

The logo for REAL 2019 features the word "REAL" in a large, bold, white sans-serif font. To the left of "REAL" is a stylized white icon consisting of three vertical bars of varying heights, resembling a book or a document. To the right of "REAL" is the year "2019" in a smaller, white sans-serif font. Below the word "REAL" is the tagline "Realize your vision through Digital Transformation" in a white sans-serif font.

**REAL** 2019  
Realize your vision  
through Digital Transformation

2019.5.8. Wed. The Shilla Seoul

삼성SDS의  
블록체인 플랫폼 'Nexledger'

---

블록체인

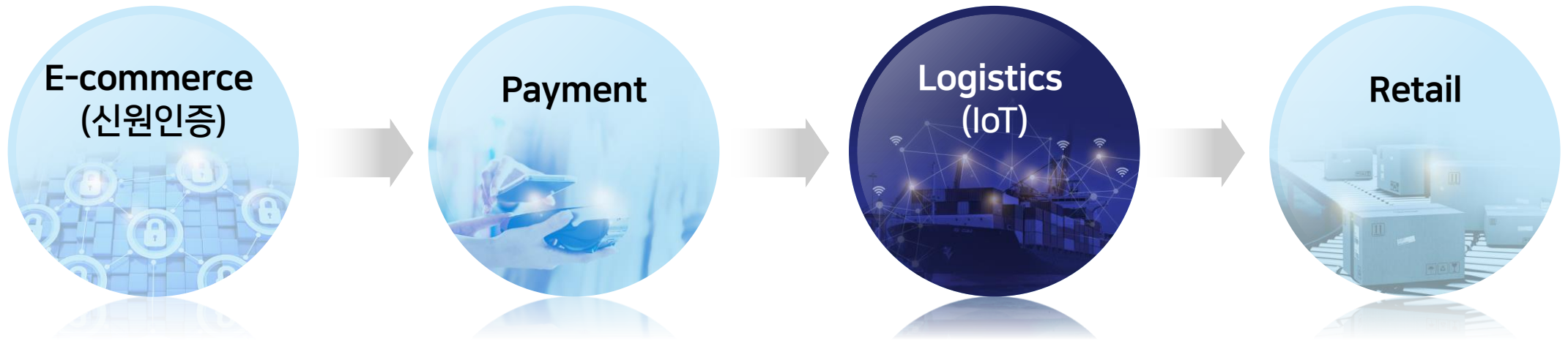
---

블록체인 거래처리속도의 혁신,  
**Nexledger Accelerator**

---

성기운 랩장

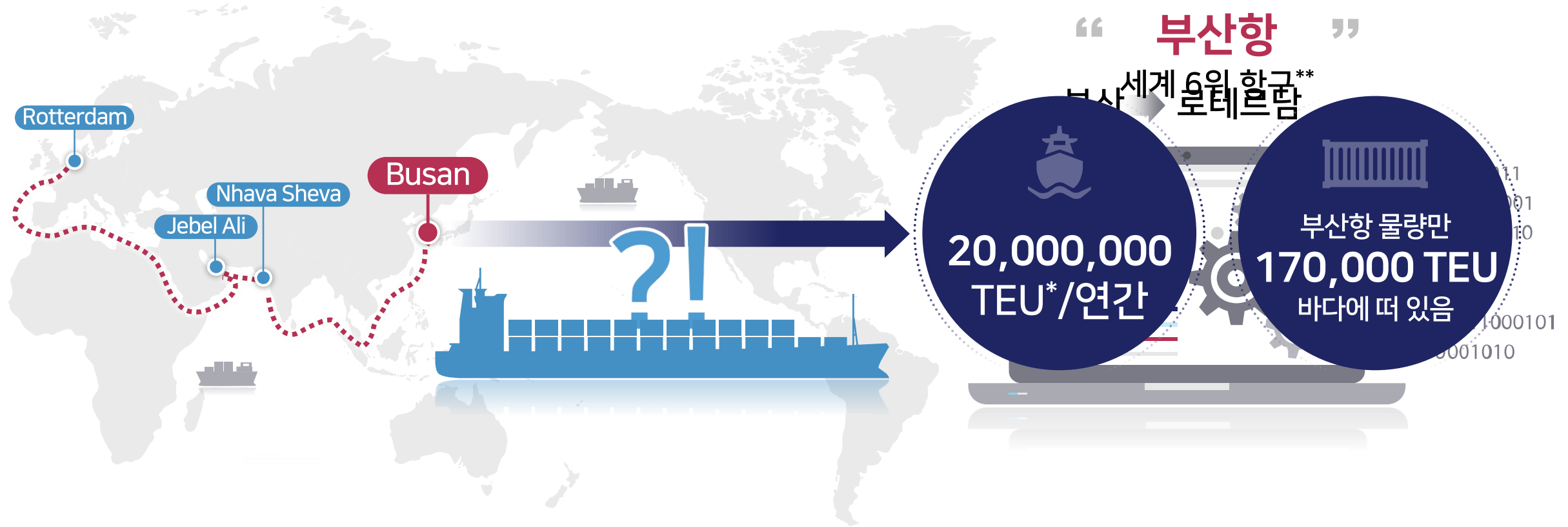
# 엔터프라이즈 블록체인 - 성능 강화 배경



성능 강화를 통해 “블록체인 범용화 및 차별화 기반 확보”

# 블록체인 x IoT 결합 시 성능 고려사항

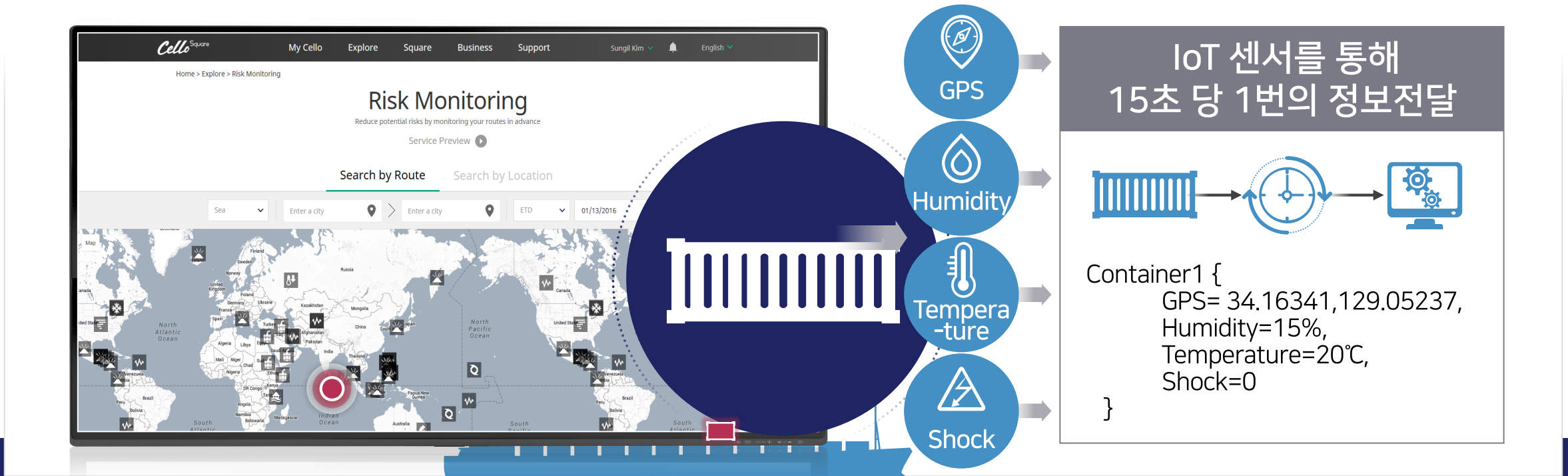
블록체인 상 IoT 데이터 실시간 공유는, 분쟁 소지 감소, 책임소재의 빠른 확인, 이를 통한 비용절감 등을 가능케 함



\*TEU : the standard unit of measurement, equivalent to a container of a length of 20 feet

