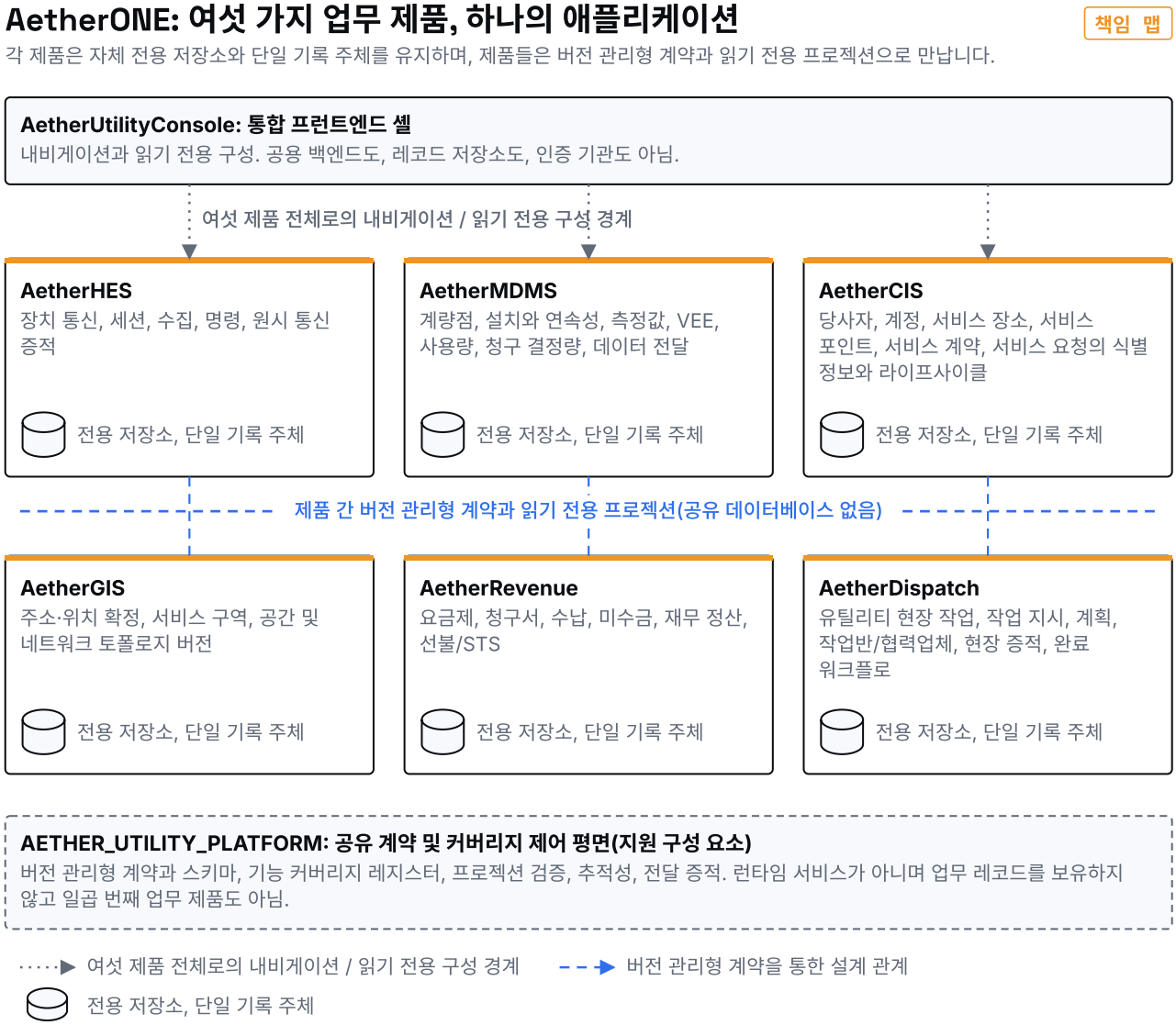
ARCHAI / AETHERONE

AetherONE 데이터시트

AMI 유틸리티를 위한 여섯 가지 업무 제품, 하나의 애플리케이션
· 문서 에디션 2026.10



책임 맵 AetherONE의 책임 맵. 각각 전용 저장소와 단일 기록 주체를 가진 여섯 가지 업무 제품, 그 위의 통합 프런트엔드 진입점, 그 아래의 계약 및 커버리지 제어 평면. 책임을 나타낸 개념 설계도입니다.

