

Value Relationship Storage White Paper

백서 한국어 Ver 3.3

Copytight 2024. VRS Global all rights reserved.

Table of Contents

I. Overview 4
1. 초고령화 사회
2. 마이 데이터의 시작 “키워드”
3. 새로운 키워드

II. 스마트 헬스케어 데이터 산업 8

III. 활용 산업 부족과 우려 10
1. 실제 정보 소유권
2. 사망 원인 1위와 건강 혁신의 중요성
3. 기존 모바일 플랫폼의 한계
4. 데이터 활용 및 흐름

IV. 의료 산업과 블록체인 13
1. 피트니스 및 건강 데이터 관리와 문제해결

V. 건강 데이터 기반 에코시스템 14
1. 운영방식
2. 건강 지갑 및 보상 메커니즘
3. HP(Health Point)
4. VRS 생태계와 플랫폼 연결하기

Table of Contents

VI. 블록체인기술 17
1. 빠른 처리 속도와 저렴한 수수료

VII. VRS 토큰 21
1. VRS 토큰의 장점
2. VRS 토큰 사용 예시
3. VRS 토큰 리워드
4. VRS ECO 스테이킹
5. 스트리밍 마이닝

VIII. VRS Content 31
1. V-CARE O4O System
1-1. 헤피 테이블
1-2. 엑서 홈
2. 건강 지갑 서비스

IX. 토큰 정보 및 분배 34

X. Team 35

XI. Road Map 36

XII. Legal Disclaimer 37

XIII. References and Quotes 38

I. Overview

VRS는 '가치 관계 저장소'의 약자로, 사회 및 공공 문제를 해결할 수 있는 블록체인 기반 솔루션입니다. "솔루션으로 미래를 정의하고, 개발하고, 저장한다"는 취지로 설립되었습니다. 저희 회사는 이러한 비전과 이념을 공유하기 위해 이 프로젝트를 시작했습니다.
VRS(Value Relationship Storage)는 블록체인 기반의 라이프 로그 저장 플랫폼으로, 생명-생활-의료-금융-보험-헬스-보안 등을 연결하여 행복한 삶을 경험하도록 하는 헬스케어 3.0 시대의 마이데이터 개념의 생태계를 만들어갑니다.
2020년 8월부터 시행된 신용정보법 개정안을 포함한 데이터 3법은 '내가 만든 데이터의 주인은 나'라는 권리를 규정하고 있습니다.

데이터3법의 주요 내용은 다음과 같습니다.

개인정보보호법 개정안의 주요 내용 :
1. 가명 정보 데이터 서비스를 개발할 수 있습니다.
2. 개인정보 보호 주체를 개인정보보호위원회로 일원화한다.

신용정보법 개정안의 주요 내용 :
1. 가명정보 금융 분야 빅데이터 분석이 가능해집니다.
2. 가명정보 주체의 동의 없이도 활용 가능.

정보통신망법 개정안의 주요 내용 :
1. 온라인 개인정보 감독 기능이 개인정보보호위원회로 이관됩니다.

광범위하게 정의되어 있던 데이터를 개인정보, 가명정보, 익명정보로 구분하여 보호해야 할 개인정보의 범위를 구체화했습니다. 이에 따라 '마이데이터'는 개인의 주체적인 데이터 관리를 넘어 적극적인 데이터 활용이 가능해졌으며, 신용정보법 개정안에 포함된 '개인신용정보의 전송 요구권'은 마이데이터 활용의 대표적 사례로 꼽힌다. 마이데이터는 전 세계적인 트렌드로 이슈화되고 있습니다. 그 중에서도 유럽연합이 마이데이터의 개념을 잘 대변하고 있는데, 유럽연합은 2016년 개인정보 통제권, 정보 접근권, 정보 삭제권 등을 규정한 일반개인정보보호규정(GDPR)을 제정했습니다.
하지만 신뢰성 부족, 마이데이터 관리 체계 미비, 콘텐츠 부족 등 여전히 많은 문제점을 안고 있습니다.
VRS는 블록체인을 기반으로 정교하게 설계된 플랫폼을 구축하고 이러한 문제를 해결하여 모든 참여자에게 이익이 되는 서비스 생태계를 구현하기 위해 세 가지 미션을 제시합니다.

1)투명하고 효율적인 데이터 관리로 새로운 가치를 창출할 수 있는 플랫폼을 제공합니다.
2)개인 데이터의 안정성을 보장하고 편리하게 활용하여 가치를 창출합니다.
3)위/변조 걱정 없는 데이터를 저장할 수 있는 서비스를 지원합니다.

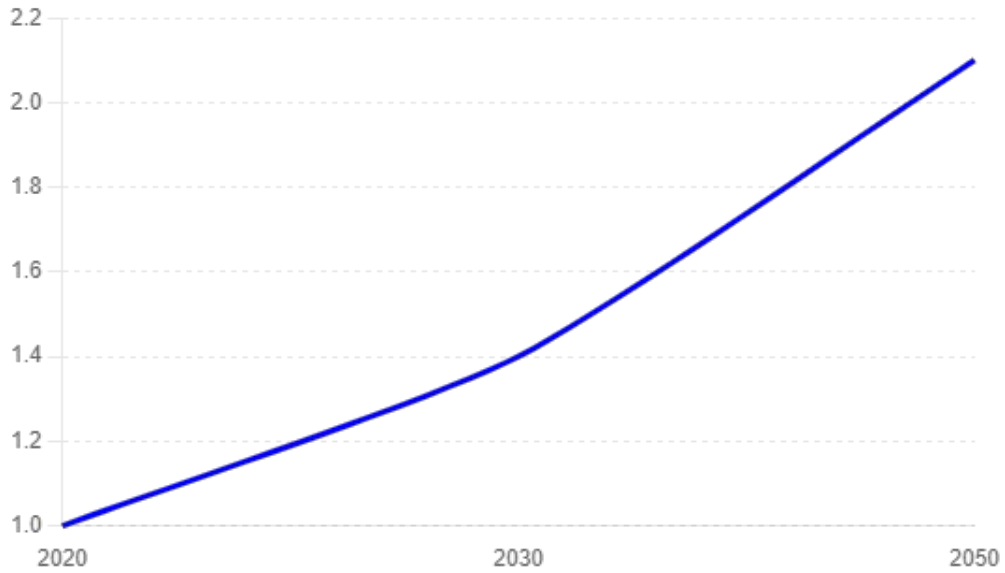
위의 미션을 달성하기 위해 VRS는 블록체인 기반의 다양한 서비스를 제공하고자 합니다. (1)개인 (2)사업자 (3)강사 (4)공공기관 (5)투자자 누구나 참여할 수 있으며, 사회 서비스 산업에 적합한 모든 것을 갖춘 플랫폼으로 참여자 모두가 만족할 수 있는 효율적인 생태계를 구현할 것입니다.



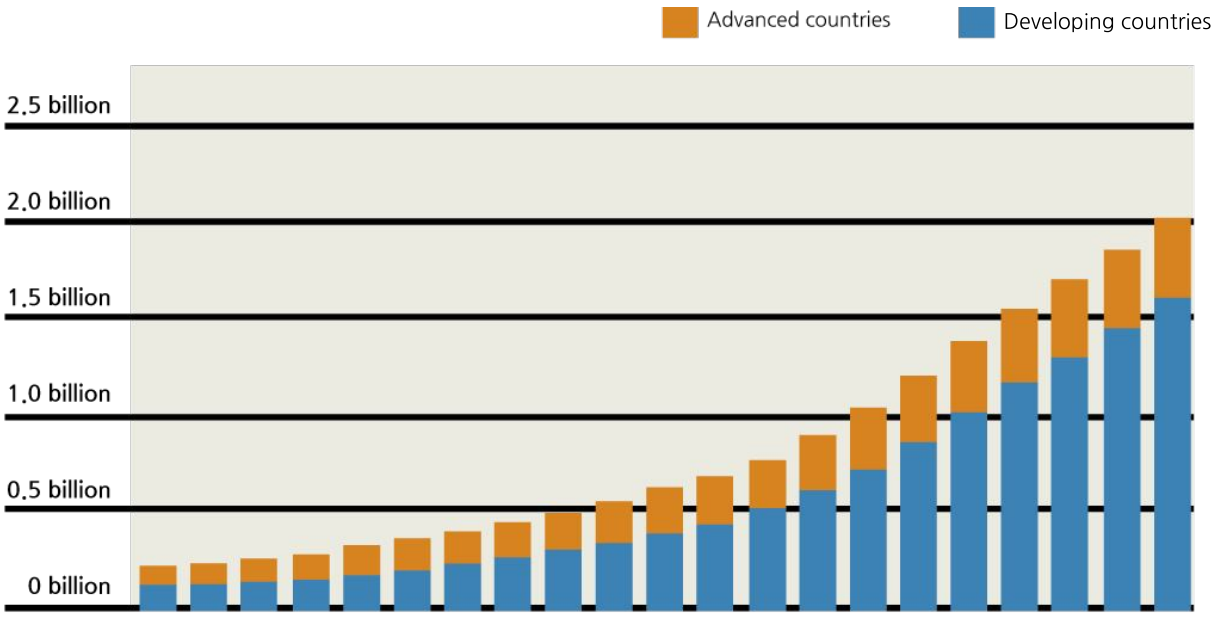
“Save your health and value in blockchain platform now.”

초고령화 사회

고령화는 사회 전반의 모든 측면에 중요하고 광범위한 영향을 미치고 있습니다. 전 세계적으로 매초 2명이 60세가 되고, 매년 5800만 명이 60세가 됩니다. 현재 60세 이상 인구는 9명 중 1명이지만 2050년에는 5명 중 1명으로 늘어날 것으로 예상됩니다. 인구 고령화는 전 세계 모든 지역과 다양한 발전 수준의 국가에서 일어나고 있습니다. 개발도상국의 고령화 속도가 가장 빠르지만, 그중에는 청년 인구가 많은 국가도 있습니다. 현재 노인 인구가 천만 명을 넘는 국가는 15개국이며, 이 중 7개 국가가 개발도상국입니다.



고령화는 한 국가의 발전이 가져온 성과입니다. 평균 수명의 연장은 인류가 이룩한 가장 위대한 업적 중 하나라고 할 수 있습니다. 영양과 위생, 의료, 건강, 교육, 경제 생활이 개선되어 사람들이 오래 살 수 있게 되었습니다. 현재 80세 이상 장수 국가는 33개국이며, 5년 전에는 19개국이 기대수명에 도달했습니다. 60세 이상 고령 인구가 30%를 넘는 나라는 일본이 유일하지만, 2050년에는 고령 인구가 30%를 넘는 나라가 64개국으로 늘어날 것으로 예상됩니다.
사회-경제적으로 활동적이고 안정적이며 건강한 노인 인구는 사회 전반에 걸쳐 다양한 역할을 할 수 있지만, 부양 및 생산 인구 부족 등 많은 사회 문제가 수반될 것으로 예상됩니다.
현대 사회에서 주어진 수명을 어떻게 잘 활용하느냐는 21세기를 살아가는 현대인에게 주어진 기회이자 도전이며 과제입니다. 전 세계 노인들의 가장 큰 문제는 소득과 건강입니다. 이를 해결하기 위해서는 노인의 소득을 보장하고, 기초적인 보건의료와 사회서비스 개발을 통해 최고 수준의 신체적-정신적 건강을 유지하며, 적은 비용으로 사전에 예방할 수 있는 시스템을 만들어야 합니다.



United Nations Population Division, World Population prospects, 2010 Revision, Ageing of Global Population 2011

마이 데이터의 시작 “키워드”

스마트 헬스케어는 건강 관리, 영양 관리, 운동 관리, 교육 등을 포괄적으로 일컫는 용어입니다. 이를 통해 고객은 대용량 첨단 기술을 활용해 언제 어디서나 건강을 관리할 수 있으며, 실시간 맞춤형 건강 솔루션을 제공받을 수 있습니다. 자신의 건강 관련 정보, 기기, 시스템, 플랫폼을 다루며 건강 관련 서비스와 의료 IT 기술이 융합된 개인 맞춤형 건강관리 서비스를 제공합니다. 습관, 라이프스타일, 이용 정보, 인공지능, 가상현실, 유전자 정보 등을 종합적으로 분석하여 서비스를 제공합니다.
최근 몇 년간 건강 연구 및 보급 활동은 의학, 건강 및 피트니스 분야의 전문가 그룹부터 스파 산업, 미용 산업, 외식 산업, 관광 산업에 이르기까지 다양한 산업 분야에서 가치 사슬을 형성하고 있습니다.

새로운 키워드

건강 산업
평균 생활수준 향상, 초고령화 사회 진입 등 환경이 변화하면서 질병 치료 중심에서 예방적 건강 유지 개념으로 점차 변화하고 있습니다.

스마트 헬스케어와 생활
의료기술의 발달과 경제성장으로 평균수명이 급격히 증가하면서 기대수명과 건강수명 간 10년의 격차가 발생했고, 이를 극복하기 위한 개인의 니즈와 계획이 존재합니다. 밀레니얼 세대의 등장 이후 뉴라이프 트렌드가 자리 잡았습니다. 요즘 사람들은 건강과 삶의 질에 더욱 집중하고 있습니다. 이에 따라 식품, 뷰티, 건강 등 라이프스타일 전반에 걸쳐 소비 패턴이 세분화되고 다양화되고 있습니다.