\*\* Ministry of Oceans and Fisheries, South Korea

# 블록체인 x IoT 결합 시 성능 고려사항



컨테이너 170,000 개, 매15초 마다 컨테이너 상태 기록 시

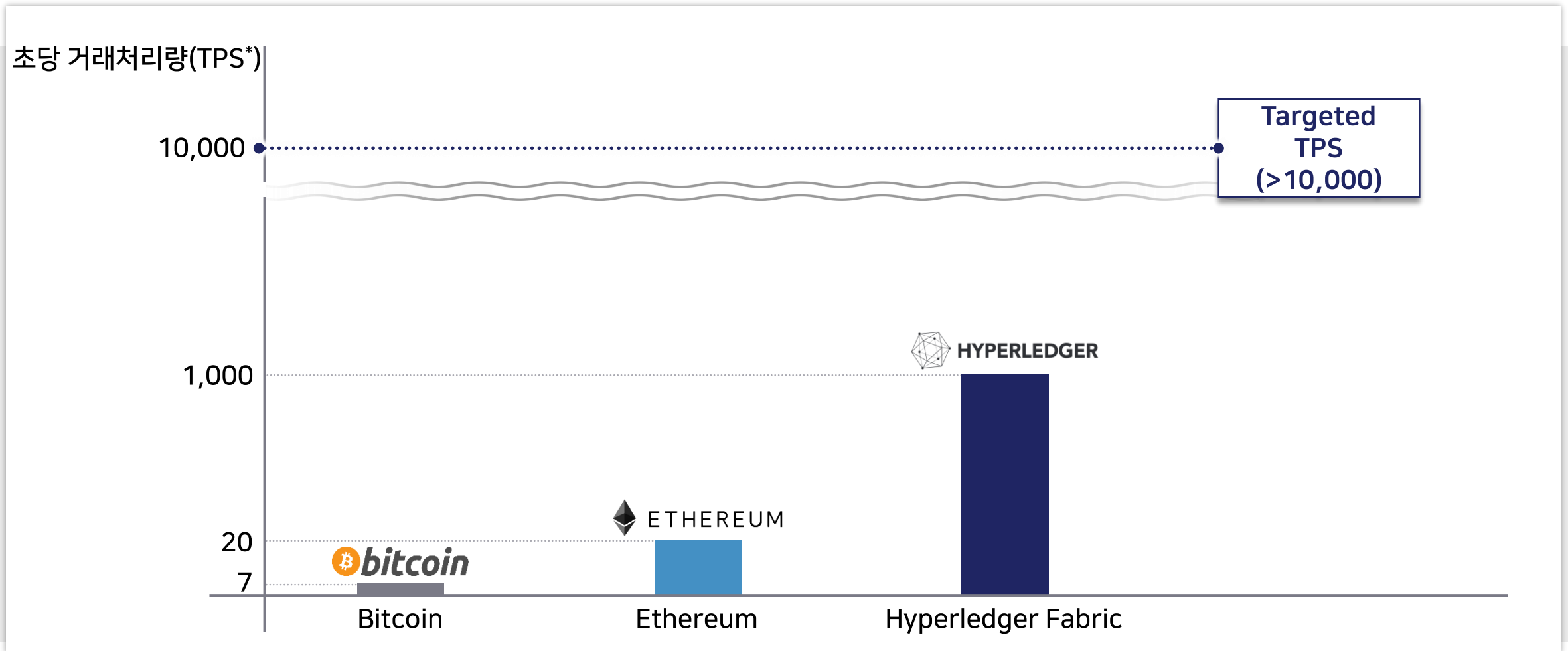
**11,300 TPS 처리성능 필요**

반면, 오픈소스 Hyperledger Fabric 처리성능 약 1,000 TPS

\* TEU : the standard unit of measurement, equivalent to a container of a length of 20 feet

\*\* Ministry of Oceans and Fisheries, South Korea

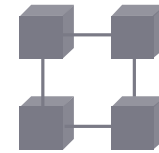
# 오픈소스 블록체인의 성능 현황



\* TPS: transactions per second

# 접근법: Second Layer Approach

검증된 오픈소스는 수정하지 않음



Clients

.....

