

# Hub e Switch

Gli Hub e gli Switch sono dei dispositivi dedicati all'instradamento dei dati all'interno di una rete. La differenza tra questi due dispositivi è sostanzialmente una:

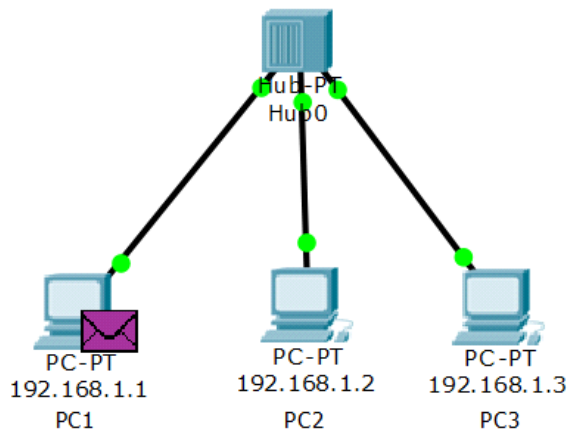
- L'Hub trasmette i dati all'intera rete, quindi sarà compito del destinatario filtrare solo quelli a lui indirizzati.
- Lo Switch invece mette in collegamento direttamente il mittente e il destinatario

Proprio per questa differenza negli ultimi anni gli Hub di rete stanno piano piano scomparendo perché considerati meno funzionali e sicuri rispetto agli Switch.

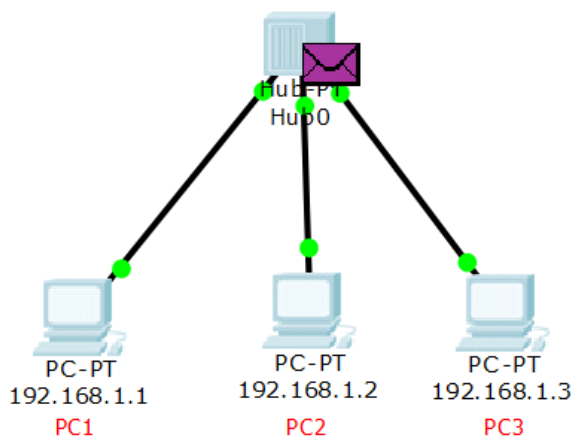
## Instradamento dei Pacchetti

### Hub

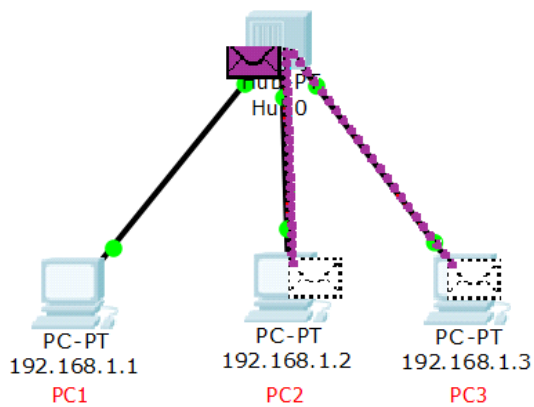
Viene creato il pacchetto da PC1 che dovrà essere mandato a PC3



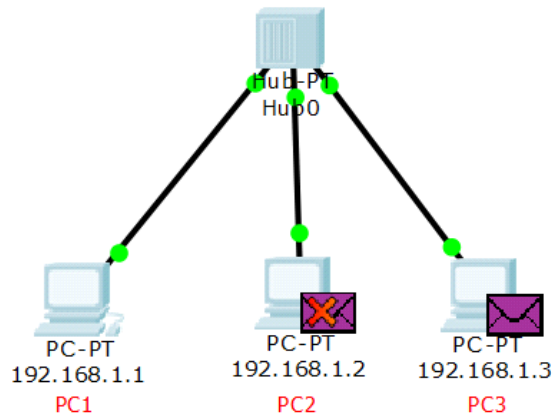
Il pacchetto parte e arriva all'Hub



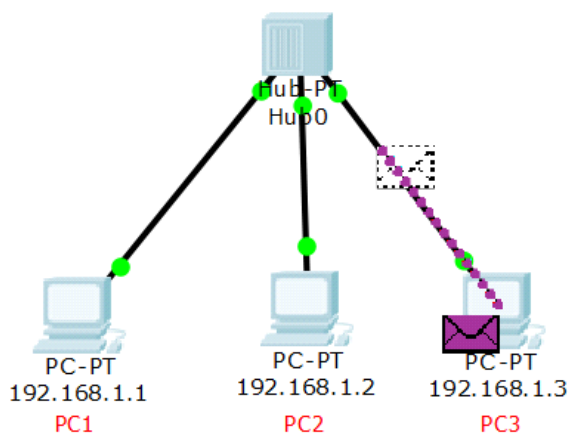
L'Hub manda lo stesso pacchetto a tutti i PC sulla rete, tranne che al **mittente** (in questo caso PC1)