ESG
'환경(Environment)', '사회(Social)', '정부(Government)'의 합성어로 친환경, 사회책임경영, 지배구조 개선 등 투명한 경영을 통해 지속가능한 발전이 가능하다는 경영철학을 담고 있습니다.

건강과 4차 산업혁명
첨단 기술의 발전은 보건 산업의 패러다임 변화를 가져왔습니다. 이제 우리는 합리적인 R&D 정책 수립과 데이터 분석, 기술 예측을 통해 성장하는 기술 기반 사회로 진입했습니다.

디지털 헬스케어
다양한 센서 기반의 측정 웨어러블 기기를 통해 재료, 기기, 장소에 대한 제약이 크게 줄었고, 다양한 헬스케어 기술의 발달로 원격의료가 가능한 단계에 이르렀습니다. 의료 사각지대가 줄어들고 의료기관을 방문하지 않고도 OTA를 활용한 원격 기술을 통해 전문적인 건강 관리가 가능해졌습니다.

블록체인과 건강 관련 데이터
개인정보보호법에 따라개인정보, 생체정보, 의료정보를 블록체인화할 수 있습니다. 그리고 법의 보호 아래 체계적인 개인정보 축적이 가능하며, 신뢰할 수 있는 의료 시스템 구축이 가능합니다.

사물 인터넷 네트워크
사물인터넷(IOT) 기술을 통해 각종 장비와 기기를 실시간으로 정보를 교환하고 제어할 수 있습니다. 또한 체계적인 모니터링 시스템을 구축할 수 있으며, 초지연, 초연결, 초고속으로 실시간 쌍방향 네트워크 시스템을 구현할 수 있습니다.

AI 헬스케어
의료 분야에서 AI는 진단 정확도를 높이고, 개인 맞춤형 치료를 제공하며, 병원 운영을 최적화하여 비용을 절감합니다. 또한 원격 모니터링과 예방 치료를 통해 환자 치료와 건강 유지에 기여하고, 신약 개발과 의학 연구를 가속화하며, 환자 경험을 개선합니다.

헬스케어 가상자산
가상자산은 블록체인 기술을 사용하여 의료 기록의 투명성과 보안을 높이고, 중개자를 제거하여 비용을 절감하며, 글로벌 의료 서비스에 대한 접근성을 높입니다. 또한 건강 증진 인센티브와 연구 자금을 지원하며, 건강 증진 활동 참여에 대한 인센티브 프로그램을 운영하는 데 사용됩니다.

II. 스마트 헬스케어 데이터 산업

디지털 헬스케어 시장 현황

디지털 헬스케어 시대를 준비하다4차 산업혁명의 대표적인 특징은 '초연결성'과 '초지능성'입니다. 이러한 특징은 모든 것을 연결하고 미래 사회를 더욱 지능적인 사회로 변화시킬 것입니다.

삼성경제연구소의 보고서에 따르면, 헬스케어 니즈의 변화와 함께 기술 씨앗의 진화로 헬스케어 3.0 시대가 열리고 있습니다. 또한, 건강수명을 연장하고 의료비를 절감할 수 있는 시대가 도래했다고 설명합니다.

헬스케어는 1.0(공중보건의 시대), 2.0(질병치료의 시대), 3.0(수명연장의 시대)으로 구분할 수 있으며, 각 시대마다 특징이 있습니다. 3.0 시대의 키워드는 예측, 예방, 개인화, 참여형으로 변화할 것으로 예상됩니다.

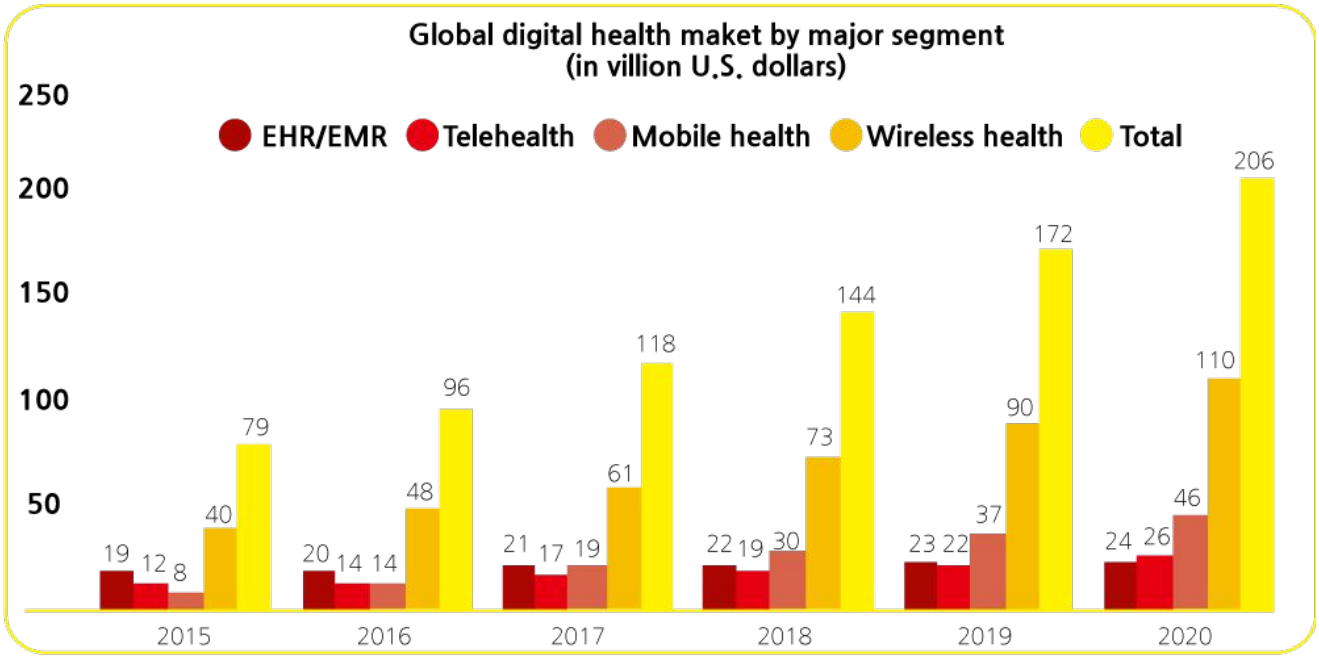
구분	헬스케어 1.0	헬스케어 2.0	헬스케어 3.0
시대	공중보건의 시대 (18-20세기 초)	질병 치료의 시대 (20세기 초-말)	건강 수명의 시대 (21세기 이후)
촉발시킨 시술혁신	인두 접종(1721년)	페니실린 발견(1928년)	인간 게놈 해독(2001년)
주 목적	전염병 예방과 확산 방지	질병치료	질환의 예방 및 관리를통한 건강한 삶 영위
건강 지표	전염병 사망율	기대수명	건강수명
공급자	국가	제약, 의료기기, 병원	기존 공급자 외 IT,건설, 자동차, 가전, 보안 등
수요자	일반인(전국민)	환자	일반인
산업의 변화	예방접종 활성화, 청진기, 엑스레이 발명	제약/기기/서비스/산업 본격화와 보험 발당명	제약(서비스),제약(진단) 기기의 연계 및 통합 병원의 수익모델 확대
성과	전염병 사망률 감소 개인별질환치료 미흡	질환극복, 기대수명연장 의료비 증가	일상 관리, 맞춤 치료등을 통해 의료비 절감, 건강수명 연장(전망)

스마트 헬스케어 시장은 정부 지원 스타트업의 증가와 함께 2020년까지 2,333억 달러의 가파른 시장 확대를 보였으며, 성장의 대부분은 모바일 헬스 시장의 성장에 기인한 것으로 추정됩니다. 지난해 기준 모바일 헬스 앱 수는 57% 증가했으며, 앱 다운로드 수는 총 32억 건으로, 52%에 달하는 스마트폰 사용자의 휴대폰으로 건강 관련 정보를 수집하고 있습니다.

대부분의 최신 휴대폰에는 건강 관련 데이터 수집 기능이 내장되어 있어 향후 몇 년 동안 이 수치는 급증할 것으로 예상됩니다. 지난 몇 년간 가장 빠르게 성장하고 있는 모바일 헬스 시장은 전 세계적으로 건강 관련 서비스 앱입니다.

서비스 앱이 4.65%를 차지했으며, 세부적으로는 피트니스 및 건강 부문이 48.1%를 차지했습니다. 피트니스 분야가 전체 앱의 36%를 차지합니다. 상위 카테고리에는 체중 감량, 운동, 여성 건강, 수면, 명상 등이었습니다.

(향후에도 매년 높은 성장률을 보일 것으로 예상됩니다.)

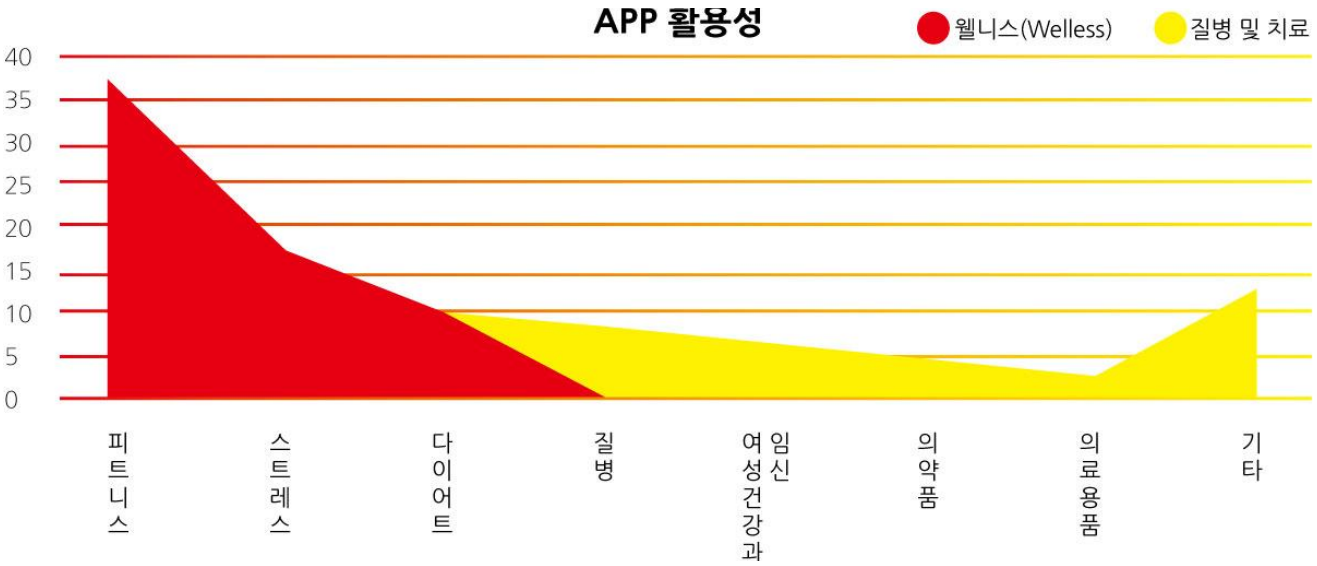


Sources : Allied market Research; marketdandmarkets; transparency market Research; BCC Research; Roland Berger

2005년 이후 스포츠 & 웰니스 시장은 460억 달러에서 900억 달러 이상으로 두 배 가까이 성장했습니다. 사용자의 건강한 라이프스타일을 장려하기 위해 건강 보험사, 일반 기업 등 다양한 기업들이 주요 시장을 형성하고 있으며, 건강 관련 업계 종사자들은 건강 관련 플랫폼을 통해 개인 트레이너, 헬스장, 스포츠 의류 매장 등에 건강 데이터를 요구할 수 있습니다. 그럼에도 불구하고 사용자가 매일 추적하는 데이터는 기껏해야 단일 제공업체 또는 소규모 파트너 네트워크에 국한되어 있으며, 사용자가 이를 공유할 수 있는 방법도 매우 제한적입니다. 건강 앱 시장의 성장과 광범위한 사용에도 불구하고 개인에게 힘을 실어주고 더 나은 건강 관리와 더 연결된 스포츠 및 웰니스 시장으로 이끄는 디지털 기술의 약속은 아직 실현되지 않고 있습니다.

결정적인 부족한 부분

1. 우리는 정량화된 자아의 소유자가 아니다.
2. 모바일 건강 앱은 서로 통합되지 않습니다.
3. 제한된 데이터 흐름으로 인해 스포츠 및 웰니스 시장의 연결성이 부족합니다.



