



TT-SDVoE-STR-A and TT-SDVoE-MTRA

Transceiver SDVoE stand-alone con sicurezza definita dall'hardware

Descrizione del prodotto

TT-SDVoE-STR-A e **TT-SDVoE-MTRA** sono transceiver SDVoE Audio/Video/USB sicuri che possono funzionare contemporaneamente come codificatore e decodificatore, soddisfacendo una gamma praticamente illimitata di applicazioni. **TT-SDVoE-STR-A** e **TT-SDVoE-MTRA** possono inoltre operare in una connessione punto-punto, sia insieme che con un altro dispositivo SDVoE, senza la necessità di uno switch da 10 Gb/s.

TT-SDVoE-STR-A e **TT-SDVoE-MTRA** sono dotati di una sicurezza definita dall'hardware (Hardware Defined Security – HDsec) unica, progettata per proteggere al meglio le sorgenti del cliente e l'ambiente operativo da attacchi malevoli. TT-SDVoE-STR-A e TT-SDVoE-MTRA integrano un **ASIC di ultima generazione**, che consente la gestione di segnali 4K di alta qualità senza latenza, insieme al più recente FPGA Semtech per la gestione USB 2.0, dotato di monitoraggio attivo e gestione di rete avanzata.

Interoperabili con qualsiasi marca di end-point SDVoE, TT-SDVoE-STR-A e TT-SDVoE-MTRA eliminano i vincoli proprietari, offrendo ai clienti il vantaggio di un ecosistema dinamico e in continua evoluzione.

Insieme al supporto 4K/60Hz 4:4:4, latenza zero, commutazione fluida (seamless switching) e funzionalità di sicurezza avanzate, TT-SDVoE-STR-A e TT-SDVoE-MTRA sono in grado di soddisfare qualsiasi applicazione mission-critical, incluse sale di controllo, enti governativi, settore sanitario, aziende e istruzione.

Funzionalità innovative

- ❑ **Transceiver SDVoE:** funziona **simultaneamente come codificatore e decodificatore**, supportando **4K/60Hz 4:4:4 in tempo reale**, con **latenza zero** e **commutazione fluida (seamless switching)**;
- ❑ **Sicurezza definita dall'hardware:** supporta incrementi delle funzionalità di sicurezza tramite impostazioni hardware che non possono essere sovrascritte da remoto;
- ❑ **Supporto USB (HID e 2.0):** possibilità di **collegare tastiera e mouse (KVM)** o **qualsiasi tipo di dispositivo USB**;
- ❑ **Trasmissione video IP alla massima qualità:** la rete Ethernet a 10 Gb/s garantisce il trasporto di segnali 4K senza compressione sul segnale visibile;
- ❑ **Basso consumo energetico:** basato su **ASIC**, che consuma **l'80% in meno di energia rispetto a FPGA**;
- ❑ **Sicurezza dei dati:** la **trasmissione delle informazioni è crittografata secondo lo standard AES-128**;
- ❑ **Medical grade certification** (IEC EN60601).



Un ulteriore livello di sicurezza non superabile

Nel panorama digitale odierno, la sicurezza dei dati è diventata una preoccupazione fondamentale per individui, aziende e governi. SDVoE offre intrinsecamente la massima sicurezza del sistema, tra cui la crittografia dei comandi di comunicazione (SSL/TLS) e dei dati (AES128 per tutti; AES256 per USB HID) e per il meccanismo di autenticazione degli End Point sulla rete (IEEE 802.1X, EAP-TLS). Al fine di proteggere ulteriormente i dati sorgente del cliente, un sistema di interruttori hardware consente di configurare i ricetrasmittitori TT-SDVoE-STRA e TT-SDVoE-MTRA per isolare meglio le sorgenti e le destinazioni, agendo come un diodo dati, sebbene non limitato a questa funzione.

I benefici sono numerosi:

- Essendo eseguita dall'hardware, questa impostazione non può essere sovrascritta da remoto o tramite software.
- Le impostazioni possono essere configurate solo da chi ha accesso fisico all'hardware durante l'installazione.
- Le impostazioni possono essere facilmente verificate tramite una semplice ispezione visiva diretta, offrendo la certezza della configurazione di sicurezza per le funzioni protette dallo stato fisico, senza dover fare affidamento su altri sistemi di analisi.

