

Glossario Ethernet

10Base2	Standard di connessione Ethernet che utilizza cavo coassiale sottile come mezzo di trasmissione della rete. Ogni segmento di rete può avere una lunghezza massima di 185 metri. Le periferiche possono essere connesse direttamente alla LAN in configurazione a cascata (daisy-chain).
10Base5	Standard di connessione Ethernet che utilizza cavo coassiale spesso a doppia schermatura come mezzo di trasmissione della rete. Ogni segmento di rete può avere una lunghezza massima di 500 metri. Il cavo è dotato di un MAU per consentire ai dispositivi di comunicare tramite una porta AUI presente nel dispositivo Ethernet.
10BaseFL	Standard di connessione Ethernet che utilizza cavo a fibre ottiche come mezzo di trasmissione della rete. 10BaseFL garantisce una velocità di comunicazione di 10 Mbit/s.
10BaseT	Standard di connessione Ethernet che utilizza due doppini intrecciati in filo di rame come mezzo di trasmissione della rete. La massima distanza consentita fra dispositivi o verso un hub o uno switch di rete è di 100 metri. Per la connessione sui dispositivi Ethernet è utilizzato un connettore RJ-45. 10BaseT ha una velocità di comunicazione di 10 Mbit/s mentre lo standard 100BaseT garantisce 100 Mbit/s.
ARP	Address Resolution Protocol. Utilizzato per mappare gli indirizzi IP su indirizzi MAC. Come strumento TCP/IP, viene utilizzato per aggiungere o eliminare informazioni sugli indirizzi IP o MAC.
AUI	Attachment Unit Interface. Porta a cui si collega un cavo Ethernet D-type a 15 poli utilizzato per la connessione fra una periferica di rete e un MAU.
Negoziazione automatica	Lo standard IEEE802.3u specifica un sub-layer MAC per l'identificazione della velocità di comunicazione e della modalità duplex della connessione supportata da una periferica. Il supporto di questa funzione è opzionale.
Rilevamento automatico	Capacità delle periferiche Ethernet 10/100 di rilevare velocità e modalità duplex della periferica collegata. Si configura automaticamente per conformarsi ai valori rilevati.
BOOTP	Il protocollo BOOTP consente alle periferiche di rete di richiedere informazioni sulla configurazione a un server BOOTP.

CAT5	Cavo in rame a doppino intrecciato che supporta una larghezza di banda fino a 100 MHz o 1000 MHz se si utilizzano le quattro coppie di fili. Le velocità di comunicazione sono solitamente 100 Mbit/s o 1000 Mbit/s.
CAT5e	Lo standard Enhanced Cat 5 garantisce immunità dai disturbi. Nelle nuove installazioni è questo lo standard più utilizzato.
CHAP	C hallenge H andshake A uthentication P rotocol. È un protocollo molto più sicuro del PAP. Oltre a richiedere la password per l'accesso, anche nella modalità di challenge vengono richieste password. Se non vengono forniti una password o un carattere identico, la connessione viene interrotta.
Collisione	Si verifica quando due o più periferiche tentano di trasmettere dati sulla stessa rete e allo stesso momento. Quando si verifica una collisione, i dati ne vengono danneggiati.
CSMA/CD	C arrier S ense M ultiple A ccess/ C ollision D etect. Si tratta di un metodo di accesso ai mezzi di trasmissione Ethernet in cui tutte le periferiche si condividono equamente l'accesso alla rete per trasmettere dei dati. Se una periferica rileva il segnale di un'altra periferica mentre sta tentando di trasmettere, la trasmissione viene interrotta e ritentata dopo un certo tempo.
Datagramma	Sequenza di dati autonoma contenente informazioni sufficienti per l'instradamento dall'origine alla destinazione senza ulteriori interazioni fra le due periferiche. Spesso si fa riferimento a questa connessione con la definizione di comunicazione senza connessione.
Rete Dial-up	Altro termine per riferirsi alla rete telefonica pubblica (PSTN, Public-Switched Telephone Network).
DHCP	D ynamic H ost C onfiguration P rotocol. Questo protocollo permette alle periferiche di richiedere e quindi assegnare indirizzi IP da un server DHCP all'interno della LAN. Se il server DHCP non è disponibile, è necessario stabilire degli indirizzi IP statici nella configurazione della periferica Ethernet.
Firewall	Router utilizzato per nascondere gli indirizzi IP.
FP	F ibre O ptic E thernet P ort. Porta Ethernet per fibra ottica.
Frame	Un frame è un insieme di dati inviato fra due periferiche Ethernet come unità completa di informazioni di controllo sul protocollo e sull'indirizzo. Le informazioni vengono trasmesse in modo seriale bit per bit.

