

**루트**  
**인프라**  
**프레임워크**  
버전 1.30  
**아키텍처**

차세대 분산 응용 프로그램을 위한 인프라 구축하기



소개	3
금융 포용의 맥락에서 본 RIFOS	4
아키텍처	5
RIFOS 코어 구성 요소	7
새로운 프로토콜을 홍보할 수 있는 방법	10
RIFOS 포트	11
확장성	12
RIF Labs 웹사이트에 프로토콜을 게시하는 방법	21

## 소개

RIFOS 는 대부분의 분권화된 블록체인 응용 프로그램에 필요라리라고 예상되는 분권화된 서비스에 접근하기 위한 프로토콜, 규칙 및 인터페이스의 묶음입니다. 이는 함께 모여 분권화된 응용 프로그램이 의존할 수 있는 일관성 있는 인프라를 이루므로 루트 인프라 서비스라고 불립니다. 초기에 이 프로토콜은 다음을 포함할 예정입니다. 이름 확인, 데이터 저장소, 안전하고 인증된 통신, 데이터 피드(예: Oracle) 및 결제 처리. 제 3 자는 모든 서비스 기능을 제공하거나, 서비스 기능을 제공하는 다른 외부 네트워크와 RIFOS 를 연결하는 소프트웨어의 한 부분인 “서비스 공급자”를 만들어 이 프로토콜 중 무엇이든지 구현이 가능합니다. RIFOS 프로토콜의 서비스 공급자는 사용자 응용 프로그램에서 직접 접근이 가능하거나(예: RIF 저장소 서비스 공급자가 사용자 데스크톱으로부터 직접 접근이 가능한 분권화된 드롭박스 대체물로 사용될 수 있음) 다른 서비스 공급자에 의한 사용이 가능합니다(예: 지갑이 암호화된 사용자 데이터를 원격 서버에 저장하기 위해 RIF 저장소 서비스 공급자를 사용할 수 있음). RIFOS 의 일부인 모든 프로토콜은 일부 특성을 공유합니다.

- (i) 프로토콜은 RIF 토큰과 상호작용하거나 RIF 토큰을 지분으로 하거나 RIF 토큰을 사용하도록 준비됩니다.
- (ii) 누구든지 서비스를 홍보함으로써 RIF 프로토콜의 서비스 공급자가 될 수 있습니다. 그리고
- (iii) 모든 RIF 프로토콜은 관련 서비스 제공을 위해 스마트 계약 레이어가 필요한 경우 서비스가 RSK 스마트 프로토콜 위에 원활하게 구현될 수 있게 설계되어야 합니다.

RIFOS 는 RIFOS 의 사용자 기반을 대상으로 하는 어떤 제 3 자도 공급할 수 있는 분산 인프라 서비스에 대해 공평한 시장을 촉진하기 위한 것입니다. 예를 들어 RIF 저장소 프로토콜은 저장소 시장을 활성화하여 저장소 공급자들의 경쟁을 촉진합니다.

RIFOS 는 기반 기술을 잘 모르는 사용자를 위해 분산 응용 프로그램의 개발과 배포를 촉진합니다. 이는 RIFOS 프로토콜이 분권화된 서비스의 일부 기술적인 측면과 내부 작동을 숨기도록 설계되었기 때문입니다. 그러므로 RIFOS 의 목적은 응용 프로그램 개발자, 그리고 새 응용 프로그램을 통해 최종 사용자의 분산 블록체인 기술 채택을 증가시키는 것입니다.

RIFS 는 RIFOS 프로토콜 중 하나를 구현하는 첫 번째 서비스인 디렉토리를 구축하고 있습니다. 그러나 설계상 RIFOS 는 개방형 시스템입니다. 따라서 어떤 제 3 자라도 해당 서비스가 적용 가능한 프로토콜의 요구 사항을 충족하기만 하면 사전 정의된 서비스를 제공할 수 있습니다.

초기에 RIFOS 는 RSK 스마트 플랫폼과 호환되도록 구축될 것입니다. 이렇게 하는 이유는 비트코인 채굴을 이용하는 두 프로젝트 모두 RSK 의 확장성과 기능성 면에서 시너지 효과가 매우 클 것으로 예상하기 때문입니다. 그러나 RIFOS 프로토콜은 어디까지나 블록체인이어야 하므로 미래의 서비스 공급자는 어떤 블록체인도 구현할 수 있을 것입니다.

## **금융 포용의 맥락에서 본 RIFOS**

현재 삼십억 명의 사람들이 금융 시스템에서 소외되고 있습니다. 이 때문에 사람들이 자신의 노동에 대한 결과를 판매하거나 더 어려운 시기를 위해 저축을 하거나 지역 공동체에서 부를 창출하는 소기업용 소액 융자를 받을 수 있는 가능성이 제한을 받고 있습니다. 전 세계의 개발 도상국들은 연속적인 경제 위기와 극심한 인플레이션의 기간을 자주 겪고 있으며, 이러한 악재들이 비효율적이고 무능한 정부와 합쳐져서 시민들이 허가가 필요 없고 안전한 불변의 가치를 보관하는 것을 불가능하게

만듭니다. 안전하고 분권화되고 검열을 피할 수 있는 금융 시스템에 대한 금융 포용은 사람들의 삶을 획기적이면서도 전 세계적으로 개선할 수 있는 천재일우의 기회입니다. 상태 기반 스마트 계약은 비트코인 네트워크의 보안 및 폭 넓은 네트워크 영향과 결합할 때 세계 전역의 금융상 소외된 개인들의 삶을 진정으로 변화시키고 개선할 수 있습니다.

RIFOS 가 제공하는 초기 서비스들은 금융 포용 문제를 해결하는 응용 프로그램을 단순화하기 위해 선택되었습니다. 그러나 유용하고 일반적이며 다른 사용 사례를 대상으로 하는 다른 RIFOS 호환 인프라 서비스를 이 프레임워크에 통합하고 개발자에게 제공할 수도 있습니다. RIFOS 는 동일한 기반 기술과 생태계를 이용하면서도 매우 넓은 범위의 문제에 대한 솔루션을 제공하는 데 사용할 수 있는 표준 프로토콜입니다.

