**IEEE 1355 DE 1995**

**IEEE Standard 1355-1995** , **IEC 14575** o **ISO 14575** es un estándar de [comunicaciones de datos](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_communication) para interconexión heterogénea (HIC).

**IEC 14575** es un sistema de interconexión en serie escalable, de baja latencia y bajo costo, originalmente diseñado para la comunicación entre un gran número de computadoras de bajo costo.

**IEC 14575** carece de muchas de las complejidades de otras redes de datos. El estándar definió varios tipos diferentes de medios de transmisión (incluidos cables y fibra óptica) para abordar diferentes aplicaciones.

Dado que la lógica de red de alto nivel es compatible, son posibles los adaptadores electrónicos de bajo costo. IEEE 1355 se usa a menudo en laboratorios científicos. Los promotores incluyen grandes laboratorios, como el [CERN](https://en.wikipedia.org/wiki/CERN) , y agencias científicas.

Por ejemplo, la [ESA](https://en.wikipedia.org/wiki/ESA) aboga por un estándar derivado llamado [SpaceWire](https://en.wikipedia.org/wiki/SpaceWire" \o "SpaceWire) .

El protocolo fue diseñado para una red conmutada simple y de bajo costo hecha de enlaces [punto a punto](https://en.wikipedia.org/wiki/Point-to-point_(telecommunications)) . Esta red envía paquetes de datos de longitud variable de manera confiable a alta velocidad. Enruta los paquetes usando el [enrutamiento de agujero de gusano](https://en.wikipedia.org/wiki/Wormhole_routing) . A diferencia de [Token Ring](https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_token_ring" \o "Anillo simbólico de IBM) u otros tipos de [redes de área local](https://en.wikipedia.org/wiki/Local_area_network) (LAN) con especificaciones comparables, IEEE 1355 escala más allá de mil nodos que requieren mayores velocidades de transmisión. La red está diseñada para transportar tráfico de otros tipos de redes, especialmente [el protocolo de Internet](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol) y el [modo de transferencia asincrónica](https://en.wikipedia.org/wiki/Asynchronous_Transfer_Mode) (ATM), pero no depende de otros protocolos para transferencias de datos o conmutación. En esto, se parece a la [conmutación de etiquetas multiprotocolo](https://en.wikipedia.org/wiki/Multiprotocol_Label_Switching) (MPLS).

El trabajo del [Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos](https://en.wikipedia.org/wiki/Institute_of_Electrical_and_Electronics_Engineers) fue patrocinado por el Bus Standards Standards Committee como parte de Open Microprocessor Systems Initiative. El presidente del grupo era Colin Whitby-Strevens, el copresidente era Roland Marbot, y el editor era Andrew Cofler. El estándar fue aprobado el 21 de septiembre de 1995 como Estándar IEEE para Interconexión Heterogénea (HIC) (Interconexión en serie escalable de bajo costo y baja latencia para la construcción de sistemas paralelos) y publicado como IEEE Std 1355-1995. [[6]](https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_1355#cite_note-6) Una asociación comercial se formó en octubre de 1999 y mantuvo un sitio web hasta 2004. [[7]](https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_1355#cite_note-7)

La familia de estándares usa lógica y comportamiento similar, pero opera a una amplia gama de velocidades en varios tipos de medios. Los autores de la norma dicen que ninguna norma única aborda todos los puntos de precio y rendimiento de una red. Por lo tanto, el estándar incluye segmentos (sus palabras) para interfaces eléctricas de terminación única (económica), diferencial (confiable) y de alta velocidad (rápida), así como interfaces de fibra óptica. Las interfaces de larga distancia o rápidas están diseñadas para que no haya transferencia de potencia neta a través del cable.

Las velocidades de transmisión van desde 10 megabits por segundo a 1 gigabit por segundo. Los datos normales de la red consisten en bytes de 8 bits enviados con control de flujo. Esto lo hace compatible con otros medios de transmisión comunes, incluidos los enlaces de telecomunicaciones estándar.

La longitud máxima de los diferentes medios de transmisión de datos varía de un metro a 3 kilómetros. El estándar de 3 km es el *más rápido.*Los otros son mas baratos

Los conectores están definidos de modo que si un enchufe se ajusta a un conector, se supone que la conexión funciona. Los cables tienen el mismo tipo de enchufe en ambos extremos, por lo que cada estándar tiene solo un tipo de cable. Los "extensores" se definen como tomas de dos extremos que conectan dos cables estándar.

La electrónica de interfaz realiza la mayor parte de la gestión de paquetes, enrutamiento, limpieza y protocolo. El software no es necesario para estas tareas. Cuando hay un error, los dos extremos de un enlace intercambian un intervalo de silencio o reinicio, y luego reinician el protocolo como si estuvieran arrancando.

Un nodo de conmutación lee los primeros bytes de un paquete como una dirección, y luego reenvía el resto del paquete al siguiente enlace sin leerlo o cambiarlo. Esto se llama " [conmutación de agujero de gusano](https://en.wikipedia.org/wiki/Wormhole_switching) " en un anexo al estándar. La conmutación de agujero de gusano no requiere software para implementar un tejido de conmutación. La [lógica de hardware](https://en.wikipedia.org/wiki/Hardware_logic) simple puede organizar fallas en los enlaces redundantes.

Cada enlace define una conexión punto a punto bidireccional (transmisión bidireccional continua y recepción) punto a punto entre dos piezas electrónicas que se comunican. Cada ruta de transmisión tiene un protocolo de control de flujo, de modo que cuando un receptor comienza a recibir demasiados datos, puede reducir el flujo. Los componentes electrónicos de cada ruta de transmisión pueden enviar datos de control de enlace por separado de los datos normales. Cuando un enlace está inactivo, transmite caracteres NULL. Esto mantiene la sincronización, finaliza rápidamente cualquier transmisión restante y prueba el enlace.

Algunos usuarios de Spacewire están experimentando con versiones half-duplex. [[1]](https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_1355#cite_note-isc2007-1) El esquema general es que half-duplex usa un canal de transmisión en lugar de dos. En el espacio, esto es útil porque el peso de los cables es la mitad. Los controladores invertirían el enlace después de enviar un carácter de fin de paquete. El esquema es más efectivo en los sistemas eléctricos autocontroladores, como Spacewire. En los cortes ópticos de alta velocidad, el rendimiento semidúplex estaría limitado por el tiempo de sincronización de los [bucles de bloqueo de fase](https://en.wikipedia.org/wiki/Phase_locked_loop) utilizados para recuperar el reloj de bits.

**JUAN JOSE LONDOÑO RIOS**

**TOMADO DE WIKIPEDIA**