**Nexledger Accelerator**

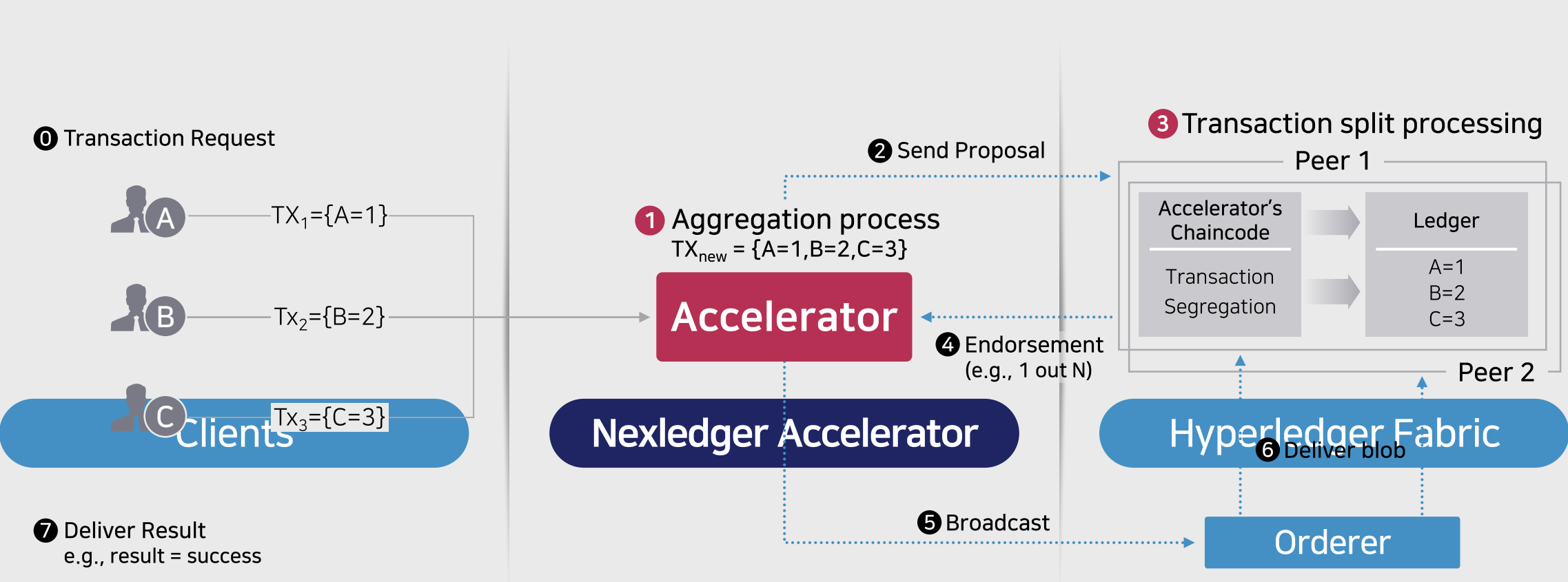
Hyperledger Fabric



# Design Overview

오픈소스 기존 알고리즘을 유지하되, 상호 연관관계를 갖지 않는 데이터들을 일괄 처리

