

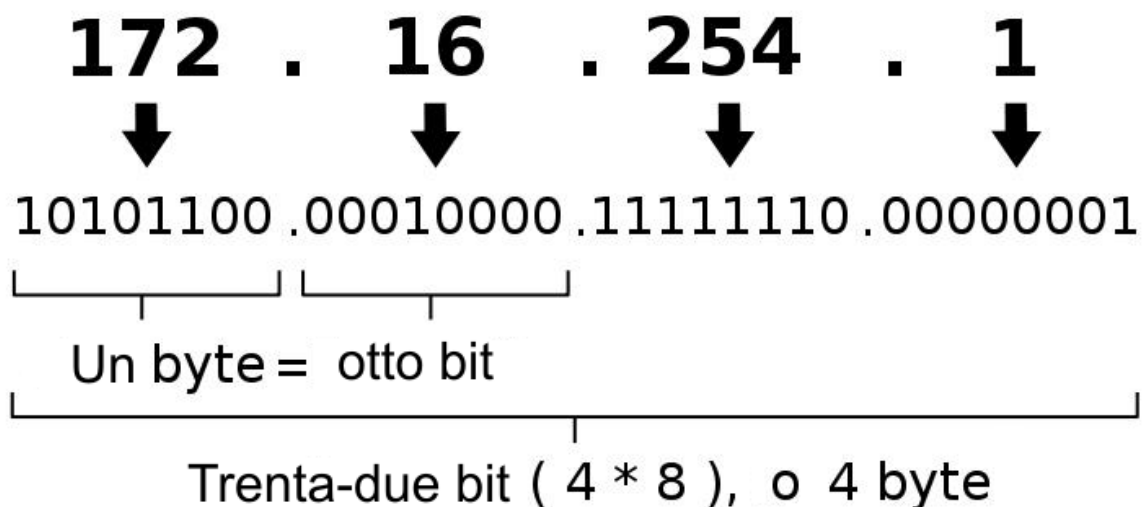
GLI INDIRIZZI IP (Internet protocol)

Un indirizzo **IP** (dall'inglese **Internet Protocol** address) è un'etichetta numerica che identifica univocamente un dispositivo (**host**) collegato a una rete informatica che utilizza l'Internet Protocol come protocollo di comunicazione. Un indirizzo IP assolve essenzialmente a due funzioni principali:

1. identificare un dispositivo sulla rete e di conseguenza
2. fornirne il percorso per la sua raggiungibilità da un altro terminale o dispositivo di rete in una comunicazione dati a pacchetto.

Più esattamente l'indirizzo IP viene assegnato a una interfaccia (ad esempio una *scheda di rete*) che identifica l'host di rete, che può essere un *personal computer*, un *palmare*, un *router*, *elettrodomestici* in generale, ecc.

Un indirizzo IPv4 (notazione decimale-punteggiata)



L'indirizzo **IPv4** è costituito da **32 bit** (4 byte) suddiviso in 4 gruppi da 8 bit (**1 byte**), separati ciascuno da un punto (es. **11001001.00100100.10101111.00001111**).

Ciascuno di questi 4 byte è poi convertito in formato decimale di più facile identificazione (quindi ogni numero varia tra 0 e 255 essendo $2^8=256$). Un esempio di indirizzo IPv4 è 195.24.65.215.

Il numero di indirizzi univoci disponibili in IPv4 è $2^{32} = 256^4 = 4.294.967.296 \cong 4,3 \cdot 10^9$, ma bisogna tener presente che non vengono usati tutti, perché alcuni sono riservati a un

particolare utilizzo (ad esempio gli indirizzi 0.0.0.0, 127.0.0.1, 255.255.255.255, 192.0.34.166 e la classe 192.168.0.1/16) e perché certe classi non vengono sfruttate interamente per via della suddivisione interna in classi più piccole.

Indirizzi IP riservati

Capita spesso che in un'azienda o in un ente vi sia **un solo computer** connesso a internet, che funge da intermediario per gli altri computer di rete per l'accesso a internet

1. Indirizzi privati di **classe A**: 10.0.0.1 à 10.255.255.254, che permettono la creazione di rete private estese che comprendono migliaia di computer.
2. Indirizzi IP privati di **classe B**: 172.16.0.1 à 172.31.255.254, che permettono di creare delle reti private di medie dimensioni.
3. Indirizzi IP privati di **classe C**: 192.168.0.1 à 192.168.0.254, per la realizzazione di piccole rete private.

Es: 192.168.0.0 - 192.168.255.255 = 65.536 = 2¹⁶