Impostazioni disponibili:

EDID	Lettura continua / Passaggio protetto / Predefinita	Impedisce la comunicazione bidirezionale tramite il canale EDID: la modalità Passaggio protetto (Secured pass through) consente di impostare l'EDID una sola volta, quando l'utente preme il pulsante EDID.
Commutazione interna	Codificatore / Transceiver 1, 2, 3	Consente di definire l'instradamento interno della scheda Transceiver, verso l'uscita HDMI, il Ledwall o il canale SDVoE
USB HID	Nessuna comunicazione / Monodirezionale per Host / Monodirezionale per Dispositivo / Bidirezionale	Consente ai comandi dell'utente (ad esempio, quelli di tastiera e mouse) di fluire all'interno del sistema sicuro, impedendo al contempo qualsiasi fuga di informazioni.
USB 2.0	Diverse configurazioni	Varie configurazioni per bloccare o consentire una specifica classe o marca di dispositivi
UART comunicazione con AVP	Nessuna comunicazione / Solo TX / Solo RX / TX e RX	Interrompe il canale di comunicazione con l'AVP. Impedisce qualsiasi aggiornamento remoto del firmware della MCU.
CEC	Disabilita il canale CEC (Consumer Electronics Control) sulle porte HDMI in ingresso e in uscita.	<i>Impedisce qualsiasi attacco malevolo tramite il canale CEC dell'HDMI.</i>

La matrice trasformata

La tecnologia **SDVoE**, “**la matrice trasformata**”, è una soluzione per sostituire un sistema tradizionale di distribuzione audiovisiva di alta qualità basato su **convertitori per videowall, matrici e processori**, senza compressione e senza latenza, con un **nuovo sistema over IP a prova di futuro**, basato su una **rete Ethernet da 10 Gb**.



Questa soluzione è ideale per tutte le applicazioni che richiedono segnali di alta qualità senza latenza.

Sale di controllo, sale riunioni di alto profilo, sale del consiglio, auditorium, sale conferenze e applicazioni mediche sono tutti ambiti in cui i vantaggi di questa tecnologia sono ampiamente apprezzati. Oltre ai segnali video, SDVoE può trasportare anche audio, USB, nonché Ethernet e RS232.

Inoltre, **SDVoE** offre **funzionalità aggiuntive**:

- **Commutazione fluida (Seamless Switching)**: rispetto a una matrice di commutazione tradizionale, che richiede la **ri-sincronizzazione del segnale**, la **commutazione SDVoE** avviene **in modo continuo e senza interruzioni**.
- **SDVoE** può creare **videowall**, il che significa che può **scalare un'immagine su più display** e **sincronizzare (genlock) più decoder**.
- **SDVoE** può inoltre funzionare come **multiviewer**, permettendo la **funzione Picture-In-Picture (PiP)** direttamente con il decoder stesso.
Nel mondo delle **matrici di commutazione tradizionali**, questo richiederebbe **un processore video aggiuntivo**.

Unicamente interoperabile

SDVoE è quindi un ecosistema completo: oltre 50 aziende membri offrono più di 700 prodotti SDVoE interoperabili. Qualsiasi codificatore (encoder) può funzionare con qualsiasi decodificatore (decoder) di terze parti e operare su qualsiasi rete da 10 Gb/s, utilizzando le specifiche IEEE.

Sicuro

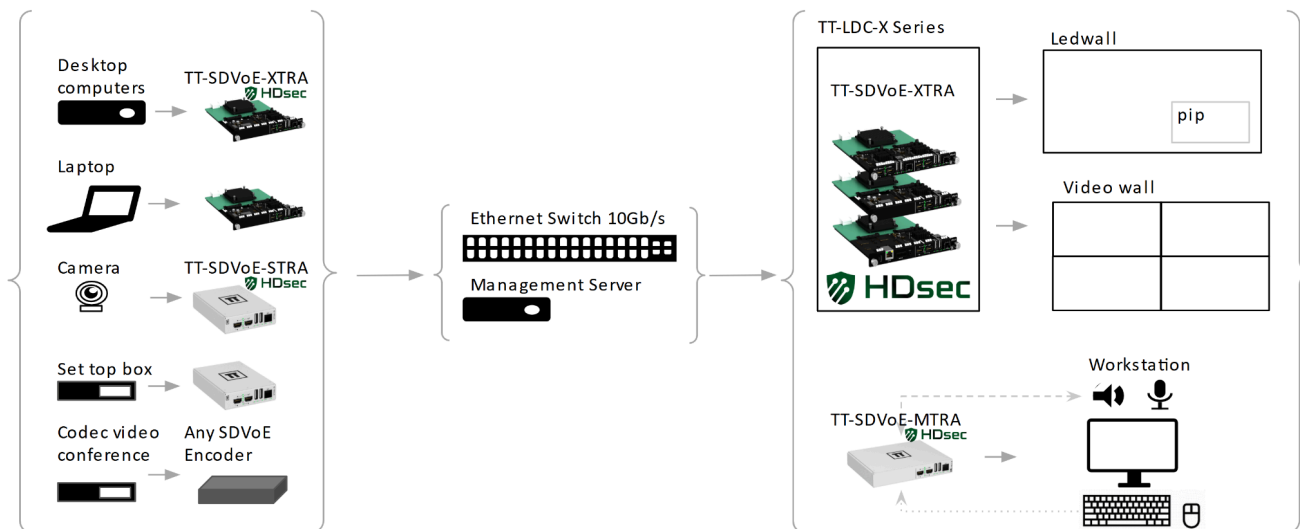
La piattaforma SDVoE protegge i contenuti sorgente crittografandoli con AES-128, garantendo che rimangano sicuri all'interno del sistema.