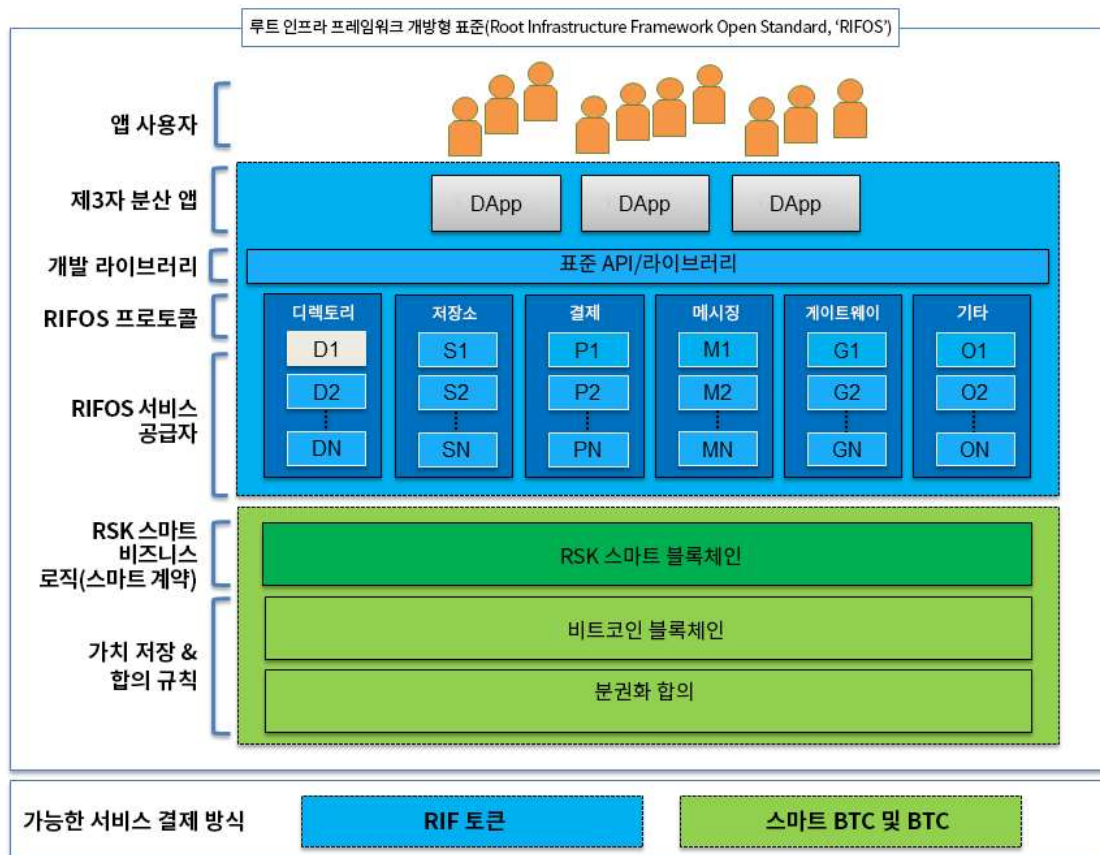
## 아키텍처

RIFOS 는 사용자 응용 프로그램이 분권화된 서비스를 사용하도록 돕는 프로토콜의 묶음입니다. 프로토콜은 서비스 공급자로부터 구현되며, 이는 사용자 응용 프로그램 및 다른 서비스 공급자에게 유용할 수 있습니다. 고유한 RIFOS 프로토콜의 계층은 존재하지 않지만, 프로토콜 체계는 각각의 특정 분산 응용 프로그램에 대해 구체화됩니다. 다시 말해서 일부 프로토콜은 특정 응용 프로그램에서 다른 서비스 공급자의 “지원 프로토콜”이 될 수도 있고 일부 다른 분산 응용 프로그램에서는 주된 기능을 제공할 수도 있습니다. RIFOS 가 더 많은 프로토콜을 통합할수록 개발자에 대한 이익은 더 커집니다.

RIFOS 는 분산 블록체인 기술을 사용하는 응용 프로그램의 배포를 훨씬 더 쉽고 빠르게 해주고 인프라 서비스를 미리 제공할 필요가 없도록 하는 것을 목표로 하고 있습니다. 따라서 예를 들어 지갑 응용 프로그램은 SPV 모드에서 실행하여 저장소 및 대역폭 요구가 아주 작은 경량급에서, 코드를 한 줄도 업데이트하지 않고 여러 개의 전체 노드에 연결하거나 실행하고 기가바이트급 저장소와 대역폭을 사용하는 완전한

기능의 복수 통화 지급에 이르기까지 확장할 수 있습니다. 기능의 변화는 서비스 공급자를 변경함으로써 실현이 가능합니다. RIFOS 는 증가하는 수요를 충족할 수 있는 마켓플레이스를 활성화하고자 합니다. 개발자들은 자신의 RIF 호환 제품과 서비스를 RIFOS 생태계에 완벽하게 통합할 수 있습니다.

RIFOS 서비스는 누구나 실행할 수 있습니다. RIFOS 의 중심에는 RIF 토큰이라는 유틸리티 토큰이 있습니다. RIF 토큰은 RSK 스마트 프로토콜 상에서 실행되는 스마트 계약에 의해 관리됩니다. RIFOS 프로토콜은 계층 구조를 따르지 않지만 RIFOS 를 RISK 및 비트코인과 함께 고려했을 때, RIFOS 는 다층 구조의 개발 스택이 됩니다.



D1 은 RSK 블록 체인에 배포되는 RIF 이름 지정 서비스를 가리킵니다.

## RIFOS 코어 구성 요소

RIFOS 설계의 중요한 한 가지 특징은 제 3 자 서비스 공급자가 기존의 인프라 프로토콜을 사용할 수 있다는 것입니다. 뿐만 아니라, 향후 RIF Labs 나 RIFOS 커뮤니티의 모든 구성원이 이 개방형 표준 프레임워크를 강화하고 RIFOS 사용자 기반에 더 우수한 기능을 제공하기 위해 새로운 인프라 프로토콜을 추가할 수 있습니다. RIFOS의 설계 원칙을 준수하는 모든 RIFOS 구성 요소는 다른 구성 요소와 완벽하게 상호 운용하고, 생태계 내에서 사용할 수 있는 자원을 이용하고, 사용자와 기업에게 공정하게 경쟁할 수 있을 것입니다.

RIF Labs 는 초기에 다음 RIFOS 프로토콜(일명 “코어 구성 요소”)을 배포할 예정입니다.

- **RIF 결제:** 모든 오픈 체인 결제 네트워크, 특히 결제 채널 기반 네트워크에 액세스하는 프로토콜: 이 프로토콜은 확장 가능하며 저렴한 고속 오픈 체인 결제를 활성화할 것입니다. RIF 결제 시스템을 통해 RSK 위에 배포가 가능하고 스마트 비트코인과 표준 대체 가능 토큰을 모두 지원하는 다양한 오픈 체인 결제 네트워크를 사용할 수 있습니다. 이 프로토콜은 사용자, 가상 RIF 호환 지갑, 그리고 서로 다른 결제 네트워크 간의 통일된 상호작용을 활성화한다는 명확한 의미를 가진 방법을 제공합니다. RIF 결제 API는 서로 다른 네트워크를 연결하는 다리의 역할을 할 수 있습니다. API의 오픈 소스, 오픈 공급자라는 성격 덕분에 새로운 네트워크가 RIF 디렉토리 프로토콜을 사용하여 자신의 서비스를 홍보할 수 있습니다. 각 결제 네트워크는 서로 다른 주소 네임스페이스를 갖게 되므로 각 주소는 언제나 고유합니다. RIF API를 사용하면 판매 시점 관리(PoS) 게이트웨이와 같은 서비스를 구축할 수 있으며, 이러한 Pos 서비스는 RIF에 통합되는 현재와 미래의 모든 결제 네트워크에 걸쳐 작동할 수 있습니다. RIF 결제 프로토콜의 최종 목표는 결제 네트워크가 낮은 수수료와 대기 시간을 제공할 수 있도록 변창하고 구형 신용 카드 네트워크의 처리량에 맞춰 확장하면서도 그

성능을 오히려 초과할 수 있는 경쟁력 있는 환경을 만드는 것입니다. RIF 결제는 또한 예금 계좌, 당좌 예금 계좌 및 정기 적금 등 직관적이고 전통적 개념에 의존하는 개념적 프레임워크를 제안합니다.

