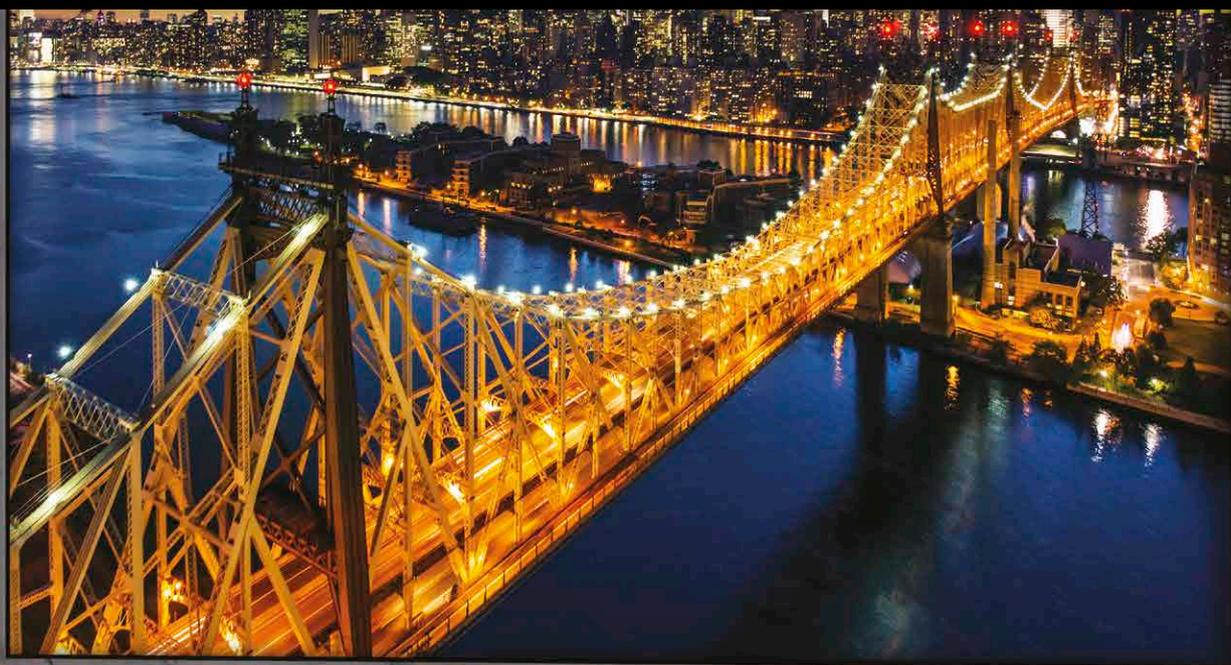


BLACK BOX

Active Optical Cables

Portano lontano i segnali HDMI e DisplayPort ad altissima larghezza di banda



Introduzione

Le applicazioni AV professionali richiedono soluzioni di trasmissione video affidabili, a basso profilo, che non diano problemi e soprattutto che siano in grado di supportare le odierne risoluzioni ad altissima larghezza su distanze sempre maggiori. Gli Active Optical Cables (AOC) di Black Box rappresentano una soluzione all-in-one, facile da installare e ultra affidabile per installazioni Pro AV in ambienti di control room, digital signage, sanità, sale conferenze o in qualsiasi altra applicazione in cui segnali video ad altissima definizione debbano spingersi lontano.



Vantaggi offerti dagli Active Optical Cables

Agevole estensione di video ad altissima larghezza di banda

Gli Active Optical Cables utilizzano una tecnologia a fibre ottiche in grado di supportare un'ampia larghezza di banda e di gestire agevolmente le più elevate risoluzioni video oggi disponibili. La tecnologia basata su fibra è incorporata nei connettori AOC e converte il segnale elettrico emesso da una sorgente in segnale ottico per la trasmissione su fibra per poi ritrasformarlo in segnale elettrico per la visualizzazione su un monitor. Indipendentemente dal fatto di stare trasmettendo le odierne risoluzioni 4K60 ad altissima risoluzione, le risoluzioni 8K60 di domani o addirittura le risoluzioni ancora più elevate che verranno, gli AOC sono in grado di estendere senza alcun problema il segnale a centinaia di metri.