III. 활용 산업 부족과 우려

실제 정보 소유권

2011년 세계경제포럼(WEF)은 개인 데이터를 새로운 자산 클래스로 지정한다고 발표했습니다. 모든 데이터 클래스 중에서 건강 관련 데이터가 가장 가치 있는 자산으로 꼽혔습니다. 그러나 우리의 개인 데이터는 개인의 자산이 아니라는 것이 밝혀졌습니다. 향후 개인정보 수집 및 활용에 대한 구체적인 알고리즘이 개발되어 수집될 수 있지만, 현재는 건강 데이터 수집 기능이 있는 스마트폰, 건강 앱, 웨어러블 기기 등을 통해 법 제도권 내에서 개인정보가 수집되고 있습니다. 하지만 문제는 수집된 개인 정보가 필요한 곳에 활용되지 않고 타겟팅 없이 디지털화만 되고 있으며, 관련 제품군의 많은 기업들이 데이터를 수집하여 여러 채널을 통해 수익을 창출하는 데에만 집중하고 있다는 점입니다. 이는 사용자 입장에서도 큰 걱정거리입니다. 모바일 건강 앱과 웨어러블 디바이스를 통해 건강 문제의 위험을 줄이려는 연구도 개인 건강 정보의 보안에 대한 우려를 낳고 있습니다.



모바일 건강 기술은 더 나은 건강 자가 모니터링과 교육을 통해 환자의 역량을 강화함으로써 CVD 및 기타 만성 질환의 관리를 최적화할 수 있는 잠재력을 보여주었습니다. 그러나 환자의 데이터를 의료 서비스에서 활용하고 모니터링하는 데에는 몇 가지 과제가 있습니다. 일반적인 문제는 건강 정보의 개인정보 보호 및 보안입니다. [미국 의학 협회 저널]

사망 원인 1위와 건강 혁신의 중요성

CVD는 전 세계적으로 가장 큰 사망 원인입니다. 세계보건기구(WHO)는 2015년 전 세계 사망자의 31%에 해당하는 1,770만 명이 CVD로 사망한 것으로 추산하고 있습니다. 동시에 WHO는 "대부분의 심혈관 질환은 흡연, 건강에 해로운 식습관 및 비만, 신체 활동 부족, 유해한 알코올 사용과 같은 행동 위험 요인을 해결함으로써 예방할 수 있다"고

강조합니다. 건강한 행동을 장려하는 것은 건강 혁신과 유지의 핵심 과제 중 하나입니다. 데이터를 통해 건강 문제를 해결하기 위해 당사는 사용자의 데이터를 공유하지 않고도 수익을 창출할 수 있는 콘텐츠 또는 데이터 관리 운영 시스템을 앱을 통해 제공합니다. 우리가 가장 가치 있는 자산의 소유자는 아니지만, 사용자를 통해 자발적 또는 비자발적으로 데이터를 수집하는 것이 회사의 궁극적인 목표입니다.



기존 모바일 플랫폼의 한계

모바일 건강 분야의 또 다른 문제는 시장이 매우 세분화되어 있다는 점입니다. 대부분의 앱은 특정 영역에 초점을 맞추고 있으며, 각 제공업체는 매우 구체적인 정보만 수집하기 때문에 전체적인 그림이 부족합니다. 통합을 지원하는 다양한 애그리게이터가 존재하지만, 사용자들은 자신의 앱과 웨어러블 기기를 이러한 애그리게이터에 연결하기를 꺼려합니다. 다양한 애그리게이터가 "다음 단계는 무엇인가?"라는 질문에 답하는 것처럼, 사용자 입장에서는 이러한 데이터를 한곳에 모아두는 것이 실질적인 이점이 없기 때문입니다. 일반적으로 통합은 사용자가 한 앱 제공업체에 더 많은 데이터를 전송하는 것을 의미할 뿐, 사용자에게 보상 메커니즘이 없습니다. 따라서 상호 작용은 대부분 소셜 미디어에서 가끔씩 데이터를 공유하는 제한적인 수준에 머물러 있습니다. 이 외에도 수많은 연구 결과에 따르면 모바일 건강 앱 사용자의 가장 큰 관심사는 개인정보 보호입니다. 데이터 통합 기능을 제공하는 대부분의 기업은 Apple, Google, Microsoft와 같은 대기업으로, 많은 사용자 데이터를 보유하고 있으며 민감한 건강 정보를 한 곳에 저장하는 데 필요한 신뢰를 얻지 못하고 있습니다. 휴먼 데이터 커먼즈(Human Data Commons)의 2017년 보고서에 따르면, 데이터 통합에 광범위한 역량을 갖춘 대기업이 소비자와 직접 대면하는 측면에서는 가장 취약한 것으로 나타났습니다. 이러한 문제로 인해 사용자가 생성된 모든 데이터를 한곳에 모으기가 어렵습니다. 이러한 데이터 세트는 스포츠 또는 마음챙김 코치, 물리 치료사, 심지어 일반 의사로부터 피드백을 받는 데 매우 유용할 수 있지만 다양한 앱과 디바이스에 흩어져 있습니다. 시장이 세분화되고 모바일 건강 앱의 통합에 대한 인센티브가 부족하기 때문에 사용자는 자신의 모든 활동을 전체적으로 파악하거나 생성된 데이터의 주요 이점을 더 이상 활용하지 못합니다.

데이터 활용 및 흐름

데이터 경제의 세계에서 사용자는 말 그대로 모든 행동을 통해 가치 있는 데이터를 생산합니다. 그러나 이러한 데이터는 단일 제공업체에 저장되기 때문에 모든 생태계 플레이어는 사용자를 하나의 플랫폼에 가두는 더 나은 메커니즘을 개발하기 위해 경쟁에 참여하고 있습니다. 이러한 이유로 시장 참여자들은 통합 및 데이터 공유 메커니즘을 제공하는 것을 꺼리게 됩니다. 이러한 상황에 기여하는 두 번째 요인은 데이터 보호법으로 인해 기업이 사용자의 개인 데이터를 다른 기업뿐만 아니라 기업 내부에서도 자유롭게 공유하지 못하도록 하는 것입니다.



소비자가 스포츠 및 건강 데이터의 개인 소유권을 허용한다면, 건강 정보 프로세스를 관리할 수 있는 사용자는 필요한 데이터를 공유할 수 있고, 의료 서비스 제공자는 최적화된 건강 정보를 제공받을 수 있을 것입니다. 스포츠 및 웰니스 시장에는 피트니스 트레이너, 운동법, 헬스장, 건강식단 및 보충제, 스포츠 의류 및 신발 선택 등 사용자 행동의 다양한 측면을 다루는 다양한 플레이어가 존재합니다. 다양한 출처에서 수집한 데이터를 소유한 건강한 라이프스타일 애호가들은 여러 업계 제품과 서비스를 연결하여 데이터를 최대한 활용할 수 있으며, 모든 주요 플레이어가 이러한 자유로운 데이터 흐름을 통해 수익을 창출할 수 있습니다. 사용자가 자신의 스포츠 및 건강 데이터를 효과적으로 공유할 수 있는 메커니즘이 없기 때문에 스포츠 및 웰니스 업계는 건강한 라이프스타일의 모든 측면을 위한 사용자 중심의 제품과 서비스를 제공할 수 없습니다.

IV. 의료 산업과 블록체인

피트니스 및 건강 데이터 관리와 문제해결

블록체인 기술이 사용자 생성 데이터를 의료 생태계의 핵심으로 만들어 의료 부문을 혁신할 잠재력을 가지고 있다는 것은 널리 알려진 사실입니다. 이는 건강 데이터의 보안과 상호운용성을 강화함으로써 달성할 수 있습니다. VRS는 모바일 건강 앱이나 웨어러블 기기를 통한 건강 및 건강 데이터 관리와 밸류체인 간 상호연결을 위한 핵심 관리 기능을 제공합니다.



블록체인은 거래 기록을 기록하고 저장하는 분산 시스템으로, 거래 내용을 변경할 수 없는 방식으로 디지털 장부에 기록합니다. 각 거래 블록은 원장에 저장되며, 분산된 P2P 네트워크에서 거래 기록을 확인한 후 다른 블록에 시간순으로 연결됩니다. 종단 간 암호화는 당사자 간의 신뢰가 확립되지 않은 상태에서 정보 저장, 교환, 열람과 같은 상호 작용을 가능하게 합니다. 블록체인은 하나의 중앙 기관이 아닌 익명의 참여자 네트워크에 의존하기 때문에 개인정보 및 기밀성 침해를 방지할 수 있습니다. 블록체인 기반 스마트 컨트랙트는 중개자가 계약 조건을 확인해야만 온전히 실행될 수 있는 계약을 의미합니다. 지금까지 중개자는 가치 교환 상황에서 중요한 역할을 수행하며 수익을 얻었습니다. 스마트 컨트랙트를 통해 최종 사용자는 다른 권한 없이도 신뢰할 수 있는 관계를 맺을 수 있습니다. 건강 관련 데이터의 민감한 특성과 일부 지역(특히 EU)의 데이터 보호 규정을 충족하기 위해 이 개인 데이터를 삭제할 수 있어야 하기 때문에 이 데이터 자체를 블록체인에 저장하는 것은 허용되지 않습니다. 이 경우 소액 결제와 권한 저장 메커니즘을 허용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 블록체인에 환자가 생성한 데이터에 액세스할 수 있는 권한을 등록하면 사용자는 자신의 데이터에 액세스할 수 있는 사람과 조건을 제어할 수 있습니다. 이 기능을 통해 개인은 소중한 데이터 자산의 소유자가 될 수 있으며, 병원, 클리닉, 의사가 제공하는 전자 의료 기록부터 건강 앱과 웨어러블에서 생성된 피트니스/웰니스 데이터에 이르기까지 다양한 데이터 소스에서 생성된 정보로 데이터 세트를 구성할 수 있습니다. 또한 질병 및 치료 모니터링 애플리케이션과 사용자가 개별적으로 추가한 맞춤형 정보로 보완할 수 있습니다. 또한 추가 데이터 사용자는 데이터 소유자가 이 데이터의 사용을 허가했음을 증명할 수 있습니다. 전 세계적으로 데이터 보호 규정이 강화되고 있는 가운데, 이 기능을 통해 제3자는 블록체인 상에서 데이터 출처에 대한 확실한 증거를 제시할 수 있게 될 것입니다.

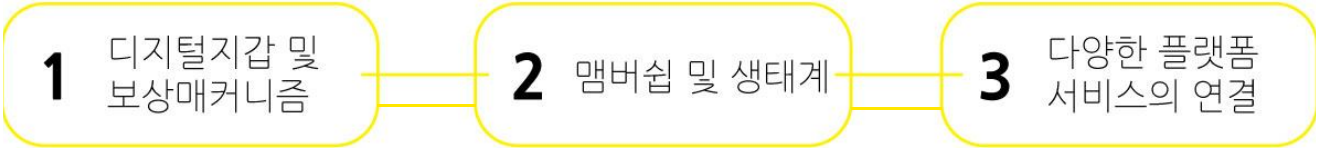
IV. 건강 데이터 기반 에코시스템

운영 방식

저희의 목표는 VRS 도입을 통해 건강 정보 데이터의 가치를 정립하고 활용함으로써 사람들이 더 건강한 삶을 만들 수 있는 생태계를 조성하는 것입니다. 생태계 구성원들이 데이터 자체를 효율적으로 활용하고 모두가 정당한 보상을 받는 균형 잡힌 시장을 만드는 것이 목표입니다. 이 생태계의 중심에는 모바일 헬스 앱/웨어러블 사용자가 있으며, 스포츠 및 웰니스 산업의 모든 주요 플레이어가 포함됩니다.