- **RIF 디렉토리:** 이름 관련 조치와 2차 시장을 활성화하는 별칭 시스템(이름 지정 서비스) 프로토콜 저희는 암호 화폐가 향후 10년간 기하급수적으로 성장하리라 믿습니다. 그러나 진정한 표준 채택을 활성화하려면 기술 분야에 능한 커뮤니티 뿐만 아니라 모든 사람들이 전자 지갑과 자산을 관리할 수 있어야 합니다. 따라서 표준 채택의 주요 장애물 중 하나는 블록체인 기술의 본질적인 복잡함입니다. 손쉬운 사용은 은행을 사용하지 않는 사용자와 기술에 능하지 않은 사용자들에 도달할 수 있는 열쇠입니다. 사용자가 전자 자산을 전송하거나 수신하기 위해 긴 16진법 주소를 복사하고 붙여넣어야 한다면 해당 기술의 폭 넓은 채택을 기대하기는 어렵습니다. 게다가 이는 한 예에 불과합니다. 그뿐만 아니라 수동으로 주소를 입력하는 것은 오류가 발생하기 쉬운 프로세스이며, 단순한 오타만으로도 자금을 잃을 수 있습니다. “알리아스” 또는 “도메인”으로도 알려진 이름 확인 서비스를 추가하면 오류 가능성과 시스템의 외부적으로 드러나는 복잡함을 대폭 줄일 수 있습니다. 기술이 사용하기 쉬워질수록 채택은 더 빨라집니다. RIF 디렉토리의 목표는 간단한 자원 이름만으로 다양한 종류의 리소스를 찾을 수 있도록 하는 것입니다. 이러한 자원의 예는 다음과 같습니다: RSK 주소, 개인 암호화 공개 키, 소셜 네트워크 ID 등. 또한 사람이 읽을 수 있는 이름과 연관된 여러 가지 자원에 대한 접근을 집중화하면 RSK 플랫폼 사용자 경험이 향상됩니다. 또한 RIF 디렉토리는 비영리 기관이 공개 주소에 자신의 이름을 공개할 수 있도록 하여 재무 관리에 투명성을 추가하도록 할 수 있습니다. 자원 이름은 오랜 시간에 걸쳐 변화할 수 있으므로, 시스템은 잦은 변화를 지원할 수 있을 만큼 유연해야 합니다. 마지막으로, 시스템은 사용자가 손쉽게 RIF 토큰을 사용하여 이름을 구매하고, 팔고, 경매할 수 있게 합니다.



- **RIF 보안 커뮤니케이션:** 인증되고 암호화된 통신을 위한 피어 검색 프로토콜. RIF 보안 통신 인프라(RSCI)는 통신이 필요한 당사자가 자신의 통신 방식을 등록하고, 다른 당사자를 발견하고, 검색 메커니즘으로 해당 당사자의 공개 키를 사용하여 당사자가 선호하는 방식으로 연락할 수 있도록 하는 프로토콜입니다. 예를 들어 엘리스는 프로토콜을 사용하여 RIF 디렉토리에 자신의 통신의 공개 키와 함께 자신의 가명을 게시할 수 있습니다. 엘리스가 연결을 설정하기 위해 자신의 별칭을 사용할 때마다 상대방은 엘리스의 통신의 공개 키를 조회할 수 있으며, 이를 사용하여 안전한 연결을 만들어 참여자 간에 익명의 통신을 활성화할 수 있습니다. RSCI의 목표는 당사자 간 또는 RIF OS 서비스 간의 안전한 통신 링크를 설정할 필요성을 충족하는 것입니다. 이러한 통신 링크는 적어도 기밀성, 무결성 및 신뢰성을 보증해야 합니다. 또한 위에서 설명한 특성뿐만 아니라 그룹 통신, 거부 금지, 그리고 순방향 보안성 등의 추가 기능도 구축할 수 있습니다.
- **RIF 저장소:** 분권형 중복 데이터 저장소 액세스 프로토콜 RIF 데이터 저장 레이어(RDSL)는 제 3 자 저장소 공급자의 연결 레이어 역할을 하는 프로토콜입니다. 이 프로토콜은 RSK 블록체인 상에서 저장소 공급자와 고객 간의 완벽한 데이터 전송과 가격 협상을 활성화하는 개념을 도입합니다. 프로토콜의 오픈 소스, 오픈 공급자라는 성격 덕분에 새로운 네트워크가 RIF 디렉토리에서 자신의 서비스를 홍보할 수 있습니다. 대부분의 사람들은 개인 데이터를 신뢰성 있게 저장하는 기능을 당연시합니다. 분산 저장소 네트워크는 인터넷 연결이 된다면 전 세계의 누구든지 장소나 방법에 상관없이 자신의 디지털 ID, 자원 및 중요 정보를 암호화되어 안전하고 비밀이 유지된다고 믿고 저장하는 기능을 제공하기 위해 만들어졌습니다. RIF 데이터 저장소 레이어를 사용하면 다양한 제 3 자 저장소 네트워크가 공존하며 경쟁할 수 있으므로, RIF 데이터 저장소 레이어에 등록된 각 저장소 네트워크는 언제나 주소가 고유한 주소 네임스페이스를 가질 수 있습니다. RIF API를 사용하면 모든 저장소 네트워크에 걸쳐 작동하는 호환 가능 서비스를 구축할 수 있습니다. RIF 데이터 저장소 레이어의 최종 목표는 저장소 네트워크가 낮은 수수료와 대기 시간으로 확장

가능한 저장 솔루션을 제공하면서도 사용자가 자신의 중요 ID 정보를 세계 전역에 분산된 서버에 암호화하여 저장할 수 있도록 하는 경쟁력 있는 환경을 활성화하는 것입니다.

