서로 다른 프로토콜,
하나의 실시간 데이터 흐름.

One Gateway. Multiple Protocols. Seamless Communication.

WebSocket에서 TCP/IP까지. 복잡한 바이너리 전문을 해석하고 변환해 기존 업무 시스템과 실시간으로 연결하는 Real-time Protocol Gateway & Data Converter 아키텍처입니다.



WebSocket ↔ TCP/IP
현대적 웹과 기존 소켓 시스템 연계

Binary / Fixed-Length
스키마 기반 전문 해석 · 변환

요청 · 응답 양방향
하나의 아키텍처에서 송수신 처리

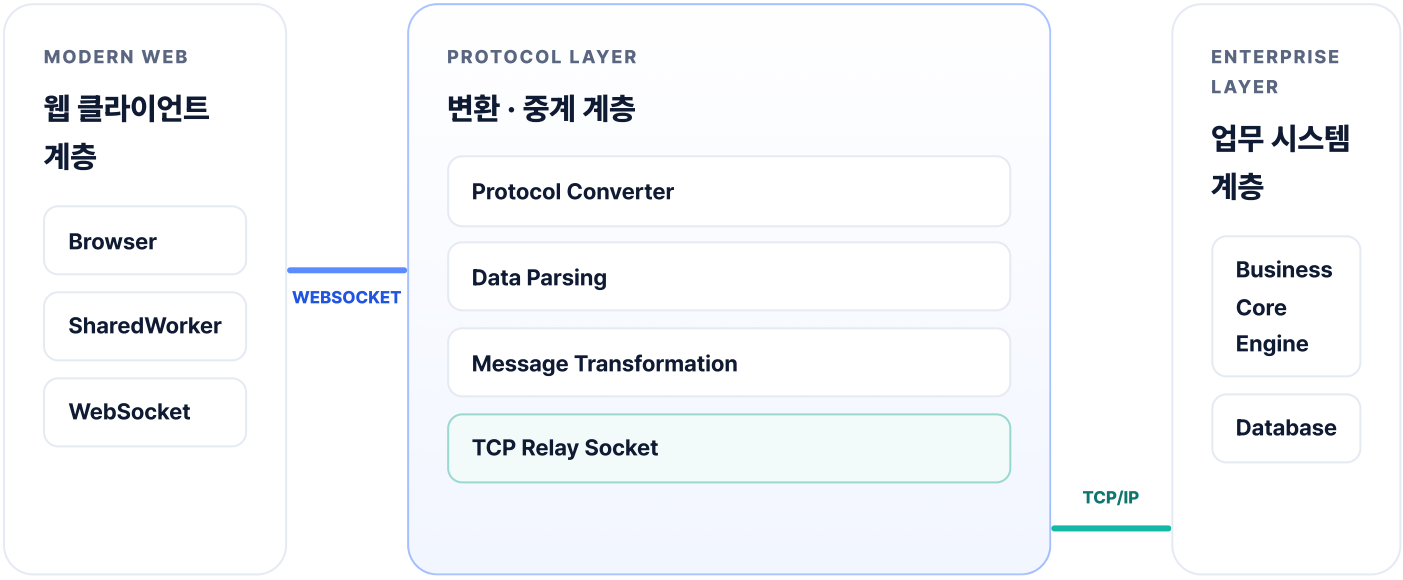
적용 사례

KB 국민은행 · 신한은행 SHINHAN BANK · 유진투자선물

02 ARCHITECTURE

WebSocket의 실시간성과 TCP/IP 시스템의 연결성을 하나로.

현대적인 웹은 WebSocket으로, 기존 업무 시스템은 TCP/IP 소켓으로 통신합니다. 가운데 계층에서 Protocol Converter가 전문을 해석·변환하고, TCP Relay Socket이 업무 시스템까지 TCP/IP로 중계합니다.



요청 흐름 Request

1	**Browser**	전문 생성 · 암호화
2	**Browser**	SharedWorker로 전달
3	**WebSocket**	WebSocket 전송
4	**Protocol Converter**	복호화 · 전문 해석
5	**Protocol Converter**	필드 변환 · 전문 재생성
6	**TCP Relay Socket**	수신 · TCP/IP 송신
7	**Business Core Engine**	업무 로직 실행
8	**Business Core Engine**	DB 저장

응답 흐름 Response

1	**Business Core Engine**	응답 전문 생성
2	**TCP Relay Socket**	TCP/IP 수신
3	**TCP Relay Socket**	Protocol Converter로 반환
4	**Protocol Converter**	전문 해석
5	**Protocol Converter**	클라이언트 응답 생성 · 암호화
6	**WebSocket**	WebSocket 전송
7	**Browser**	SharedWorker 수신 · 복호화
8	**Browser**	화면 데이터 반영

Protocol Converter와 TCP Relay Socket 사이의 내부 통신 방식은 도입 환경에 따라 달라질 수 있어 "내부 연계"로 표기합니다.

03 BINARY MESSAGE · PROTOCOL CONVERTER

복잡한 바이너리 전문을, 이해할 수 있는 데이터로.

HEX는 바이너리 데이터를 사람이 읽기 위한 표시 형식입니다. 등록된 메시지 스키마의 오프셋·길이·타입으로 필드를 해석하고, 정규화해 대상 시스템용 전문으로 재구성합니다.

실제 전문 일부 (8바이트)

00 00 02 FD 31 33 43 31

0×00 · 4B Big Endian 정수 765 — 길이 필드일 가능성

0×04 · 4B ASCII "13C1" — 메시지 코드 후보

전체 전문이 아닌 앞부분 일부이며, 필드 의미는 전문 정의서로 확인합니다.

