프라이빗 블록체인은 폐쇄형 블록체인이라고도 불리며 허가된 참여자 외 거래 내역과 여러 행동(Actions)은 공유되지 않고 추적이 불가능하다. 프라이빗 블록체인 네트워크에 참여하기 위해 한 명의 주체로부터 허가된 참여자만 참여하여 블록을 생성할 수 있다.

장점: 허가받은 노드만이 참여해서 기밀성이 강화된 모델, 소수가 참여해서 트랜잭션 속도가 빠름.

단점: 소수에 의해 합의가 진행되어 블록체인의 핵심개념인 ‘탈중앙화’가 약해져 보안성이 낮아질 수 있음. 이 문제는 컨소시움 블록체인으로 어느정도 해결될 수 있음.

대표적인 합의 알고리즘: PBFT, Paxos, Raft

**<기업들의 프라이빗 블록체인 응용사례>**

**Gem**

블록체인을 활용한 의료산업 애플리케이션에 관심을 가지고 있는 ‘Gem’은 의료비 부과 및 정산 과정의 비효율로 인해 연간 3,750억 달러가 낭비되고 있다는 연구 결과에 주목하고 있다. 의료비를 청구하는 과정에서 보험사, 의료기관의 관련 부서, 환자, 필요 시 대출기관까지 하나의 블록체인으로 연계되어 지 불 조정과 관리가 이뤄질 경우 환자의 비밀을 보장하면서도 전체 과정의 효율을 향상시킬 수 있을 것으로 보고 있다.

**Wallmart**

실재료의 생산과 유통 과정 전체에 프라이빗 블록체인 기술을 적용하여 실시간으로 위생 상태를 점검할 수 있는 데이터 저장 방식을 도입

**해운회사 머스**

IBM 프라이빗 블록체인을 이용한 선박 물류 시스템을 개발하여 서류없이 물건을 옮기고 주문하고 보관, 세관 신고를 처리할 수 있는 물류 시스템 개발

**삼성 SDS**

[삼성SDS](http://wiki.hash.kr/index.php/%EC%82%BC%EC%84%B1SDS)는 자체 블록체인 플랫폼 [넥스레저](http://wiki.hash.kr/index.php/%EB%84%A5%EC%8A%A4%EB%A0%88%EC%A0%80)(Nexledger)를 개발했다. 넥스레저는 블록체인 장점인 인증과 보안성을 강화하면서도 실시간 대량 거래처리, 스마트 계약, 관리 모니터링 등을 구현했다. 넥스레저 프로젝트에서 가장 주목받는 것은 국내 약 38개 기관이 참여하는 ‘해운물류블록체인컨소시엄’이다. 삼성SDS의 블록체인 플랫폼은 기존 블록체인 아키텍처를 참조하면서도, 보다 적용이 용이하고 안전한 동적 거래 파라미터 활용을 통하여 동적 데이터 참조에 따른 동적 처리가 가능하도록 구현되었다. 비트코인 블록체인만의 가장 강력한 장점인 보안성, 안정성, 무결성을 확보하였으며, 스마트계약(Smart Contracts) 실행을 위하여 비트코인 블록체인 내 [EVM](http://wiki.hash.kr/index.php/EVM)(Ethereum Virtual Machine)을 구현하는 방식으로 기존 블록체인 기술의 장점을 취하였다. 신규 비즈니스 모델의 특화기능 및 거래 프로세스 자동화에 따른 비즈니스 룰 기반 블록체인 서비스 연계가 가능하므로 서비스 및 상품의 신속한 출시가 가능하며, 업종, 채널, 지역 제약 없는 글로벌 플랫폼 생태계 형성 및 지원이 가능하도록 설계하였다.

**구글**

deepmind는 블록체인 기술을 활용하여 의료기록을 관리하는 솔루션을 개발. 구글 deepmind는 verifiable data audit이라고 불리는 의료 기록 관리 솔루션을 개발할 것이며 이는 블록체인 기술을 기반으로 의료 데이터를 관리 예정

**Nayuta**

사용자가 스마트폰을 이용하여 블록체인으로 ‘전원소켓’ 이용권을 신청하면 블록체인으로부터 이용권 전자 토큰을 발급받고 이를 통해 전원 소켓을 활성화 해서 사용할 수 있는 스마트 기기를 개발하였다.

**DECENT**

블록체인 기반의 예술가 콘텐츠 직거래 플랫폼으로 책, 음원, 영상, 그림, 사진 등 개인 콘텐츠를 다른 제 3의 플랫폼 도움 없이 개인끼리 거래할 수 있는 플랫폼이다. 예술가들이 직접 IP 권한을 가지며 가격과 거래를 직접 결정하고 거래 비용에 대한 지불도 구매자가 예술가들의 계좌로 직접 송금하고 다른 추가 수수료를 지불할 필요가 없다.

**FIDOLEDGER**

FIDOLEDGER는 Coinplug가 자체 개발한 Enterprise(프라이빗) 블록체인 플랫폼으로 상용 서비스에 적용/운영 중인 원장 솔루션이다. 초당 3,000건 이상의 실시간 거래 처리 속도를 가지고 있으며, 실시간 노드 수를 확장하여 프라이빗 블록체인 구성이 가능하다. 퍼블릭 블록체인 앵커링을 통한 데이터 정합성 담보도 가지고 있다. 프라이빗 블록체인 네트워크 분산 처리 기능에 의한 서비스 연속성이 보장되고 스마트 컨트랙트 구현이 가능하다.

**Powerledger**

블록체인 프로젝트는 가정에 설치돈 태양광 발전시설을 통해 생산된 전기를 다른 사람에게 팔 수 있는 전력 거래 서비스를 개발하고 활용하고 있다.

즉, 신용이 보장된 암호화폐 기반으로 개인간의 ‘P2P 에너지 교환’을 제공 하는 플랫폼이다.

**R3 CORDA**

금융 데이터를 관리하기 위해서 만들어짐. 가상화폐가 아니기 때문에 통화를 유입하기 위한 높은 연산력이 요구되지 않으며 처리속도가 빠름.

노드의 유입을 판단하는 최상위 인증기관이 있어 TLS인증서 기반의 네트워크를 지향하며 RAFT알고리즘을 사용하여 합의 주체가 모든 노드가 아니라 해당 거래와 관련된 노드와 기타 공인을 해줄 노드만 참여.