

Netwerken – Hardware

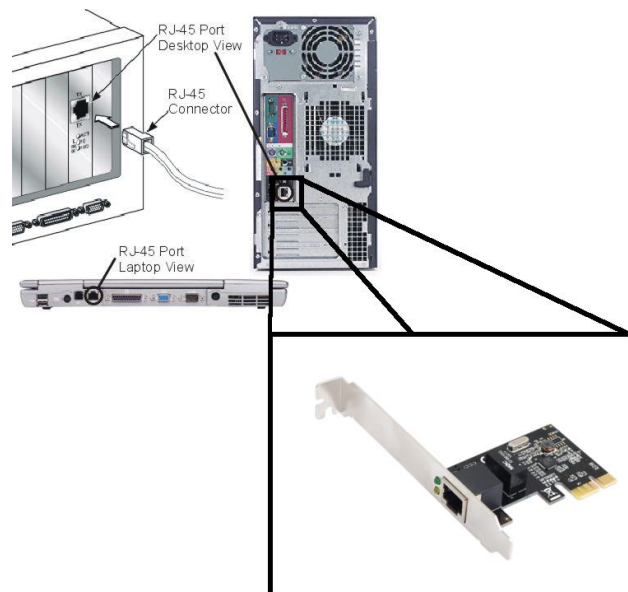
Om een computer te verbinden met een andere zijn er verschillende hardwarecomponenten nodig. Net zoals bij verbale communicatie (tussen twee mensen) zijn er ook bij computers tussenstappen nodig. Hieronder vind je een beknopt overzicht van de componenten die we tijdens de les behandeld hebben.

Netwerkkkaart

De netwerkkkaart is als het ware de stem en het gehoor van een computer. Via de netwerkkkaart is de computer in staat om zich aan te sluiten bij het netwerk en er ook deel van uit te maken.

Op de netwerkkkaart vind je de netwerkpoort, typisch kan hier een netwerkdraad op aangesloten worden. Een bekende stekker is de RJ-45, die een UTP-kabel aan de netwerkkkaart hangt.

Hieronder in figuur 2 is een voorbeeld van zo een RJ-45 aansluiting te zien.



Figuur 1 De netwerkkkaart



Figuur 2 RJ-45 connector

Switch

Een switch kan je vergelijken met een verdeeldoos. Wanneer er een bericht op een poort (aansluiting) arriveert, zal de switch die doorsturen naar de poort waarop de bestemming is aangesloten.

Switches zijn zelflerend, na verloop van tijd weet hij perfect welke bestemming op welke poort in aangesloten.



Figuur 3 Professionele switch



Figuur 4 Eenvoudige switch

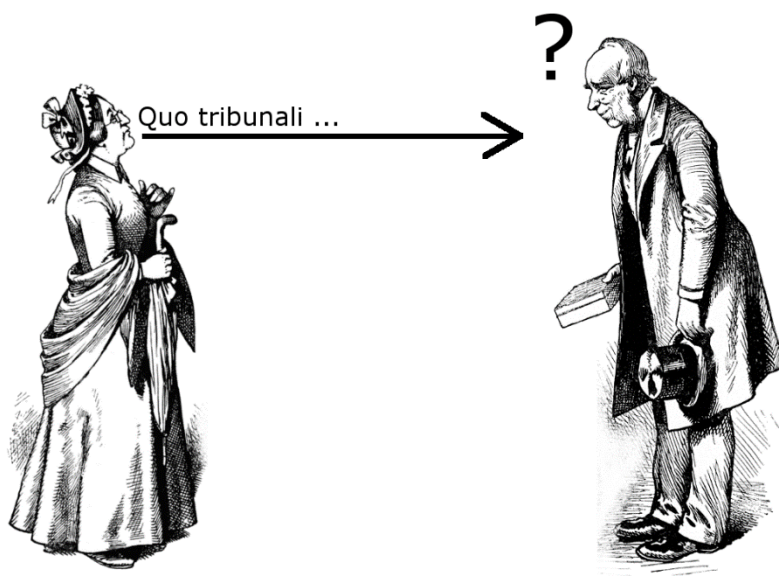
Router

De router is de meest slimme hardwarecomponent van een netwerk. Het is tevens ook de ruggengraat. Je kan een router vergelijken met een grote verkeerswisselaar. Als je van punt A naar B moet, dan zal je op de verkeerswisselaar keuzes moeten maken. Een router doet dit allemaal voor jou. Wanneer er een bericht aankomt, dan zal het – o.b.v. de verworven kennis – bepalen wat de volgende router is en doorsturen naar die router. Wanneer het bericht is gearriveerd op de laatste router voor de eindbestemming, geeft hij het bericht door aan de switch.