Offset	Len	필드 (가상 DEMO-D100)	Type
0x00	4	length	UInt32
0x04	4	messageCode	ASCII
0x08	4	sequence	UInt32
0x0C	14	timestamp	ASCII
0x1A	3	currency	ASCII
0x1D	1	side	ASCII
0x1E	4	amount (×100)	UInt32
0x22	4	rate (×10000)	UInt32
0x26	1	status	UInt8

01 **Decode** — 바이트 · 문자 인코딩 해석

02 **Parse** — 규격 기준 필드 분해

03 **Normalize** — 타입 · 단위 · 코드값

04 **Map** — 원본 → 기준 필드

05 **Serialize** — 대상 전문 생성

NORMALIZED JSON

```
{
  "messageCode": "D100",
  "sequence": 12345,
  "requestedAt": "2026-11-16T09:30:00",
  "currency": "USD",
  "side": "BUY",
  "amount": "1250.00",
  "rate": "1392.5500",
  "status": "OK"
}
```

TARGET MESSAGE · 전문 유형

```
D100|12345|2026-11-16T09:30:00|USD|BUY|1250.00|1392.5500|OK
```

Binary / Fixed-Length	실제 처리 유형
ASCII Encoded	실제 처리 유형
Delimited · JSON · XML · TLV	확장 가능한 어댑터 예시

DEMO-D100과 변환 결과는 설명을 위한 가상 샘플이며 운영 데이터가 아닙니다.

04 TCP RELAY SOCKET · ENCRYPTION

WebSocket 너머의 기존 TCP/IP 시스템까지.

독립적인 TCP Relay Socket 계층이 Protocol Converter가 만든 전문을 TCP/IP 소켓으로 Business Core Engine에 전달하고, 응답 전문을 받아 돌려줍니다.



중계에 집중하는 독립 계층

전문 해석과 변환의 핵심 책임은 Protocol Converter에 있습니다. TCP Relay Socket은 전문 변환 엔진이 아니며, TCP/IP 연결과 메시지 중계에 집중합니다.

담당하는 일

- 업무 시스템과의 전문 전달
- TCP/IP 소켓 연결
- Business Core Engine 중계
- 응답 수신 · 결과 반환

담당하지 않는 일

- 전문 해석 · 변환
- 업무 로직 실행
- DB 저장 · 조회

재연결, 소켓 풀, 큐, 부하 분산 등 운영 기능은 도입 환경에서 별도로 확인합니다.

Encryption & Data Flow

요청 Request

Browser Message → Encrypt → WebSocket → Protocol Converter → Decrypt

응답 Response

Protocol Converter → Encrypt → WebSocket → Browser → Decrypt

암호화 범위

암호화 구간은 Browser와 Protocol Converter 사이이며, 백엔드 전체 구간의 종단 간 암호화를 의미하지 않습니다.

TCP/IP 구간

TCP Relay Socket과 Business Core Engine 사이의 암호화 여부는 도입 환경 구성에 따라 별도로 확인합니다.

암호화 ≠ 인증·권한

전문 암호화는 데이터 보호 수단이며, 사용자 인증과 업무 권한 검증은 별개의 보안 기능입니다.

암호화 알고리즘과 키 관리 정책은 도입 환경의 보안 요구사항에 맞춰 협의합니다.

05 ADVANTAGES · USE CASES

시스템은 그대로.
연결은 더 유연하게.

각 계층이 자기 책임에 집중하기 때문에, 기존 업무 시스템의 전문 인터페이스를 유지하면서 새로운 웹 서비스를 연결할 수 있습니다.

01
프로토콜 연계
Protocol Bridging
WebSocket 기반 현대적 클라이언트와 TCP/IP 기반 기존 시스템을 하나의 흐름으로 연결합니다.

02
데이터 변환
Data Transformation
바이너리 및 고정 길이 전문을 해석·정규화해 대상 시스템이 요구하는 전문으로 재구성합니다.

03
계층 분리
Layered Architecture
Protocol Converter, TCP Relay Socket, Business Core Engine이 변환·중계·업무 처리를 독립적으로 담당합니다.

04
레거시 연동
Legacy Integration
기존 업무 시스템의 전문 인터페이스를 그대로 활용하면서 새로운 웹 서비스를 앞단에 연결합니다.

적용 가능 분야

금융 및 외환 시스템
고정 길이 전문 기반 계정계와 웹 채널 연결

증권 및 트레이딩
주문·체결 응답의 실시간 화면 반영

레거시 업무 시스템
재개발 없이 새 웹 서비스를 앞단에 연결

엔터프라이즈 통합
서로 다른 규격을 하나의 기준 모델로 정규화

실시간 데이터 서비스
서버 이벤트를 여러 화면에 즉시 전달

내부 TCP/IP 서버 연동
사내 소켓 서버와 웹을 중계 계층으로 연결

대외기관 연계
기관별 전문 규격을 하나의 기준 모델로 처리

보험 계약·청구 시스템
JSON 채널과 고정 길이 원장 전문 연결

물류·유통 EDI
거래처별 주문·출고 전문을 정규화

적용 가능 분야는 아키텍처의 활용 예시입니다. 적용 사례: KB국민은행 · 신한은행 · 유진투자선물

기술 도입 문의

전문 정의서와 연동 대상 시스템을 알려주시면 적용 방안을 함께 검토합니다.

EMAIL
dev@coforward.com

WEB
project.coforward.com/converter

DEMO
소개 페이지 · 변환 체험