참여자	추구목표	혜택
건강추구 이용자	개인화된 건강한 라이프 스타일 상품과 서비스를 찾고, 생성 데이터 혜택을 누리고, 건강 및 스포츠 관련 데이터를 활용하기 용이하도록 한 곳에 저장	건강한 라이프 스타일 목표에 도달하기 위한 추가 적인 동기부여와 재미, 사용자 생성 데이터 수익화, 보기 또는 공유를 위한 데이터 수집,추가 데이터 사용 및 가격 결정, 관심 및 건강 데이터에 기반한 맞춤형 서비스 제공
개인 트레이너 및 스포츠 코치	서비스 판매, 신규 고객 유치, 고객 진행 관리	성과 및 보상에 대한 모니터링이 쉬운 시스템, 고객을 위한 피트니스 진행 상황 게임화, 광고를 위한 특징적 가치제안
체육관 (피트니스클럽 등)	고객을 체육관에 유치하고, 새로운 서비스를 마케팅하며, 체육관 사용을 최적화	일정시간 체육관 방문 촉진을 위한 보상제도, 이용자 진행상황 모니터링, 단체 미션 주관으로 충성도 제고
스포츠 및 웰빙 비즈니스	제품판매, 정확한 주요 고객 대상마케팅	보상시스템을 통한 고객과의 상호작요, 다양한 플랫폼의 사용자 데이터에서 얻은 통창력, 혁신적인 마케팅 룰, 에코시스템 기업과의 Co-Work
보험사	건강한 라이프스타일을 장려하고 기존 고객의 데이터를 분석&잠재 고객에 대한 마케팅	건강한 라이프스타일을 위한 인센티브 고객 데이터에 기반한 데이터 기반 관리 및 의사 결정
고용주	건강하고 행복한 직원 수 증가, 스포츠 진흥을 위한 사용자 친화적이고 신뢰할 수 있는 방법 모색	건강한 라이프스타일을 장려하기 위한 재미있고, 보람찬 도구, 모든 직원을 위한 맞춤형 미션, 그룹 미션
건강 및 피트니스 애플리케이션	건강 또는 피트니스 앱 홍보, 소비자 참여 강화를 위한 혁신적인 방법 모색	고객을 위한 부가가치 폭넓은 클라이언트 기반과의 상호 작용
피트니스 헬스 스타트업	자체 아이디어 및 조기 단계 제품확산, 멘토, 및 비즈니스 파트너 발굴 투자유치	업계에 관심이 있는 투자자, 업계 전문가의 리뷰 및 멘토링 비즈니스 파트너를 쉽게 찾을 수 있는 기회

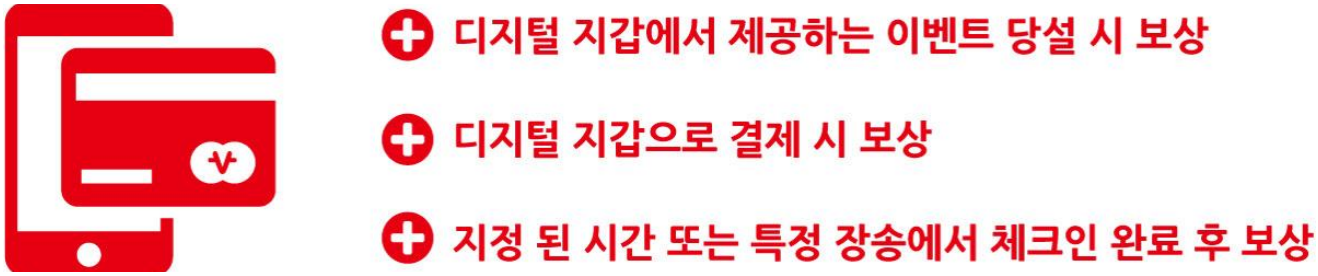
VRS 생태계는 세 가지 주요 부분으로 구성



VRS 건강 지갑 및 이용자 보상 메커니즘

헬스 월렛과 사용자 보상 메커니즘은 VRS 생태계의 핵심입니다. VRS 건강 지갑은 생태계의 입구 역할을 하며 사용자가 자신의 프로필을 생성하고 건강 데이터를 입력한 후 좋아하는 스포츠 및 건강 추적 앱에 연결할 수 있도록 합니다. VRS 건강 지갑을 통해 제출된 개별 데이터는 사용자가 접근할 수 있으며, 블록체인에 권한을 저장하여 열람하거나 공유할 수 있습니다.

VRS 헬스 월렛에서 발생하는 보상은 크게 세 가지 유형이 있습니다.



VRS 건강 지갑은 여러 단계로 사용할 수 있습니다. 최대한 빠른 시일 내에 제품을 출시하기 위해서입니다. 우선 기존 플랫폼의 유틸리티로 VRS를 활용해 일상생활, 운동, 재활 코치 세션, 물리치료사나 영양사 상담 등 건강 관련 종사자들과 O2O를 통해 유기적으로 연계할 계획입니다. VRS 사용자는 VRS 헬스 월렛을 활용해 훈련 목표 달성에 따른 보상을 받을 수 있습니다. 더 많은 파트너가 참여하면 사용자들은 다양한 건강 라이프스타일 제품과 서비스를 이용할 수 있습니다. 트레이너는 자신의 서비스를 보상 프로그램과 함께 제공하는 패키지를 제안하여 경쟁력을 강화할 수 있습니다. 또한 다른 생태계 참여자는 판매되는 제품에 보상 시스템을 부착하거나 일정 수의 VRS를 구매하고 데이터를 대가로 사용자를 위한 과제를 구성할 수 있습니다.

HP(health Point)

VRS 생태계는 모든 사용자가 더 건강한 라이프스타일을 만들기 위한 건강 네트워크 시스템입니다. 공급자는 더 나은 서비스를 만들고, 업그레이드하고, 제공해야 하며, 사용자는 건강한 라이프 스타일을 구축하기 위해 참여하고, 사용하고, 데이터를 생성해야 합니다. 이 생태계를 원활하게 운영하기 위해 HP는 매우 필수적입니다.

HP는 사용자에게 지속적인 동기부여가 되며, VRS 토큰이 생태계에 공급되는 시스템에서 사이버 포인트로 VRS 생태계의 통화량 균형을 맞추는 데 사용됩니다. 소비자는 HP로 프리미엄 기능이나 다양한 서비스를 구매할 수 있으며, 제출한 데이터를 기반으로 알림 서비스, 리포터 등 VRS 플랫폼에서 건강을 유지하고 관리하는 데 필요한 정보와 관련된 추가 옵션을 구매할 수 있습니다.

HP는 다음과 같은 규칙으로 사용됩니다. 이러한 규칙은 생태계 활동을 장려하고 사용자에게 특별한 서비스를 제공하기 위해 고안되었으며, 토큰 이코노미의 붕괴를 방지하기 위해 마련되었습니다.

VRS의 궁극적인 목표는 훨씬 더 넓은 네트워크에서 소유자가 사용할 수 있는 다양한 제품과 서비스를 개발하는 것입니다. 향후에는 스포츠나 건강 관련, 산업, 의료보험, 연구기관, 빅데이터 기업 등 VRS 디지털 지갑 사용자의 데이터 접근에 관심이 있는 사용자 생성 데이터 시장을 활성화하는 것을 목표로 하고 있습니다.

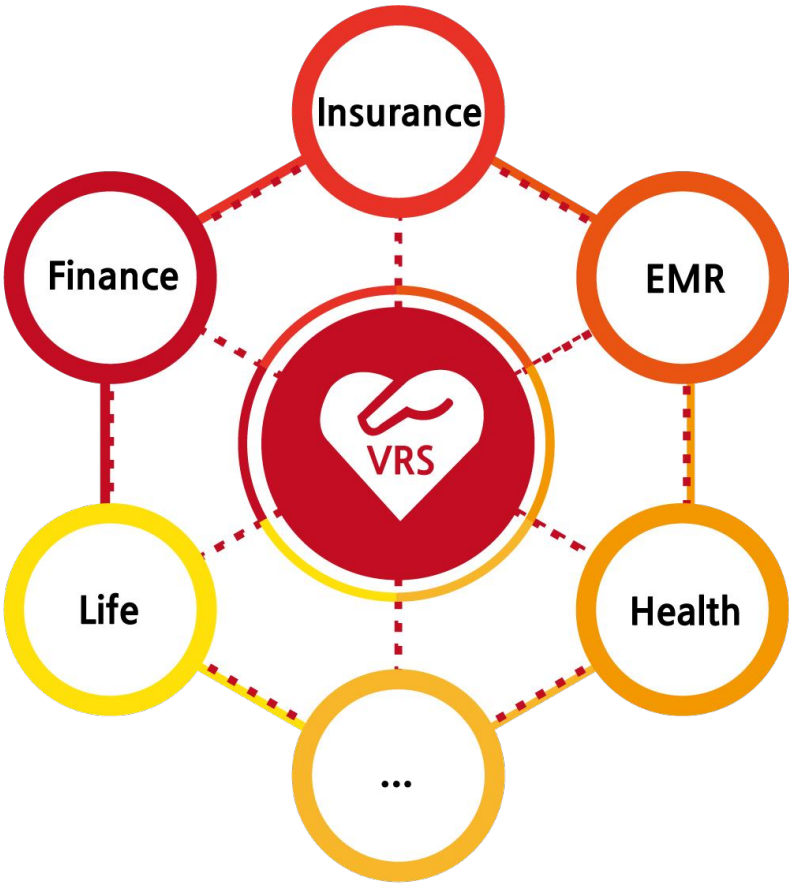
결론적으로 VRS 시스템의 핵심은 사용자가 자신의 데이터를 관리할 수 있는 신뢰할 수 있는 사람을 결정하고, 자신이 공유한 데이터를 정확히 알고, 그에 따른 보상을 얻을 수 있다는 것입니다.

VRS 생태계 서비스 플랫폼 연결하기

VRS 생태계는 사용자 생성 데이터 기반의 플랫폼으로, 사용자의 건강 데이터를 기본 소스로 사용하며 더 많은 사용자가 VRS를 사용할수록 확장됩니다. 커뮤니티의 성장을 장려하고 이를 활용해 새로운 비즈니스를 추가함으로써 훨씬 더 넓은 네트워크에서 다양한 제품과 서비스를 개발하는 것이 VRS의 목표입니다. 전 세계에는 다양한 서비스와 다양한 방식의 보상 및 혜택 시스템이 존재합니다. 모든 서비스 제공자는 충성도 높은 고객을 확보하기 위해 시스템을 사용하고 있으며, 사용자들은 다양한 채널에서 모든 보상과 혜택을 사용하길 원합니다. 그렇기 때문에 저희는 더 많은 플랫폼이 VRS 생태계에 참여하여 사용자들이 하나의 생태계에서 다양한 보상과 혜택을 누릴 수 있도록 하고자 합니다.

플랫폼 제공자에게는 다음과 같은 혜택

1. VRS 생태계에서 사용자 확보
   - 플랫폼 서비스 운영자는 VRS를 활용하여 서비스, 제품 등을 만들고 사용자를 참여시킬 수 있습니다.
2. VRS를 통한 운영 비용 절감
   - 서비스 사업자는 VRS를 통해 수수료, 마케팅 비용, 기회 비용 등 다양한 비용을 절감할 수 있습니다.
3. VRS 생태계 활성화를 위한 보상
   - 플랫폼 사용자가 늘어나고 VRS 사용이 증가하면 기여도에 따라 혜택이나 보상을 받을 수 있습니다.



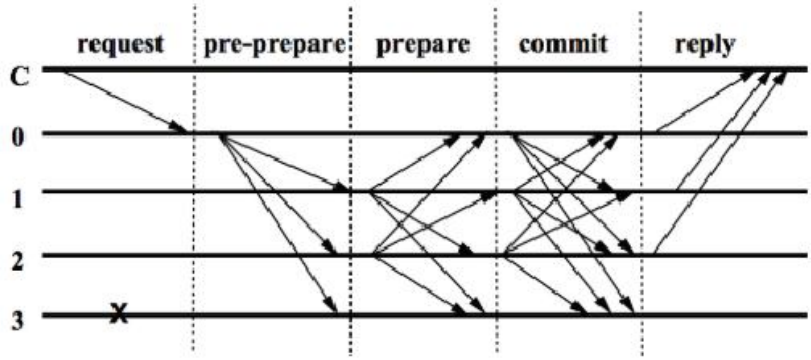
VI. 블록체인 기술

클레이튼은 전 세계 블록체인 네트워크 중 한국을 대표하는 메인넷으로서 블록체인의 대중화를 목표로 합니다. 합의 메커니즘(알고리듬)은 신뢰 없이 주체들 간에 합의에 도달하는 방식입니다. 블록체인 기술은 블록의 유효성 여부에 대한 합의에 도달하는 데 사용됩니다. 블록체인 네트워크의 성능은 선택한 합의 메커니즘의 성능에 따라 달라지며, 블록체인 애플리케이션의 사용성에 큰 영향을 미칩니다.
Klaytn 메인넷 Cypress의 성능은 다음과 같습니다.
- 초당 4,000건의 트랜잭션을 처리합니다.
- 즉각적인 트랜잭션 완성도(완결성).
- 블록 생성 시간 1초.
- 50개의 합의 노드가 합의 과정에 참여합니다.

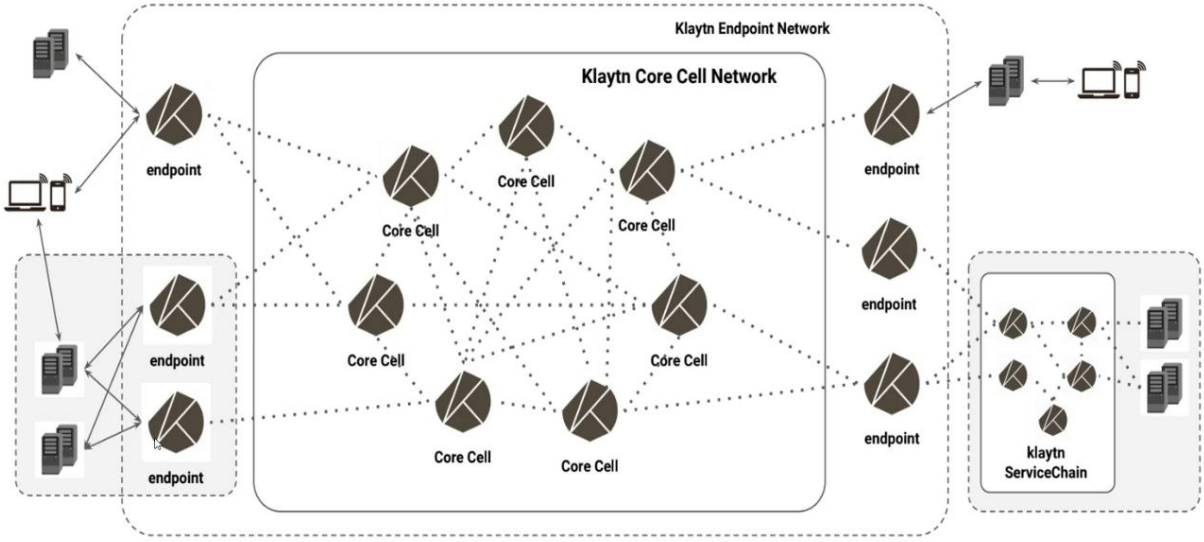
klaytn

빠른 처리 속도와 저렴한 수수료

이더리움은 스마트 컨트랙트라는 개념을 도입하여 비트코인의 한계를 깨고 코딩이 가능한 체인을 만들어 암호화폐 시장에 큰 변화를 가져왔습니다. 그러나 이더리움은 높은 거래 비용과 느린 처리 속도라는 단점이 있습니다. 이더리움 POW에서 POS 방식으로 변경하였지만 수수료는 네트워크의 용량에 영향을 받는데, POS 전환은 알고리즘이 변환 될 뿐 네트워크의 용량이나 처리량을 늘리는 작업은 아니기때문에 수수료가 많이 낮아지지 않고 너무 많으면 트랜잭션이 집중되면 블록체인 데이터를 동기화하는 데 시간이 오래 걸리며, 최대 30분이상 걸립니다.



