tabanlı Para Birimi ve Akıllı Değişim

Ana zincirde kullanılan jeton NULS'dur ve tüm alt zincirler, kendi temel belirteçleri. Bu, NULS'un varlığı ve alt zinciri olarak kabul edilecektir.

Sayfa 9

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

9 / 15

IOU varlıkları olarak bilinen bu sözleşme belirteçlerini kolayca düzenleyebilir. NULS sistemi, akıllı varlıklar için NULS belirteçlerinin dönüştürülmesini sağlar ve bunun tersi de geçerlidir.

Bir alt zincir akıllı varlıkları ihraç etmeyi seçerse, belirli bir miktarda NULS'un ödenmek. Akıllı varlıklar oluşturulduğunda, kullanıcı için bir başlangıç oranı belirleyecektir. akıllı varlık ve NULS belirteci. NULS sermaye havuzu ve akıllı varlık havuzu, ayrıca otomatik olarak oluşturulacak ve oran dönüştürme için sabitlenecek, ancak piyasa değerlerinden etkilenir.

Alt zincirdeki akıllı varlıkların değeri yükselirse, NULS sermaye havuzu değerdeki bu takdiri desteklemek için daha fazla NULS gerektirecektir. Daha kaliteli alt-zincir projeleri NULS ile çalışır, bu da NULS'un değerini takdir edecektir.

7. NULS Teknik Tasarımı

A. Konsensüs Mekanizması - Kredi Kanıtı (POC)

NULS'un modüler mimari tasarımı, yeni işlevselliğin eklenmesini destekler. modüllerin yanı sıra fikir birliğindeki temel işlevsel modüllerin değiştirilmesi mekanizma. Kullanıcı, alt zincirleri için kurallar belirleyebilir ve bunları özelleştirebilir. onların ihtiyaçları.

Ana zincir, türünün ilk örneği olan Kredi Kanıtı (POC) protokolünü kullanacaktır. NULS ekibi tarafından tasarlanmıştır. Proof of Stake gibi çalışır ve belirli sayıda Kullanıcının ağda bir düğümü çalıştırabilmesi için belirteçlerin kilitlenmesi gerekecektir. Bu kesin miktar henüz kararlaştırılmadı ve topluluk bunu oylayacak. Bir kullanıcı bir düğümün çalıştırılmasını durdurmak istiyorsa, belirteçlerinin kilidini hemen açabilirler.

Sayfa 10

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

10 / 15

B. Sarı Kart Uyarısı

Bir kullanıcı internet bağlantısının kesilmesi, bilgisayarın çökmesi veya bilgisayarın çökmesi sırasında bir blok oluşturduğunda

ağ sorunları yaşandığında, bu bir ihlal olarak kabul edilmeyecektir.

ağ kuralları. Ancak bu, tüm sistemi etkileyeceğinden, bir uyarı olacaktır.

belirli bir süre (örneğin 72 saat) dondurulmuş madeni paralarla ve kredi oranıyla birlikte verilir. düşürüldü.

C. Kırmızı Kart Uyarısı

Düşmanca saldırılar, çift harcama saldırıları, sistemi çatalama girişimleri veya

kasıtlı olarak sisteme saldırmaya çalışırken, NULS ağı tespit edip

güvenlik açıklarından ve istismarlardan koruyun. Herhangi bir düşman düğümün madeni paraları dondurulur

daha uzun bir süre için (örneğin 1 ay) ve kredi oranları tekrar düşürülecek

artık minimum miktarı karşılayamayacakları anlamına gelir.

ağ.

8. Kredi Derecelendirmesi

Kredilendirme sistemi, bir kullanıcının bütünlüğünü belirlemek için kullanılan katsayıdır ve

ağda güvenilirlik. Kredi derecelendirmeleri -1 ile 1 arasındadır ve

kredi notu kullanılarak düğümün davranışına göre otomatik olarak hesaplanır algoritması.