A prova di futuro

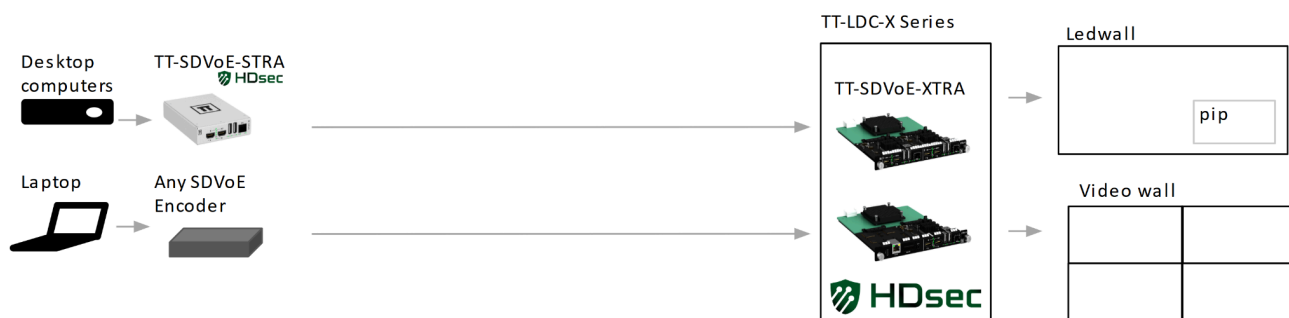
Un sistema SDVoE è spesso più economico da acquistare, ma anche molto più economico da mantenere grazie agli aggiornamenti semplici: se si ha bisogno di più nodi di ingresso o di uscita, è sufficiente aggiungere alcuni codificatori o decodificatori. È inoltre possibile convergere le reti informatiche sulla rete 10G compatibile con SDVoE, consentendo integrazione e gestione unificate tra infrastrutture audiovisive e IT.



Diagramma funzionale con TT-SDVoE-STRA, -MTRA & -XTRA

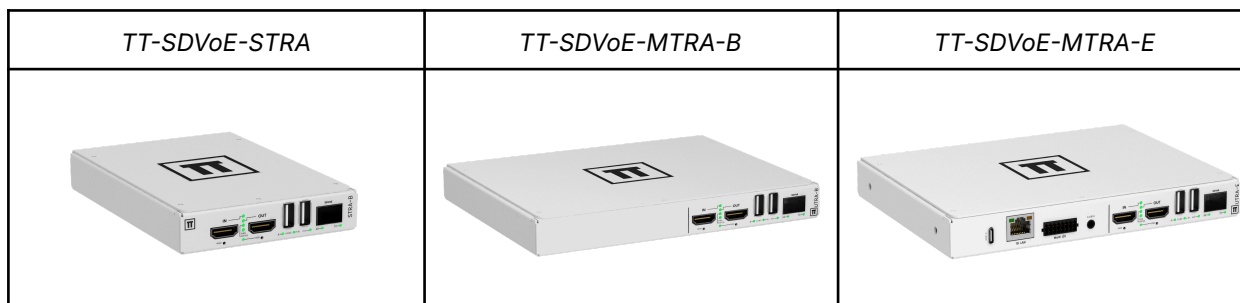


Architettura commutabile multi-endpoint



Connessione punto a punto

Immagini dei prodotti





Specifiche tecniche

TT-SDVoE-STRA-B

Ingresso HDMI	HDMI 2.0 up to 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
USB HID	1x USB-A
Certificazioni	CE EN60601 (grado medico) RoHS
Consumo d'energia	<10W
Stato del led	Input, Output, Status, Power, EDID, 2x USB 2.0, USB HID, 10G RX, 10G TX
Raffreddamento	Senza ventole
Sicurezza dell Hardware	HDsec
Opzioni	USB HID Filtrato

Uscita HDMI	HDMI 2.0 up to 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
10Gb Ethernet	SFP+ x1 (RJ45 o fibra ottica)
Crittografia	AES 128 bit
Chip per SDVoE	ASIC Semtech AVP2000
Pulsante esterno	Reset/Info, EDID mode selection
Dimensioni	105.4 mm × 141.7 mm × 24 mm