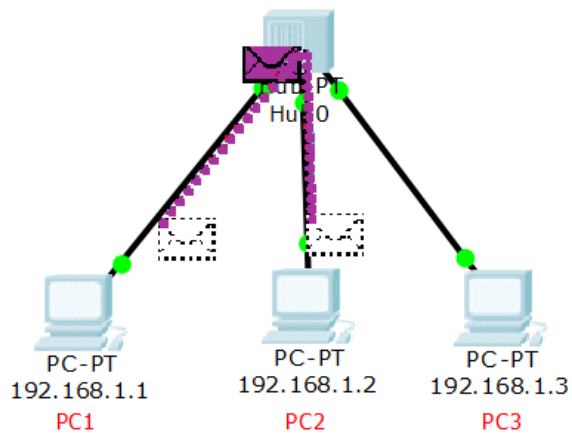
I PC che non dovranno ricevere il messaggio lo rifiutano, mentre il PC3 che lo ha ricevuto correttamente si prepara per mandare la risposta



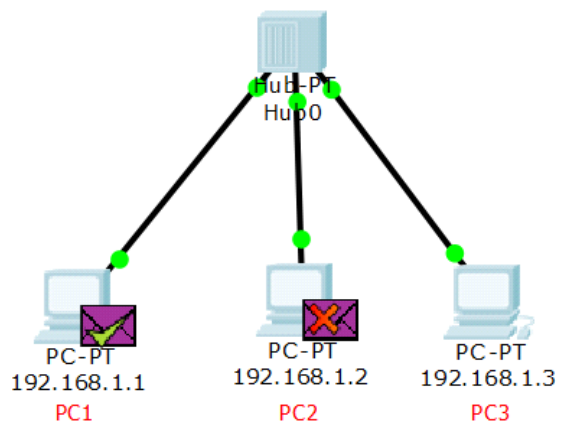
La risposta raggiunge l'Hub



L'Hub manda la risposta a tutti i PC, tranne che al mittente (in questo caso PC3)



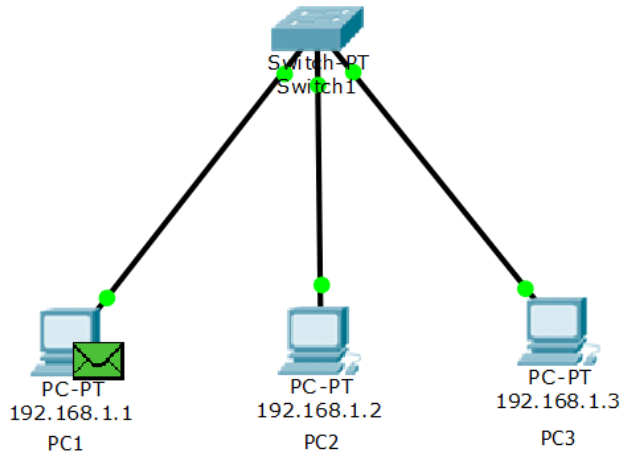
I PC che non dovranno ricevere il messaggio lo rifiutano, mentre il PC1 che lo ha ricevuto correttamente conferma che i pacchetti sono stati consegnati.