선정 요약

AetherONE은 첨단 계량 인프라(AMI)를 운영하는 유틸리티를 위한 Aether Utility Platform의 완전한 애플리케이션입니다. 계량기를 둘러싼 업무를 여섯 가지 업무 제품, 즉 AetherHES, AetherMDMS, AetherCIS, AetherGIS, AetherRevenue, AetherDispatch로 나눕니다. 두 가지 지원 구성 요소가 이를 완성합니다. 통합 프런트엔드 진입점인

AetherUtilityConsole과, 계약과 커버리지를 위한 제어 평면인 AETHER_UTILITY_PLATFORM입니다. 승인된 아키텍처에서 각 업무 제품은 독립적으로 실행되고 배포되도록 설계되었으며, 단일 기록 주체를 가진 전용 저장소를 유지하고, 버전 관리형 계약과 읽기 전용 프로젝션으로 다른 제품과 만나며, 어느 제품도 다른 제품의 데이터베이스를 읽지 않습니다.

이 데이터시트는 AMI 플랫폼을 어떻게 나눌지 결정하는 아키텍트, 프로그램 책임자, 연동 리더를 위해 작성되었습니다. 어느 제품이 어떤 객체와 결정을 소유하는지, 구성 요소가 어떻게 연결되는지, 이번 에디션이 평가용으로 무엇을 제공하는지를 다룹니다.

여섯 가지 업무 제품

제품	AMI 행위자와 객체	소유 대상	다른 제품에 맡기는 것
AetherHES	스마트미터, 데이터 집중장치, 게이트웨이와 그 사이의 링크	장치 통신 식별 정보, 프로토콜 세션, 검침과 수집, 명령 실행 증적, 링크 텔레메트리와 장치 이벤트, 펌웨어와 설정 배포, 전용 원시 통신 기록	측정의 기준, 공간 정보의 기준, 재무 청구, 현장 작업
AetherMDMS	계량점(Metering Point), 계량기 설치, 채널과 레지스터, 인터벌 측정값	유효 시점 기준 설치와 그 연속성, 측정 버전, 검증·추정·편집(VEE), 사용량(Usage), 기술적 청구 결정량(Bill Determinant), 기술적 에너지 밸런스, 계보를 갖춘 데이터 전달	장치 세션, 고객 식별 정보, 재무 청구서
AetherCIS	고객, 계정, 서비스 장소, 서비스 위치, 계약, 요청	접수와 라우팅을 포함한 당사자(Party), 고객 계정, 서비스 장소(Premise), 서비스 포인트(Service Point), 서비스 계약, 서비스 요청의 식별 정보와 라이프사이클	계량점, 작업 지시, 재무 원장
AetherGIS	주소, 위치, 서비스 구역, 네트워크 토폴로지	주소 및 위치 확정, 서비스 구역, 공간 및 네트워크 토폴로지 버전	고객 식별 정보, 측정값
AetherRevenue	요금제, 청구서, 수납, 연체, 선불	요금제, 청구서와 인보이스, 수납, 미수금, 재무 정산, 선불과 STS	기술적 사용량, 고객 식별 정보, 현장 작업
AetherDispatch	작업반, 협력업체, 작업 지시, 현장 증적	유틸리티 현장 작업: 작업 지시, 계획, 작업반과 협력업체 배정, 현장 증적, 완료 워크플로	요청의 식별 정보, 계통 SCADA 및 OMS 급전

두 가지 지원 구성 요소

AetherUtilityConsole은 통합 프런트엔드입니다. 직원이 여섯 가지 제품에 한 곳에서 접속하게 하고, 그 읽기 전용 프로젝션을 하나의 화면에 구성합니다. 업무 제품이 아니며, 제품들이 공유하는 자체 백엔드도 없고, 제품의 전용 저장소를 읽지 않습니다.