Een router is in staat om verschillende netwerken te verbinden. Een mooi voorbeeld hiervan is de router die bij je thuis staat. Deze verbindt immers jouw thuisnetwerk met het internet.

De verschillende netwerken hoeven zelfs niet dezelfde taal te spreken. De router speelt dan voor tolk en zal de berichten vertalen zodat ze op het doelnetwerk verstaanbaar zijn.

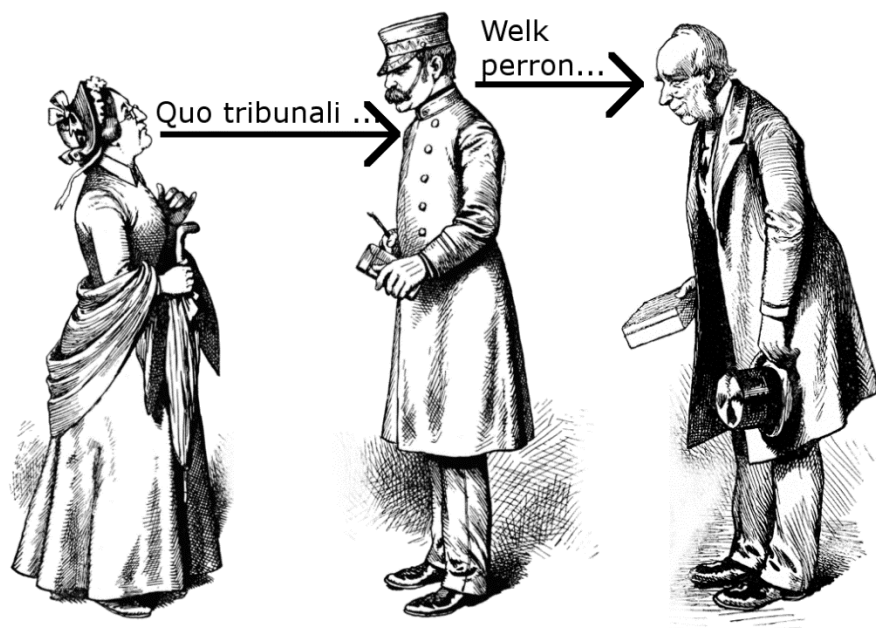
Even een analogie trekken naar de echte wereld. Stel je volgende situatie voor: je bevindt je in het station wanneer een dame jou in een vreemde taal aanspreekt. Je kan echter niet antwoorden omdat je de dame simpelweg niet begrijpt. Een tolk (d.i. de router) kan soelaas brengen. De tolk (in figuur 6 de middelste persoon) is dan de tussenpersoon die de vraag van de dame voor jou vertaalt. Je antwoordt zelf in je eigen moedertaal en de tolk zal het antwoord doorgeven, in de juiste taal, aan de dame.



Figuur 5 Zonder router

Dit is meteen ook het grote verschilpunt met een switch. Een switch is niet in staat om te vertalen maar begrijpt slechts een taal.

Op de volgende pagina is een voorbeeld te zien van een router.



Figuur 6 Met router



Figuur 7 Professionele router

Modem

De modem is een erg belangrijke component om een netwerk aan te sluiten op een distributienetwerk (netwerk waarlangs het telefoon-, TV- en internetverkeer wordt getransporteerd). Het zorgt er immers voor dat de computersignalen kunnen worden verstuurd over een telefoonnetwerk (bv. bij Proximus) of kabelnetwerk (bv. bij Telenet).

Daarnaast is een modem ook in staat om het internetsignaal tussen alle andere signalen uit te filteren.



Figuur 8 Router

Thuisituatie

Het is mogelijk dat je bij je thuis slechts een of twee toestellen vindt. Dit komt omdat de telecomoperatoren (Proximus en Telenet) de verschillende onderdelen combineren in een enkel toestel. Bij grote netwerken (schoolnetwerk, bedrijfsnetwerk, internet,...) vind je de onderdelen wel nog apart terug omdat de belasting van dat netwerk veel groter is.



Figuur 10 Bbox 3



Figuur 9 Telenet all-in-one

Taak – Je eigen thuisnetwerk

Tegen de volgende les maak je een netwerkschema van de situatie bij jou thuis. Alle netwerkcomponenten dienen opgenomen te zijn.