

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
V2.0 Impressie exemplaar

ICT Netwerken Basis

www.pqtrain.nl

ICT Netwerken / Inhoud

Inleiding

De Netwerk Geschiedenis (Module 1)

ICT Termen en Technieken (Module 1)

Het OSI Model (Module 2)

LAN Transport Media (Module 3)

Seriële Verbindingen (Module 3 bijlage)

Het Ethernet Protocol (Module 4)

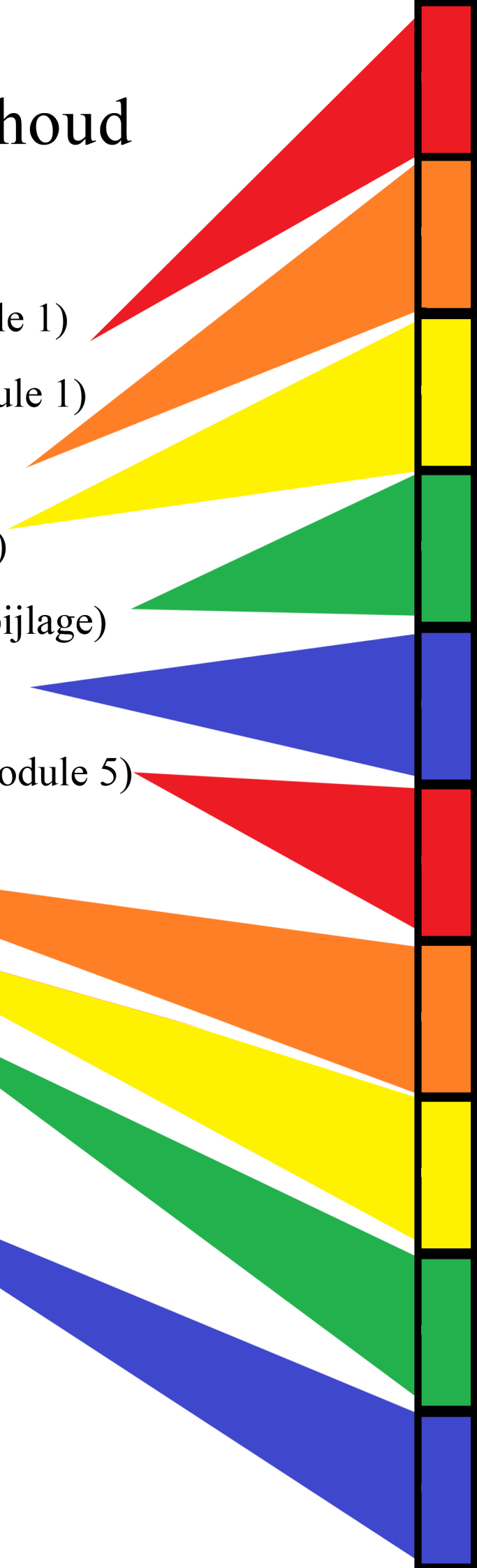
De Ethernet Bridge en Switch (Module 5)

TCP/IP (Module 6)

De Router (Module 7)

Netwerk Tools (Module 8)

Index & Afkortingen



© pqtrain 2019

Niets in deze uitgave mag zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de auteur vermenigvuldigd worden in welke vorm dan ook.

Peter Quené

Eikenwal 26

8076RH Vierhouten

web: www.pqtrain.nl

tel: +31654341575

email: pquene@pqtrain.nl

Inleiding.

Dit boek is modulair opgezet zodat de onderwerpen samengesteld kunnen worden aan de hand van de leerwensen. Module 1 is de start van alle onderwerpen en behandelt de basis terminologie die gebruikt wordt in de modules 2-8. Module 2 (Het OSI Model) wordt gebruikt als netwerk referentie model en is eigenlijk een must voor alle modules hierna.

