AETHERONE / AETHERHES

Catalogue AetherHES

Suivre un relevé, une commande et un défaut de communication à travers le Head End System (HES) · Édition du document 2026.10

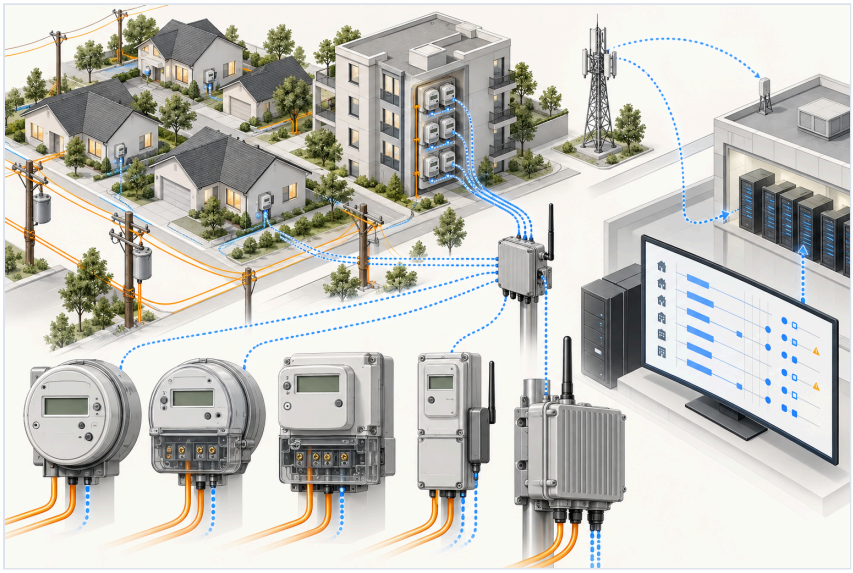


Illustration conceptuelle d'un chemin d'acquisition AMI : compteurs communicants dans des maisons et dans l'armoire de comptage d'un immeuble collectif, compteurs de plusieurs modèles, concentrateurs de données montés sur poteau avec antennes et une antenne-relais cellulaire, avec des liaisons de communication bleues menant à des baies de serveurs head-end et à un moniteur de collecte. Elle montre le chemin que sert AetherHES ; ce n'est ni une installation client ni une trace d'exploitation.

Entre le compteur et la facture

Un kilowattheure commence comme une mesure à l'intérieur d'un compteur et finit comme une ligne de facture, un ordre de travail ou une décision. Entre les deux se trouve une couche de communication qui doit répondre à chaque fois à quatre questions : quel appareil a parlé, par quelle session, quels octets sont arrivés, et ce qu'on en a fait. Dans AetherONE, cette couche est AetherHES, le Head End System.

Regardez la rue de l'illustration. Des compteurs sont fixés aux murs des maisons et dans l'armoire d'un immeuble collectif. Des concentrateurs de données sur poteau les rassemblent, une antenne-relais cellulaire achemine le trafic et une salle de serveurs attend à l'autre bout. HES est le système de cette salle, et il est responsable de tout ce qui se passe entre la première trame et le moment où un relevé est transmis. Il conserve l'identité de communication de chaque appareil et les sessions de protocole par lesquelles il parle. Il exécute les relevés et la collecte, enregistre ce qu'il est advenu de chaque commande, suit la télémétrie des liaisons et les événements des appareils, livre le firmware et la configuration, et garde l'enregistrement brut des communications (Raw Chronicle) dans un stockage privé.

Les autres produits ne voient que ce qu'un contrat versionné autorise : des champs typés, des références, des hachages et des statuts. La référence des mesures reste à AetherMDMS, la référence spatiale à AetherGIS, la facturation financière à AetherRevenue et les interventions de terrain à AetherDispatch.

Un ingénieur d'intégration suit un relevé

L'ingénieur dispose d'une trame de compteur capturée et d'une question : que lui est-il arrivé après son arrivée ?

Un adaptateur TCP local accepte la trame sous forme de JSON délimité par des sauts de ligne, émis par un simulateur déterministe. La session est enregistrée comme ouverte ou fermée dans une base SQLite WAL propre à HES, liée à l'appareil depuis lequel elle a été observée, et elle survit à un redémarrage. La trame est écrite dans le Raw Chronicle transactionnel, et une outbox durable se trouve derrière la même session d'adaptateur : l'événement décodé et son enregistrement brut restent ainsi réunis dans le stockage propre à HES.