`AETHER_UTILITY_PLATFORM`은 버전 관리형 계약과 스키마, 정식 기능 커버리지 레지스터, 프로젝션 검증, 추적성, 전달 증적을 위한 공유 제어 평면입니다. 런타임 서비스가 아니고, 업무 레코드를 보유하지 않으며, 일곱 번째 업무 제품이 아닙니다.

제품들이 함께 작동하는 방식

아키텍처에서 모든 제품은 자체 저장소의 유일한 기록 주체이며, 제품 사이에서 정보는 버전 관리형 계약 또는 읽기 전용 프로젝션으로 이동합니다. 표는 의도된 흐름을 보여 줍니다.

출발	도착	전달 내용	결과의 소유자
AetherHES	AetherMDMS	디코딩된 측정값에 대한 참조와 세션 증적. 원시 장치 바이트는 HES에 남습니다.	MDMS가 측정값과 그 버전을 소유
AetherCIS	AetherDispatch	현장 작업 지시를 생성하는 근거가 되는 서비스 요청 참조	CIS가 요청을, Dispatch가 작업 지시를 소유
AetherDispatch	AetherMDMS	검증된 현장 결과	MDMS가 설치와 측정 연속성을 확정
AetherMDMS	AetherRevenue	사용량과 기술적 청구 결정량	Revenue가 재무 청구서를 소유
AetherCIS	AetherMDMS, AetherRevenue	버전 관리형 고객 및 서비스 참조	CIS가 식별 정보와 라이프사이클을 유지
AetherGIS	AetherHES, AetherMDMS, AetherCIS, AetherDispatch	버전 관리형 위치, 공간, 토폴로지 프로젝션	GIS가 위치와 토폴로지의 기준을 소유
AetherUtilityConsole	여섯 제품 전체	내비게이션과 읽기 전용 구성	업무 레코드 없음

HES는 명령 실행을 전송 확인 응답, 장치 확인 응답, 일치하는 리드백의 별도 단계로 보고합니다. 이 중 어느 것도 업무 결과가 아닙니다. 업무 결과는 AetherMDMS나 AetherRevenue 같은 해당 업무 영역이 소유하며, 원시 장치 바이트는 HES 안에 비공개로 남습니다.

모델을 깔끔하게 유지하는 네 가지 구분

- **고객 계정과 재무 청구 컨텍스트.** AetherCIS는 고객과 계정의 식별 정보와 라이프사이클을 소유합니다. AetherRevenue는 청구 계정이나 선불 계정처럼 자체 재무 컨텍스트에서 계정을 참조합니다. AetherONE은 이 참조가 CIS 고객 계정에 어떻게 매핑되는지 밝히지 않으며, 별도의 계정 소유자를 정의하지도 않습니다.
- **계량점과 서비스 포인트.** 계량점은 측정값과 설치를 다루는 AetherMDMS의 객체입니다. 서비스 포인트는 서비스 위치에 대한 AetherCIS의 식별 정보입니다. 계약이 두 식별자를 모두 담을 수 있지만, 둘을 모두 담는다고 해서 객체가 합쳐지거나 일대일 관계가 성립하는 것은 아닙니다.
- **청구 결정량과 청구서.** 청구 결정량은 AetherMDMS가 만드는 기술적 청구 입력값입니다. 청구서 또는 인보이스는 AetherRevenue가 발행하는 재무 문서입니다.
- **서비스 요청과 작업 지시.** 서비스 요청은 AetherCIS가 소유하는 처음 접수된 요청입니다. 작업 지시는 AetherDispatch에서 계획하고 수행하는 현장 작업 지시입니다. AetherDispatch는 유틸리티 현장 작업과 협력업체 운영을 뜻하며, 계통 SCADA나 OMS 급전이 아닙니다.

제품 간 시나리오

다섯 가지 시나리오는 제품들이 함께 일하도록 의도된 방식을 설명합니다. 제품 간 구현 목표이며, 여기서는 설계 워크플로로 제시합니다.