Module 3 bespreekt de LAN (Local Area Network) transport media. Module 3-Bijlage (seriële verbindingen) is hiervan losgekoppeld omdat deze netwerk verbindingen behalve dan bij wat oudere apparatuur en GBS (Gebouw Beheer Systemen) nauwelijks meer voorkomen.

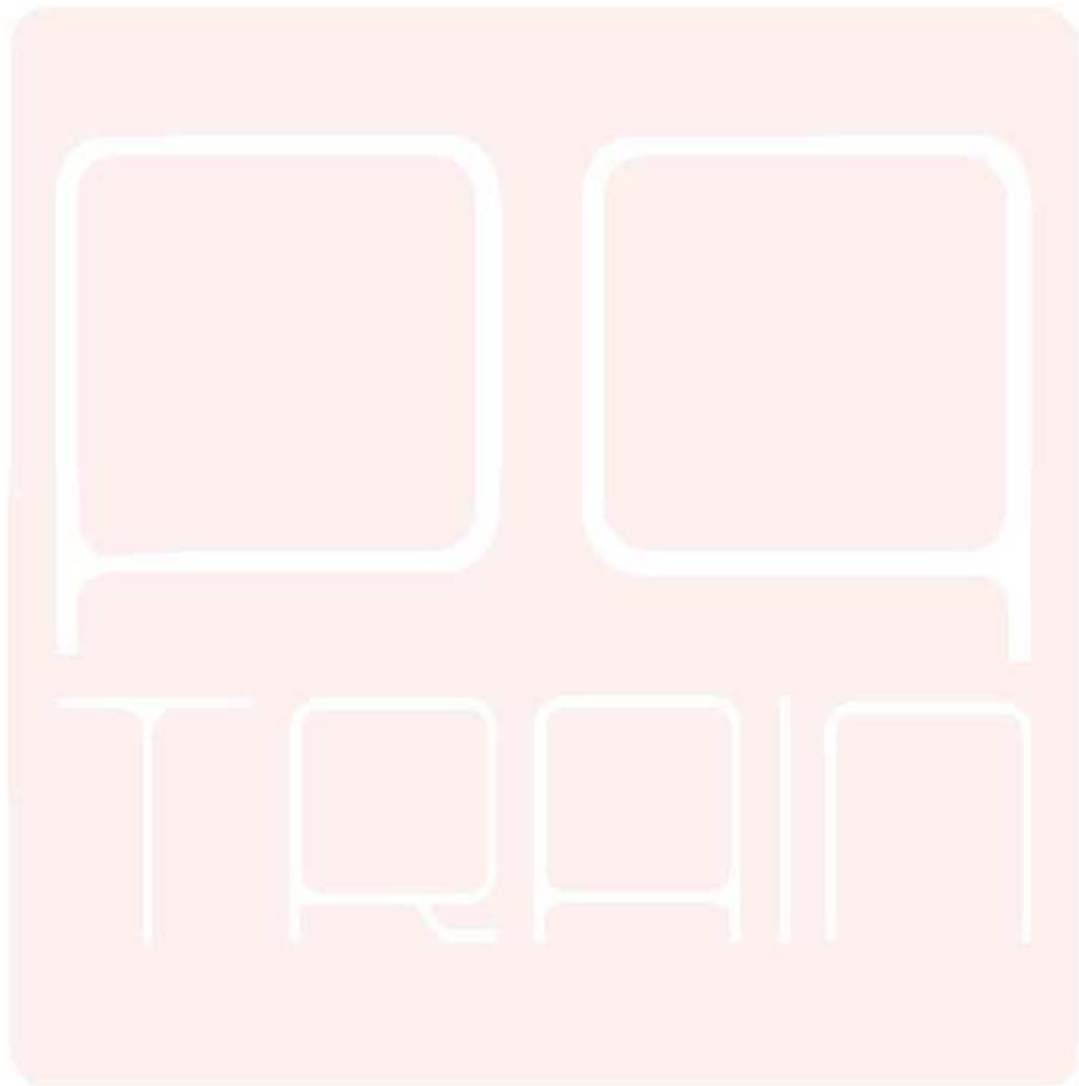
Ik wil in deze modules de belangrijkste ICT termen en technologieën langs laten komen. Om de lezer vertrouwd te maken met hoe deze termen in de praktijk voorkomen, worden deze zowel in het Engels als Nederlands genoemd. Deze modules zijn bedoeld voor mensen met een technische achtergrond, maar dat hoeft niet speciaal een technische ICT achtergrond te zijn. Netwerk beveiliging wordt behandeld binnen elke module met voorbeelden die te maken hebben met de daar besproken onderwerpen.