Eccezionale qualità audio

Un Active Optical Cable garantisce inoltre audio immersivo fondamentale per applicazioni AV. Questi cavi supportano PCM a 8 canali, DTS-HD e audio con suono surround Dolby Digital True HD per un suono di qualità cinematografica. Inoltre gli AOC possono trasmettere fino a 32 canali audio con velocità di campionamento 1536 kHz mentre gli AOC HDMI supportano il canale di ritorno audio (ARC).

Plug-and-Play e massima affidabilità

Oltre a supportare la massima larghezza di banda sulle maggiori distanze, gli Active Optical Cables sono anche una soluzione all-in-one super affidabile e facile da installare. Un AOC per funzionare non necessita di software, di alimentazione esterna né di altro hardware. È facile come installare un comune cavo HDMI a casa propria. Combina questo design all-in-one con una eccellente resistenza a interferenze EMI/RFI che caratterizza le fibre ottiche e potrai contare su AOC in grado di garantire prestazioni 24/7 senza alcuna momentanea perdita di segnale o ritardo.

Struttura ibrida fibra/rame

Gli Active Optical Cables di Black Box sono caratterizzati da un design in rame/fibra ideale per applicazioni Pro AV. Questi cavi contengono una combinazione di rame e fibra. Il cavo in fibra trasmette i dati ad alta larghezza di banda mentre i segnali CEC, DDC, EDID e HPD a minor larghezza di banda vengono trasmessi su rame insieme all'alimentazione. Ciò fa sì che questi AOC ricevano la loro alimentazione dalla sorgente, in modo simile ai tradizionali cavi AV in rame senza necessità di una ingombrante fonte di alimentazione esterna.

Basso profilo, sottili e flessibili

Con un profilo a fibra ottica super sottile, gli Active Optical Cables si adattano perfettamente agli odierni display ultrapiatti. E dal momento che non necessitano di un'alimentazione esterna, non sono necessari ingombranti alimentatori esterni che richiedono modifiche nell'installazione per poter essere nascosti. Gli Active Optical Cables sono inoltre estremamente flessibili e caratterizzati da un eccellente raggio di curvatura che ne semplifica il passaggio attraverso spazi angusti e il superamento di angoli e curve. Gli AOC sono inoltre significativamente più leggeri rispetto al cablaggio in rame standard: cinque metri di cablaggio in rame pesano circa un chilo mentre 10 metri di AOC pesano meno di 300 grammi. Ciò comporta molto meno stress a carico dell'attrezzatura e dell'infrastruttura al momento della posa di connessioni a lunga distanza che corrono lungo soffitti e pareti.

Straordinaria qualità video

Gli Active Optical Cables sono in grado di estendere segnali HDMI 2.0 fino a 4096 x 2160 a 60 Hz (4:4:4) e segnali DisplayPort 1.4 fino a 7680 x 4320 a 60 Hz (4:2:0) per centinaia di metri. Questi cavi sono compatibili con HDCP 2.2, EDID, CEC e DDC, con un aspect ratio cinematografico 21:9 nonché con effetti visivi 3D a garanzia della qualità video end-to-end che le applicazioni AV professionali necessitano. Supportano inoltre video high-dynamic-range (HDR) video, garantendo un rapporto di contrasto e una precisione del colore massimi con profondità di colore a 48 bit.

Completa conformità con i più recenti standard HDMI e DisplayPort

Le applicazioni AV high-end non hanno bisogno solo delle migliori risoluzioni video disponibili ma di una soluzione che sia in grado di visualizzarle fornendo anche tutte le funzioni necessarie a supportarne il contenuto. Gli Active Optical Cables fanno proprio questo perché forniscono risoluzioni video 4K60 e 8K60 supportando al contempo tutte le caratteristiche delle specifiche HDMI 2.0 e DisplayPort 1.4. Hanno inoltre la capacità di supportare generazioni future di specifiche HDMI e DisplayPort man mano che si espandono a risoluzioni ancora più elevate.

Scarica il nostro white paper:

Active Optical Cables: Soluzioni ad altissima definizione per le applicazioni AV professionali di oggi e domani

BLACKBOX.COM/INSIGHTS

Posizionamento degli Active Optical Cables (AOC) in estensioni AV

I **cavi video in rame standard** sono la scelta più comune per trasmettere segnali AV su brevi distanze. Tuttavia, quando le risoluzioni raggiungono i 4K60, il cablaggio in rame inizia a risultare più ingombrante e riuscire a raggiungere una distanza standard di 5 metri diventa sempre più difficile. Questo problema potrà solo peggiorare poiché le soluzioni a 8K diventeranno più comuni e le risoluzioni video continueranno ad espandersi, per cui i cavi in rame dovranno accorciarsi oppure diventare tanto grandi, inflessibili e costosi da non rappresentare più una soluzione attrattiva.



