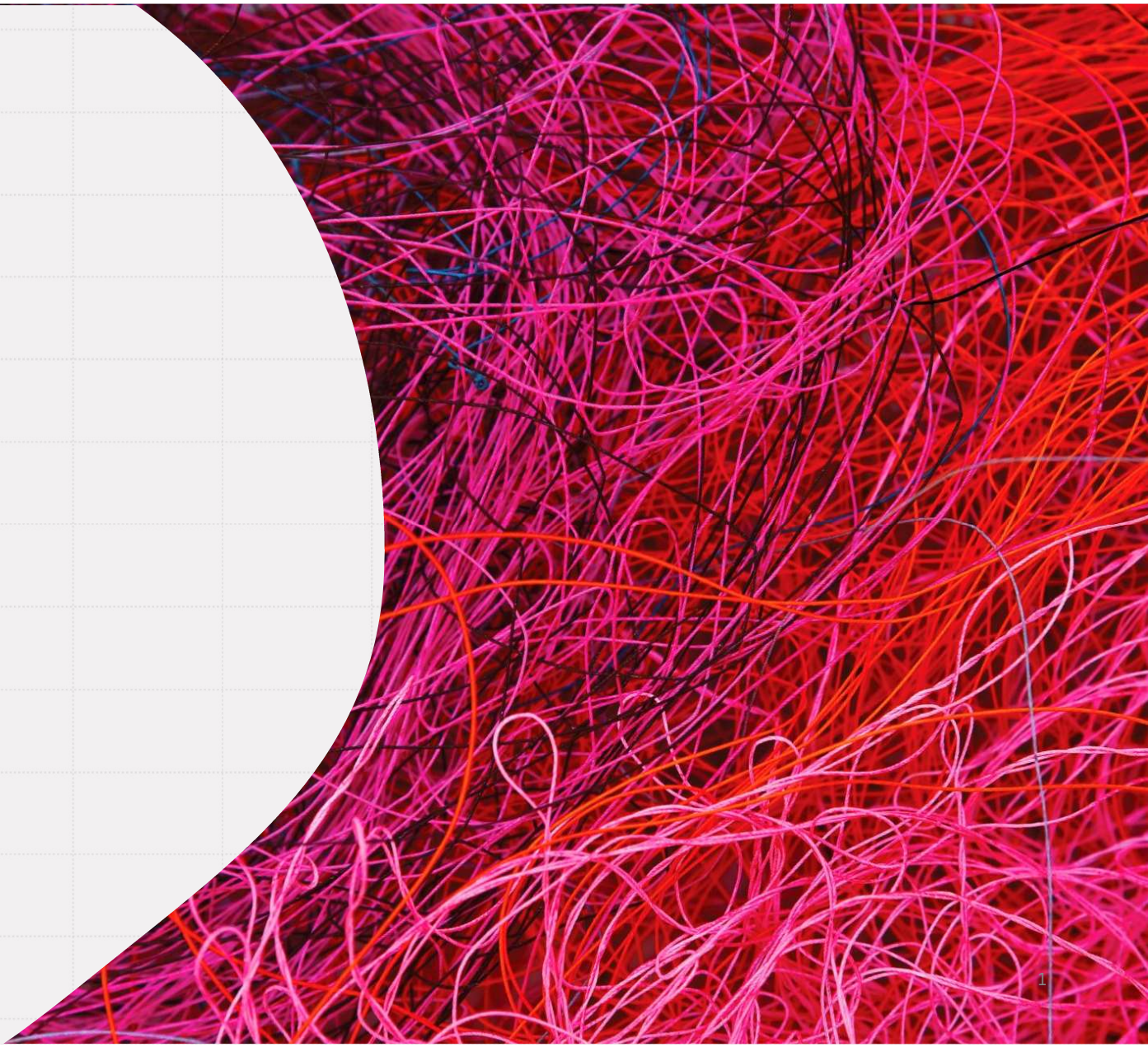


Hardware delle Reti



Benvenuti alla lezione di oggi!