Het begin van elke module gaat vooraf aan een gekleurd tabblad. Achter in dit boek is een index opgenomen met alle specifieke onderwerpen die behandeld worden per module, gevolgd door een afkortingenlijst per module in chronologische volgorde. Hierbij worden telkens dezelfde tabblad kleuren gebruikt. Als laatste is er een complete afkortingenlijst opgenomen in alfabetische volgorde met hierachter de modules waar deze afkortingen gebruikt worden.

De technische inhoud van deze modules sluit aan op de klassikale trainingen die pqtrain verzorgt, met name de training Ethernet-TCP/IP. Heeft u opmerkingen over of aanvullingen op de inhoud dan kunt u altijd contact met mij opnemen.

Dit exemplaar geeft een impressie van het pqtrain cursusboek. Naast de inhoud van elke module volgt slechts één pagina uit die module. Dit geeft een idee hoe de diverse onderwerpen uitgelegd worden d.m.v. text, plaatjes en tabellen.







ICT Netwerken Basis – Module 1

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.3)

De Netwerk geschiedenis
ICT Termen en Technieken

Module 1 – Inhoud

1. De Netwerk Geschiedenis
2. ICT Termen en Technieken
 - a. Transmissie Modes
 - b. Casting Concepten
 - c. Signaling Methodes
 - d. Multiplexing
 - e. Netwerk Classificaties
 - f. Netwerk Toegang Technieken
 - g. Netwerk Topologieën
 - h. De Binaire Netwerктаal

4. Samenvatting

(h)

Het maken van cijfers of (IP)nummers met enen en nullen werkt exact hetzelfde als dat wij dit doen in ons decimale tallenstelsel. Neem bijvoorbeeld het getal 6779. Dit getal is opgebouwd uit 4 digits (posities). Er staat twee keer een 7 in dit getal. Hoewel die zevens er exact hetzelfde uitzien betekenen ze toch wat anders in deze context, namelijk de eerste 700 en de tweede 70. De waarde van een getal is dus afhankelijk van de positie waar deze staat.

Indien wij bij bovenstaand getal er 1 optellen dan gebeurt er het volgende, de 9 (maximale waarde van een decimale digit) wordt gereset naar 0 en de digit hiernaast wordt verhoogd met 1. Dit is hoe ook digitale getallen werken maar dan zijn er in plaats van 10 mogelijkheden per digit slechts 2 mogelijkheden, figuur 1-35.

0	0	1000	8	10000	16	enzovoort
1	1	1001	9	10001	17	
10	2	1010	10	10010	18	
11	3	1011	11	10011	19	
100	4	1100	12	10100	20	
101	5	1101	13	10101	21	
110	6	1110	14	10110	22	
111	7	1111	15	10111	23	

figuur 1-35

Computers kunnen zo tot oneindig tellen met behulp van oneindig veel digits. Gelukkig hebben we voor IP adressen afgesproken dat we deze nummers verdelen in groepjes van 8 Bits (dit worden “Bytes” genoemd), en vervolgens omrekenen naar een decimaal getal. Dit laatste is om het ons als mens gemakkelijker te maken want hier zijn wij mee bekend. Als je de tabel in figuur 1-35 afmaakt totdat je 8 enen op rij hebt en je bekijkt het decimale getal ernaast dan zal daar 255 staan.