클레이튼은 이러한 문제를 방지하기 위해 비잔틴 장애 허용(PBFT)을 도입했습니다. 작업증명 알고리즘에서는 각 노드가 블록을 받고 검증하지만 합의에 도달하기 위해 노드 간에 메시지를 교환하지 않습니다. 그러나 PBFT는 각 노드가 합의에 도달하기 위해 다른 참여 노드와 통신하고 노드가 합의에 도달하는 즉시 블록의 완전성을 보장할 수 있습니다. 클레이튼은 카일라튼 거버넌스 카운슬을 선정하여 권한을 위임하고 PBFT를 적용하기 때문에 현재 클레이튼 메인넷 사이프레스의 블록 생성 간격은 1초이며 초당 4,000개의 트랜잭션을 처리할 수 있습니다. 합의 노드 네트워크(CNN)에는 50개 이상의 합의 노드가 참여할 수 있으며, 클레이튼이 알고리즘 최적화를 계속 진행함에 따라 그 수는 계속 늘어날 것입니다.



클레이튼은 수수료와 빠른 속도만으로 최고가 아닙니다. EOS, 트론, 나노와 같은 플랫폼도 좋은 성능을 자랑합니다. 클레이튼은 이더리움과의 호환성을 자랑합니다. 현재 디앱 생태계의 80% 이상이 이더리움 체인에 의해 운영되고 있습니다. 하지만 많은 디앱들이 높은 수수료와 느린 속도로 인해 실제 서비스에 어려움을 겪고 있습니다. 클레이튼은 이더리움 오픈소스를 활용해 개발된 체인으로, 스마트 컨트랙트 개발 환경이 이더리움과 유사합니다. 이더리움의 문제를 해결하기 위해 이더리움 참여자들이 클레이튼으로 계속 이동하여 클레이튼의 메인 블록체인으로 성장해 나갈 것입니다.

Computer Grid Technology

Hybrid P2P 방식 + Pure P2P 방식의 장점과 단점을 보완하여 데이터의 집중화를 분산하고 신속한 검색과 파일 공유의 속도를 개선한 기술입니다.

- Grid 방식의 파일공유 프로토콜은 하나의 파일을 여러 개의 조각으로 나누고, 조각 단위로 파일을 공유합니다.
- 조각의 크기는 Grid 생성시 설정할 수 있습니다.
- Grid는 User가 검색하고 선택한 파일에 대해 속도를 확인하고 가장 빠르게 File Down이 가능한 Server 및 Peer의 파일을 공유하는 기술이 핵심입니다.

Grid Technology

- 첨단 네트워크 기술과 고성능 컴퓨팅 기술의 결합을 통해 온라인 자원들을 효율적으로 공유 할 수 있는 인프라 기술입니다.
- 컴퓨팅 그리드(Computational Grid)는 지역적으로 분산되어 있는 컴퓨터, Server, Mobile 파워를 공유하여 마치 한 대의 고성능 컴퓨터처럼 사용할 수 있게 해 주는 기술입니다.
- 가령 User가 사용하지 않는 시간대에 있는 PC와 Mobile, Server들을 그리드에 계속 연결하여 수 만대의 PC를 하나의 고성능 슈퍼컴퓨터처럼 사용하고자 하는 것이 컴퓨팅 그리드의 기술입니다.
- 이 기술이 시장 상황에 맞도록 적용된 곳이 파일을 다운로드 받는 특수한 유형의 OSP(Online Service Platform) 업체입니다.

P2P 서비스는 순수 데이터 전송 네트워크에서 발달하여 컴퓨팅 그리드 (Computational Grid) 기술로 진화해 웹하드 (Download OTT) 형태로 서비스되고 있습니다. 외부적으로 Download OTT 형식으로 보 이지만 실제로는 각 유저들의 저장장치에 파일이 직접 전송되어 순수 초기 P2P 네트워크와 마찬가지로 유저들의 시스템에 부하를 유발하는 공통점이 있습니다.

Computer Filtering Technology(Filter NFT)

데이터 서비스 필수 기술(Data Services Required Skills)인 데이터 필터링 기술은 콘텐츠 및 IP(Intellectual Property : 지식재산)관련 기술로 크게 성장하고 국가 기관의 “저작권위원회”의 엄격한 기술검증을 통과해야만 기술력을 인정 받습니다.

데이터 필터링 기술은 콘텐츠 제공자(CP, Contents Provider)와 온라인서비스제공자(OSP, Online Serv ice Provider) 사이의 중립적인 위치에서 보다 투명한 콘텐츠 유통과 관리를 위해 개발된 프로 그램이며, 유통 중인 전세계 콘텐츠에 대한 필터팅 Data Base를 보유하고 있습니다. 저작권 필터링 소요시간 1~3초 빠르면 0.2초에서 저작권 콘텐츠 식별이 가능하며, 1920년 이후 제작 된 영상 음원 등 한국에서 저작권 확인 유통되고 있는 세계 최고 필터링 Data Base확보 중입니다.

Web3.0 시대에 데이터는 석유과 같은 존재이며 AI를 학습시키고 서비스하는데 데이터의 가치는 점점 높아지고 있는 지금 자신의 데이터를 보호하는 기술은 더욱 발전하고 사업적으로 성장할 것입니다.

데이터 필터링 기술이란?

데이터가 가지고 있는 고유의 특징 정보를 추출해 그 정보를 데이터베이스로 구축하고, 이를 기반으로 이동하는 데이터를 비교, 검색하는 기술입니다. 현재 필터링 기술은 온라인에서 불법 유통 중인 콘텐츠를 차단하여 콘텐츠저작권을 보호하는데 사용되고 있으며, 필터링 기술을 도입한 OSP 업체를 통해 합법적인 콘텐츠 유통을 진행하는데 사용이 되고 있습니다.

[1인 데이터 저작권 보호]

전문가들은 2025년 전 세계에서 생성되는 데이터 양이 170제타바이트(ZT)에 이를 것으로 예상하고 있습니다. 1제타바이트는 1조 기가바이트에 해당하므로, 이는 엄청난 양의 데이터입니다.

1명의 사람이 하루에 스마트폰사용과 인터넷 활동, 금융거래, 건강데이터 등 일상 생활이 모두 데이터로 기록되고, 다양한 목적으로 활용되고 있으며, 1인 미디어 방송시대에 따른 개인이 제작한 영상과 디지털 저작물의 영상 인식 기술을 이용한 저작권 보호 및 유통 시장이 확장하고 있습니다. 개인 데이터 저작권보호는 개인 데이터에서 특정 정보를 추출하여 데이터를 식별할 수 있도록 디지털화를 통해 가능합니다.

[Filter NFT]

데이터 필터링 기술은 NFT 기술과 융합이 되어 더 높은 보안성을 띄게 됩니다. 데이터 필터링을 통해 얻은 database에 NFT에 대한 정보도 기록될 것이며, 최초의 필터링을 거친 data는 해당 파일의 NFT 발행 시 생성된 블록 위에 자동으로 올라갈 것입니다. 이 두 가지 기술들은 서로 상보적으로 data에 대한 보안성을 높이게 됩니다.

VII. VRS 토큰

VRS 토큰의 장점

국내 암호화폐 업계에서 건강 플랫폼 토큰은 주목받지 못하고 있습니다. 토큰으로 보상을 받고 서비스에 사용하는 기본적인 토큰 이코노미 시스템이 제대로 작동하지 않고 있기 때문입니다. 사람들은 서비스를 위해 토큰을 사용하는 것이 아니라 투자나 수익 창출을 위해 토큰을 사용했습니다. 하지만 데이터 분야에서는 블록체인 기술이 필수적입니다. 블록체인 기술을 통해 건강 데이터의 가치를 유지하고, 개인 데이터를 보호하며, 가치 이동 시 발생하는 수수료를 절감할 수 있습니다. 또한 블록체인 거래가 보장하는 투명성으로 인해 사용자는 공정성과 공평성을 확신할 수 있습니다.

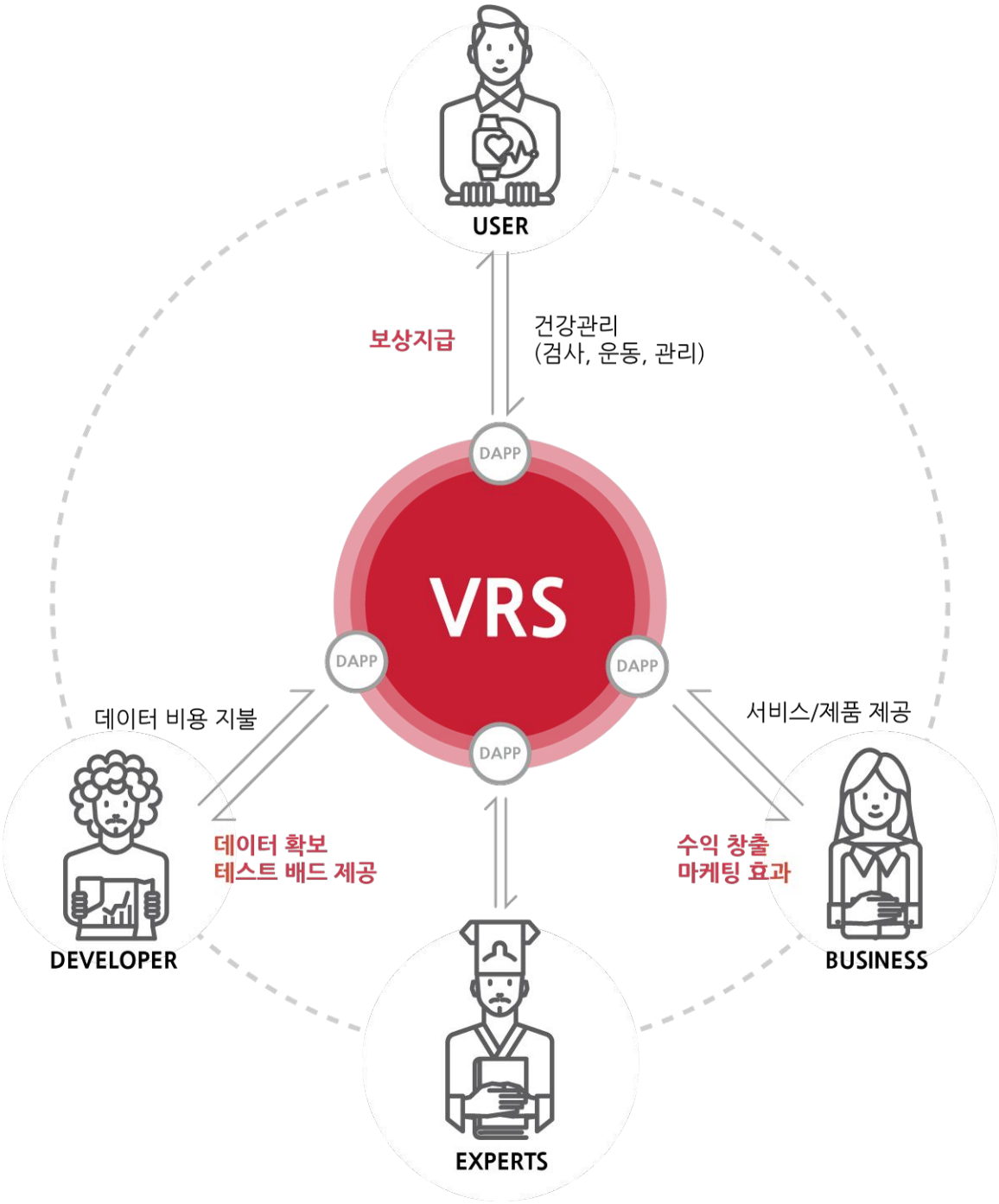
구분	토큰 사용	토큰 미사용
건강데이터	가치인정 및 상승	없음
투명성	높음	낮음
수수료	낮음	상대적으로 높음
인센티브	다양한 보상	투명한 표준 부재
거버넌스	탈중앙화	중앙화

VRS 사용 예시

VRS 토큰은 VRS 글로벌에서 발행한 코인으로 다양한 방식으로 활용될 수 있습니다. 가장 대표적인 활용 방법은 다음과 같습니다

1. 사용자가 서비스 제공자의 플랫폼을 통해 체지방 분석 결과를 확인하면 보상을 받을 수 있습니다.
2. 사용자가 플랫폼 서비스 제공자가 제시한 목표를 달성하면 보상을 받을 수 있습니다.
3. 보상받은 VRS는 다른 플랫폼 서비스 및 상품으로 교환할 수 있습니다.
4. 사용자는 VRS 플랫폼 서비스에서만 제공하는 프리미엄 서비스를 이용할 수 있습니다.
5. 플랫폼 서비스 제공자는 서비스를 제공하고 VRS를 보관하여 신규 사용자를 확보할 수 있습니다.
6. 사용자와 서비스 제공자 모두 새로운 플랫폼 서비스 개발에 참여하고 보상을 받을 수 있습니다.
7. 암호화폐 보유 및 사용 가능
8. 상호 축적된 건강 데이터를 제공하고 보상을 지급 및 거래할 수 있습니다.