1. **신규 서비스와 설치.** CIS에서 서비스 요청이 생성되고, GIS가 서비스 장소의 위치를 제공하고, Dispatch가 작업 지시를 만들어 현장 증적을 수집하며, 결과가 검증되면 MDMS가 유효 시점 기준의 설치를 확정하고, HES가 장치의 통신 식별 정보를 확립하고 첫 디코딩 검침값을 확보합니다.

2. **계량기 교체와 연속성.** 이전 설치와 새 설치, 각각의 인터벌 참조, 둘을 잇는 증적이 MDMS에서 하나의 이야기로 보존되며, Dispatch가 검증된 현장 결과를 제공합니다.
3. **후불 청구.** 디코딩된 검침값이 측정 버전과 검증된 인터벌이 되고, 이어서 사용량과 청구 결정량, 그 다음 청구서와 대사를 거친 수납이 됩니다.
4. **STS 벤딩.** 수납, 토큰, 전달, 대사 경로이며, 재무 및 선불 상태는 AetherRevenue가 보유합니다.
5. **주소와 GNSS 대사.** 현장 위치 측위값을 기록된 주소와 비교하고, 충돌은 검토로 넘어가며, 승인된 위치는 특정 날짜부터 유효한 새 버전이 됩니다.

설계 규모 목표

AetherONE은 계량기 5,000만 대(50 million)와 하루 48억 건(4.8 billion)의 인터벌을 목표로 설계되었습니다. 이 수치는 설계 목표, 즉 Phase 4의 실측 수용 검증(measured acceptance)을 아직 거치지 않은 비기능 요구 사항입니다. 아키텍처가 도달하고자 하는 규모를 나타낼 뿐 지원되는 용량이 아닙니다.

에디션 및 제공 범위

AetherONE에는 승인된 설계가 있습니다. 여섯 가지 업무 제품으로의 분할, 두 가지 지원 구성 요소, 그리고 이들 사이의 계약입니다. 이번 에디션은 그 설계의 일부를 평가용으로 제공합니다. AetherHES와 AetherMDMS는 시연용 인터페이스와 함께 한정된 로컬 평가용 구성 요소를 제공합니다(HES는 결정론적 모의 어댑터를 중심으로 구성되어 있습니다). AetherCIS, AetherGIS, AetherRevenue, AetherDispatch는 현재 합성 데이터를 사용한 평가용 또는 시연용 인터페이스를 제공합니다. 통합 진입점이 이 인터페이스들을 함께 보여 줍니다. 버전 관리형 계약은 정의로 존재하며, 정의가 있다고 해서 도입 환경에서 제품들이 연결되어 있다는 증거가 되지는 않습니다. 위의 제품 간 시나리오는 계속 구현 목표입니다.

특정 유틸리티에서 제품들이 연결되는지, 어떻게 연결되는지는 정확한 계약 버전, 장치 및 시스템 어댑터, 데이터 책임, 배포 조건에 달려 있으며, 이는 제품별로 확인해야 합니다. 인증, 테넌트 격리, 고가용성, 성능은 제품마다 별도의 수용 검증(acceptance)이 필요합니다.