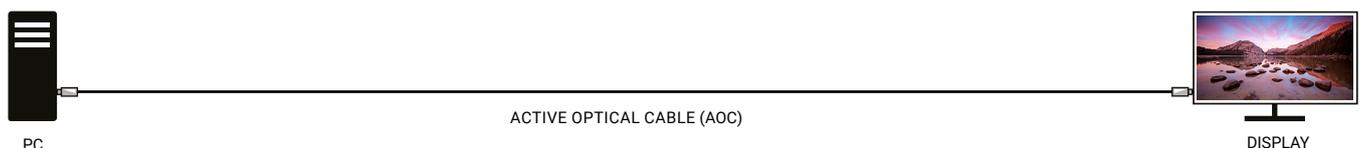
I **cavi extender attivi in rame** sono in grado di raggiungere distanze maggiori e supportare risoluzioni video UHD, il che li rende ideali per installazioni a medio raggio dove le risoluzioni non superano i 4K30 e non ne è richiesta la posa lungo soffitti e pareti. Tuttavia queste soluzioni sono anche più ingombranti e diventano sempre più costose su distanze maggiori. Prevedono inoltre comandi di equalizzazione per regolazioni video che a volte possono rivelarsi capricciosi e spesso richiedono un'alimentazione esterna per funzionare.



Oggi sono disponibili **extender AV** in grado di supportare risoluzioni video fino a 4K60 a distanze maggiori. Necessitano di un trasmettitore in corrispondenza della sorgente, di un ricevitore in corrispondenza dello schermo e di alimentatori esterni, rendendo pertanto difficoltosa un'installazione pulita o di ingombro ridotto. Anche le connessioni supplementari aggiungono un maggior numero di potenziali punti di errore. Sono in grado di utilizzare sia un cablaggio in rame che in fibra per la connessione del trasmettitore e del ricevitore, dove il rame raggiunge generalmente i 100 metri mentre il cablaggio in fibra può arrivare a diversi chilometri. Man mano che le risoluzioni raggiungono i 4K60 e oltre, le distanze si riducono mentre gli extender diventano molto più costosi.

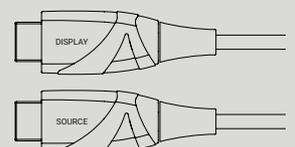


Gli **Active Optical Cables (AOC)** sono soluzioni di cablaggio all-in-one che garantiscono una trasmissione dati ad altissima larghezza di banda su brevi e lunghe distanze. Anche se le risoluzioni video diventano sempre più elevate, il cablaggio AOC mantiene le proprie dimensioni ultrasottili e le distanze che un segnale è in grado di raggiungere non cambiano. Gli AOC sono in grado di estendere segnali HDMI 2.0 fino a 4K60 Hz (4:4:4) e segnali DisplayPort 1.4 fino a 8K60 (4:2:0) per centinaia di metri e non necessitano di ingombranti alimentatori esterni. E soprattutto il numero minimo di punti di errore in un singolo cavo e l'altissima immunità a interferenze EMI/RFI garantiscono una qualità regolare che mantiene attivo il segnale 24/7.

