Netwerken labo

**Netwerkvertragingen**

* Datacommunicatie = versturen van signalen over een netwerk
* Hoe groter de afstand die het signaal aflegt, hoe langer het transport duurt.
  + Eindige voortplantingssnelheid van signalen
  + Bvb: geluid plant zich in lucht voort aan 340 meter/seconde
* Vertraging is er dus sowieso door de afstand
* Bijkomende vertragingen door:
* Verwerkingstijd in de transit nodes (connectivity devices) / tussenstations
* Pakketjes data worden in wachtrijen (queues) geplaatst om verwerkt te worden
  + - Controle op correctheid van de data
    - Bepalen van het verdere pad op het netwerk
    - Wachten op hun beurt

**Netwerkverliezen**

* Als er teveel pakketjes met data op het netwerk aanwezig zijn, dan kunnen de transit nodes het werk niet aan:
  + Wachtrijen en buffers lopen vol
  + Nieuw arriverende pakketten worden weg gesmeten
  + PAKKETVERLIES!!
* Meestal gaat een stijging in vertraging vooraf aan netwerkopstopping (congestion) en pakketverlies (packet loss)

**Meten van vertraging**

* Aantal tools beschikbaar
* Wij bekijken hier ping en traceroute
  + Command line versie (lokaal op je toestel)
  + Online versiE

**Ping**

* Programmaatje om te testen of een node op het netwerk bereikbaar is.
* Ping heeft naam of adres van een node nodig
* Node moet online zijn
* Node moet willen antwoorden
* Node moet bereikbaar zijn
* Resultaat geeft je een idee over vertraging (latency) en packet loss
* Uitleg over ping op je eigen systeem
  + Windows: ping /?
  + Linux / MacOS: man ping Olod: Introductie Netwerk