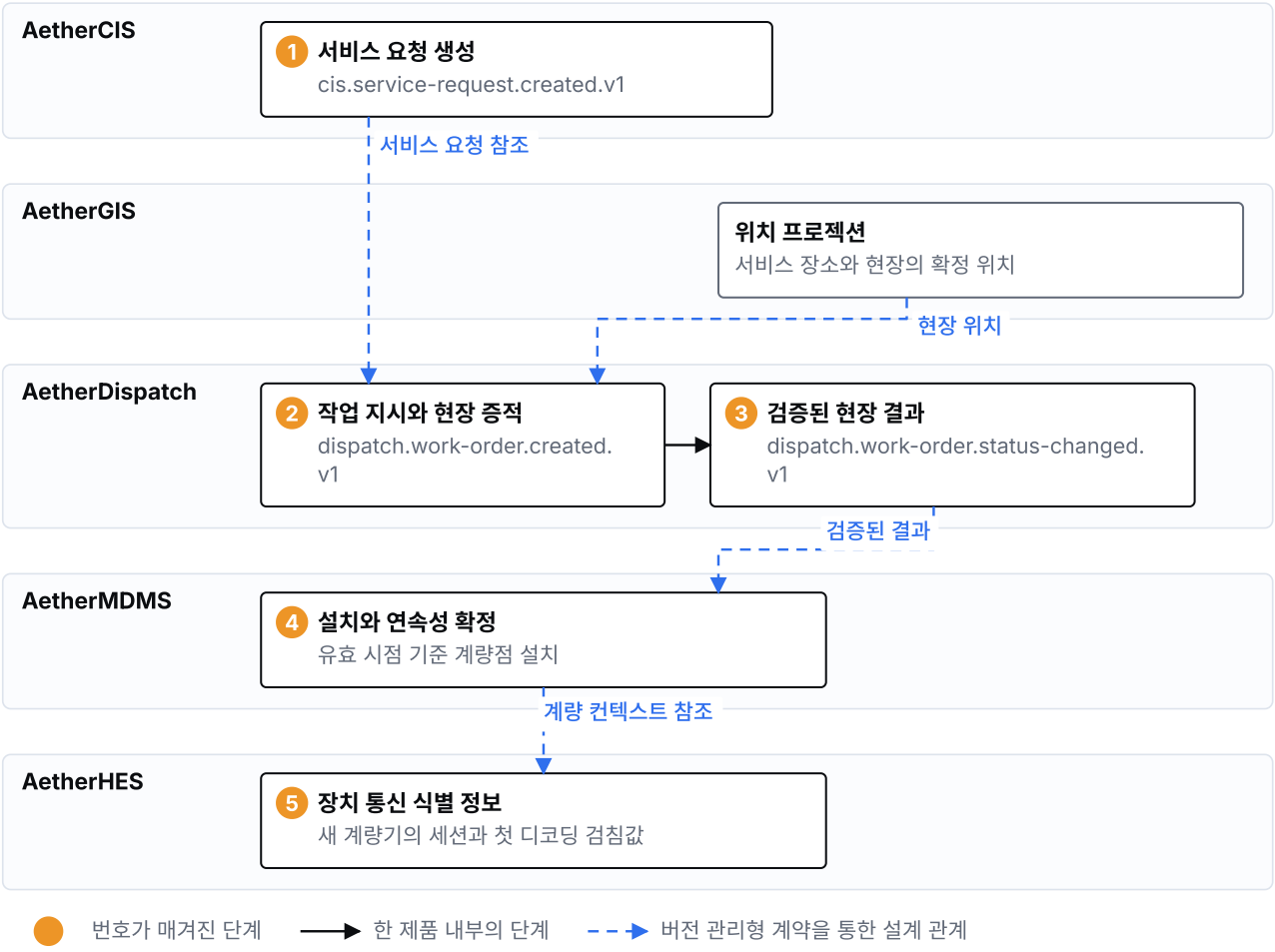
기술 참조

- **공유 계약 커널 1.0.0.** 공통 이벤트 봉투(envelope) 하나와 페이로드 스키마 버전 1.0.0의 이벤트 스키마 열 가지: cis.service-request.created.v1, dispatch.work-order.created.v1, dispatch.work-order.status-changed.v1, gis.location-observation.normalized.v1, gis.resolved-location.changed.v1, hes.device-provisioning.status-changed.v1, mdms.bill-determinant.ready.v1, revenue.bill.issued.v1, revenue.payment.confirmed.v1, revenue.sts-token.state-changed.v1.
- **별도의 레거시 식별 정보.** HES 디코딩 측정 이벤트 hes.measurement.decoded.v1(kW 컨텍스트)은 자체 식별 정보와 봉투를 가집니다. 공유 커널의 별칭이 아닙니다.
- **버전 식별 정보.** 문서 에디션은 2026.10입니다. 계약 커널, 레지스트리 스키마, 소스 커밋, 배포된 버전은 각각 따로 식별되며, 통합된 상용 릴리스 버전은 정해져 있지 않습니다.

