

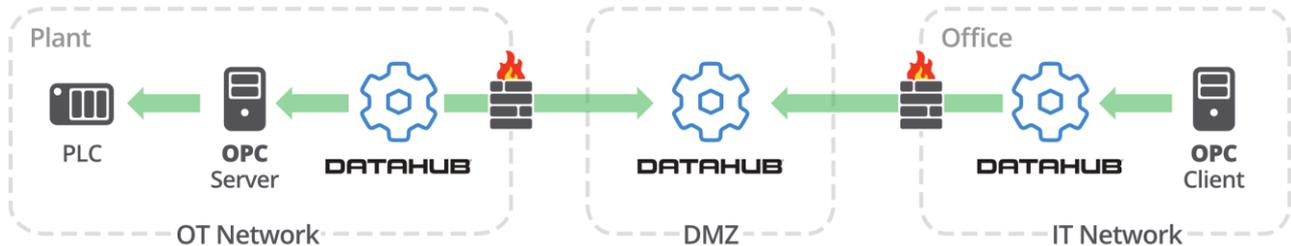
Servitecno

DATAHUB CONNESSIONI OT – IT e IIoT SICURE

Congent data hub

L'unica soluzione per il collegamento in rete dei dati di processo con “firewall chiuso”

Cogent DataHub, distribuiti e supportato in Italia da [ServiTecno](http://www.servitecno.it), utilizza il protocollo **DHTP** (DataHub Transfer Protocol, vedi sotto) per effettuare **connessioni solo in uscita** dalla rete dell’impianto o dal processo.



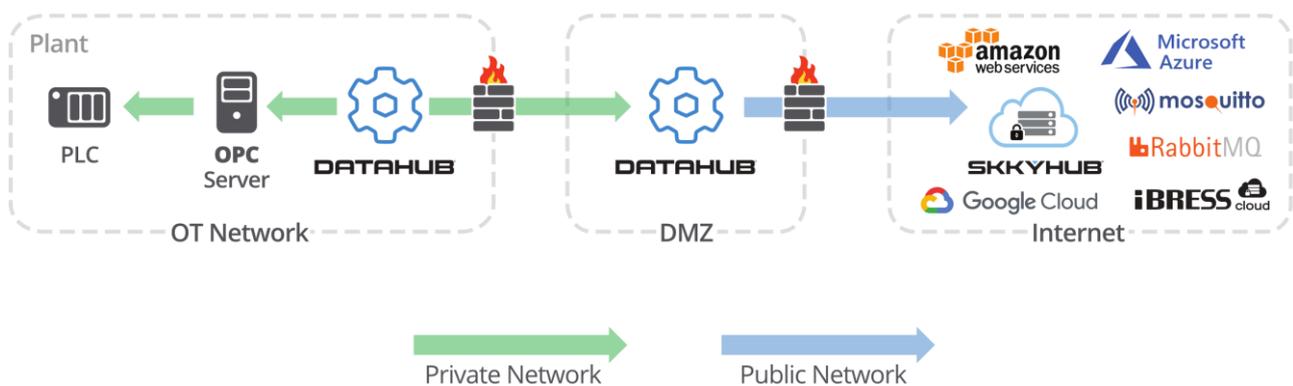
Ciò mantiene chiuse tutte le porte in entrata del firewall, supporta **DMZ** e **proxy** di inoltro e **non richiede VPN**, per fornire un'infrastruttura OT sicura al flusso di dati dell'infrastruttura IT ed IIoT.

- **Nessuna esposizione verso l'esterno della rete OT dell'impianto:** nessuna VPN significa nessuna estensione della rete di sicurezza dell'impianto. Funziona perfettamente all'interno di proxy di rete, proxy di dati e server DMZ.
- **Rete IT protetta:** le opzioni di sola lettura e la connettività non intrusiva garantiscono che l'impianto rimanga sicuro e funzionale, anche se l'accesso remoto ai dati è degradato o una porzione della rete remota risulta compromessa.
- **Nessun accesso ad altri dati o porzioni di rete, oltre ai dati richiesti:** il responsabile dell'impianto decide quali dati (e solo quelli) rendere disponibili da remoto.
- **Nessun compromesso sulle prestazioni:** i dati in Real-Time vengono forniti in termini di microsecondi al di sopra della latenza di rete, arrivando facilmente a oltre 50.000 modifiche dei dati al secondo, preservando il modello di dati attraverso le reti.
- **Flusso di dati unidirezionale o anche bidirezionale:** ogni connessione può essere configurata come sola lettura o lettura-scrittura, per supportare il monitoraggio dei dati ed anche il controllo di supervisione.
- **Secure-by-design:** con l'architettura publish-and-subscribe di DataHub, la sicurezza è integrata e sempre controllata a livello di rete OT dell'impianto.