L'événement décodé suit un contrat versionné. Il porte un hachage calculé de la trame brute, un hachage calculé de la charge utile et des références, et sa charge utile est un relevé en kW borné. Un spool de broker distinct publie l'événement avec une livraison sûre en cas de rejeu et enregistre l'acquittement qui revient ensuite de MDMS. L'ingénieur peut suivre un relevé à travers son événement et ses liens de corrélation, de causalité et de hachage, et les octets bruts ne quittent jamais HES.

1 Une mesure décodée : événement, contrat hes.measurement.decoded.v1, schéma 1.0.0 et appareil

Event	Contract	Schema	Device
EVT-HES-99141-DECODED	hes.measurement.decoded.v1	1.0.0	KEP88091044

2 Plans de collecte : nom, type, planification et jeu de données

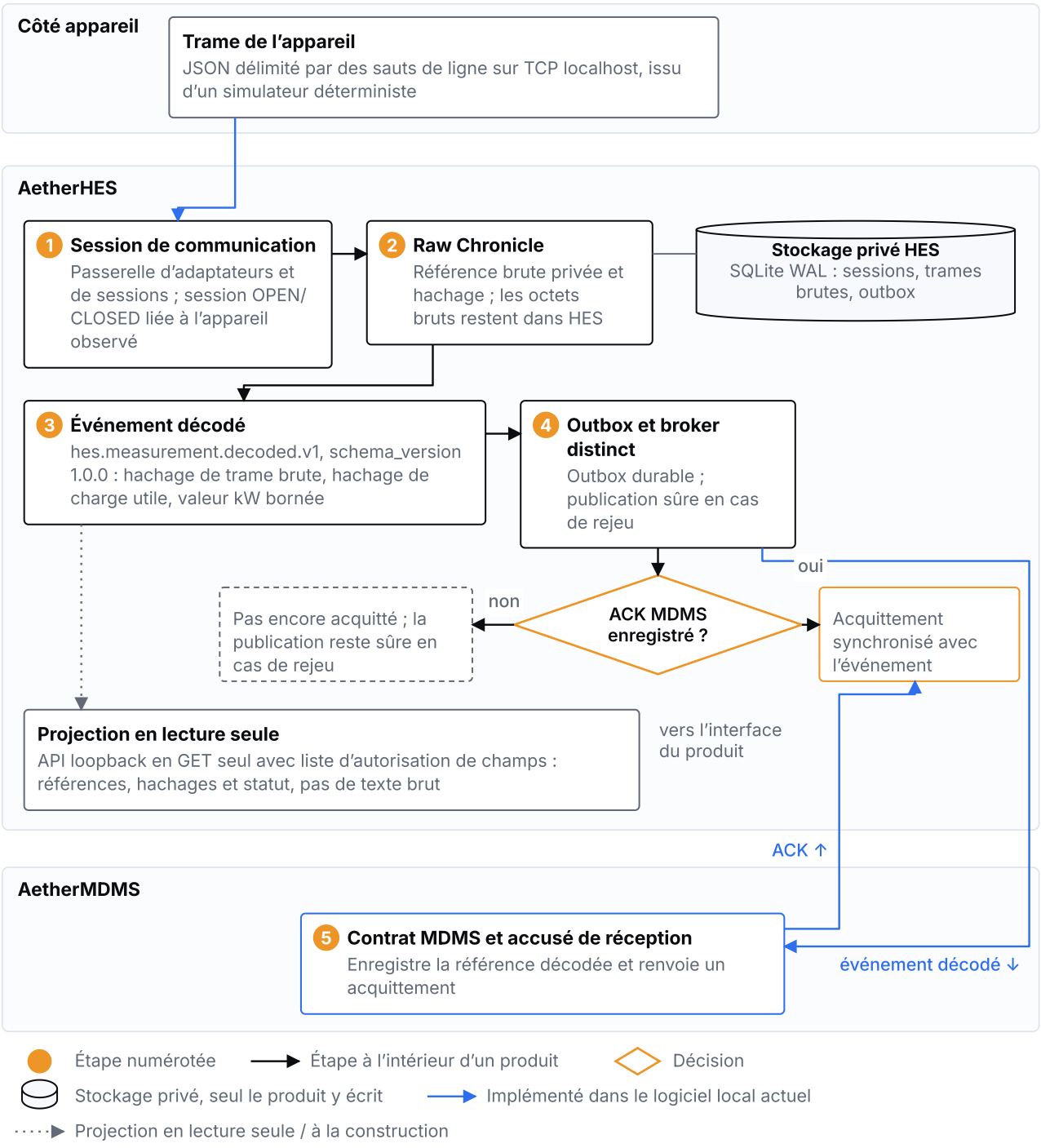
Plan	Name	Kind	Schedule	Data set
CP-1001	LP 15-min all commissioned	Scheduled Read	*/15 * * * *	Load Profile 1
CP-1002	Daily frozen 00:10	Scheduled Read	10 0 * * *	Daily Frozen
CP-1003	Monthly billing read	Billing Read	0 1 1 * *	Billing Registers
CP-1004	Seoul-East gap backfill	Backfill	manual	Load Profile 1