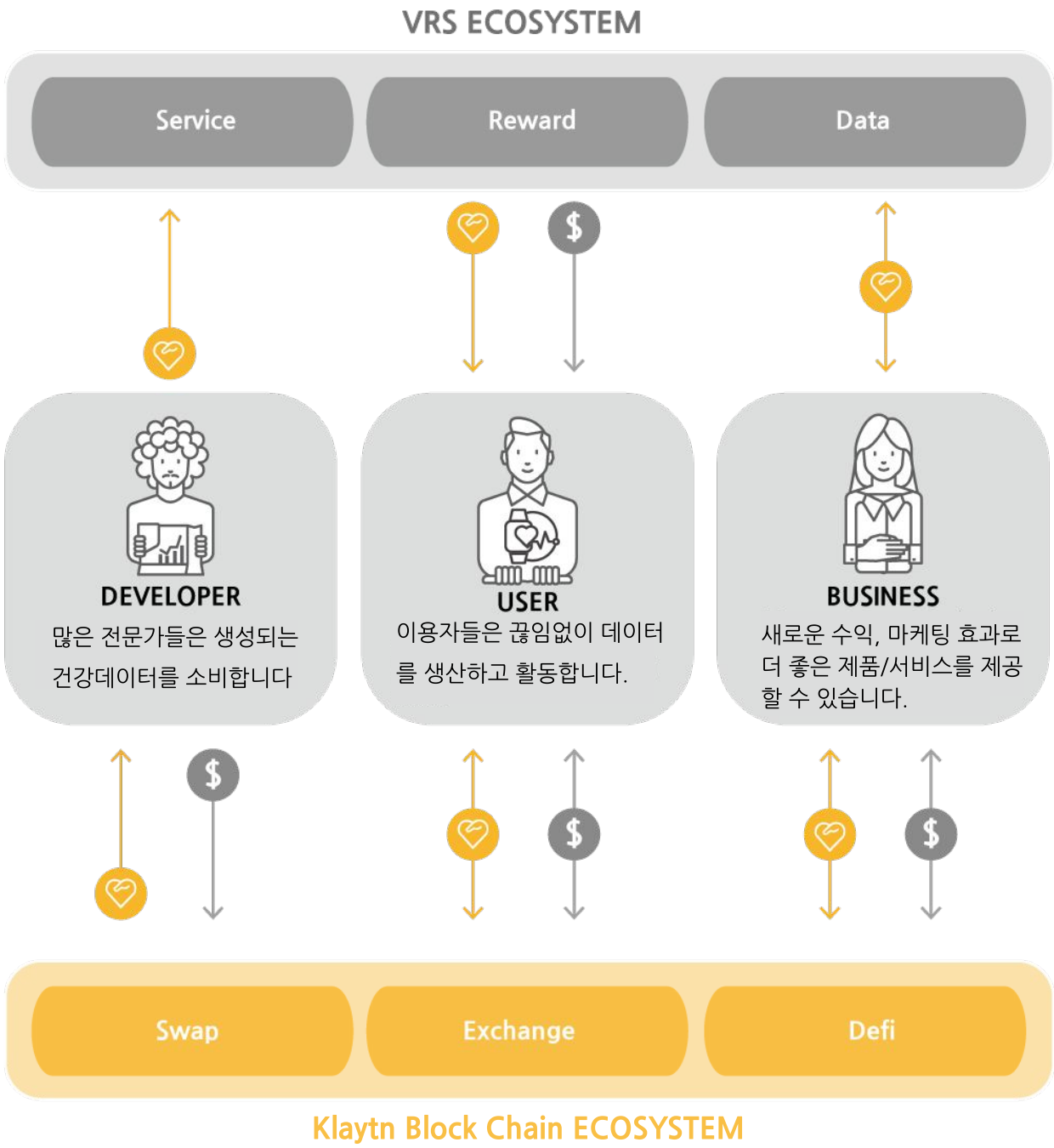
VRS 토큰의 흐름은 사용자 데이터 생성에 따라 변화합니다. 사용자가 건강관리에 참여하여 데이터를 생성하고 보상을 받는 것에서 시작됩니다. 데이터가 미래 산업의 원천인 만큼 기업, 연구기관, 전문가들은 비용을 지불하더라도 데이터를 원할 것입니다. 사용자와 화폐가 늘어나면 VRS 생태계에 더 많은 비즈니스 파트너가 참여할 것이고, 사용자는 VRS를 통해 더 많은 서비스와 제품을 이용할 수 있게 될 것입니다.


USER
보상지급
건강관리
(검사, 운동, 관리)
DAPP
VRS
DAPP
DAPP
DAPP
데이터 비용 지불
서비스/제품 제공
데이터 확보
테스트 배드 제공
수익 창출
마케팅 효과
DEVELOPER
BUSINESS
EXPERTS

VRS 토큰 리워드

VRS 토큰은 블록체인 생태계와 유기적으로 움직입니다. 기존 시장 리더들도 서비스에 참여할 수 있으며, 저희는 새롭게 만들어지는 다양한 서비스와 경험을 제안할 것입니다. 또한 새로운 형태의 탈중앙화 비즈니스를 창출할 것입니다.

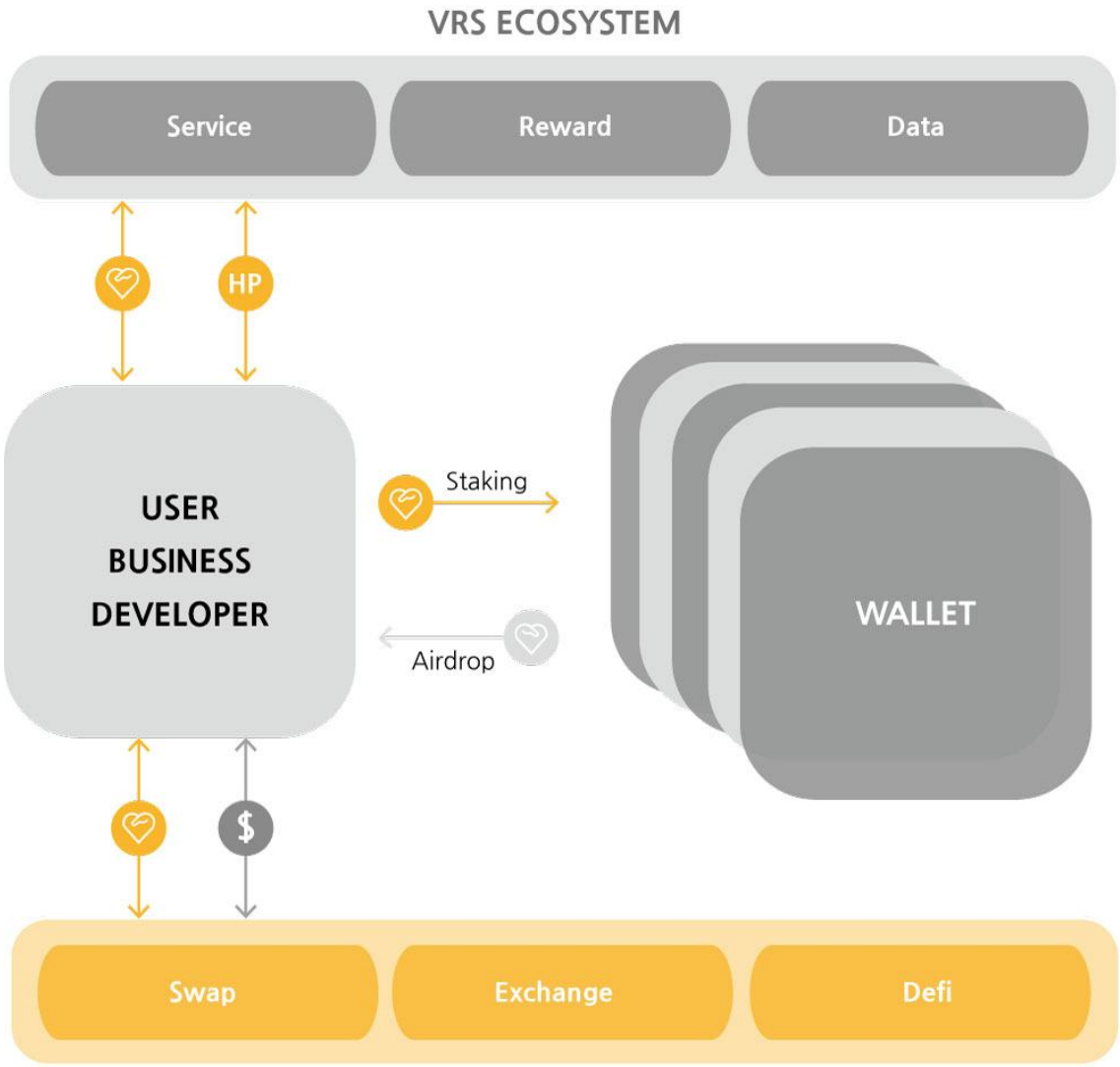
VRS 토큰의 보상 메커니즘 흐름도



VRS ECO 스테이킹

VRS 토큰의 유동성을 부분적으로 동결하여 시장 가격 안정화를 돕고 참여자에게 추가 보상을 제공함으로써 VRS ECO의 유동성과 가치 활용도를 높이기 위해 사용됩니다. 일부 스테이킹 보상은 고정되어 있으며, 이러한 보상은 일종의 인플레이션 보상입니다. 인플레이션 보상은 사용자가 코인을 보유하기보다 사용하도록 장려하여 통화량을 늘리고 토큰 사용량을 증가시킵니다. 이 정책에는 특정 기간 동안 유동성을 동결하여 출금 제안 및 해제 기간이 있습니다. 월렛을 통해 참가자의 VRS를 위임하여 에코 스테이킹에 참여할 수 있습니다. VRS 월렛은 에코 스태킹 등급 분류에 따라 HP와 VRS를 보상받을 수 있습니다.

보상받은 HP는 VRS를 획득하여 보상률을 높이고 회원, 지인, 참여자에게 HP를 보낼 수 있습니다. 에코 스테이킹은 언스테이킹에 대한 수수료가 발생할 수 있으며, 언스테이킹 처리 기간이 발생할 수 있습니다. 에코 스테이킹은 VRS 참여자들이 활용할 수 있는 권한을 공유하여 VRS 생태계를 연결하고 확장할 수 있는 기회를 제공합니다.



Klaytn Block Chain ECOSYSTEM

스트리밍 마이닝

스트리밍 마이닝은 다양한 상품을 활용하기 위한 측정 및 토큰 분배 기준 방식 입니다.
다양한 제품들은 서비스 내용과 제공 내용이 다르기 때문에 하나의 네트워크에 포함되기 위해서는 많은 개발 비용과 시간이 소요됩니다.
스트리밍 마이닝 방식은 ECO 시스템에 할당된 VRS 토큰 또는 HP를 보상으로 채굴할 수 있습니다. 채굴 기준은 스트리밍을 기준으로 계산되므로 보상을 받을 수 있습니다.
이 방식은 서로 다른 제품에서 제공하는 콘텐츠를 쉽게 통합하고 스트리밍에 대한 보상을 받을 수 있어 하나의 네트워크에 쉽게 포함할 수 있고 개발 비용과 시간을 절약할 수 있습니다.



Mining method
기존에 HTTP 방식은 데이터 보안에 취약하고 전송속도 문제와 데이터 접근을 반복해야되고 데이터를 처음부터 다시 서버에서 다운을 받아야 하는 문제 해결을 발생하여 복구까지 시간이 걸릴 수 있습니다. VRS는 이러한 단점을 IPDS (Inter Planetary Data System / 탈중앙화 분산형 데이터 시스템) 방식으로 대체 함으로써 안정적이며, 보안에 강한 채굴(블록생성)을 할 수 있습니다. 채굴의 보상으로 HP 또는 VRS 토큰을 얻을 수 있습니다.