- Esploreremo il mondo affascinante dell'hardware delle reti, concentrandoci in particolare sulla tecnologia trasmissiva
- Ma prima di immergerci, cosa intendiamo esattamente con "tecnologia trasmissiva"?

Studio delle Reti: Tecnologia Trasmissiva

- Quando parliamo di tecnologia trasmissiva, ci riferiamo al modo in cui i dati vengono trasmessi attraverso una rete
- Questo può avvenire in vari modi, e oggi esploreremo due di questi: le reti broadcast e multicast e le reti punto a punto



Reti Broadcast

- Le reti broadcast sono quelle in cui un singolo dispositivo trasmette dati a tutti gli altri dispositivi nella rete
- Immaginate di avere un messaggio importante da condividere con tutti in una stanza; gridarlo ad alta voce sarebbe come utilizzare una rete broadcast
- Un esempio classico di rete broadcast è una stazione radio che trasmette la stessa canzone a tutti gli ascoltatori nella sua area di copertura



Reti Multicast

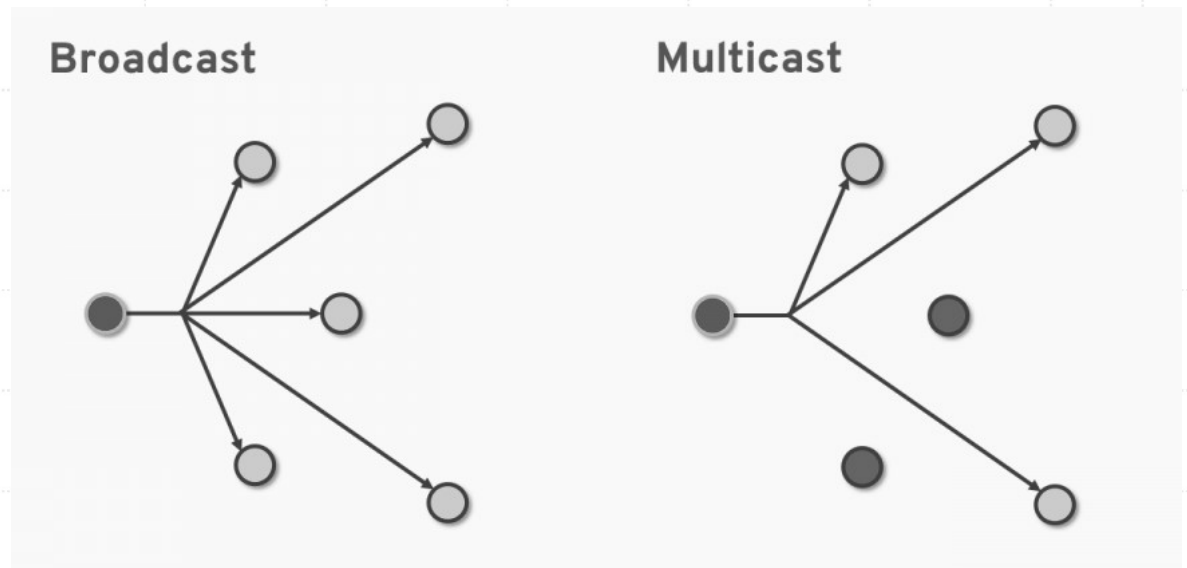
- Al contrario, **Multicast** si riferisce alla trasmissione di dati a un gruppo specifico di dispositivi all'interno di una rete, piuttosto che a tutti i dispositivi. È come parlare in una conferenza telefonica; solo le persone che hanno il numero di accesso possono unirsi e ascoltare.



Differenza tra Multicast e Broadcast

Broadcast si riferisce alla trasmissione di dati a tutti i dispositivi presenti in una rete.

VANTAGGI E SVANTAGGI?