- **RIF 데이터 게이트웨이:** 외부 데이터 피드에 액세스하는 Oracle 프로토콜 온체인 스마트 계약을 포함하는 블록체인 프로토콜은 Oracle 을 통해 외부 시스템과 통신해야 합니다. RIF 데이터 게이트웨이 서비스는 데이터 서비스 공급자를 통해 외부 데이터 사용을 위한 구현과 무관한 프로토콜을 제공합니다. 스마트 계약이 자주 사용해야 하는 외부 데이터의 몇 가지 예로 가격 피드 및 외국 블록체인의 상태가 있습니다. 계약에 대해 외국 거래의 상태를 안전하게 알리면 블록체인 간에 교량적 역할을 구축하여 토큰을 전송할 수 있습니다.
- **RIF 탐색기:** 등록된 서비스에 대해 RIFOS 의 모든 구성 요소를 탐색합니다. RIFOS 플랫폼은 RIFOS 서비스 공급자의 형태로 제 3 자 구현을 지원하기 위해 일련의 추상과 API 를 제공합니다. 이러한 분리를 통해 각 서비스의 기술이 진화하고 새로운 솔루션이 등장함에 따라 플랫폼이 새롭고 더 향상될 수 있는 구현 방식으로 전환할 수 있습니다. 이러한 맥락에서, 개발자와 고객이 자신의 특정 사용 사례에 사용하고자 하는 것을 선택할 수 있도록 이러한 구현을 등록하고 검색할 수 있는 메커니즘을 제공해야 합니다. RIF 익스플로러는 RIFOS 플랫폼에서 RIFOS 서비스의 제 3 자 구현(일명 서비스 공급자)을 등록하고 검색하기 위해 필요한 기능을 제공하는 RIFOS 플랫폼의 서비스입니다. RIF 익스플로러는 RIF 이름 지정 서비스(RNS) 기능을 도메인 이름뿐만 아니라 다른 기준(예: 서비스 유형 또는 선택적 메타데이터)에 의한 서비스 공급자의 주소 복구도 지원하도록 확장합니다.

## 새로운 프로토콜을 홍보할 수 있는 방법

RIF 프로토콜은 RIF 디렉토리 서비스를 사용하여 홍보할 수 있습니다. 이름 확인 기능은 작성자, 라이선스, URL, 저장소, 문서, 가격 등 각 프로토콜과 관련된 정보에 연결하는 링크를 표시하기 위해 사용됩니다. 누구나 새 이름을 등록하고 RIF

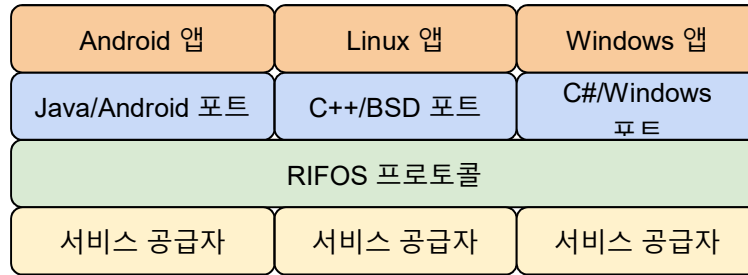
프로토콜을 해당 이름과 연결할 수 있습니다. 또한 사용자 응용 프로그램은 RIF 익스플로러를 사용하여 사용 가능한 프로토콜을 검색할 수 있습니다. RIF Labs 는 검증을 마쳤으며 금융 포용의 비전에 맞는 홍보 프로토콜의 목록을 엄선하여 유지하겠지만, 누구나 다른 기준을 기반으로 프로토콜을 선택하거나 우선순위를 설정하는 프로토콜 디렉토리를 제공할 수 있습니다. 도우미 응용 프로그램을 사용하여 작업 또는 프로토콜 인터페이스 가져오기를 자동화할 수 있습니다.

추가할 수 있는 가상 RIFOS 구성 요소의 예로 RIF 를 포함하여 토큰을 관리할 수 있는 하드웨어 지갑에 액세스하는 프로토콜이 있으며, 해당 프로토콜에 맞는 서비스 공급자의 구현은 소프트웨어 라이브러리 형태가 될 것입니다. 다른 공급업체는 프로토콜을 준수하는 호환 라이브러리를 플러그인할 수 있습니다.

유용한 RIF 프로토콜의 다른 가상의 예로 사용자가 유용성,버그량, 보안 취약성의 경우 개발 팀의 대응 등을 바탕으로 프로토콜의 점수를 매길 수 있는 RIF 평판(RIF Reputation)이 있습니다.

## RIFOS 포트

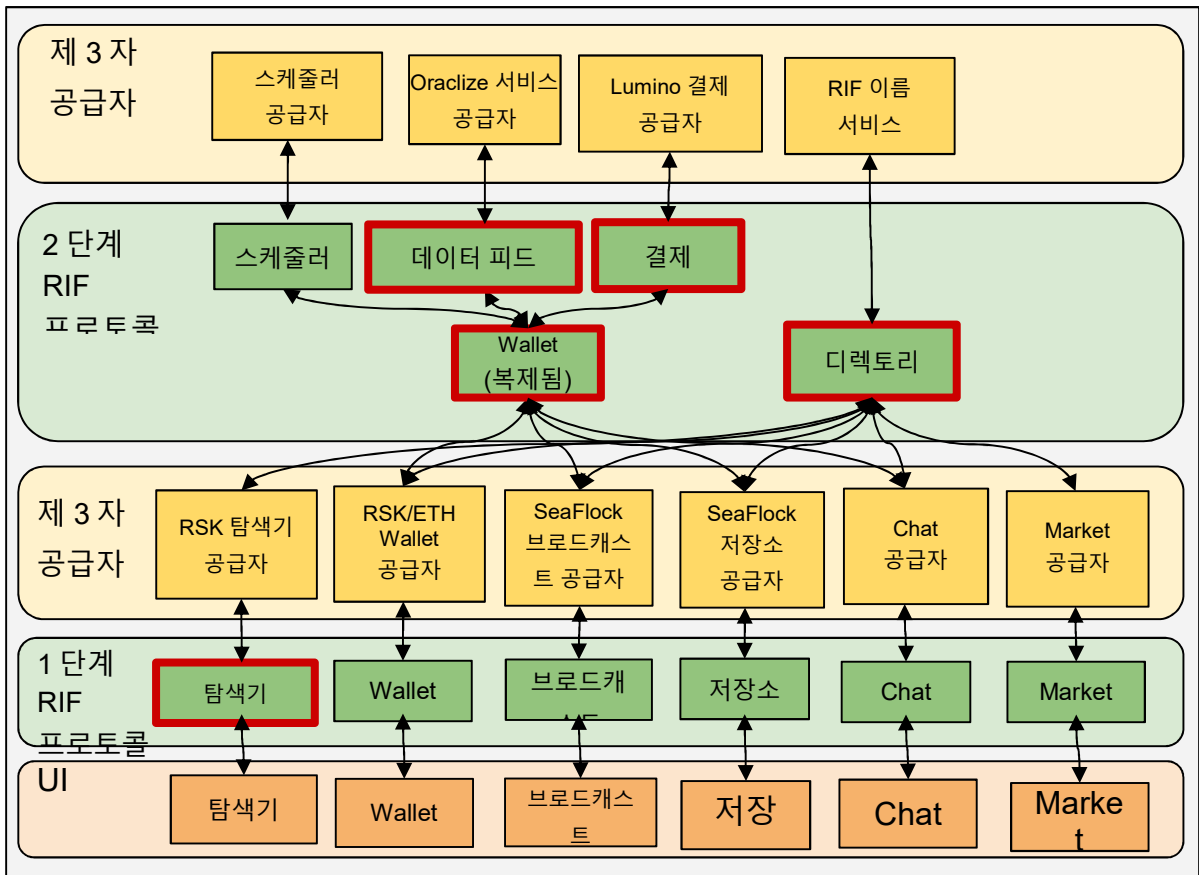
RIF 프로토콜 인터페이스는 RIFOS 가 제공하는 초기 인터페이스 뿐만 아니라 제 3자가 “포트”의 형태로 다른 프로그래밍 언어 및 대상 플랫폼에 맞게 구현할 수 있습니다. 이러한 포트의 구현자는 프로토콜이 요구하는 대로 서비스 공급자와 실제 인터페이스의 간의 검색과 연결을 단순화하는 데 필요한 글루 코드를 소프트웨어 라이브러리의 형태로 제공하도록 관리해야 합니다. RIF Labs 는 첫 번째 프로토콜 포트를 제공하기 위해 노력하겠지만 그 어떤 포트도 “기준 포트”로 간주하지 않아야 하며, 모든 포트는 독립적으로 RIFOS 프로토콜을 준수하도록 노력해야 합니다. 다음 개요도는 Andriod 와 Linux 의 경우 RIFOS 프로토콜 인터페이스의 예상 포트 세 가지를 나타냅니다.