Proteggi l'impianto ed invia i dati in Cloud

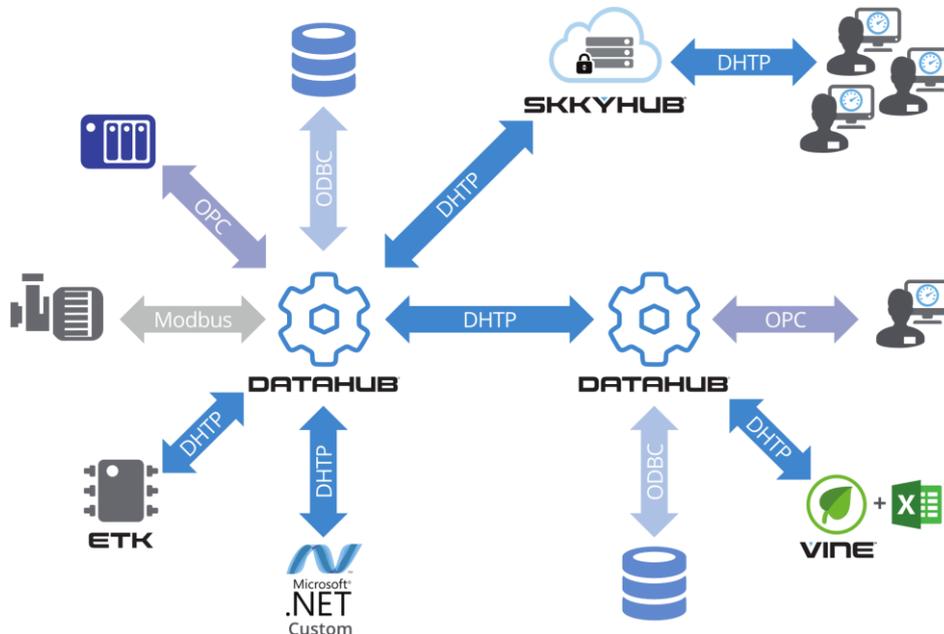
La capacità unica del protocollo DHTP di DataHub di effettuare connessioni solo in uscita dall'impianto, grazie anche ad una DMZ interposta, può essere sfruttata per fornire monitoraggio sicuro e controllo di supervisione anche dal Cloud e per l'IloT:

- **Accesso sicuro ai dati dell'impianto:** l'utilizzo di DataHub all'interno di una DMZ significa assenza di porte firewall in ingresso sulla rete OT dell'impianto o sul Cloud. DataHub sulla rete OT dell'impianto fornisce una connessione in uscita alla **DMZ** e DataHub sulla DMZ utilizza una connessione **MQTT** in uscita per inviare i dati al cloud.
- **Flusso di dati unidirezionale o bidirezionale:** ogni connessione può essere configurata come sola lettura o anche in lettura-scrittura, per supportare il monitoraggio dei dati o il controllo di supervisione da remoto.
- **Connessioni facili ai servizi Cloud più diffusi:** supporto preconfigurato per **Hub IoT Azure, Google IoT e Amazon IoT Core**. Si collega anche a qualsiasi **broker MQTT** come **RabbitMQ** o **Mosquitto**.
- **Connessioni con le soluzioni SkkyHub e multi-Cloud:** piena integrazione con il servizio Cloud SkkyHub di Skkynet e IBRESS. Crea connessioni dall'impianto a Cloud ed anche da Cloud a Cloud.



CONNESSIONI con il protocollo DHTP (DataHub Transfer Protocol)

<https://cogentdatahub.com/connect/dhtp/>



DataHub Transfer Protocol (DHTP) viene utilizzato da **DataHub®**, **SkkyHub®**, **ETK** e dai Client connessi per inviare e ricevere dati in Real-Time su TCP su LAN, WAN o Internet. Originariamente costruito su HTTP, DHTP supporta anche i protocolli SSL e WebSocket. In continuo sviluppo da oltre 20 anni, DHTP è aperto e documentato in due parti, come le API DataHub e il DataHub Command Set.