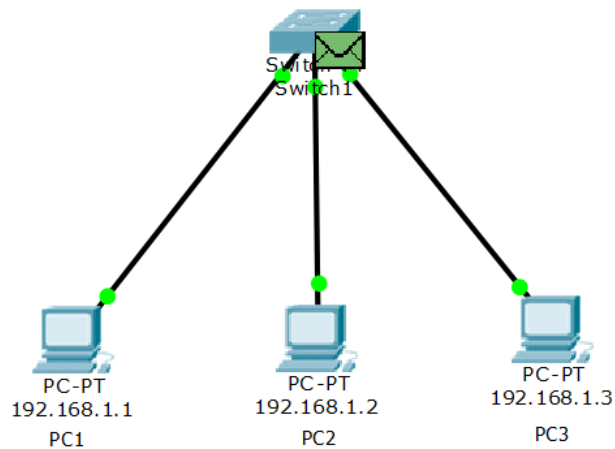
## Switch

### Prima simulazione

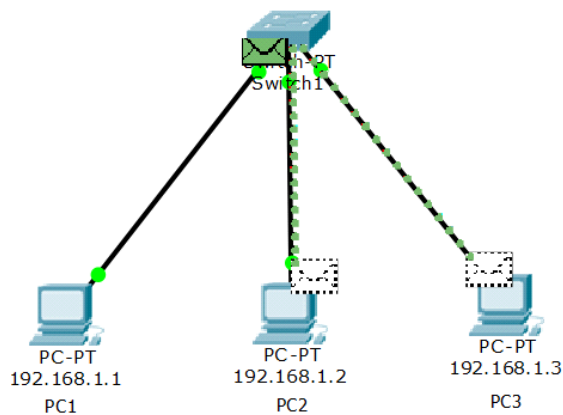
Viene creato il pacchetto da PC1 che dovrà essere mandato a PC3



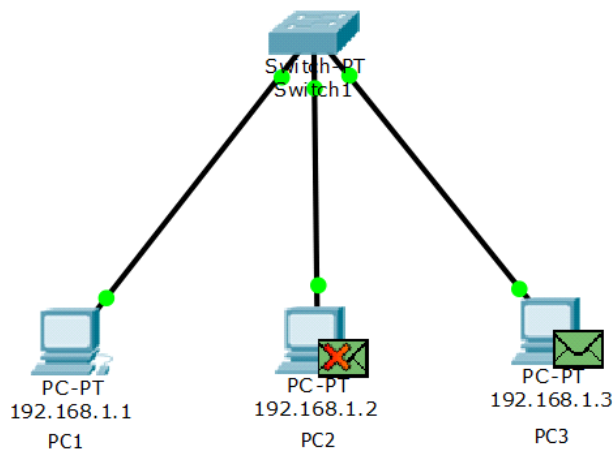
Il pacchetto parte e arriva allo **Switch**



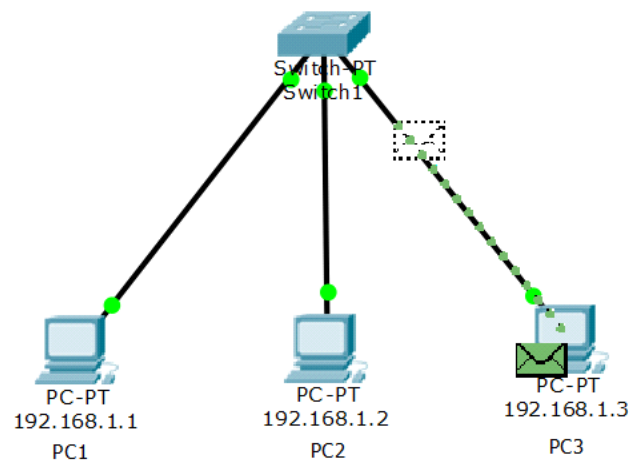
Lo Switch manda lo stesso pacchetto a tutti i PC sulla rete, tranne che al **mittente** (in questo caso PC1)



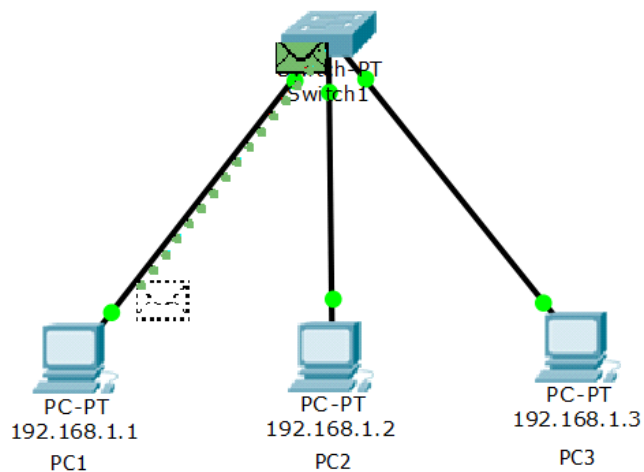
I PC che non dovranno ricevere il messaggio lo rifiutano, mentre il PC3 che lo ha ricevuto correttamente si prepara per mandare la risposta