Om elke keer de tabel te moeten raadplegen om een byte om te rekenen naar een decimaal getal is een beetje omslachtig. Gelukkig is hier een simpele snellere manier voor. Weer even terug naar ons getal van 6779. Dit getal is dus opgebouwd uit $6 \times 1000 + 7 \times 700 + 7 \times 10 + 9 \times 1$. De basis waarden van de digits worden telkens met 10 vermenigvuldigd (decimaal) 1, 10, 100, 1000 enzovoort. Bij binaire getallen is de basis waarde echter opgebouwd door alles met twee te vermenigvuldigen (binair). De basiswaarden worden dan:

$$\begin{array}{cccccccc} 128 & 64 & 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} = 255.$$



ICT Netwerken Basis – Module 2

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.5)

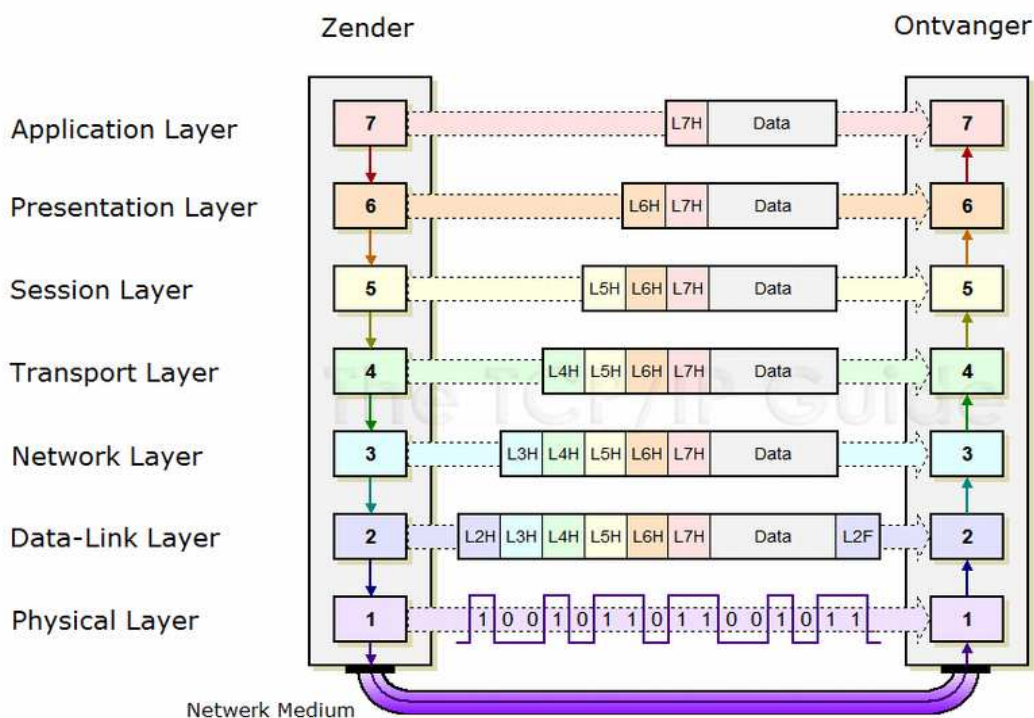
Het OSI Model

Module 2 – Inhoud

3. Inleiding
4. Het netwerk probleem
5. Het netwerk probleem, de oplossing
6. Het OSI Model in de praktijk
7. Samenvatting

6. Het OSI Model in de Praktijk.

Op het moment dat een netwerkgebruiker data wil versturen naar een ander netwerkapparaat dan stromen deze data van boven naar onder door het OSI model. Elke laag zal informatie toevoegen om aan de ontvanger kant instructies te geven hoe daar de data behandeld moeten worden (van onder naar boven door het OSI Model). Deze toevoegingen worden gedaan door een header toe te voegen en deze samen met de user data door te sturen naar een onderliggende laag die weer datzelfde doet. Dit mechanisme noemen we “encapsulation” zie figuur 2-5.