ÉCRAN PRODUIT · DONNÉES DE DÉMONSTRATION Interface d'évaluation avec données de démonstration : la vue Collection. Le premier extrait montre une mesure décodée avec son événement, son contrat, la version de son schéma et son appareil. Le second liste des plans de collecte avec leur nom, leur type, leur planification et leur jeu de données. Les noms de plans, les planifications et les identifiants d'appareils sont synthétiques.

Lisez la figure en partant du haut. Le premier extrait désigne un seul événement décodé et le contrat qu'il suit. En dessous, les plans de collecte associent un type à une planification et à un jeu de données. Dans l'édition d'évaluation, la page Collection s'ouvre par défaut sur des preuves locales en direct : lectures décodées, références et hachages de trames brutes, état de l'outbox, livraison par le broker et acquittement MDMS. Les plans de démonstration n'apparaissent que si l'ingénieur sélectionne explicitement le mode démonstration, et une lecture échouée ne s'y rabat jamais. La page lit les données par une API en lecture seule dont la liste d'autorisation de champs exclut le texte brut, le JSON d'événement stocké et le JSON d'accusé de réception.

AetherHES : un relevé, de la session à l'accusé de réception MDMS WORKFLOW DE CONCEPTION

Tranche locale actuelle : un hôte, un adaptateur, une trame déterministe.



WORKFLOW DE CONCEPTION Workflow de conception : session de communication, référence brute privée et hachage, événement décodé, broker distinct, contrat MDMS et accusé de réception. Il s'agit d'un schéma conceptuel de conception du chemin prévu d'un relevé ; il ne décrit pas une intégration de production.

Le produit est conçu autour de ce chemin : une session, une référence brute privée, un événement décodé et un accusé de réception, reliés de bout en bout.

Un ingénieur d'exploitation distingue acquittement et résultat

Une commande s'affiche à l'écran, et l'ingénieur doit décider si elle est terminée.

Le contrat définit huit étapes : demandée, autorisée, mise en file, envoyée, acquittée au niveau du transport, acquittée par l'appareil, relecture vérifiée et résultat métier confirmé. Toute la chaîne est construite autour de la distance entre la sixième étape et la huitième. Un appareil qui a acquitté une commande n'a pas nécessairement changé d'état, et un changement d'état n'est pas encore un résultat métier. L'acquittement de l'appareil n'est donc jamais un état final.

Le composant de commande de l'édition d'évaluation est un pump résident à instance unique qui lit les demandes dans un spool et ajoute des preuves d'état ordonnées dans un autre. Il consomme chaque demande de manière idempotente, lie la cible à la session réellement observée, et enregistre l'acquittement de transport, l'acquittement de l'appareil et une relecture concordante. Après un redémarrage du processus ou de SQLite, il reprend sans répéter la tentative. HES rapporte des preuves d'exécution, rien de plus. Dans le flux de jetons en mode test, AetherMDMS est seul à projeter l'achèvement métier une fois la relecture concordante, et l'autorité financière reste à AetherRevenue. Le produit appelle cette surface Command Execution Queue parce qu'il s'agit de la file d'exécution de HES côté appareils, et non d'une répartition d'interventions terrain.

1 File de commandes : commande, type et cible

Command	Kind	Target
CMD-50001	Relay Disconnect	MTR-000101
CMD-50002	Time Sync	COHORT: Seoul-North commissioned
CMD-50003	TOU Write	MTR-000105
CMD-50004	Relay Connect	MTR-000104
CMD-50005	Demand Reset	COHORT: Billing cycle A

ÉCRAN PRODUIT · DONNÉES DE DÉMONSTRATION Interface d'évaluation avec données de démonstration : la file de commandes, qui liste des commandes synthétiques avec leur type et leur cible. Les commandes et les cibles sont synthétiques, et aucune commande ni aucun relais n'a été actionné.

La file liste chaque commande avec son type et sa cible, telle qu'un opérateur la voit avant d'en ouvrir une. Dans la conception, l'ouverture d'une commande montre son accusé progressant à travers les huit étapes décrites plus haut : une commande arrêtée à l'acquittement de l'appareil apparaît donc comme inachevée, et non comme terminée. Dans cette édition, l'écran est une interface de démonstration sur des commandes synthétiques, et ses éléments de contrôle sont des contrôles de démonstration.