IPDS(Inter Planetary Data System / 탈중앙화 분산형 데이터 시스템)
이 시스템은 데이터를 조각으로 분할하여 저장하고, 필요할 때 조각들을 조합하여 기존 데이터를 검색하고 다운로드 할 수 있습니다. 이 기술은 데이터를 빠르게 공유하고 다운로드할 수 있으며, 네트워크의 부하를 분산시킴으로써 안정성을 높일 수 있습니다. 또한 데이터 암호화, 데이터의 손상 방지 및 유지 관리, 이력 추적 등의 기능이 가능하여 보안성을 강화합니다.
기존 방식에 중앙서버에 의존하지 않기 때문에 네트워크에 단일 장애점(서버 다운되면 전체 시스템 중단), 확정성 문제(트래픽 증가할수록 성능저하 발생), 보안 취약점(해커의 주요 타겟이 됨), 유지보수 비용에 대한 문제들을 해결할 수 있습니다.

플랫폼 마이닝(Platform Mining)

플랫폼 서버에 이용자가 채굴에 참여 할 수 있습니다.

채굴은 서버에 저장된 데이터 트래픽과 노드(Node)의 비율로 채굴되며, 채굴에 참여하는 이용자에게는 서버의 재원과 채굴결과를 확인 할 수 있습니다.

HP로 보상 받고 일정 기간 후 VRS Token 교환이 가능합니다.

플랫폼 마이닝 HP 리워드 공식

- 보상(F)

$$F = (T * T\ Factor + N * N\ Factor) * (t/24) * R$$

- Platform mining의 최종 보상(PM)는 다음과 같습니다.
- n = numbers of mining users

$$PM = \frac{F1}{F1+F2+F3+...+Fn}$$

상세 공식

- 트래픽(T): 데이터를 제공하는 서버와 데이터 이용자들간의 주고 받는 데이터의 양. 각 노드의 컴퓨팅 파워와 스토리지 규모에 따라 다르며, 트래픽은 GB 단위로 기록. 트래픽 팩터는 50-100GB에서 0.05, 100-500GB에서 0.03, 500GB-1TB에서 0.02, 1TB 이상에서 0.01의 값.
- 노드 개수(N): 한 계정의 이용자가 제공하는 노드의 개수. CPU 또는 GPU 개수로 노드의 개수를 카운팅하며, 노드 팩터는 1개에서 1, 2-5개에서 2, 5개 이상에서 3의 값.
- 참여 시간(t): 이용자가 서버에 스토리지를 제공하는 시간. 플랫폼 SDK에서 이용자가 참여를 조절 할 수 있다. 최소 1시간에서 24시간까지의 값. 단위는 시간.
- 그룹 서버 비율(R): 플랫폼 서버 그룹이 peer 서버를 포함한 전체 서버에서 차지하는 비율. 0에 서 1까지의 값.

알고리즘 예시

- T = 200GB, N = 1, t = 3h, R = 1
- F = [(200*0.03) + (1*1)] * (3/24) * 1 = 0.875
- T = 600GB, N = 1, t = 3h, R = 1
- F = [(600*0.02) + (1*1)] * (3/24) * 1 = 1.625
- T = 600GB, N = 2, t = 3h, R = 1
- F = [(600*0.02) + (2*2)] * (3/24) * 1 = 2
- T = 2TB, N = 6, t = 24h, R = 1 COIN NETWORK - 23
- F = [(2000*0.01) + (6*3)] * (24/24) * 1 = 38

서버 마이닝(Server Mining)

서버 마이닝은 채굴 이용자가 서버를 구입 관리하며 Plarform Peer로 참여하며 채굴하는 방식입니다.
저장된 데이터 공유 트래픽과 Node 비율에 따라 채굴이 진행됩니다. 또한 Peer Server 인터넷 회선 공유에 의해 채굴이 진행됩니다. 채굴에 참여한 Peer 에게는 채굴 결과를 확인 할 수 있는 사이트 정보를 제공합니다.
VRS Token으로 보상 됩니다.

서버 마이닝 공식

- 보상(F)

$$F = (T * T\ Factor + N * N\ Factor) * (t/24) * R * 1000$$

- Server mining의 최종 보상(SM)는 다음과 같습니다.
- n = numbers of mining users

$$SM = \frac{F1}{F1+F2+F3+...+Fn}$$

상세 공식

- 트래픽(T): 데이터를 제공하는 서버와 데이터 이용자들간의 주고 받는 데이터의 양. 각 노드의 컴퓨팅 파워와 스토리지 규모에 따라 다르며, 트래픽은 GB 단위로 기록됩니다. 트래픽 팩터는 50-100GB에서 0.05, 100-500GB에서 0.03, 500GB-1TB에서 0.02, 1TB 이상에서 0.01의 값.
- 노드 개수(N): 한 계정의 이용자가 제공하는 노드의 개수. CPU 또는 GPU 개수로 노드의 개수를 카운팅하며, 노드 팩터는 1개에서 1, 2-5개에서 2, 5개 이상에서 3의 값.
- 참여 시간(t): 이용자가 서버에 스토리지를 제공하는 시간. 플랫폼 SDK에서 이용자가 참여를 조절. 최소 1시간에서 24시간까지의 값. 단위는 시간.
- 그룹 서버 비율(R): 플랫폼 서버 그룹이 peer 서버를 포함한 전체 서버에서 차지하는 비율. 0에 서 1까지의 값.

알고리즘 예시

- T = 200GB, N = 1, t = 3h, R = 0.01
- F = [(200*0.03) + (1*1)] * (3/24) * 0.01 * 1000 = 8.75
- T = 600GB, N = 1, t = 3h, R = 0.01
- F = [(600*0.02) + (1*1)] * (3/24) * 0.01 * 1000 = 16.25
- T = 600GB, N = 2, t = 3h, R = 0.01
- F = [(600*0.02) + (2*2)] * (3/24) * 0.01 * 1000 = 20
- T = 2TB, N = 6, t = 24h, R =0.01
- F = [(2000*0.01) + (6*3)] * (24/24) * 0.01 * 1000 = 380

노드 마이닝(Node Mining)

전송 네트워크 스트리밍 대역폭과 데이터를 공유하는 채굴 방식입니다.

채굴 참여자는 전송 비용과 네트워크 비용을 절감할 수 있는 Grid Technology에 활용되며, 이용자의 PC, Mobile 등에 남는 인터넷 대역폭을 공유하며 데이터 스트리밍 속도 향상과 데이터 다운로드 속도를 향상시켜주는 역할을 합니다. 그리고 채굴에 참여한 이용자는 트랙픽과 Node를 참여자 비율에 맞는 VRS Token으로 보상 됩니다.

노드 마이닝 공식

- 보상(F)

$$F = (H\ Factor + B * B\ Factor + S * S\ Factor) * (t / 24)$$

- Node mining의 최종 보상(NM)는 다음과 같습니다.
- n = numbers of mining users

$$NM = \frac{F1}{F1+F2+F3+...+Fn}$$

상세 공식

- 하드웨어 팩터(H): 하드웨어의 종류에 따른 값. 하드웨어 팩터는 PC에서 2, 모바일에서 1의 값.
- 대역폭(B): 신뢰할 수 있는 노드에 의해 측정된 업로드 대역폭. 분산 노드의 참여를 이끌어내기 위해 대역폭 팩터는 1-8M에서 10, 9-20M에서 5, 21M이상에서 1의 값. 계단 진 행형 알고리즘을 사용. (아래 예시 참조)
- 스토리지(S): 신뢰할 수 있는 노드에 의한 채굴 측정에 사용 가능한 스토리지. 유저들이 스토리지 리소스를 더 많이 공유하도록 권장하기 위해 스토리지 값을 200G 미만에서는 0, 200- 1000G 에서는 1, 1000G보다 높으면 2, 2000G 이상은 3, 4000G 이상은 4, 8000G 이상은 5로 설정.
- 온라인 시간(t): 매일 온라인 시간은 신뢰할 수 있는 노드에 의해 측정되며, 이용자가 플랫폼을 이용 하는 시간. (최소 1시간에서 24시간)

알고리즘 예시

- H = mobile, B = 1M, S = 100G, t = 1h
- F = [1 + (1*10) + (0*5)] * (1/24) = 0.5
- H = mobile, B = 8M, S = 300G, t = 2h
- F = [1 + (8*10) + (1*5)] * (2/24) = 7.167
- H = PC, B = 9M, S = 300G, t = 10h
- F = {2 + [8*10+(9-8)*5] + (1*5) } * (10/24) = 38.333
- H = PC, B = 20M, S = 500G, t = h
- F = {2 + [8*10+(20-8)*5] + (1*5)] * (24/24) = 147

업로드 마이닝(Upload Mining)

콘텐츠를 생산하는 크리에터 및 활용 가능한 데이터를 생산하는 이용자가 데이터를 공유하여 채굴 방식입니다.
이용자가 올린 영상 및 데이터 트래픽과 다운로드 횟수, 열람 수 등을 고려한 채굴 방식이며, 다양한 콘텐츠 및 데이터를 제공함으로 네트워크에 커뮤니티 활성화 및 데이터를 확장합니다.
HP와 VRS Token으로 보상 됩니다.

노드 마이닝 공식

- 보상(F)

$$F = D * D\ Factor + U * U\ Factor + O * O\ Factor$$

- 파일 개별 보상(FS)을 합한 채굴 보상은 다음과 같다.
- m = numvers of upload files

$$F1 = (FS1 + FS2 + FS3 + \ldots + FSm) = \sum_{i=1}^{m} FSi$$

- Upload mining의 최종 보상(UM)는 다음과 같습니다.
- n = numbers of mining users

$$UM = \frac{F1}{F1+F2+F3+\ldots+Fn}$$

상세 공식

- 다운로드 횟수(D): 이용자가 업로드한 파일을 타 이용자가 다운로드한 횟수. 한 계정에 1회에 한해서만 카운팅되며, 다운로드 팩터는 1-10회에서 5, 11-49회에서 3, 50-99회에서 2, 100회 이상에 서 1의 값.
- 업로드 용량(U): 업로드한 파일의 용량. 유저들이 스토리지 리소스를 더 많이 공유하도록 권장하기 위해 업로드 값을 10G 미만에서는 0, 11-50G에서는 1, 50G보다 높으면 2, 10G이상은 3으로 설정.
- 조회 보상(O): 전날 24시가 지난 0시부터 당일 24시의 일일 누적 조회수를 집계. 최소 1점, 최대 10점, 기본 1점으로 조회 횟수가 많을수록 보상이 높아지며, 조회 팩터는 5.

알고리즘 예시

- D = 5, U = 5G, O = 3
- F = (5*5 + 0*3 + 3*5) = 40
- D = 15, U = 5G, O = 5
- F = (15*3 + 0*3 + 5*5) = 70
- D = 15, U = 20G, O = 5
- F = (15*3 + 1*3 + 5*5) = 73
- D = 50, U = 20G, O = 10
- F = (50*2 + 1*3 + 10*5) = 153

콘텐츠 마이닝(Content Mining)

콘텐츠 제작 및 유통회사의 채널들이 네트워크 참여하여 채굴하는 방식입니다.
킬러 콘텐츠 확보하고 네트워크 참여자들에게 좋은 서비스 제공하며 플랫폼 수익을 극대화하여 네트워크 가치를 노ㅠ이는데 큰 기여를 할 수 있습니다. 또한 1인 쇼설 미디어 채널을 제작하여 참여하고 수익을 창출 할 수 있습니다.
제작한 콘텐츠에 대하여 다운로드 횟수, 업로드 값, 좋아요 수, 조회 수에 비례하여 HP와 VRS Token 보상 됩니다.

콘텐츠 마이닝 공식

- 보상(F)

$$F = (S * S\ Factor + D * D\ Factor) * 0.8 + (U * U\ factor + O * O\ Factor) * 0.2$$

- 파일 개별 보상(FS)을 합한 채굴 보상은 다음과 같다.
- m = numvers of upload files

$$F1 = (FS1 + FS2 + FS3 + \ldots + FSm) = \sum_{i=1}^{m} FSi$$

- Upload mining의 최종 보상(UM)는 다음과 같습니다.
- n = numbers of mining users

$$CM = \frac{F1}{F1+F2+F3+\ldots+Fn}$$

상세 공식

- 추천 수(S): 이용자가 제작한 콘텐츠의 추천 수. 추천은 한 계정에 1회에 한해서만 가능하며, 비추천은 추천수에서 차감. 추천 팩터는 5.
- 다운로드 횟수(D): 이용자가 업로드한 파일을 타 이용자가 다운로드한 횟수. 한 계정에 1회에 한해서만 카 운팅되며, 다운로드 팩터는 1-10회에서 5, 11-49회에서 3, 50-99회에서 2, 100회 이상에 서 1의 값.
- 업로드 용량(U): 업로드한 파일의 용량. 유저들이 스토리지 리소스를 더 많이 공유하도록 권장하기 위해 업로드 값을 10G 미만에서는 0, 11-50G에서는 1, 50G보다 높으면 2, 업로드 팩터는 3으로 설정.
- 조회 보상(O) : 전날 24시가 지난 0시부터 당일 24시의 일일 누적 조회수. 최소 1점, 최대 10점, 기본 1점으로 조회 횟수가 많을수록 보상이 높아지며, 조회 팩터는 5.

