**IEEE135 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.

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) 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).

IEEE 1355 tenía objetivos como [Futurebus](https://en.wikipedia.org/wiki/Futurebus) y sus derivados [Scalable Coherent Interface](https://en.wikipedia.org/wiki/Scalable_Coherent_Interface) (SCI) e [InfiniBand](https://en.wikipedia.org/wiki/InfiniBand). El sistema de enrutamiento de paquetes de IEEE 1355 también es similar a [VPLS](https://en.wikipedia.org/wiki/VPLS) y utiliza un esquema de etiquetado de paquetes similar a MPLS.

IEEE 1355 logra sus objetivos de diseño con una electrónica digital relativamente simple y muy poco software. Muchos ingenieros y científicos valoran esta simplicidad. Paul Walker Dijo que cuando se implementa en un [FPGA](https://en.wikipedia.org/wiki/FPGA), el estándar toma aproximadamente un tercio de los recursos de hardware de un [UART](https://en.wikipedia.org/wiki/UART) (un puerto serie estándar), y da cien veces la capacidad de transmisión de datos, mientras implementa una red de conmutación completa y ser más fácil de programar.

Históricamente, IEEE 1355 se deriva de las redes seriales asíncronas desarrolladas para las interfaces de datos serie en chip [Transputer](https://en.wikipedia.org/wiki/Transputer) modelo T9000. El Transputer fue un [microprocesador](https://en.wikipedia.org/wiki/Microprocessor) desarrollado para implementar de forma económica el cálculo en paralelo. IEEE 1355 fue el resultado de un intento de preservar la red de datos inusualmente simple del Transputer. Este esquema de [codificación estroboscópica de datos](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_strobe_encoding) hace que los enlaces se sincronicen automáticamente y se puedan adaptar automáticamente a diferentes velocidades. Fue patentado por [Inmos](https://en.wikipedia.org/wiki/Inmos) bajo la patente del Reino Unido número 9011700.3, reivindicación 16 (codificación a nivel de bit DS-Link), y en 1991 bajo la patente estadounidense 5341371, reivindicación 16. La patente aún puede estar en vigor.

IEEE 1355 inspiró [SpaceWire](https://en.wikipedia.org/wiki/SpaceWire). A veces se usa para conexiones de datos digitales entre instrumentos científicos, controladores y sistemas de grabación. IEEE 1355 se utiliza en instrumentación científica porque es fácil de programar y administra la mayoría de los eventos por sí mismo sin un software complejo en tiempo real.

IEEE 1355 incluye una definición de medios de red baratos, rápidos y de corta distancia, destinados a ser los protocolos internos de la electrónica, incluidos los equipos de conmutación y enrutamiento de red. También incluye protocolos de red de media y larga distancia, destinados a [redes de área local](https://en.wikipedia.org/wiki/Local_area_network) y [redes de área amplia](https://en.wikipedia.org/wiki/Wide_area_network).

IEEE 1355 está diseñado para uso punto a punto. Por lo tanto, podría tomar el lugar del uso más común de [Ethernet](https://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet), si utilizara tecnologías de señalización equivalentes (como [señalización diferencial de baja tensión](https://en.wikipedia.org/wiki/Low_voltage_differential_signaling)).

IEEE 1355 podría funcionar bien para los dispositivos digitales de consumo. El protocolo es más simple que [Universal Serial Bus](https://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus) (USB), [FireWire](https://en.wikipedia.org/wiki/FireWire), [Peripheral Component Interconnect](https://en.wikipedia.org/wiki/Peripheral_Component_Interconnect) (PCI) y otros protocolos de consumo. Esta simplicidad puede reducir el costo del equipo y mejorar la confiabilidad. IEEE 1355 no define ninguna transacción a nivel de mensaje, por lo que estas deberían definirse en estándares auxiliares.

En 1997, se construyó en Europa un banco de pruebas de 1024 nodos llamado Macramé. [Los](https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_1355#cite_note-4) investigadores que midieron el rendimiento y la fiabilidad del banco de pruebas de Macramé aportaron datos útiles al grupo de trabajo que estableció el estándar.