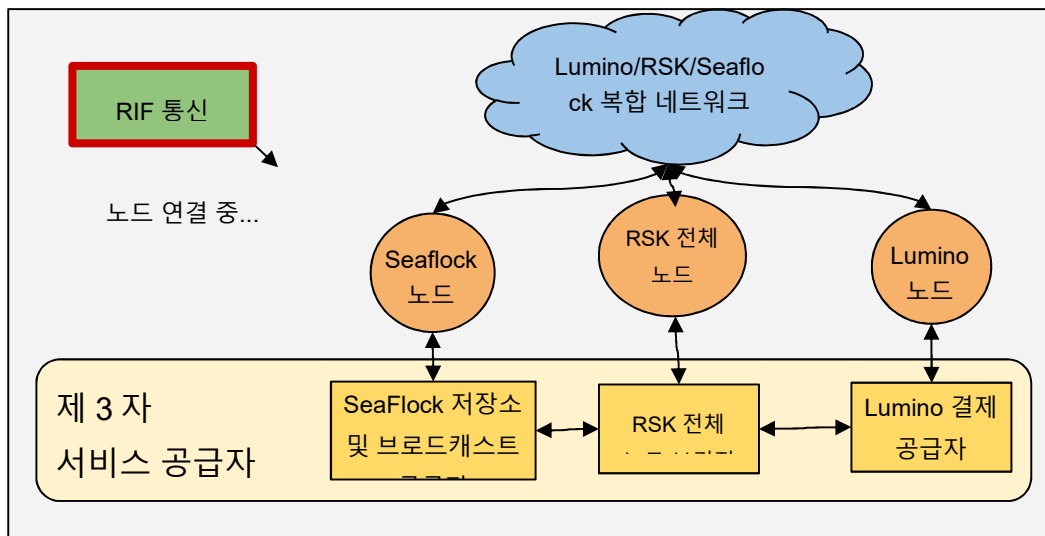
## 확장성

RSK Labs 는 다섯 가지 코어 프로토콜의 아키텍처를 만들었지만, 응용 프로그램의 분권화를 향상시킬 수 있는 여러 가지 가능성도 있습니다. RIFOS 프로토콜이 어떻게 성장할 수 있는지 보여 주기 위해 가상 분권형 소셜 네트워크("Chat"), 분권형 메시징 서비스("Publish") 및 RIFOS 지원 응용 프로그램의 분권형 마켓플레이스("Market")와 상호작용하는 가상 분권형 지갑("Wallet")과 관련된 일련의 예를 보여 드리겠습니다. 이러한 예제를 통해 여러 가지 프로토콜이 작용하는 방법과 일부 프로토콜(예: 저장소)가 매우 많은 사용 사례의 기본이 되는 이유를 보여 줄 수 있습니다. 또한 이러한 예제는 RIFOS 가 금융 포용 요구에 부응하기 위해 사용할 수 있는 방법도 보여 줄 수 있습니다.

다음 그림에서는 분권화된 지갑, 분권화된 그룹 메시징 네트워크 및 분권화된 저장소 네트워크를 통합하기 위해 새 프로토콜과 서비스 공급자를 추가하는 가상 확장의 구조를 보여 줍니다.



다음 개요도는 각 서비스 공급자가 네트워크 노드와 상호 작용하는 방법을 보여줍니다.



빨간색 틀 안의 모든 녹색 상자는 현재 홍보되는 RIFOS 구성 요소를 나타냅니다. 모든 다른 녹색 상자는 향후 추가될 수 있는 가상 구성 요소를 나타냅니다. 노란색 상자는 서비스 공급자를 나타냅니다. 주황색 원은 네트워크 노드를 나타냅니다.

새 분권형 네트워크는 여러 가지 네트워크의 기능을 단일 백본으로 통합하여 만들어집니다(“복합” 네트워크). 이 네트워크의 각 피어는 제공되는 많은 서비스 중 하나 이상을 광고하고 공급할 수 있습니다. 이러한 서비스 중 세 가지는 저장소(제 3 자 정보를 장기간 저장), 결제(멀티홉 결제 채널 경로를 통해 오프체인 결제 공급) 및 브로드캐스트(메시지 브로드캐스트 네트워크를 지원하기 위해 임시 메시지 저장소 제공)입니다. 또한 이 네트워크는 RSK 블록과 트랜잭션을 전파하기 위한 대안 인센티브화 네트워크를 제공하기도 합니다(다른 암호 화폐에 대해서도).

이제 이러한 기본 서비스 각각에 대해 UI 와 구성 및 응용 프로그램 마켓 UI 를 살펴보겠습니다. 이러한 서비스는 현재 RIFOS 프로토콜과 RIFOS 에 추가될 수 있는 다른 프로토콜을 함께 사용합니다. 각 구성 요소를 간단히 설명하겠습니다.