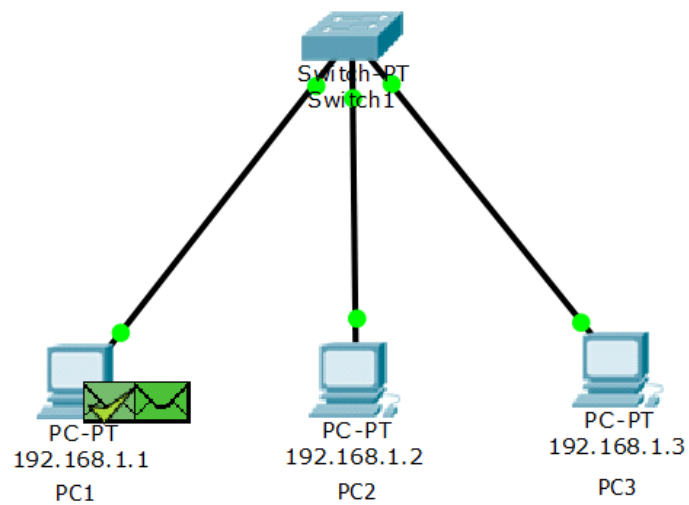
La risposta raggiunge lo Switch



Lo Switch manda la risposta direttamente al destinatario (in questo caso PC1)



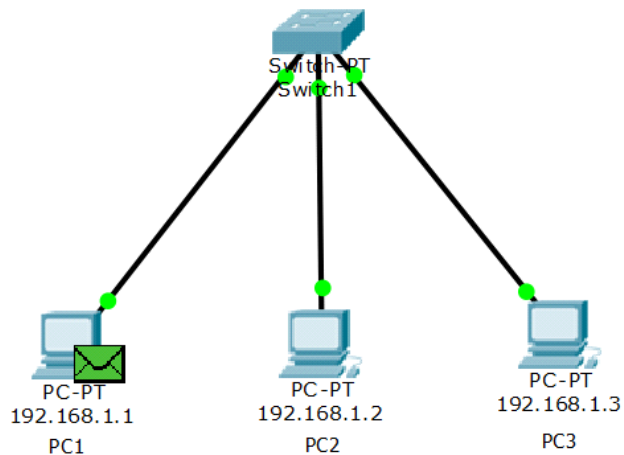
Il destinatario (in questo caso PC1) conferma che i pacchetti sono stati consegnati



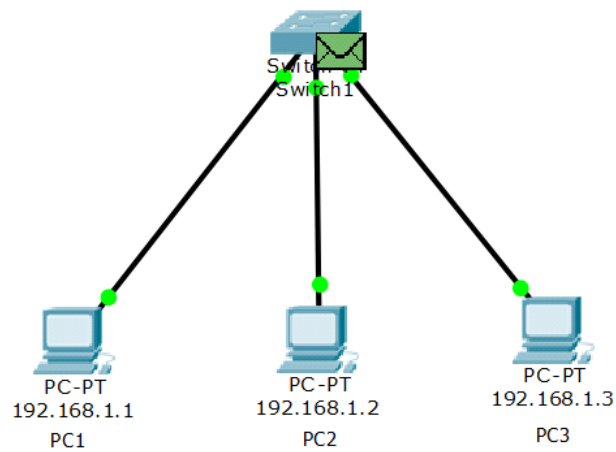
### **Seconda simulazione**

Si esegue una seconda simulazione subito dopo la prima

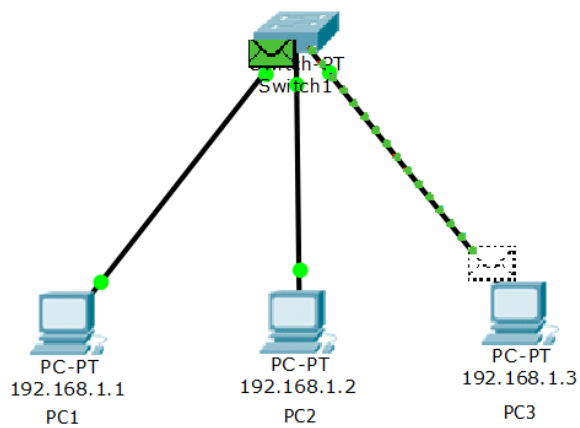
Viene creato il pacchetto da PC1 che dovrà essere mandato a PC3