Differenza tra multicast e broadcast

| BASE DI CONFRONTO | MULTICAST | BROADCAST |
|---|--|--|
| Pacchetti | Nella comunicazione multicast, il pacchetto viene consegnato solo ai destinatari previsti. | Nella comunicazione broadcast, il pacchetto viene consegnato a tutti gli host collegati alla rete. |
| Relazione tra origine e destinazione | La relazione tra origine e destinazione è uno-a-molti. | Il rapporto tra origine e destinazione è uno a tutti. |
| Gestione del gruppo | Il multicasting richiede la gestione del gruppo in quanto è necessario specificare gli host che dovrebbero ricevere i pacchetti. | Non è necessaria la gestione del gruppo nell broadcast. |
| Sicurezza | Il multicasting è più veloce grazie al minor traffico. | Il broadcast è meno sicura. |

| | | |
|--|---|---|
| Velocità | Il multicasting è più veloce grazie al minor traffico. | Il broadcast è più lento a causa dell'enorme traffico. |
| Utilizzo della larghezza di banda | La larghezza di banda viene utilizzata efficacemente nel multicasting poiché il pacchetto viene consegnato solo a quegli host che sono interessati a ricevere il pacchetto. | La larghezza di banda viene sprecata nel broadcast poiché il pacchetto viene consegnato anche a host che potrebbero non essere interessati a ricevere il pacchetto. |
| Traffico | Nel multitasking il traffico è sotto controllo poiché i pacchetti vengono consegnati agli host interessati solo riducendo così il traffico sulla rete. | Il broadcast crea un'enorme quantità di traffico sulla rete in quanto consegna ogni pacchetto a tutti gli host sulla rete. |
| Router | Nel multitasking, il router può inoltrare il pacchetto ricevuto attraverso molte delle sue interfacce. | Un hub o uno switch passerà tutti i pacchetti di broadcast ricevuti a tutti gli altri segmenti nel dominio di broadcast, ma un router no. |

Reti Punto a Punto e Routing

- Le reti punto a punto sono quelle in cui due dispositivi comunicano direttamente tra loro, senza la necessità di trasmettere a altri dispositivi
- Il routing è il processo attraverso il quale i pacchetti di dati vengono indirizzati e inviati da una sorgente a una destinazione attraverso una rete
- Gli algoritmi di instradamento determinano il percorso ottimale che un pacchetto dovrebbe prendere per raggiungere la sua destinazione



Quando utilizzare quale tecnologia?

- La scelta della tecnologia trasmissiva dipende da vari fattori, tra cui la natura dei dati, la dimensione della rete e le esigenze specifiche di comunicazione
- Le reti broadcast sono particolarmente utili quando si ha bisogno di trasmettere informazioni a tutti i dispositivi presenti in una rete
- Questo è comune nelle reti locali dove, ad esempio, un annuncio o un aggiornamento deve essere condiviso con tutti i dispositivi connessi



Scala Dimensionale delle Reti



- La **LAN**, o Rete Locale, è una rete che copre una piccola area geografica, come un'abitazione, un ufficio o un edificio. Le LAN sono spesso utilizzate per connettere un numero limitato di dispositivi in una vicinanza ristretta, permettendo una comunicazione veloce e affidabile.

Scala Dimensionale delle Reti



- Una **MAN**, o Rete Metropolitana, copre un'area più ampia rispetto a una LAN, spesso una città o un'area metropolitana. Le MAN sono ideali per connettere diverse LAN tra loro, fornendo connettività ad alta velocità su distanze più lunghe.

Scala Dimensionale delle Reti



- Le **WAN**, o Reti ad Area Estesa, sono reti che coprono aree geografiche vaste, come regioni, nazioni o addirittura continenti. Internet è un esempio di WAN, poiché connette dispositivi da tutto il mondo.

Scala Dimensionale delle Reti



- Le **GAN**, o Reti ad Area Globale, sono reti che coprono l'intero pianeta. Queste reti sono costituite da interconnessioni di WAN e spesso utilizzano tecnologie satellitari per garantire la copertura globale.