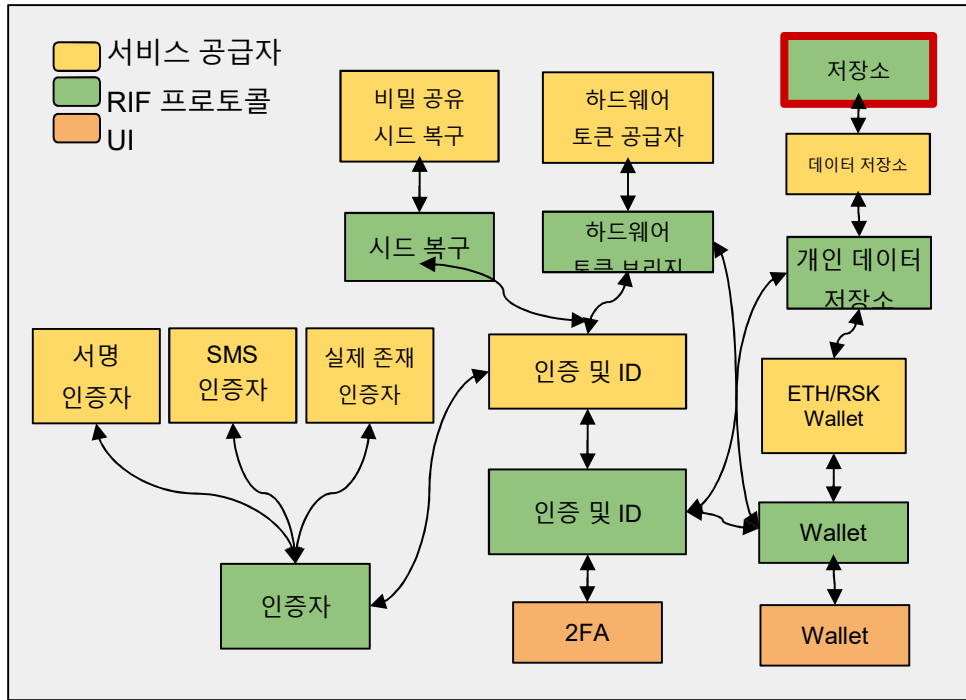
- **RIF Wallet:** Wallet 프로토콜은 RIF 지원 블록체인 상에서 화폐 트랜잭션의 수행을 촉진합니다. 지원 가능한 기능 몇 가지 기능은 다음과 같습니다.
  - 결제 금액에 따라 구성 가능한 임계값을 포함한 다중 서명 제어
  - 주소 화이트리스트와 결제 금액에 따라 서로 다른 기간을 구성할 수 있는 계약
  - 부분 서명을 위한 환불 가능 예금 기반 DoS 방지
  - 1 회 서명/취소 코드
  - 구성 가능한 수수료 한계
  - 모든 종류의 명목/암호 코인에 지정된 다양한 토큰에 대해 구성 가능한 인출 한계

- 암호화된 니모닉 시드 백업 및 비밀 공유
  - 장치 간 결제
  - 온체인 및 오프체인 이체
- **ETH/RSK Wallet 공급자(RIF Wallet 프로토콜의 경우):** 하나 이상의 RSK 또는 ETH 호환 블록체인에 배포할 수 있는 스마트 계약 기반 지갑을 제공합니다. 블록체인(RIF 호환 또는 비트코인 같은 UTXO 기반)과의 상호 작용은 RIF 보안 통신 채널 상의 자체 호스팅 전체 노드를 통해 수행됩니다. UTXO 기반 지갑을 지원하려면 UTXO Wallet 공급자가 필요합니다.
  - **RIF Chat:** Chat 프로토콜을 통해 그룹이 보안과 비밀이 보장되도록 대화할 수 있습니다. 이는 RIF 디렉토리를 공개 키 저장소로 이용하여 연락처의 공개 키를 찾습니다. 또한 RIF 통신을 사용하여 피어-투-피어 링크를 설정하며, 간단한 토큰 전송에서 더 복잡한 원자 교환 작업에 이르기까지 자연어 다자 계약으로 협상할 수 있습니다.
  - **RIF 브로드캐스트:** 인센티브화된 분권형 네트워크 상에서 일대다 메시지를 전파하는 프로토콜입니다(분권형 Twitter 로서). 메시지에는 지정된 시간제한이 있으며, 노드는 이 시간 동안 해당 메시지를 저장합니다.
  - **RSK 전체 노드 브리지:** 이 구성 요소는 인증되고 암호화된 보안 통신 채널로 캡슐화된 자체의 JSON-RPC 인터페이스를 통해 원격 전체 노드와 통신할 수 있습니다.
  - **SeaFlock 저장소 및 브로드캐스트 공급자:** 이는 저장소 및 브로드캐스트 서비스를 위한 단일 공급자입니다. 결제 채널을 통한 피어-투-피어 소액 결제는 네트워크를 인센티브화합니다. 노드는 피어가 임시 저장소 요구 사항(브로드캐스트 서비스)을 준수하도록 정기적으로 확인하고 이를 따르지 않는 피어에게 벌칙을 부과해야

합니다. 또한 저장소 공급자 노드는 같은 데이터를 저장하고 같은 보상을 경쟁하는 다른 피어를 확인합니다.

- **Lumino/SeaFlock/RSK 복합 네트워크:** 이는 노드가 하나 이상의 광고된 서비스를 공급할 수 있는 새로운 복합 네트워크입니다. 노드는 피어-투-피어 결제 채널을 설정하여 통신, 데이터 및 전산 요구 사항에 대해 소액 결제를 수행할 수 있습니다.

다음 개요도는 Wallet이 인증 및 ID를 위해 가상 RIF 프로토콜과 상호 작용하는 방법 및 개인 사용자 정보를 분권형 저장소 네트워크에 저장하는 방법을 보여줍니다.



다음과 같은 새 구성 요소가 개요도에 나옵니다.