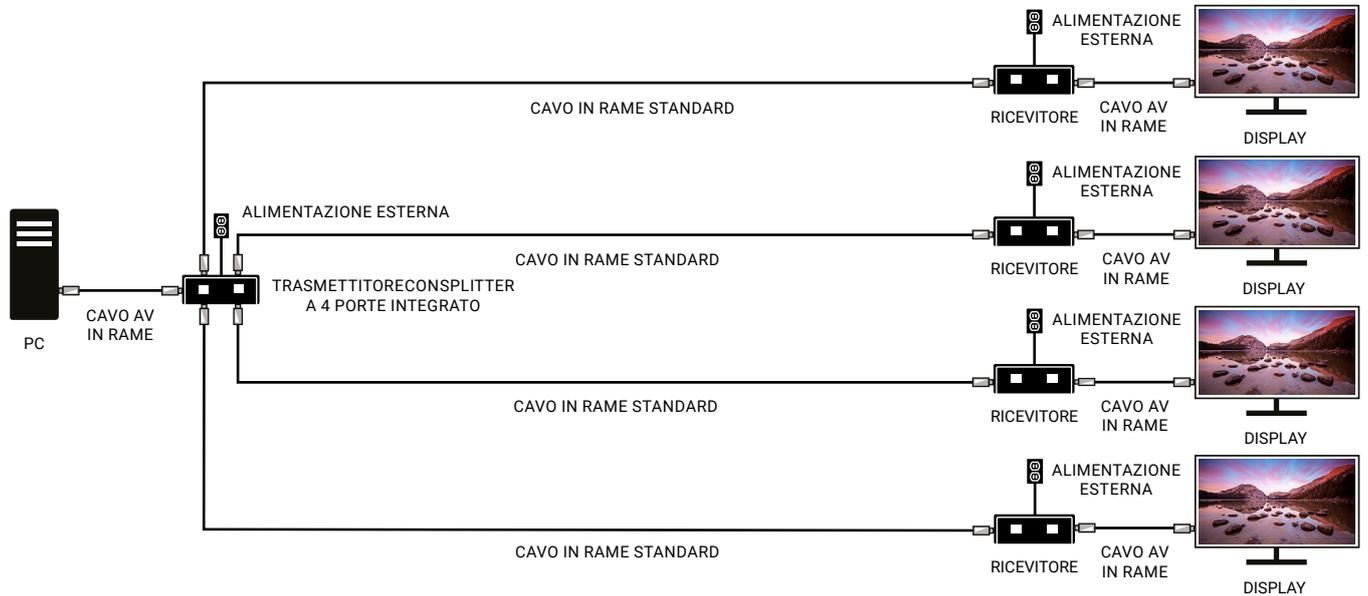


Consiglio dell'esperto AV di Black Box

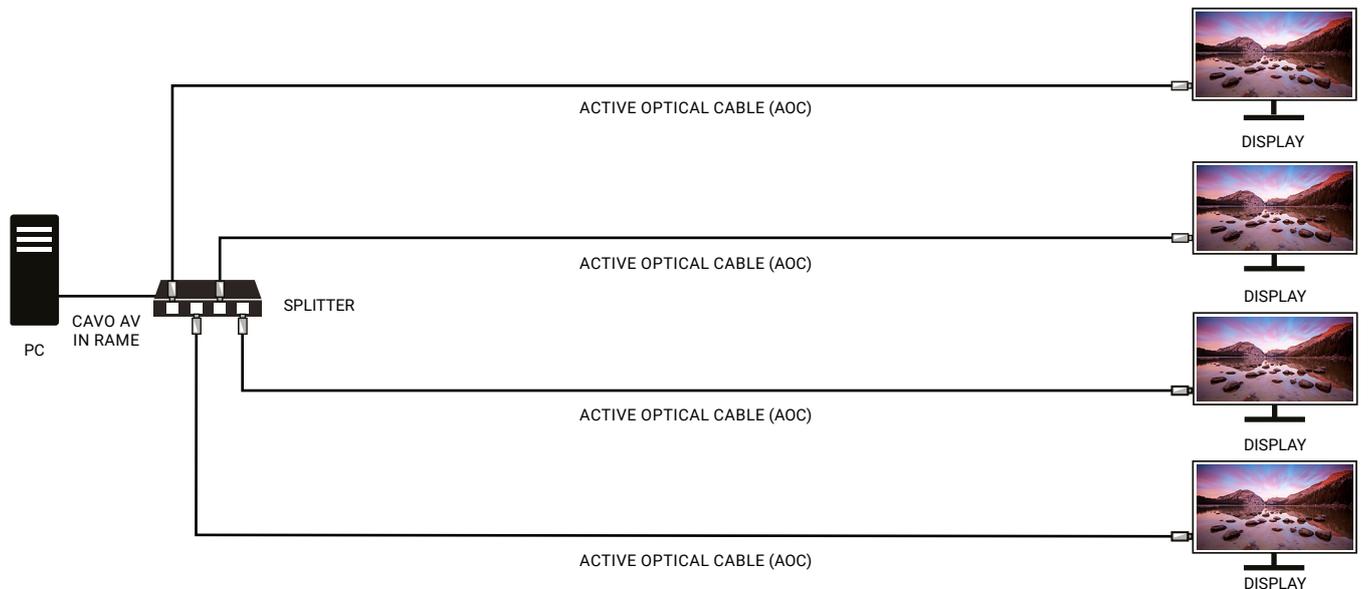
Gli Active Optical Cables di Black Box sono caratterizzati da connettori con sorgente e display ben in evidenza, il che rende l'installazione facile e veloce. Collega il connettore sorgente alla sorgente e il connettore display al display e sarai pronto a trasmettere contenuto UHD.