알고리즘 예시

- S = 10, D = 5, U = 5G, O = 3
- F = (10*5 + 5*5) * 0.8 + (0*3 + 3*5) * 0.2 = 63
- S = 10, D = 15, U = 5G, O = 5
- F = (10*5 + 15*3) * 0.8 + (0*3 + 5*5) * 0.2 = 81
- S = 25, D = 15, U = 20G, O = 5
- F = (25*5 + 15*3) * 0.8 + (1*3 + 5*5) * 0.2 = 141.6
- S = 50, D = 50, U = 20G, O = 10
- F = (50*5 + 50*2) * 0.8 + (1*3 + 10*5) * 0.2 = 290.6

VIII. VRS Contents

V-care O4O system

브이케어 서비스는 헬스케어 기술과 운영 시스템을 기반으로 복지 사각지대에 놓인 소외계층을 발굴하여 근본적인 문제 해결을 모색하는 온/오프라인 시니어 복지 플랫폼입니다. 지역 사회 서비스 산업을 지원 및 협업하고 건강 코디네이터를 육성 및 채용하여 고령자, 1인 가구의 비대면 관리 및 스마트 헬스케어를 수행합니다. 이 서비스는 코로나 시대, 초고령화 사회에 가장 적합한 서비스 입니다.

*O4O (Online for Offline): 온라인 플랫폼을 활용해 오프라인 경험을 극대화하는 비즈니스 모델입니다. 기존 O2O 처럼 단순히 온라인에서 오프라인으로 고객을 유도하는 게 아니라, 온라인에서 수집한 데이터를 바탕으로 오프라인에서의 경험을 개선합니다.



헤피 테이블

1~4명이 스마트 테이블에 앉아 게임, 레크리에이션, 테스트, 강의 시청 등 다양한 콘텐츠를 통해 교육, 재미, 예방이 가능한 스마트 기기입니다..



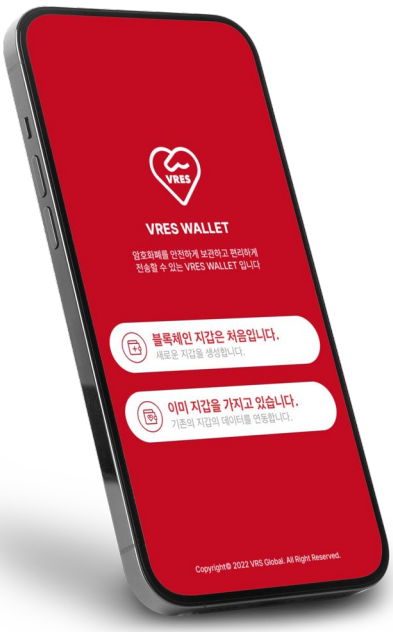
엑서홈

손이 아닌 발로 멀티미디어 운동 콘텐츠를 조작하는 풋 컨트롤 스마트 디바이스입니다. 시각적 자극으로 생각하고 다시 발로 운동하기 때문에 두뇌의 판단 능력과 그에 따른 신체 반응을 동시에 자극할 수 있는 두뇌와 신체에 모두 도움을 주는 기기입니다.



건강 지갑 서비스

월렛 서비스는 VRS 생태계 조성의 중심 역할을 하는 서비스로, 사용자가 보유한 VRS 토큰을 교환 및 사용할 수 있도록 하고, VRS 생태계에 다양한 디파이 서비스를 제공하며, 다양한 거버넌스의 참여와 연결을 통해 시장을 확장하는 역할을 합니다.



VRS P2P 플랫폼

다양한 웰니스 정보, 건강데이터, 웰니스 콘텐츠 등을 쉽고 빠르게 VRS P2P플랫폼을 통해 블록체인 기술을 경험하실 수 있습니다. 그리고 IPDS(탈중앙화 분산형 데이터 시스템)을 기반으로 Filter NFT 기술 접속하여 플랫폼에서 서버 용량 부족문제 해결 및 과도한 트랙픽 발생 비용을 줄여주고 이용자에게 빠르게 콘텐츠 제공할 수 있는 데이터 공유 플랫폼입니다.



VRS NFT 마켓

이용자가 생산하는 건강 데이터, 웰니스 정보, 이미지, 영상 등의 다양한 콘텐츠 데이터를 개인의 IP((Intellectual Property : 지식재산)로 팩키지하여 NFT로 공유, 거래, 관리 할수 있습니다. Filte NFT 기술을 활용하여 데이터 베이스화 됨으로 더욱 안전하고 정직하게 이용하고 관리할 수 있습니다.



IX. 토큰 정보 및 분배

VRS는 클레이튼 기반으로 발행되었습니다. 거래와 자산의 투명한 관리를 위해 ERC-20 기반의 블록체인 토큰입니다.

Name : Vres
Symbol : VRS
Network : Klaytn
Protocol : ERC-20
Publish the Company : VRS Global Ltd.
Total Supply : 2,500,000,000
Contract : 0x402eeef1a50695b3cce1cb748cead2013c4dfa1e

토큰 분배



X. Team

백창열 CEO

고려대학교 환경보건학과를 졸업하고 성균관대학교에서 MBA를 취득했습니다. 현재 상상발전소 소장이자 브레스바이오텍과 브레스큐브의 대표이사를 맡고 있습니다. 지속 가능한 환경과 혁신 기술을 결합하는 데 주력하며 다양한 프로젝트를 통해 기업의 성장과 사회적 가치를 실현해 왔습니다.

오해숙 CTO

블록체인 기반 외국인 일자리 매칭 서비스 '일손'과 비대면 업무 서비스 '업톡'을 개발한 경험이 있습니다. 또한 코인빗, 큐빗, 비트프렌즈, 비트레이드의 암호화폐 거래소 시스템과 부산은행의 썸씽 블록체인 프로젝트를 성공적으로 이끌었습니다. 스마트 컨테이너 IoT 블록체인 'T3' 프로젝트에서도 중요한 역할을 담당했습니다. 이전에는 알바천국, 일본 CSK증권, 일본 히타치 SI에서 기술 리더로 근무하며 다양한 기술 혁신을 주도했습니다. 풍부한 경험과 전문성을 바탕으로 앞으로도 첨단 기술을 활용해 회사의 성장을 이끌어나갈 것입니다.

이상봉 CFO

부산대학교에서 기술경영정책학 박사 과정을 수료하고 기술경영정책학 석사 학위를 취득했습니다. 현재 글로벌소프트컨설팅과 프로엠테크놀로지의 대표를 맡고 있습니다. 다양한 산업 분야에서의 풍부한 경험과 학문적 배경을 바탕으로 재무 관리와 전략 기획에 능숙합니다. 재무 분야에서는 기업의 재무 건전성을 확보하고 비용 효율화를 통해 지속 가능한 성장을 도모하는 것이 중요하다고 생각합니다. 최신 재무관리 기법과 데이터를 활용한 전략적 의사결정을 통해 기업가치를 극대화하고 다양한 이해관계자와의 협력을 강화하겠습니다. 앞으로도 재무 전문가로서의 역할을 충실히 수행하여 회사의 지속 가능한 발전에 기여하겠습니다.

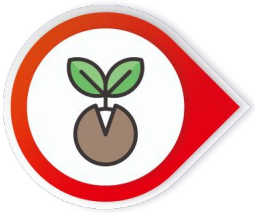
백제호 CMO

라스칼랜드 팀장, 더루프 여행사 팀장, 네오트리파트너스 이사, 브레스큐브 총괄 매니저를 거쳐 현재 퍼플웨이브파트너스의 대표를 맡고 있습니다. 다양한 업계에서 쌓은 풍부한 경험을 통해 마케팅 능력을 높이 인정받아 왔습니다. 앞으로도 혁신적인 전략과 창의적인 접근을 통해 회사의 성장과 발전을 이끌겠습니다.

이경미 CDO

KBS 뮤직뱅크 투표 앱 서비스, KBS 불후의 명곡 투표 앱, 방송 애플리케이션 서비스, KBS 인기가요 라이브 투표 앱 서비스, 각종 홈페이지 제작 및 앱 서비스 개발 등에 참여했습니다. 최신 앱과 웹 디자인 트렌드에 대한 제 생각은 사용자 경험(UX)을 우선시하는 직관적이고 반응이 빠른 디자인이 중요하다는 것입니다. 다크 모드 지원, 마이크로 인터랙션, 미니멀리즘 디자인, 접근성 등 최신 트렌드를 반영한 사용자 친화적이고 시각적으로 매력적인 인터페이스를 제공하는 것이 필수적입니다. 이러한 경험과 인사이트를 바탕으로 앞으로도 혁신적인 디자인과 기술을 통해 기업의 디지털 트랜스포메이션을 선도해 나가겠습니다.

XI. Road Map



2020 Q4
VRS 헬스케어 포인트 아이디어 및 사업성 확보
TF팀 구성
백서 1.0 버전 준비

2021 Q1
ERC-20 기반 시스템 구축 및 테스트 진행

2021 Q2
백서 1.0 ver 발간
VRS 헬스 케어포인트 라이프 프로젝트
아이디어 및 사업 타당성
TF팀 추가 구성



2021 Q4
브이알에스 헬스케어 포인트 생활 프로젝트 인지능력 게임
TF팀 구성
백서 2.0 버전 준비
가치 저장 생태계 'VRS' 컨셉 구축

2022 Q1
클레이튼 ERC-20 토큰 TGE 출시
백서 2.0 ver 발간



2022 Q2
모바일 지갑인 헬스 월렛 1.0 버전 개발 및 베타 테스트 시작
해피 태블릿 개발 시작

2022 Q3
건강 데이터 시스템 개발 시작

2023 Q1
건강 데이터 수집 리와드 서비스 베타 테스트 실시



2024 Q1
대표 팀원 변경
CTO, CFO, CDO

2024 Q2
백서 3.0 버전 공개
건강 데이터 스트리밍 마이닝 시스템 개발

2024 Q3
건강 데이터 스트리밍 마이닝 시스템 베타 테스트



2024 Q4
건강 데이터 스트리밍 마이닝 시스템 공식 오픈
VRS 토큰 채굴 시작

2025 Q1
VRS 토큰 채굴 상품 판매 시작

XII. Legal Disclamier

본 백서는 VRS 글로벌에서 개발 중인 스마트 헬스케어 보상 암호화폐 플랫폼 관련 프로젝트(이하 "VRS 프로젝트")에 관심 있는 분들에게 비즈니스 모델과 관련 기술 및 플랫폼의 다양한 활용 방안을 설명하고 안내하기 위한 목적으로 작성되었습니다.

본 백서는 VRS 프로젝트에 대한 투자를 권유하기 위한 것이 아니며, VRS 소유자의 의견과 피드백을 반영할 수 있으나 VRS 플랫폼 개발에 대한 의사 결정에 참여할 수 있는 권리를 제공하지 않습니다.

본 백서는 작성 당시의 현황을 기준으로 작성되었으며 로드맵에 계획된 프로젝트의 일정 및 성과를 포함하여 내용이 정확하거나 적절하다는 것을 보장하지 않으며 법적 책임을 지지 않습니다.
예를 들어 수익 또는 이익이 보장되는지, 제3자의 권리를 침해하지 않고 합법적인 근거로 작성되었는지, 내용에 오류가 있는지, 국가의 법률에 합법적으로 작성 및 배포되는지, 백서에 기술된 VRS 프로젝트가 소유자의 국가 법령에 위반되는지 등을 보장하지 않습니다. 또한 VRS Global은 위의 예시 이외의 사항에 대해서는 책임이 면제될 수 있습니다.

백서를 참고하여 의사 결정과 같은 행동의 결과에 대한 책임은 전적으로 귀하에게 있음을 유의하시기 바랍니다. VRS Global은 백서 사용과 관련하여 귀하가 입은 손해, 손실, 채무 또는 기타 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.
본 백서는 VRS 글로벌의 정책이나 의사 결정에 따라 변경될 수 있으며, 대략적인 참고 목적으로만 활용하시고 최종 내용은 최종 버전을 확인하시기 바랍니다.

XIII. References and Quotes

[1] Jin young choi. Yoo sang Ko, Seung cheol Lee, Chan gu Kang, Woo seok Choi.Healthcare 3.0: The Rise of 'health life'. Samsung Economic Research Institute CEOInformation (831).
[2] Poutintsev F. Technical trends to implement in healthcare in 2019. Hackernoon.
[3] CES2020 Most notable digital health technology
[4] HealthcareWeekly (healthcareweekly.com
[5] Statista(www.statista.com)
[6] A.Rosic, “What is Blockchain Technology?, A Step-by-Step Guide For Beginners”, Blockgeeks.com, 2016. 12
[7] S.Seibold, G.Samman, “Condensus-Immutable agreement for the Internet of value”, KPMG.com, 2016.02
[8]United Nations Population Division, World Population prospects, 2010 Revision, Ageing of Global Population 2011