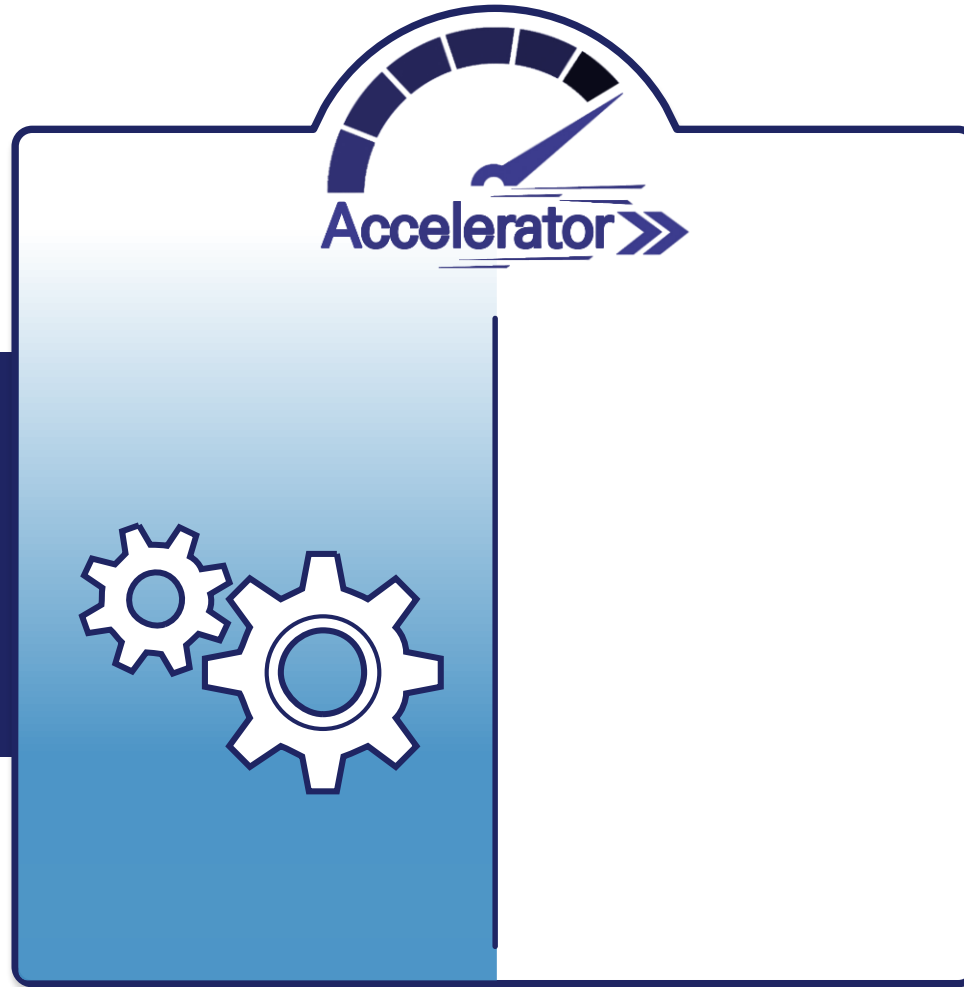
## Transaction Acceleration Flow



# 동작 개념 시각화

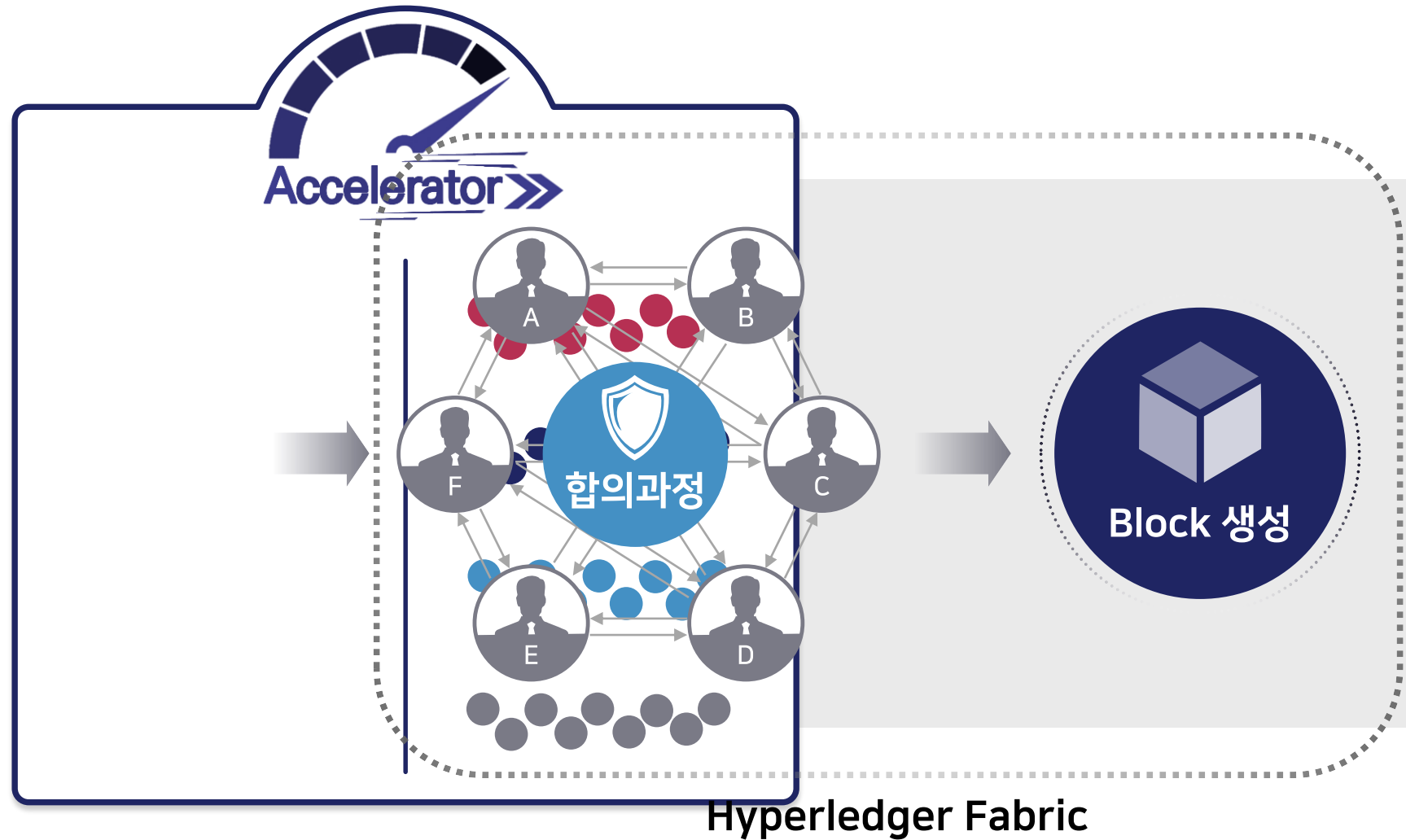
실제 발생하는 거래  
(Transactions)