Esempi di applicazioni

Come mostrato nel diagramma sopra, DHTP può essere utilizzato per i seguenti tipi di connessione:

- Tunneling da DataHub a DataHub su LAN e WAN
- Programmi personalizzati che si collegano a DataHub, per integrare virtualmente qualsiasi applicazione
- Da DataHub a SkkyHub per connessioni da OT a IT e accesso a postazioni remote
- ETK (Embedded Toolkit) a DataHub per connessioni on-premise ed utilizzo di Edge verso il Cloud

Caratteristiche specifiche di DHTP

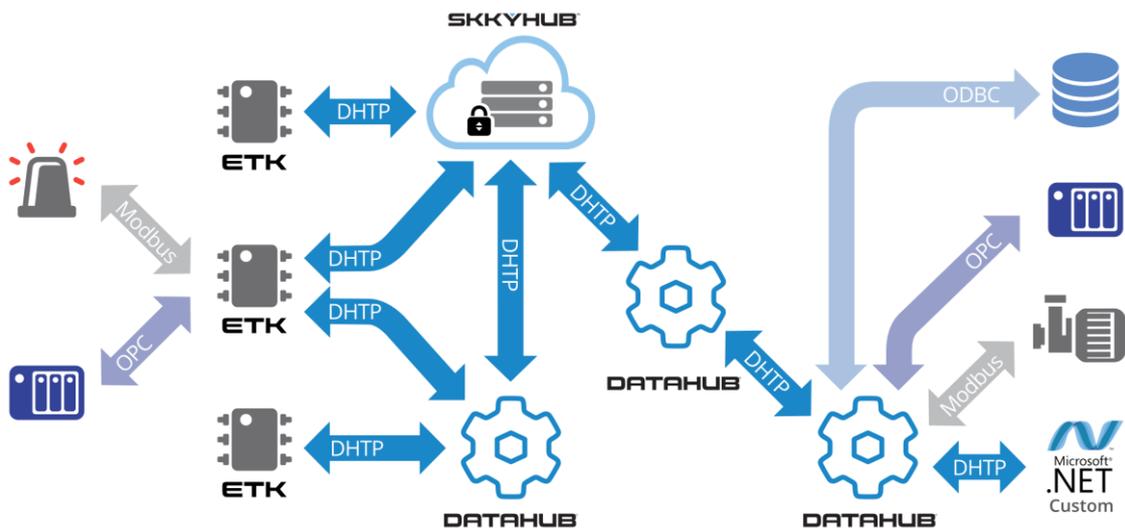
SkkyHub e DataHub utilizzano DHTP per fornire queste importanti funzionalità IIoT (Industrial IoT):

- Larghezza di banda minima e bassa latenza: DHTP consuma una larghezza di banda minima, mentre funziona con la latenza più bassa possibile
- Scalabilità: può supportare centinaia o migliaia di sensori, sorgenti di dati e utenti interconnessi
- Real-Time: non aggiunge praticamente alcuna latenza alla trasmissione dei dati
- Gestione intelligente OverLoad: un broker (DataHub, SkkyHub o ETK) gestisce in modo appropriato quando un utente di dati non è in grado di tenere il passo con la velocità dei dati in entrata
- Quality of Service: garanzia per la coerenza dei dati, anche attraverso più passaggi (hops)

Caratteristiche del protocollo DHTP

Le comunicazioni DHTP tra e tra DataHub, SkkyHub, ETK e i loro Client soddisfano i seguenti criteri per comunicazioni di dati industriali e IIoT sicure e robuste:

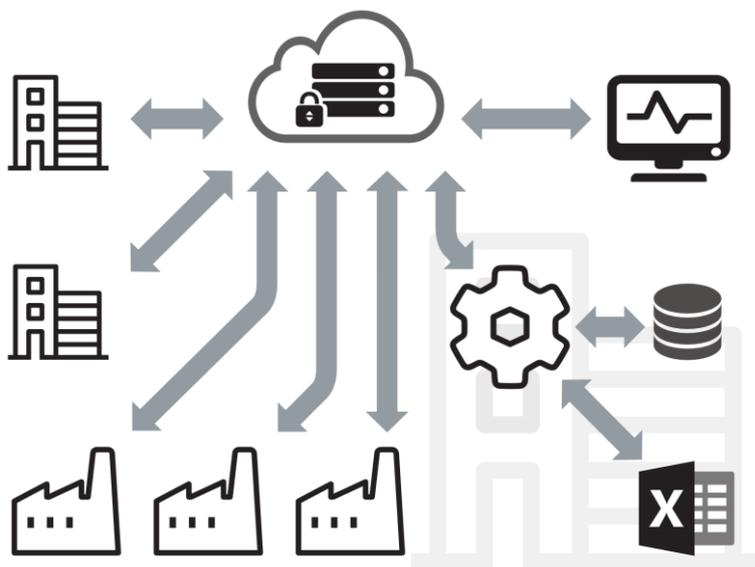
- Firewall chiusi: si tengono chiuse tutte le porte del firewall sia lato sorgenti dati che lato utenti dei dati
- Formato dati interoperabile: codifica i dati in modo che Client e Server non debbano conoscere i protocolli l'uno dell'altro
- Supporto Server daisy chain: multi-istanze di broker (DataHub, SkkyHub o ETK) per supportare un'ampia gamma di architetture di raccolta e distribuzione
- Propagazione delle notifiche di errore: ogni applicazione Client può sapere con certezza se e quando una connessione in qualsiasi punto del percorso dati è stata persa e quando viene ripristinata
- Semplice: la sintassi dei messaggi è abbastanza semplice da poter essere implementata anche su dispositivi con risorse limitate di memoria e capacità di CPU
- Streaming: i messaggi possono essere concatenati e trasmessi in streaming senza richiedere riconoscimenti intermedi. Ciò consente a Client e Server di comunicare in modo asincrono, riducendo la latenza e migliorando significativamente il throughput.



Con SkkyHub lo streaming IIOT dei dati non si ferma al Cloud

<https://skky.net.com/skkyhub/>

Per la maggior parte dei servizi IIoT, il Cloud è un punto finale. Con SkkyHub™, il Cloud diventa un modo per trasmettere i tuoi dati da qualsiasi luogo tu li trovi a dovunque ne abbia bisogno.

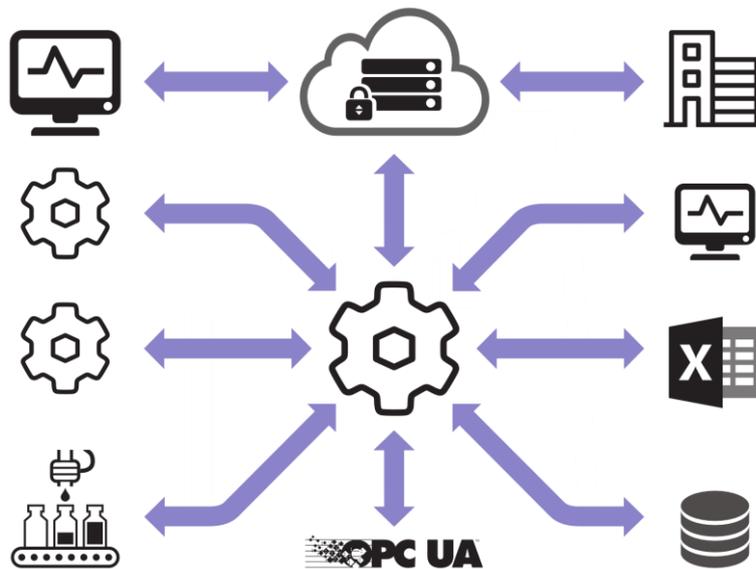


Ecco perché SkkyHub è diverso:

- **Throughput dei dati, non solo raccolta dei dati.** Connetti OT all'IT, esegui M2M e IIoT o collega postazioni remote, tutto in streaming in Real-Time, solo microsecondi su latenze di rete.
- **Unidirezionale o bidirezionale.** Trasmetti i dati dai tuoi sensori, dispositivi o impianti per il monitoraggio ma anche trasmetti comandi, aggiornamenti e configurazione al tuo sistema.
- **Accedi ai tuoi dati, non alle tue reti.** Il gateway DataHub e gli endpoint abilitati per ETK utilizzano il protocollo DHTP per garantire una connessione di soli dati. **Nessuna VPN** significa che le tue reti OT e IT rimangono intatte.
- **Nessun firewall aperto on-premise.** Le connessioni in uscita tramite DHTP mantengono chiuse tutte le porte del firewall in ingresso. Non ci sono superfici di attacco esposte nella tua infrastruttura IT.
- **Set di dati di senza limiti.** Ottieni il quadro completo trasmettendo in streaming fino a 100.000 punti in Real-Time.
- **Prezzi flessibili.** Tre tipi di servizio: Basic, Standard e Professional. Permettono di scegliere il livello di servizio che desideri a un prezzo adatto al tuo budget.

ACCEDI AI TUOI DATI, NON ALLA TUA RETE

<https://cogentdatahub.com/access-your-data>

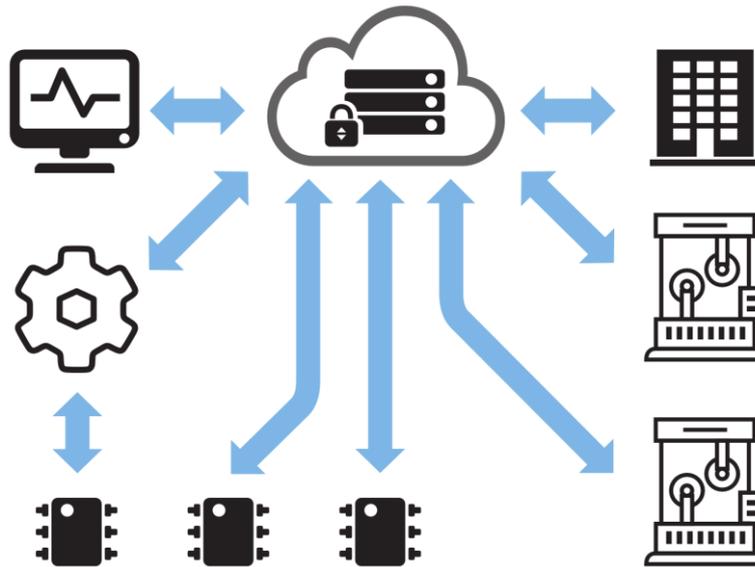


Accedi ai tuoi dati senza esporre la tua rete. Ora puoi condividere i tuoi dati di produzione, senza esporre la tua rete ad attacchi di ransomware come WannaCry o quello subito da Colonial Pipeline, che possono propagarsi attraverso una VPN, ed anche senza configurare alcuna porta del firewall in entrata per far transitare i dati di impianto attraverso OPC UA / DA.

Una tradizionale architettura Client-Server dei sistemi IT è poco adatta per applicazioni industriali OT, IIoT e Industria4.0 sicure. Ci sono dei rischi intrinseci nell'utilizzo di una VPN e di altre soluzioni ad-hoc. E, cosa più importante, possiamo proporre un approccio migliore per IIoT e Industria4.0 sicuro che, consenta di fornire l'accesso solo ai dati realmente necessari e richiesti e non alla rete.

Massime prestazioni per l'IoT industriale

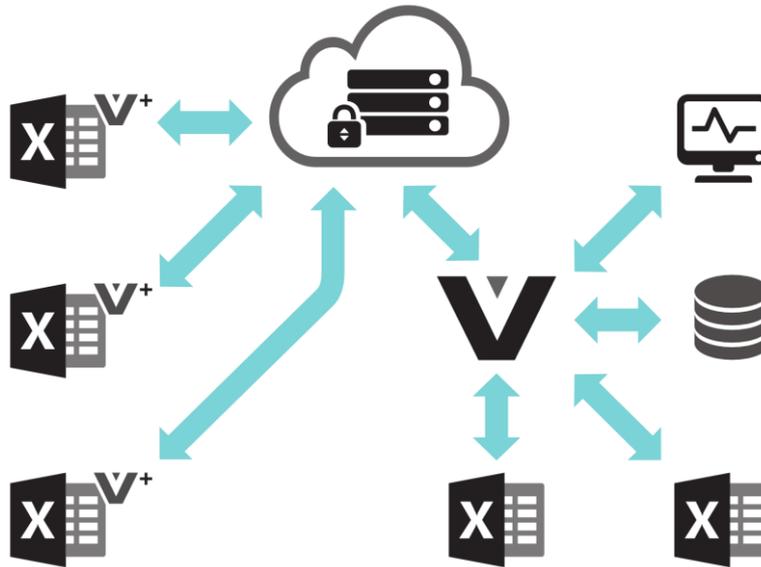
<https://skynet.com/top-performance-for-industrial-iiot/>