figuur2-5

In figuur 2-5 is te zien dat de hoeveelheid informatie die uiteindelijk over het netwerkmedium verstuurd moet worden steeds groter wordt. Hoe deze headers er uitzien en uit hoeveel informatie deze bestaan is 100% afhankelijk van welke netwerk protocollen er gebruikt worden. Bovenstaande functies worden verzorgd door device driver software van een besturingssysteem en de user applicatie, bijvoorbeeld een mail programma, een webbrowser of FTP (File Transfer Protocol) programma.

De Fysieke laag kent geen header maar voegt wel informatie (bits) toe ten behoeve van bitsynchronisatie. Binnen Ethernet bijvoorbeeld 8 bytes preamble. Bij Gigabit Ethernet worden (behalve bij 1000BASE-T) om diezelfde reden bits toegevoegd aan de data. Dit is de zogenaamde 8B/10B codering (zie Module 4 Ethernet).



ICT Netwerken Basis – Module 3

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.3)

LAN Transport Media

Module 3 – Inhoud

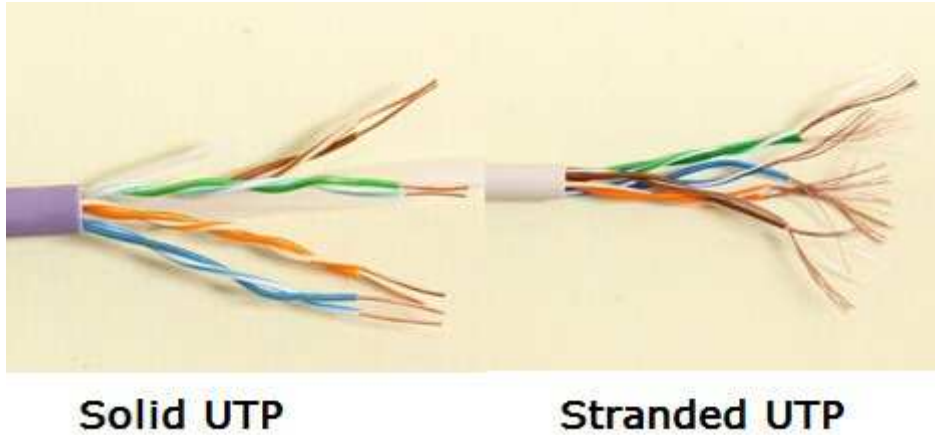
- Inleiding
- 8. Twisted Pair
- 9. COAX
- 10. Fiber Optic
- 11. Ether
- 12. Samenvatting

Module-3Bijlage Seriële verbindingen

(8)

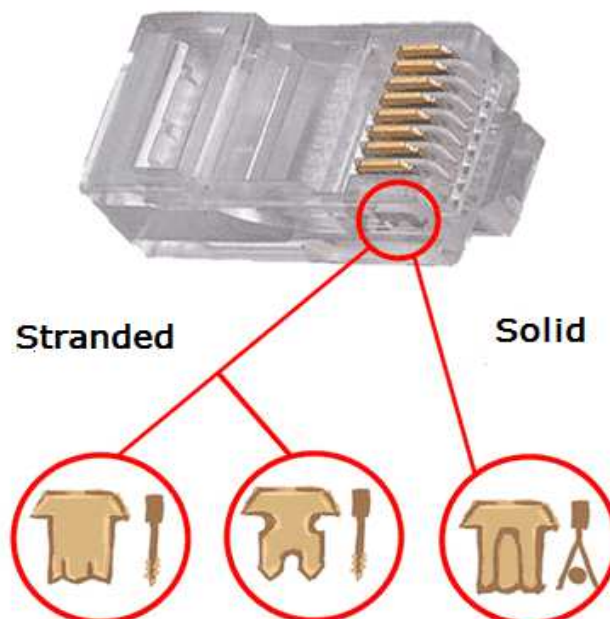
Stranded & Solid Wires

De elektrische geleiders kunnen bestaan uit Aluminium, maar meestal wordt er koper toegepast. Deze geleiders kunnen massief (Solid) zijn maar ook bestaan uit veel dunne draadjes (Stranded), figuur 3-10.