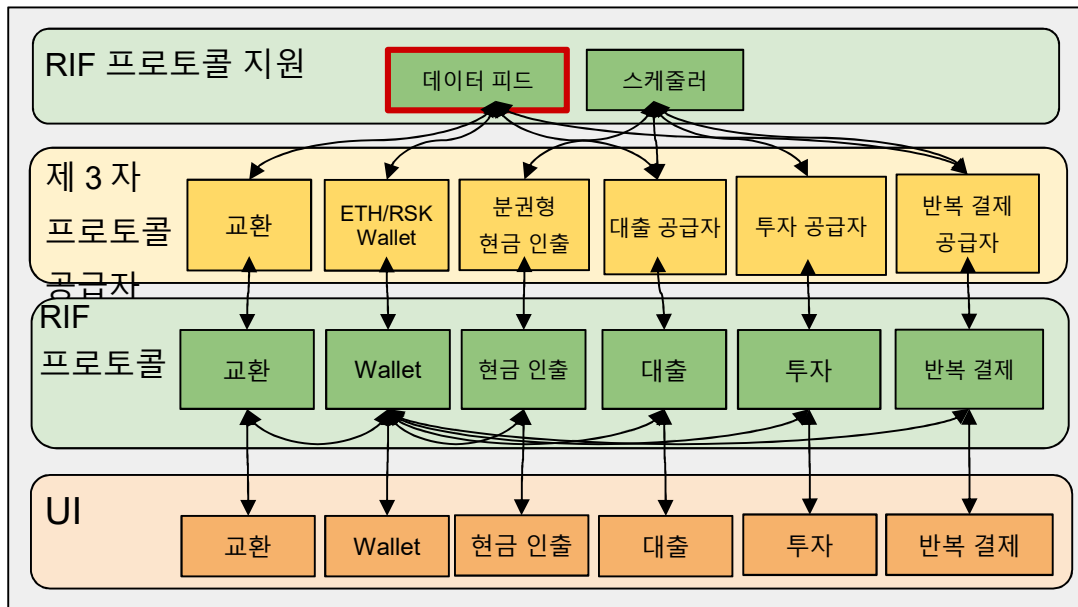
- **RIF 하드웨어-Wallet 브리지:** 서로 다른 공급업체의 하드웨어 지갑을 연결하고 트랜잭션 및 일반 서명 서비스를 제공하는 프로토콜입니다.
- **RIF 인증 & ID:** RIF 하드웨어 지갑 브리지를 사용하여 하드웨어 지갑에 구현된 서명자에게 연결하는 U2F - FIDO Universal 2nd Factor 인증 프로토콜입니다. 이는



또한 분권화된 ID를 관리하기 위해 액세스 토큰 및 개인 정보 보호 평판 토큰의 집합을 관리하기도 합니다.

- **RIF 인증자:** 사용자가 자금 인출, 고액 이체 또는 개인 정보 공개 등 다양한 보안 조치를 위해 제 3 자 인증을 선택할 수 있도록 합니다. 공급자는 SMS 메시지, 제 3 자 서명 키, 일회용 비밀번호 또는 실제 존재와 및 바이오메트릭스를 통한 이벤트 ID 확인 등 권한을 위임하는 방법을 제공할 수 있습니다.
- **RIF 개인 데이터 저장소:** 개인 데이터 저장소는 암호화된 개인 메모리 공간을 관리하며, 이 공간은 RIF 저장소를 사용하여 외주 의뢰한 서버에 자동으로 복제됩니다. 메모리 공간은 ID 목록을 포함하며, 각 ID 에 대해 트랜잭션 이력, 제 3 자 시스템에 대한 활성 인증 토큰과 핸들, 비밀번호, 개인 키 시드, 평판 식별자, 그리고 개인이 보존하는 개인 정보 토큰에 대한 백업을 포함합니다.

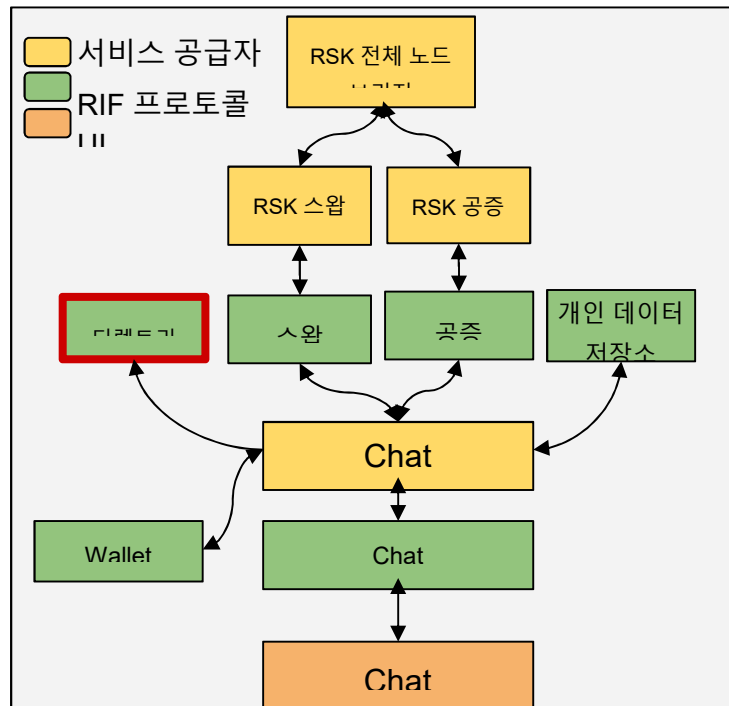
다음 개요도는 잠재적 bank-in-a-box 프로토콜을 사용하여 RIF Wallet 을 확장합니다.



- **RIF 대출:** 서로 다른 대출 공급자가 사용자에게 대출을 제공할 수 있게 합니다. 샘플 대출 공급자는 분권형 시스템 또는 중앙집중형 은행입니다. 또한 클라우드 펀딩 상업 대출도 가능합니다.

- **RIF 투자:** 서로 다른 투자 공급자들이 사용자에게 대출을 제공할 수 있습니다. 샘플 투자 공급자는 클라우드 펀딩 프로젝트나 은행이 제공하는 정기 예금입니다.
- **RIF 반복 결제:** 고정 금액 또는 변동 금액(예: 전기 요금)의 결제가 정기적으로 예약되도록 할 수 있습니다. 변동 금액의 경우, 서비스 공급자가 사용자에게 요금 변화를 알리면 사용자가 본인이 선택한 한계에 따라 자동 변동 금액 결제를 설정할 수 있습니다.
- **RIF 현금 인출:** RIF 현금 인출은 PoS, ATM 또는 다른 사용자의 도움을 받아 명목 물리적 통화로 자금을 현금으로 인출할 수 있도록 합니다. 또한 송금에 대한 제 3자 현금 인출도 가능합니다. 공급자는 중앙집중형(예: Western Union)일 수도 있고 ABRA 현금 인출 네트워크처럼 분권형일 수도 있습니다.

다음 개요도는 대화 경험을 풍부하게 하는 여러 가지의 다른 가상 서비스를 보여 주도록 RIF Chat 구성 요소를 확장합니다.