Gli extender AV che combinano estensione con splitting e/o switching sono ancora più complessi e costosi e necessitano di numerosi dispositivi per ottenere il risultato desiderato. Potrebbe rendersi necessario l'uso di un extender AV in rame o fibra dotato di uno splitter e/o di uno switch incorporato nell'unità trasmittente, unitamente a più unità riceventi per la connessione a tutti i monitor. Qualora una simile soluzione non fosse disponibile, per ottenere lo stesso risultato si dovrebbe combinare uno splitter o uno switch standard con più kit extender, con però un rischio molto più elevato di incompatibilità.



Gli Active Optical Cables (AOC) non vengono utilizzati solo per collegare un'unica sorgente ad un unico display ma possono essere utilizzati anche in applicazioni di splitting e/o switching. Gli Active Optical Cables rendono questo tipo di impostazione molto più semplice grazie alla connessione diretta ad uno switch o ad uno splitter HDMI standard, proprio come un normale cavo passivo. Non è necessario alcun hardware speciale per ricevitore o trasmettitore e gli unici punti di errore supplementari si trovano tra le porte dello splitter/switch e gli AOC collegati.



Active Optical Cable (AOC) in applicazioni AV



Digital signage

La soluzione più discreta per collegare media player o qualsiasi altra sorgente AV a display 4K o 8K. Gli AOC non hanno bisogno di alimentatori o ingombranti unità extender non in grado di essere installati dietro agli odierni display ultrasottili.



Control room

Funzionalità regolare 24/7 senza alcun rischio di momentanee perdite di segnale. Gli Active Optical Cables estendono agevolmente segnali AV non compressi 4K60 HDMI o 8K60 DisplayPort AV tra la sorgente UHD remota e il display.



Sistemi di immagine mediche

Presentazione di immagini radiografiche o di MRI alle sale riunioni dei medici o in sala operatoria con riproduzione di immagini lossless. Data la loro elevata immunità a interferenze EMI/RFI e l'assenza di alimentatori esterni, in applicazioni di questo tipo gli AOC sono un prodotto superiore rispetto a soluzioni alternative quali gli extender AV.



Video wall

Collega sorgenti UHD remote al tuo switch video o al tuo controller per video wall senza compromettere la qualità video. Questa soluzione di cablaggio all-in-one permette un'installazione pulita senza unità extender né relativi alimentatori.



Sale riunioni

Colma la distanza che separa i display presenti nelle tue sale riunioni dall'hardware esistente quali switcher video, splitter video o computer. Il sottile e flessibile AOC può essere fatto passare dietro a display con la minima visibilità ed è facile da installare in spazi angusti con curve e angoli spigolosi.



Trasporto

Porta video e audio UHD da lontano fino ai tuoi display in modo da poter monitorare traffico e ritardi. Progettati utilizzando una guaina in LSZH e a bassa emissione di fumi che in caso di incendio ne limita l'esposizione a sostanze chimiche nocive in aree congestionate e molto trafficate.



Active Optical Cable 4K60 4:4:4 HDMI 2.0

Funzioni

Video/Audio

- Completa conformità HDMI 2.0 con risoluzioni 4096 x 2160/3840 x 2160 (4K) a 60 Hz 4:4:4 fino a 100 metri
- Profondità di colore 30/36/48 bit
- Velocità di trasferimento dati fino a 18 Gbps
- Conformità con EDID/CEC/DDC e HDCP 2.2
- Invio di flussi video doppi a display compatibili
- Aspect ratio cinematografico 21:9 e colorimetria BT.2020
- Conforme con specifiche di categoria 2 – frequenza di clock 600-MHz
- Fino a 32 canali audio con velocità di campionamento 1536 kHz
- Supporta fino a otto canali PCM, DTS-HD Master e audio surround-sound Dolby Digital True HD
- Invio di audio multi-stream fino a quattro utenti
- Compatibile con canale di ritorno audio (ARC)