FRNT	F ast R e- C onfiguration N etwork T opology. Gli switch Ethernet vengono installati in anelli ridondanti multipli. Il potenziamento della ridondanza è dato dal collegamento di anelli separati tramite percorsi di riserva.
FTP	F ile T ransfer P rotocol. Uno dei modi più semplici per trasferire file attraverso Internet. Il trasferimento avviene utilizzando i protocolli TCP/IP.
Full Duplex	Comunicazioni bidirezionali in cui i segnali possono fluire contemporaneamente in entrambe le direzioni.
GPS	G lobal P osition S ystem. Sistema di navigazione e posizionamento satellitare basato su 24 satelliti in orbita attorno alla terra. Ogni satellite contiene un orologio atomico con una precisione entro il nanosecondo.
Half Duplex	Comunicazioni bidirezionali in cui i segnali possono fluire solo in una direzione alla volta.
Hub	Dispositivo semplice per l'interconnessione dei segmenti di rete. Quando un pacchetto viene ricevuto ad una porta, viene inviato a tutte le porte dell'hub.
IEEE802.1d	Standard Spanning Tree Protocol. Metodo base per fornire la ridondanza di rete.
IEEE802.1p	Standard di prioritizzazione dei pacchetti. Metodo di marcatura della priorità dei pacchetti. In tal modo i pacchetti marcati possono scavalcare quelli a bassa priorità.
IEEE802.3	Specifiche dello standard Ethernet
IEEE802.3x	Standard per il controllo di flusso in Ethernet. Sistema per regolare la velocità di comunicazione di uno switch quando si sta riempiendo il buffer. Viene inviato un pacchetto allo switch mittente affinché effettui una pausa nell'invio di pacchetti.
IP	I nternet P rotocol. È responsabile del trasferimento dei pacchetti di dati da nodo a nodo, indipendentemente dal loro contenuto. IP invia ogni pacchetto in base a un indirizzo di destinazione di quattro byte (indirizzo IP).
Indirizzo IP	L'indirizzo IP è un numero a 32 bit che identifica una periferica di rete. L'indirizzo IP è costituito da due parti. La prima identifica una data rete e la seconda una periferica all'interno di quella rete. Date le limitazioni di indirizzi IP a 32 bit, è in corso di implementazione un nuovo metodo di indirizzo denominato IPv6.

LAN	Una Local Area Network è un gruppo di computer o periferiche Ethernet che condividono una struttura di comunicazione comune. Una LAN può avere dimensioni che vanno da una coppia di periferiche a molte centinaia.
Indirizzo MAC	Media Access Control. È un numero esclusivo che contraddistingue l'hardware e che viene assegnato alla periferica Ethernet in fase di produzione. In genere, l'indirizzo MAC non può essere modificato.
MAU	Media Attachment Unit. Permette a una periferica di entrare nel mezzo di trasmissione della LAN. In genere, il mezzo di trasmissione LAN utilizzato con questo tipo di interfaccia è un cavo coassiale. Un cavo coassiale può essere sottile o spesso (Thicknet o Thinnet).
MDI	Medium Dependant Interface. Porta Ethernet che consente la connessione ad altre apparecchiature di comunicazione di dati (switch, hub, ecc.) senza la necessità di un cavo coassiale Null modem o di un cavo incrociato. Talvolta chiamate anche porte uplink.
MDI/MDI-X automatico	Porta Ethernet in grado di rilevare se la porta finale è un dispositivo MDI o MDI-X e che configura automaticamente la porta di conseguenza.
MDI-X	Medium Dependant Interface – Crossover. Porta Ethernet che consente la connessione ad altri DTE (PC, PLC, ecc.).
MIB	Management Information Base. Database di oggetti che possono essere chiamati o interrogati da un sistema di gestione tramite SNMP.
NTP	Network Time Protocol. Standard Internet che assicura un'alta precisione di sincronizzazione oraria al millisecondo degli orologi presenti nelle periferiche Ethernet. Il protocollo è basato su TCP/IP.
OPC	Open Process Control. (In precedenza OLE Process Control). Standard aperto che permette alle periferiche di comunicare in modo aperto, indipendentemente dal produttore.