L'IoT industriale è diverso dall'IoT normale. I sistemi industriali mission-critical non sono come le applicazioni IT consumer o aziendali. Le prestazioni sono cruciali. La maggior parte dei sistemi IT è costruita attorno a un database relazionale, un archivio di dati a cui i Clienti possono aggiungere o accedere, in cui è accettabile un tempo di risposta di uno o due secondi. I dati IT vengono generalmente inviati attraverso la rete tramite HTML o XML, il che aggiunge complessità ai dati grezzi e consuma ampiezza di banda. Anche se vanno bene per l'ufficio o per la casa, queste tecnologie non sono sufficientemente performanti per l'IoT industriale.

In un tipico sistema industriale, i dati fluiscono in Real-Time. Il dato (la misura) si sposta da un sensore, dispositivo o processo attraverso il sistema, spesso combinandosi con altri dati (misure) lungo il percorso, e può finire nel pannello di controllo di un operatore, in un'altra macchina, in uno SCADA, o in un Historian per scopi speciali. Quando le condizioni dell'impianto o della misura cambiano, i dati arrivano in Real-Time e il sistema o l'operatore devono reagire. Un braccio robotico o un altro dispositivo può inviare anche centinaia di modifiche della misura ogni secondo. Piccole fluttuazioni di millisecondi nel set di dati possono avere effetti significativi o attivare allarmi e spesso è necessario accedere ai dettagli di ogni minuto/secondo in un grafico del trend o in un Historian.

Il raggiungimento di questo tipo di prestazioni sull'IoT industriale richiede prestazioni eccezionali per la comunicazione dei dati.



La progettazione e lo sviluppo di SkkyNet

Seguendo questi principi, SkkyHub™ e DataHub® di SkkyNet forniscono velocità di rete OT In-Plant e IIoT con pochi millisecondi di latenza di rete, con un throughput fino a 50.000+ modifiche di dati al secondo. Il loro alto livello di prestazioni si ottiene combinando la tecnologia di database in memoria in Real-Time con la tecnica Publish/Subscribe (pubblicazione / sottoscrizione), la raccolta dei dati spinta e un approccio alla comunicazione incentrato sui dati.

La tecnologia "Hub" in DataHub e SkkyHub è un database flat file in memoria in Real-Time, utilizzato in centinaia di sistemi mission-critical in tutto il mondo da oltre 15 anni. Progettati da zero per le comunicazioni di dati industriali, DataHub ed ETK funzionano convertendo tutti i dati in ingresso in un semplice formato interno di dati grezzi. Questi dati grezzi possono essere integrati e trasmessi a velocità molto elevate.

A livello di impianto, DataHub raccoglie, integra e ridistribuisce i dati di processo in Real-Time. I set di dati selezionati possono essere trasmessi senza problemi all'IIoT semplicemente collegando DataHub o ETK a SkkyHub. A livello di Cloud, SkkyHub fornisce la stessa raccolta, integrazione e distribuzione dei dati in Real-Time. Le prestazioni dell'IIoT si avvicinano ora alle velocità effettive di propagazione della rete Internet, praticamente senza latenza aggiuntiva.

Onestamente, è difficile trovare un'altra piattaforma IIoT che fornisca questo livello di prestazioni. Pochissime, se non nessun'altra piattaforma IoT, è stata progettata per l'IIoT industriale. Non dovrebbe quindi sorprendere che un concetto dirompente come IIoT ovvero "Internet degli oggetti industriali" possa richiedere nuovi approcci per una corretta implementazione. E oltre alle prestazioni, le applicazioni industriali hanno requisiti di sicurezza e compatibilità unici. Quando si sceglie una piattaforma solida e robusta per l'IIoT industriale, questi sono tutti fattori critici da considerare.

E SkkyNet, SkkyHub e Datahub sono stati sviluppati e sono oggi proposti proprio per questo.