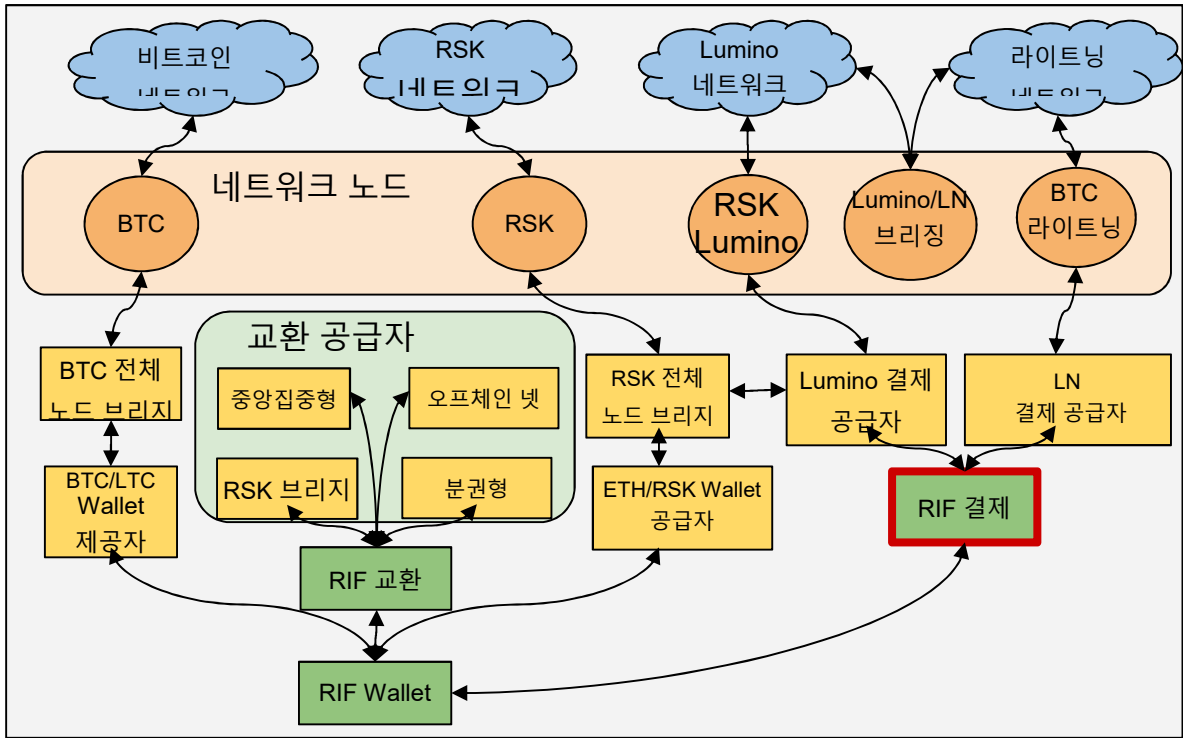


Chat 프로토콜은 그룹 내의 사용자 사이에 대화 인터페이스에서 직접 디지털 자산의 결제 및 원자화 스왑을 트리거할 수 있도록 합니다. 또한 모든 서면 텍스트에는

타임스탬프를 포함하고 공증을 받을 수 있습니다(참여자 그룹 또는 외부 주체가 서명). 증거는 데이터 및 서명의 해시 다이제스트 형태로 블록체인에 남습니다(제 3 자에게 정보가 노출되지 않음). 공증된 텍스트의 사본은 각 참여자의 개인 데이터 저장소에 자동으로 저장됩니다.

- **RIF 공증:** 해시 다이제스트를 사용하여 정보가 디지털 서명을 통해 공증되고 블록체인에 타임스탬프가 포함될 수 있도록 하는 프로토콜입니다.
- **RSK 공증 공급자:** RSK 임시 데이터를 사용하여 익명의 메시지 집계자가 게시된 메시지의 메르켈화 컬렉션의 후보 루트 해시를 제출하기 위한 타임스탬프가 포함될 메시지와 스마트 계약을 배포합니다. 자동 분쟁 해결 프로토콜을 사용하여 당사자들이 나쁜 집계자에게 벌칙을 부과할 수 있습니다. 이렇게 하면 집계 책임이 있는 중앙 당사자가 없어도 공증 비용을 낮출 수 있습니다.
- **RIF 스왑:** 대체 토큰, 암호화폐 및 대체 불가 토큰 간의 원자 스왑을 생성하는 프로토콜입니다.

다음 개요도는 향후 제 3 자가 제공하는 가상 브리지 서비스를 통해 RIFOS 구성 요소가 비트코인과 상호 작용할 수 있는 방법을 보여 줍니다.



가상 RIF 교환 프로토콜은 통화와 토큰 간의 교환을 제공하는 인터페이스를 정의합니다. 가상 공급자 네 곳이 표시되어 있습니다. 분권형 공급자는 RSK 상에서 실행하는 분권형 교환을 사용합니다. 오프체인 네트워크 교환 공급자는 가상 Lumino/LN 브리징 노드를 사용하여 라이트닝 네트워크 결제 채널에 잠긴 비트코인을 Lumino 노 결제 채널로 직접 보낼 수 있습니다. RSK 브리지 교환 공급자는 RSK 자울 브리지를 통해 BTC가 스마트 비트코인을 교환하거나 반대의 작업을 할 수 있도록 합니다. 그러므로 Wallet은 비트코인을 스마트 비트코인으로 교환하고 반대의 작업을 할 수 있도록 하는 최소 네 가지 방법을 관리하여 더 높은 유동성을 확보하고 예상되는 마찰을 최소화할 수 있습니다.

표시된 지갑은 두 가지의 가상 Wallet 공급자와 상호 작용하고 RSK Wallet 공급자는 RSK 기반 토큰과 스마트 비트코인을 관리할 수 있으며, 동시에 BIT Wallet 공급자는 BTC와 색으로 표시된 코인을 관리할 수 있습니다. RIF 결제 프로토콜은 두 가지의 가상 결제 공급자와 상호 작용합니다. BTC 라이트닝 네트워크 이네이블러와 Lumino

이내이블러입니다. 그러므로 사용자는 비트코인이나 스마트 비트코인을 저렴하게 즉시 보낼 수 있습니다.

## RIF Labs 웹사이트에 프로토콜을 게시하는 방법

RIF Labs 는 RIF 원칙에 따라 RIFOS 프로토콜을 자신의 웹 페이지에 게시하는 것에 대한 간단한 기준을 정했습니다. 사용자는 자기만의 RIFOS 프로토콜 리스팅을 원하는 기준에 따라 본인의 웹 페이지에 게시할 수 있습니다. 이 경우 당사의 리스팅은 프로토콜 분권화를 위한 링크를 제공하지만 반드시 프로토콜을 직접 보유하지는 않는 p2p 파일 추적 웹사이트와 유사합니다. RIF Labs 는 금융 포용에 도움이 되는 프로토콜을 리스팅에 우선적으로 적용하려고 하지만, 이런 기준은 언제든지 변경 또는 수정될 수 있습니다. 현재 이 기준은 다음과 같은 프로토콜 특성을 긍정적으로 고려합니다.

- 프로토콜은 분권형 응용 프로그램의 개발에 도움이 되어야 합니다.
- 프로토콜은 서비스 공급자가 등록할 수 있도록 개방되어야 합니다.
- 프로토콜은 RIF 토큰을 지원하거나 RIF 토큰을 사용하거나 다른 RIF 프로토콜의 기능과 잠재력을 높이는 것을 지향해야 합니다.

예를 들어 RIF 하드웨어 지갑 브리징 프로토콜은 RIF 토큰을 직접 “사용”하지 않지만 RIF 호환 지갑의 보안을 향상시키므로 RIF Labs 목록에 포함되도록 선택될 수 있습니다.