Fisico

- Connettori HDMI in lega di zinco placcata oro per prestazioni e durabilità migliorate
- La tecnologia in fibra OM3 riduce significativamente le emissioni EMI/RFI
- La tripla schermatura protegge ulteriormente contro eventuali interferenze a garanzia di una qualità ottimale del segnale
- La struttura ibrida utilizza sia la fibra che il rame per l'alimentazione
- Range di temperatura esteso da 0° a 70°C per installazioni in ambienti o impianti di produzione difficili
- La guaina a ridotte emissioni di fumi e priva di alogeni (LSZH) è conforme alle normative di protezione antincendio e aumenta la sicurezza degli operai in caso di incendio
- Disponibile in diverse lunghezze standard comprese tra 10 e 100 metri
- Garanzia Double Diamond di tre anni

Active Optical Cable HDMI 2.0	Numero componente
Cavo di 10 metri	AOC-HL-H2-10M
Cavo di 15 metri	AOC-HL-H2-15M
Cavo di 30 metri	AOC-HL-H2-30M
Bobina da 50 metri	AOC-HL-H2-50M
Bobina da 100 metri	AOC-HL-H2-100M



Active Optical Cable 8K60 DisplayPort 1.4

Funzioni

Video/Audio

- Conformità DisplayPort 1.4 con risoluzioni 7680 x 4320 (8K) a 60 Hz 4:2:0 fino a 100 metri
- Profondità di colore 30/36/48 bit
- Velocità di trasferimento dati fino a 32,4 Gbps
- Conformità con EDID/CEC/DDC e HDCP 2.2
- Invio di flussi video doppi a display compatibili
- Aspect ratio cinematografico 21:9
- Supporta colorimetria BT.2020
- Supporta fino a 32 canali audio con campionamento 1536 kHz

Fisico

- Connettori a scatto DisplayPort placcati oro per prestazioni e durabilità migliorate
- La tecnologia in fibra OM3 riduce significativamente le emissioni EMI/RFI
- La tripla schermatura protegge ulteriormente contro eventuali interferenze a garanzia di una qualità ottimale del segnale
- La struttura ibrida utilizza sia la fibra che il rame per l'alimentazione
- Range di temperatura esteso da 0° a 70°C per installazioni in ambienti o impianti di produzione difficili
- La guaina a ridotte emissioni di fumi e priva di alogeni (LSZH) è conforme alle normative di protezione antincendio e aumenta la sicurezza degli operai in caso di incendio
- Disponibile in diverse lunghezze standard comprese tra 10 e 100 metri
- Garanzia Double Diamond di tre anni

DisplayPort 1.4 Active Optical Cable	Numero componente
Cavo di 10 metri	AOC-HL-DP4-10M
Cavo di 15 metri	AOC-HL-DP4-15M
Cavo di 30 metri	AOC-HL-DP4-30M
Bobina da 40 metri	AOC-HL-DP4-40M
Bobina da 50 metri	AOC-HL-DP4-50M
Bobina da 100 metri	AOC-HL-DP4-100M

PERCHÉ BLACK BOX

Esperienza

I project engineer di Black Box sono a disposizione per assisterti nella valutazione, progettazione, installazione e formazione del sistema.

Portata

Black Box offre la gamma più completa di soluzioni per infrastruttura e AV di tutto il settore.

Supporto

A sostegno dell'impegno da noi dedicato a garantire la totale soddisfazione, il nostro team dedicato di tecnici altamente qualificati è a disposizione per consulenze telefoniche gratuite tutti i giorni dell'anno.

Garanzie

I nostri Active Optical Cables sono coperti da una garanzia Double Diamond di tre anni con disponibilità di opzioni di estensione.

Esperienza

Fornitore leader di soluzioni tecnologiche fin dal 1976, Black Box aiuta oltre 175.000 clienti in 150 paesi a costruire, gestire, ottimizzare e mettere in sicurezza infrastrutture IT.

Centro di esperienza

Black Box mette a disposizione un Centro di eccellenza che offre servizi professionali e accordi di supporto finalizzati a ottimizzare i sistemi dei clienti e a massimizzare l'uptime.

Accordi sui livelli di servizio

I nostri Accordi sui livelli di servizio consentono ai clienti di accedere ad assistenza tecnica, formazione sui prodotti, application engineer dedicati e molto altro ancora.