TT-SDVoE-MTRA-B

Ingresso HDMI	HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
USB HID	1x USB-A
USB 2.0	1x USB-A (Opzionale)
Chip for USB 2.0	FPGA Semtech UEX1000 (Opzionale)
Stato del Led	Input, Output, Stato, Potenza, EDID, 2x USB 2.0, USB HID, 10G RX, 10G TX
Raffreddamento	Senza ventole
Sicurezza dell hardware	HDsec
Opzioni	USB 2.0 USB HID Filtrato

Uscita HDMI	HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
10Gb Ethernet	SFP+ x1 (RJ45 o fibra ottica)
Crittografia	AES 128 bit
Chip for SDVoE	ASIC Semtech AVP2000
Pulsante esterno	Reset/Info, EDID selezione modalità
Dimensioni	186.4 mm × 141.7 mm × 24 mm
Consumo d'energia	<10W
Certificazioni	CE EN60601 (Grado medicale) RoHS

TT-SDVoE-MTRA-D

Ingresso HDMI	2x HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
USB HID	2x USB-A
Pulsante esterno	2x Reset/Info, EDID Selezione modalità
Stato del Led	2x Input, Output, Stato, Potenza, EDID, USB HID, 10G RX, 10G TX

Uscita HDMI	2x HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
10Gb Ethernet	2x SFP+ x1 (RJ45 o fibra ottica)
Crittografia	AES 128 bit
Chip for SDVoE	ASIC Semtech AVP2000



Ingresso HDMI	2x HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
USB HID	2x USB-A
Pulsante esterno	2x Reset/Info, EDID Selezione modalità
Raffreddamento	Senza ventole
Sicurezza dell'hardware	HDsec
Opzioni	USB HID Filtrato

Uscita HDMI	2x HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
10Gb Ethernet	2x SFP+ x1 (RJ45 o fibra ottica)
Crittografia	AES 128 bit
Dimensioni	186.4 mm × 141.7 mm × 24 mm
Consumo d'energia	<10W
Certificazioni	CE EN60601 (Grado medicale) RoHS

TT-SDVoE-MTRA-E (Preliminario, soggetto a modifiche)

Ingresso HDMI	HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
USB HID	1x USB-A
USB 2.0	1x USB-A
Chip per USB 2.0	FPGA Semtech UEX1000 (Opzionale)
USB-C	1x USB-C
Ethernet 1G	1x RJ45
Controllo	RS232, IR, GPIO
Consumo d'energia	<10W
Raffreddamento	Senza ventole
Sicurezza dell'hardware	HDsec
Opzioni	USB HID Filtrato

Uscita HDMI	HDMI 2.0 fino a 4K/60Hz 4:4:4
Audio incorporato	8 canali 24bit, 48KHz
10Gb Ethernet	SFP+ x1 (RJ45 o fibra ottica)
Crittografia	AES 128 bit
Chip per SDVoE	ASIC Semtech AVP2000
Unbalanced Audio	TRRS Jack 3.5mm L/R audio and microphone
Balanced Audio	Multi I/O connettore L/R audio e microfono
Stato del Led	Input, Output, Stato, Potenza, EDID, 2x USB 2.0, USB HID, 10G RX, 10G TX
Pulsante esterno	Reset/Info, EDID selezione modalità
Dimensioni	186.4 mm × 141.7 mm × 24 mm
Certificazioni	CE EN60601 (Grado medicale) RoHS

Product code

Prodotto base	TT-SDVoE-STRA-B	Prodotto base con singolo transceiver SDVoE
Opzioni	/—	Prodotto base
	/F-	Aggiunta di scheda di filtraggio HID
	/.../TB	Livello Tempest B
	/.../TC	Livello Tempest C
Prodotto base	TT-SDVoE-MTRA-B	Prodotto base con singolo transceiver SDVoE
Opzioni	/—	Prodotto base
	/-U-	Aggiunta di scheda USB 2.0
	/F-	Aggiunta di scheda di filtraggio HID



	/FU-	Aggiunta di scheda USB 2.0 e filtraggio HID
Prodotto base	TT-SDVoE-MTRA-D	Prodotto base con doppio transceiver SDVoE
Opzioni	/—	Prodotto base, collegato al bus della serie H
	/F-	Aggiunta di scheda di filtraggio HID
	/.../TB	Livello Tempest B
	/.../TC	Livello Tempest C
Prodotto base	TT-SDVoE-MTRA-E	Prodotto base con singolo transceiver SDVoE e scheda di espansione
Opzioni	/—	Prodotto base
	/F-	Aggiunta di scheda di filtraggio HID
	/.../TB	Livello Tempest B
	/.../TC	Livello Tempest C