Transaction  
Inspection & Classification  
Algorithm



Multi-queuing  
&  
Scheduling Algorithm

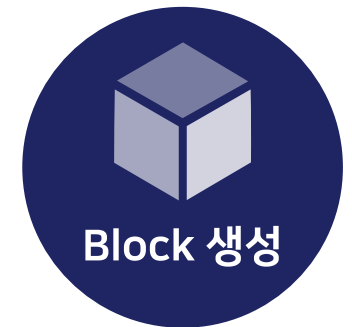
# 동작 개념 시각화



적용

# Nexledger Accelerator 거래 처리 완료

미적용



# 검증



## 자체 검증

글로벌 커뮤니티 모델 활용

- ✔ Hyperledger 프로젝트에서 표준으로 사용
- ✔ 동등하고 통일된 기준으로 성능 상대치 측정(배수)



## 기술 및 성능검증

IBM Worldwide 공동 기술검증

- ✔ IBM Think in San Francisco에서 기술 우수성 결과 발표 ('19.2)  
\*삼성SDS/IBM 공동 발표, Whitepaper 공개, 사용자가 직접 테스트할 수 있는 Innovation Sandbox 공개



## 필드 적용성 검증

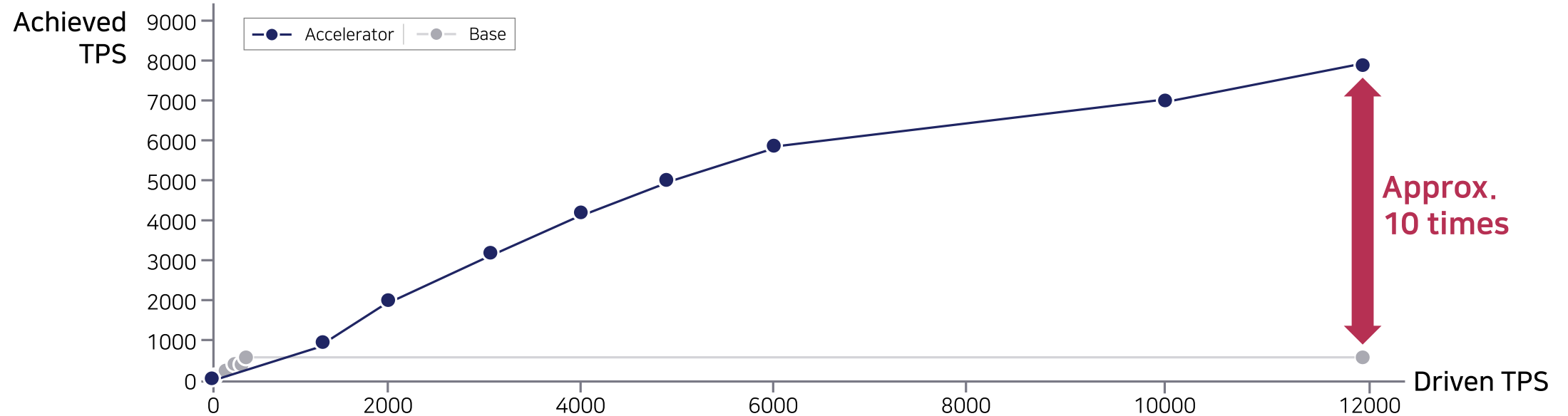
글로벌 스타트업 필드 적용검증

- ✔ 실리콘 벨리 스타트업 등과 적용성 검증 진행중

# 성능 - 공동 검증 결과

단, 블록체인 네트워크의 최소 구성 상 측정된 결과

## Open (Write)



✔ 연관관계 없는 데이터의 쓰기 성능을 측정

✔ Hyperledger Fabric 대비 쓰기 성능 약 10배 확인 (실험치 최대 14,000 TPS)



# Again - 성능 강화 배경



성능 강화를 통해 “블록체인 범용화 및 차별화 기반 확보”



# Nexledger Accelerator



초당 트랜잭션 10,000건 이상  
요구되는 사업 환경 등에서도  
**블록체인의 범용화 및  
서비스 차별화**

...



Pluggable한 모듈형 디자인으로  
운영중인  
**기존 블록체인에도 쉽게 연동**

...



Samsung SDS, IBM,  
MS, Google 등  
**다양한 클라우드 플랫폼에서 동작**

**Thank you**

Q&A

**SAMSUNG SDS**  
Realize your vision