figuur3-10

Deze verschillen in opbouw zijn belangrijk om te weten, want UTP kabels worden afgemonteerd met RJ-45 (8P8C) connectoren. Voor Stranded en Solid kabels zijn verschillende RJ-45 connectoren nodig. Wordt de verkeerde connector gemonteerd, dan gaat dat niet lang goed. Zeker als deze onder mechanische belasting komen te staan. De connectoren die geschikt zijn voor stranded kabels snijden door de strands om goed contact te maken. Bij solid worden deze geklemd, figuur 3-11.



figuur3-11



ICT Netwerken Basis – Module 3-Bijlage

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.6)

Seriële verbindingen

Module 3-Bijlage – Inhoud

13. Inleiding
14. Parallel
15. Serieel
16. Seriële communicatie standaarden
17. Recommended Standards
18. ASCII Tabel
19. RS-232
20. RS-232 Connectoren
21. RS-232 Kabels algemeen
22. RS-232 Verbindingen
23. RS-232 en het OSI Model
24. RS-232 Timing
25. Andere Seriële verbindingen
26. USB (Universal Serial Bus)
27. Serieel Testen (RS-232)
28. Serieel Testen (USB)
29. Afkortingen lijst Module 3-Bijlage

17. Recommended Standards (RS)

Point to Point

Hoewel de officiële naam nu (ANSI)EIA/TIA-232-F is wordt er in de praktijk nog steeds gesproken over RS-232C om deze interface te benoemen, zo ook in deze bijlage. De RS232 interface is te gebruiken om een DTE apparaat te koppelen met een DCE apparaat of een ander DTE apparaat. RS-232 is dus een point to point koppeling. Dit in tegenstelling tot RS422 die werkt met een master en maximaal 10 slaves of RS485 die werkt met een master en maximaal 32 slaves. Deze laatste 2 zijn dus bus systemen of point to multipoint gebalanceerde koppelingen en kunnen snelheden behalen tot 10Mb/s en een maximale kabellengte van 1200 meter. Gebalanceerd wil zeggen dat elk signaal dubbel verstuurd wordt over verschillende aders. Deze signalen worden in tegenfase (plus en min) verstuurd. Zo is het signaal als het ware in balans.

Baudrate (Bd)

RS232 kan tot maximaal 19,2 Kb/s over een afstand van maximaal 15 meter. Door coderingstechnieken kan een maximale snelheid bereikt worden van 115,2Kb/s maar deze vallen niet onder de standaard. Bij seriële verbindingen wordt de snelheid vaak uitgedrukt in “baudrate” wat het aantal lijnwisselingen per seconden aangeeft. Bij standaard lokaal RS232 verkeer is de baudrate identiek aan de bitrate (Kb/s). Bij MODEM verbindingen is het mogelijk om meerdere bits te coderen d.m.v. moduleren (fase en of amplitude) in de tijd van een lijnwisseling. De bitrate wordt dan hoger ten opzichte van de baudrate.