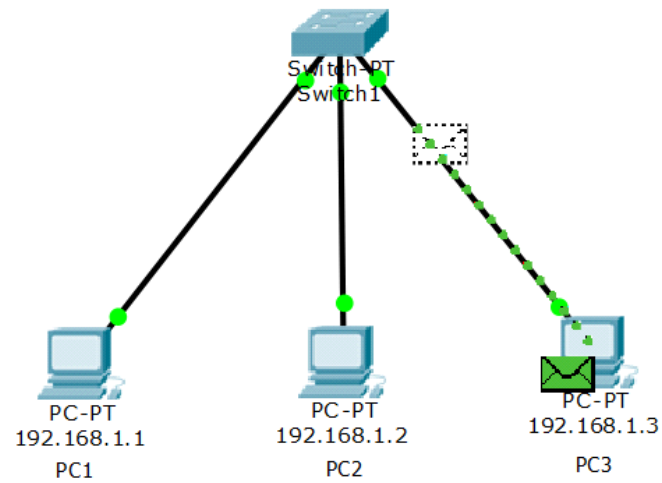
Il pacchetto parte e arriva allo **Switch**



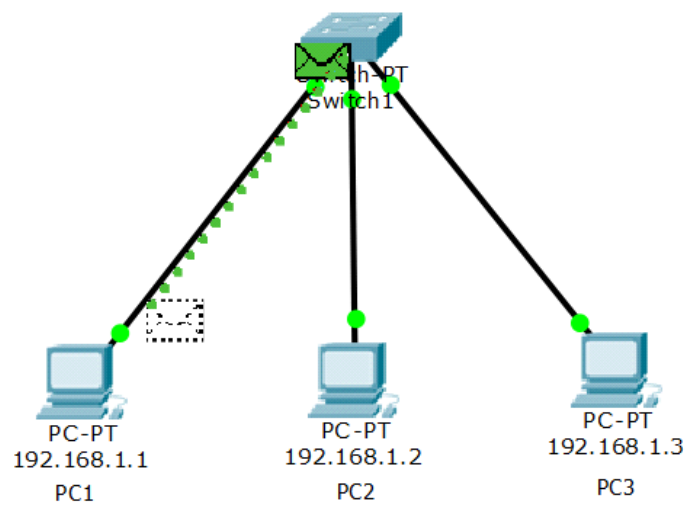
Lo Switch manda il pacchetto **direttamente** al destinatario (in questo caso PC3)



Il destinatario si prepara per mandare la risposta che raggiunge lo Switch

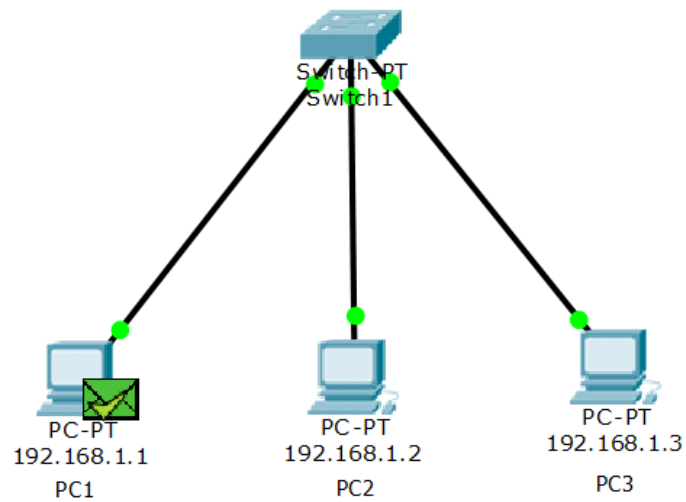


Lo Switch manda direttamente la risposta al destinatario (in questo caso PC1)





Il destinatario conferma che i pacchetti sono stati consegnati



La differenza dalla prima simulazione alla seconda sta nel fatto che lo Switch salva gli indirizzi MAC nella MAC Table di modo che, come visto nella seconda simulazione, non si debba mandare il pacchetto a tutti i PC connessi alla rete ma solo al diretto interessato visto che si conosce già il suo indirizzo.