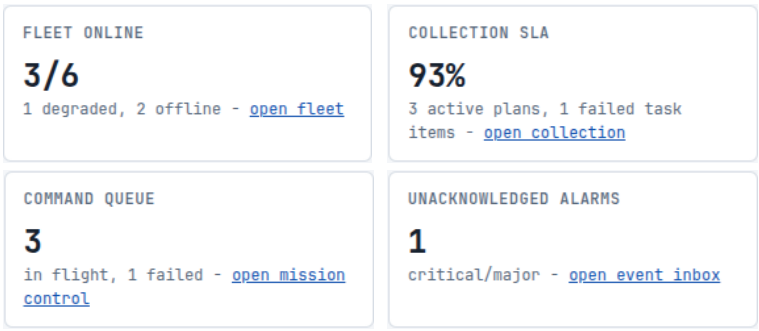
Un opérateur de communication parcourt le parc, les liaisons et le firmware

L'opérateur s'occupe de compteurs, de passerelles DCU et SMGW, de leurs liaisons montantes, de campagnes de firmware et d'événements d'appareils, et veut voir comment une liaison dégradée ou une alarme non acquittée apparaîtrait.

L'Operations Center réunit sur une seule page l'état du parc, le SLA de collecte, la file de commandes, les alarmes non acquittées, la dégradation du réseau et les campagnes de firmware ; chaque tuile mène au module qui en est responsable. Sous les tuiles, un tableau de santé des adaptateurs et un tableau des liaisons montantes des passerelles montrent d'où vient le trafic et quels appareils se trouvent derrière chaque

concentrateur. La topologie et la qualité des liaisons, le référentiel de firmware, l'avancement des campagnes, la dérive de configuration, le flux d'événements, la boîte de réception des alarmes et une visionneuse de trames brutes complètent la surface de travail.

1 Synthèse du parc, de la collecte, de la file de commandes et des alarmes



2 Liaisons montantes des passerelles : DCU et SMGW, type de liaison et appareils rattachés

Gateway uplinks

Gateway	Kind	Uplink	Children	State
DCU-0007	DCU	Cellular	3	ONLINE
DCU-0009	DCU	Cellular	2	DEGRADED
SGW-0021	SMGW	Ethernet	1	ONLINE

ÉCRAN PRODUIT · DONNÉES DE DÉMONSTRATION Interface d'évaluation avec données de démonstration : l'Operations Center. Le premier extrait résume le parc, la collecte, la file de commandes et les alarmes. Le second liste les liaisons montantes des passerelles, avec des passerelles DCU et SMGW, le type de liaison montante et les appareils rattachés. Tous les comptages et pourcentages sont synthétiques et ne sont pas des performances mesurées.

Ces écrans présentent la vue d'ensemble de l'exploitation que le produit est conçu pour offrir à un opérateur, et elles reposent sur des données de démonstration synthétiques. La carte du réseau est une projection, puisque AetherGIS détient la référence spatiale. Le stockage et la signature du firmware, le déploiement progressif avec relecture après mise à niveau, ainsi que l'ingestion d'événements avec déduplication et corrélation relèvent du périmètre approuvé et ne font pas partie de cette édition.

Disponibilité et édition d'évaluation

AetherHES dispose d'un périmètre de conception approuvé, et cette édition en met une partie à disposition pour une évaluation locale contrôlée : des composants conçus pour un seul hôte autour d'un simulateur déterministe, à savoir la passerelle de sessions, le Raw Chronicle avec événements décodés et spool de broker, des vues en lecture seule et un flux de commandes en mode test. Les vues du centre d'opérations sont des interfaces de démonstration. Les packs de protocoles de production pour des parcs de compteurs et de fournisseurs spécifiques, la certification, l'authentification et l'approbation des opérateurs, la haute disponibilité et l'intégration terrain en direct ne font pas partie de cette édition ; le flux de commandes est une livraison de jetons en mode test, et non un STS de production ni un envoi vers des appareils de fournisseurs. Aucun chiffre de débit, de latence ou de capacité n'est publié, et le Raw Chronicle est un stockage local transactionnel qui n'est pas présenté comme infalsifiable.

L'évaluation locale s'appuie sur le paquet web privé (version 0.1.0, qui n'est pas une version commerciale), et le flux de commandes exige un chemin de broker partagé explicite avec des spools de demandes et de statuts appariés. La fiche technique énumère les prérequis d'exécution.

Pour demander la fiche technique ou échanger avec l'équipe ARCHAI, utilisez les liens de téléchargement et de contact qui accompagnent ce catalogue.