ASCII

De 7 bits symbolen die vaak gebruikt worden binnen RS-232 communicatie komen voort uit zogenaamde codetabellen. De meest gebruikte is de ASCII code tabel (*American Standard Code for Information Interchange*). Deze bestaat uit totaal 128 tekens (7 bits) waarvan er 95 printbaar zijn. De eerste 32 symbolen zijn niet printbaar. Dit zijn besturingscodes waarover later meer. Naast (US)-ASCII codetabel kennen we nog een extended (uitgebreide) versie die bestaat uit 256 tekens (8 bits), ook wel ASCII-II tabel genoemd. De 128 extra symbolen maken taal specifieke en grafische symbolen mogelijk zoals ç é è | ê Æ Ü (Zie de standaard US-ASCII tabel op de volgende pagina).

Naast de ASCII codetabellen bestaan er nog veel meer. Voorbeelden hiervan zijn EBCDIC (*Extended Binary Coded Decimal Interchange Code*), Unicode (voor alle talen van de wereld, speciale symbolen en ook emoticons) met meer dan 137.000 symbolen, ANSI (*American National Standards Institute*), ISO 8859-1 om er maar een paar te noemen.



ICT Netwerken Basis – Module 4

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.5)

Het Ethernet Protocol

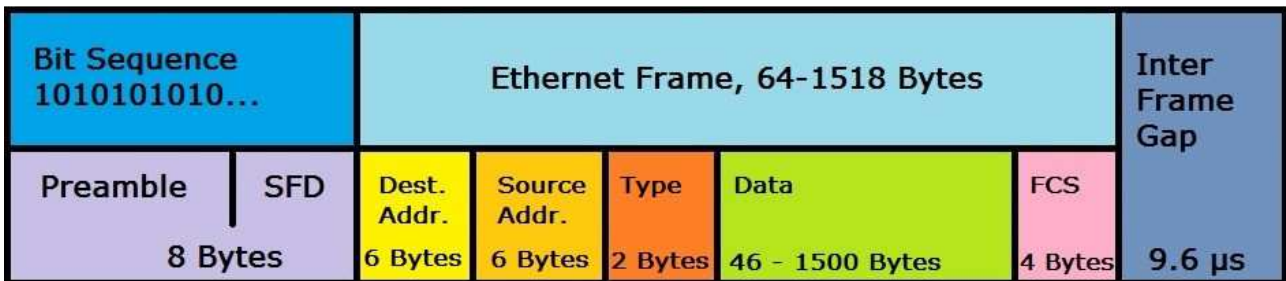
Module 4 – Inhoud

- 30. Inleiding
- 31. Ethernet, De Geschiedenis.
- 32. De Werking van Ethernet
- 33. Ethernet Frames
- 34. Ethernet Kabels
- 35. Overige Ethernet vormen.
- 36. NIC
- 37. Samenvatting

33. Ethernet Frames

Nadat er gecheckt is of het stil is op het medium, wordt de zender (Transceiver) aangezet en kunnen er berichten verstuurd worden. Net als bij de postbode, waar brieven niet zomaar in de brievenbus worden geschoven wordt digitale informatie eerst in een envelop gestopt (Frame), waarop staat voor wie het bericht bedoeld is en van wie het afkomstig is.

De postbode zal in sommige gevallen de brievenbus hooguit een paar keer per dag legen, dus wanneer jouw envelop vertrekt is te overzien. Binnen Ethernet gaat dit echter in de vorm van digitale enen en nullen met een frequentie tot wel 1000.000.000 per seconde. Om dit foutloos te laten verlopen wordt het frame (envelop) eerst aangekondigd d.m.v. een **Preamble** (OSI Laag 1), zie figuur 4-5.



figuur4-5

Deze Preamble is te vergelijken met de drumstokjes van de drummer in een big band. Hiermee geeft hij de frequentie (maat) aan door met de stokjes te tikken in een bepaald ritme en dit wordt ondersteund door de woorden “een, twee .. een twee drie vier) en op slag 4 zet iedere muzikant van de band tegelijk de muziek in. Op deze manier wordt iedereen als het ware gesynchroniseerd.