Kredi Değerlendirme Formülü:

Kredi Kardinalitesi = Kapasite Katsayısı + Görev Katsayısı

Kapasite Katsayısı: Üretilen blok sayısına göre hesaplanır.

geçmiş

Görev Katsayısı: İhlal durumlarına ve blokların doğruluğuna göre hesaplanır

oluşturulmuş

9. Konsensüs Ödülü

Tüm NULS sisteminin dengesini ve adaletini sağlamak için fikir birliği ödülü

stake edilen jeton miktarına ve herkes tarafından sunulan düğüm kredisine göre hesaplanır

fikir birliği düğümleri.

A. Alt Zincir Konsensüs Mekanizması

NULS, tüm alt zincirler için temel altyapıyı sağlar ve

kendi alt zincirleri üzerine inşa edilecek uygulamalar. NULS, kullanıcıya

kendi alt zincirlerini kendi belirteçleriyle kolayca özelleştirmek için gereken yapı taşları

ve fikir birliğine ilişkin kendi kuralları, örneğin (POW, DPOS, POS, PBFT, POOL)

kullanıcılar zincirlerinin nasıl çalışacağına karar verebilir.

Sayfa 11

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

11 / 15

B. Modüler Mimari

NULS'un tasarım yapısı, teknolojinin hızlı bir şekilde ilerlemeye devam edecek ve statik teknolojiler geride kalacak. NULS, bir esneklik sağlamak için Linux çekirdeğinin modülerliğini birleştirdi. dinamik blok zinciri. Her şey bir modül olduğundan, teknik yükseltmeler kolayca Blockchain'e en son iyileştirmeleri eklemek için yapıldı.

NULS Modüler Yapı

Nuls Çekirdeği: Nuls çekirdeği, modül yöneticisi, servis veriyolu ve olay veri yolundan oluşur.

Çekirdek, aşağıdaki tüm modülleri yönetir:

Modüler bileşenler: Akıllı Sözleşme, Hesap, Depolama, Hesap, Konsensüs, İşlemci

NULS yerleşik modülleri

Service Module Pack: RPC hizmet modülü

İşlemci Modülü Paketi: olay işlemci modülü → akıllı sözleşme işlemci modülü

Temel Modül Paketi: fikir birliği modülü → ağ modülü → depolama modülü → haberler modül → hesap → hesap defteri

C. NULS Modülü ve Modül Yöneticisi

Modül yöneticisi, tüm modüllerin yönetilebildiği, yüklenebildiği ve boşaltılabildiği yerdir zincirden. Bir modül yüklendikten sonra, diğerleriyle iletişim kurabilir.

modüller ve çeşitli eylemlerin gerçekleştirilmesine izin verir. Standart bir teknikten

bakış açısı, NULS, açık-kapalı olarak tasarlanmış bir program gibidir.

akılda ilke. Uzatma için açık, ancak değişiklik için kapatıldı.

Sayfa 12

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

12 / 15

D. Çok Zincirli Sistem

Blokların doğrulanması, zincirler arası fikir birliği yoluyla gerçekleşir ve NULS, hem ana zincirde hem de alt zincirlerde dolaşır. Alt zincirler, ana zincir ve ana zincir, blok başlıklarını denetler ve doğrular.

E. Çapraz Zincir Konsensüs Alanı (C3D)

Ana zincirin ve alt zincirin kısmi düğümleri, çapraz zinciri oluşturur konsensüs alanı (C3D). Düğümler arasında zincirler arası işlemler üzerinde anlaşır birbirlerini ve verileri kendi zincirlerindeki diğer düğümlerle paylaşır.

Ana zincir fikir birliği alanı (ana zincir düğümleriyle çevrili) Alt zincir A konsensüs alanı (A zincirinin düğümleriyle çevrili) Alt zincir B konsensüs alanı (B zincirinin düğümleri ile çevrili) örtüşen / bağlantılı alan: Çapraz zincir konsensüs alanı A, çapraz zincir konsensüs alanı B

F. Çapraz Zincir Konsensüs Düğümü (C3N)

Zincirler arası fikir birliğine katılan düğümlerin, çalıştırılabilir modülleri yüklemeleri gerekir çapraz zincir ağ modülü ve çapraz zincir gibi her iki zincir boyunca protokol işlemci modülü.