Pacchetto	Unità di dati che viene passata fra una periferica di origine e una di destinazione in Internet. Quando i dati vengono richiesti da una periferica, il layer TCP di TCP/IP divide il file in tronconi (chunk). Utilizzando TCP/IP ognuno di questi pacchetti viene numerato e, anche se instradati su percorsi diversi, i pacchetti possono essere correttamente riassemblati nella periferica di destinazione. La dimensione dei pacchetti può variare fra 48 Byte e 1518 Byte (1522 Byte se è implementata la marcatura di priorità).
PAP	Password Authentication Procedure. Viene inviata al server una password non crittografata a fini di confronto.
PPP	Point to Point Protocol. Protocollo di comunicazione che permette a un PC di connettersi e comunicare con un'altra connessione Ethernet tramite un collegamento seriale.
Priorità, marcatura (prioritizzazione)	Capacità delle periferiche di rete Ethernet di impostare un flag all'interno di un pacchetto Ethernet per permettergli di avere una priorità superiore a quella degli altri pacchetti sulla stessa rete.
RMON	Remote Monitoring. Si tratta di uno standard MIB che fornisce dati di diagnostica per le reti.
Router	Un router è una periferica (in genere un PC) connesso almeno a due reti e in grado di stabilire il punto successivo della rete a cui deve essere inviato il pacchetto. In genere, un pacchetto può essere inviato attraverso diversi router prima di arrivare alla destinazione corretta. I router più complessi sono dotati di una tabella di ricerca che permette loro di stabilire la via più veloce ed economica attraverso la quale inviare il pacchetto.
SNMP	Simple Network Management Protocol. Le periferiche configurate per supportare il protocollo SNMP interrogano singole reti o periferiche Ethernet alla ricerca di dati posti all'interno del loro MIB.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Versione semplificata di NTP.
Sottorete (subnet)	Una sottorete è una sezione identificabile di una rete intera più ampia. Ad esempio, una sottorete potrebbe essere costituita da tutte le periferiche presenti in un singolo edificio o in un'area di produzione.

Subnet mask	Quando più periferiche Ethernet vogliono comunicare attraverso Internet o tramite router, è necessario avere un metodo affinché il router verifichi se il pacchetto è destinato alla rete locale o ad un'altra rete. Il router conosce quali bit leggere all'interno della subnet mask: "1" indica che è parte dell'ID di rete, mentre zero indica che è parte dell'ID host. Con la semplice analisi dell'indirizzo IP non è possibile individuare il confine fra l'ID di rete e l'ID host.
Switch	Periferica Ethernet che filtra e inoltra i pacchetti fra i segmenti della LAN. Gli switch operano a livello di layer di collegamento dati (Layer 2) e, occasionalmente sul layer di rete (Layer 3). I pacchetti che arrivano su una porta vengono analizzati per individuare eventuali errori e vengono inviati solo alla porta che ha una connessione con la periferica di destinazione.
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol. È il protocollo responsabile per la consegna e la verifica dei dati fra le periferiche. Il protocollo rileva gli errori o i dati persi e può anche determinare una ritrasmissione, finché i dati non vengono interamente e correttamente ricevuti.
TFTP	T rivial F ile T ransfer P rotocol. Altra semplice modalità di trasferimento di file. Questo protocollo utilizza il protocollo UDP/IP per abilitare il trasferimento di file.
TP	T wisted P air P ort. Porta di connessione tramite doppino intrecciato.
UDP	U ser D atagram P rotocol. È responsabile della consegna dei dati fra le periferiche. UDP utilizza in genere IP per passare i dati, ma al contrario di TCP non consente la suddivisione del messaggio in pacchetti da riassemblare correttamente nella destinazione. Di conseguenza, le applicazioni che utilizzano UDP devono avere la capacità di rilevare se il messaggio o i dati sono stati correttamente ricevuti. UDP ha il vantaggio di trasferire i dati più velocemente e con carico inferiore rispetto a TCP. UDP è ideale per applicazioni in cui è richiesto il passaggio di piccole quantità di dati ad alta velocità.
WAN	W ide A rea N etwork. Rete di comunicazione geograficamente estesa.