제품 간: 신규 서비스와 설치

설계 워크플로

하나의 상관관계 ID와 버전 관리형 계약으로 이어지는 다섯 제품에 걸친 설계 워크플로.

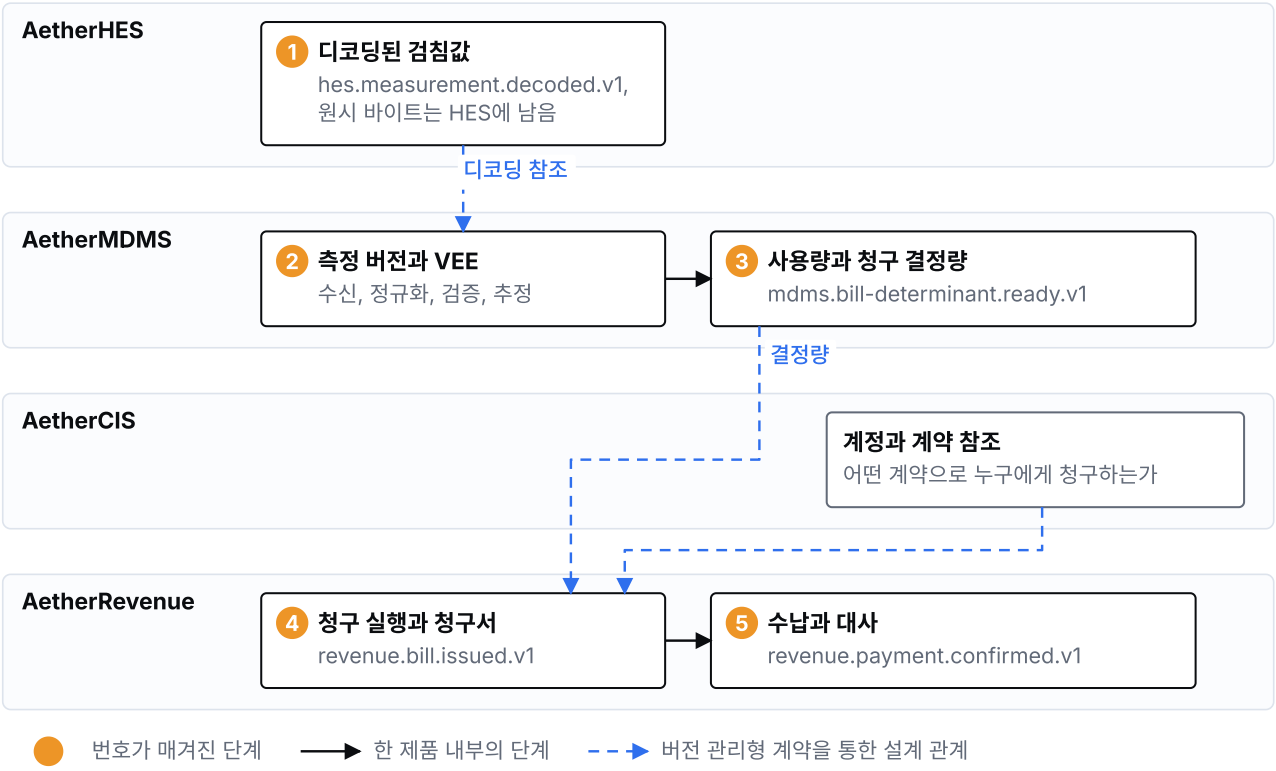


설계 워크플로 다섯 제품에 걸친 신규 서비스와 설치의 설계 워크플로. 하나의 상관관계 ID와 버전 관리형 계약이 이를 이어 줍니다. 개념 설계도.

제품 간: 후불 청구 계보

설계 워크플로

설계 워크플로: 디코딩된 검침값에서 청구서와 그 수납까지의 계보.



설계 워크플로 디코딩된 검침값에서 청구서와 수납에 이르는 후불 청구 계보의 설계 워크플로. 개념 설계도.