Sayfa 13

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

13 / 15

NULS Düğümleri

Ana zincir modülü paketi: ana zincir mantığını çalıştırır

Çapraz zincir modülü paketi: NCM ağ kontrol modülü, işlemci modülü

İletişim, protokol

Alt zincir modülü paketi: Alt zincir Mantığını çalıştırır

G. Güvenlik

Çapraz zincir mutabakat protokolü, güvenlik sağlamak için iki politikadan oluşur. ağ.

Merkezileştirmeyi önlemek için zincirler arası fikir birliği için minimum düğüm gereksinimleri

alan adı.

-Tek bir çapraz zincir düğümünü önlemek için dinamik ayar (rotasyon) sürekli olarak ağa bilgi yayınlamak.

10. NULS Akıllı Sözleşmesi

NULS, yapısal olarak yerleşik bir akıllı sözleşme sanal makinesine (NULSVM) sahiptir.

harici hizmet modülü (örn. RPC modülü) ve temel alınan

altyapı modülü (ör. ağ modülü, depolama modülü veya hesap modülü).

Akıllı sözleşmeler, üst düzey uygulamalar tarafından kullanılır ve

yorumlayıcı, depolama modülü tarafından saklanır ve NULSVM modülü tarafından hesaplanır. O

aynı zamanda çeşitli üst düzey programlama dillerini de destekler.

İstediği dilde gelişmek isteyen ve programı derleyen geliştirici

yorumlayıcı aracılığıyla, VM'nin uygulamayı anlayabilmesi ve okuyabilmesi için.

Sayfa 14

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

14 / 15

11. Açık kaynak topluluğu

NULS, Blockchain topluluğu tarafından yürütülen açık kaynaklı bir projedir. The

Projenin açık kaynaklı doğası, geliştiriciler için şeffaflık ve güven sağlar.

güçlü bir topluluk oluşturmak için hayati öneme sahiptir. Topluluk kapsamlı sağlayacaktır

geliştirme belgeleri ve yardımcı olmak ve desteklemek için tam olarak geliştirilmiş araçlar

geliştiricinin. NULS, 20 milyon NULS ile topluluk vakfını kurdu.

mükemmel projeleri desteklemek ve NULS'a katkıda bulunanları ödüllendirmek için kullanılacaktır

ekosistem. NULS topluluk vakfı Singapur'da kayıtlıdır (NULS

VAKIF PTE. LTD. 201729333G). NULS'un temel amacı,

yenilikçi projeleri teşvik eden topluluk odaklı geliştirme platformu

geliştirmeyi basitleştirmek ve hızlı bir şekilde geliştirmek için araçlar sunar ve sunar.

geliştirici.

12. NULS Geliştirme Yol Haritası

Sayfa 15

Son Derece Özelleştirilebilir Bir Blok Zinciri Altyapısı

15 / 15

13. Sonuç

NULS ekibi, Blockchain alanındaki güncel sorunların farkındadır. Güven bir

bilgisayar korsanları tarafından sürekli olarak açığa çıkan yanlısama, istismar edilebilir hatalar, kötü niyetli

düğüm ve güvenilmez kişiler. NULS'un "Güven Oluşturma" misyon beyanı

Daha basit ", onları planla ağını güçlendiren değer odaklı bir Blok Zinciri haline getiriyor

işletmeler ile Blockchain'in benimsenmesi arasındaki boşluğu kapatmak için. Yetenekli eksikliği

Blockchain geliştiricileri, Blockchain engellemede var olmaya devam edecek bir engeldir.

uzaydaki büyüme. NULS, bu soruna ve hedeflerine çözüm olacak

geliştiricilere, işletmelere ve destekçilerine fayda sağlayan bir ekosistem oluşturmaktır.

proje.

Yazılı, düzenlenmiş, tercüme edilmiş, tasarımlar

ve infografikler: Alan Chen,

Darryl Chen, David Brenecki, Davi

Yang, Ln Yang, Jason Zhang, Neils

Wang, Vivi Zhou, Charles Wan