De Ethernet drumstokjes tikken in de vorm van 7 Bytes (56 enen en nullen op de volgende manier 10101010 ...) en de “vier” bestaat uit 1 byte die er als volgt uitziet: 10101011. Deze laatste byte wordt de **Start of Frame Delimiter (SFD)** genoemd. Met deze preamble worden alle ontvangers gesynchroniseerd met de zender en na de “11” van de Start of Frame Delimiter weten de ontvangers dat het frame begint.

Deze synchronisatie blijft overigens doorwerken tijdens het sturen van het frame. Hiervoor wordt een stukje elektronica van de transceiver gebruikt die dit mogelijk maakt (PLL Phase Locked Loop).



ICT Netwerken Basis – Module 5

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.3)

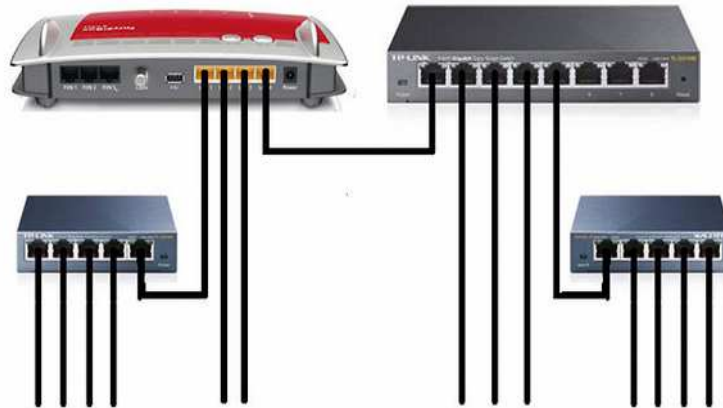
Ethernet Bridge & Switch

Module 5 – Inhoud

38. Het ontstaan van Bridges en Switches
39. De werking van de Bridge & Switch
40. Switch Transceiver types en features
41. PoE (Power over Ethernet)
42. Poort Authenticatie
43. Uitbreiden van Switch aansluitingen
44. STP (Spanning Tree Protocol)
45. LAG (Link AGgregation)
46. VLAN (Virtual Local Area Network)
47. Poort spanning/mirroring
48. Switch Performance
49. Switch Management
50. Samenvatting

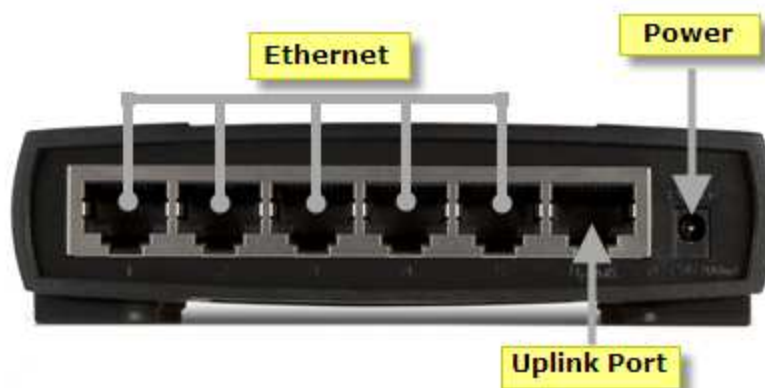
43. Uitbreiden van Switch aansluitingen.

Op het moment dat op een switch alle poorten bezet zijn is dit op een vrij simpele manier uit te breiden. Zorg ervoor dat je op elke switch die je op wilt nemen in het netwerk een vrije poort overhoudt. Dan kan je alle switches simpelweg verbinden
figuur 5-17



figuur5-17

Houd hierbij wel rekening met de 5-4 regel. Maximaal 5 segmenten gescheiden door maximaal 4 switches (achter elkaar). In figuur 5-17 zou dus op de onderste rechter of linker switch nog één switch aangesloten mogen worden. Indien je op de onderste switches geen extra switches aansluit mag je op de bovenste switches nog maximaal 2 switches doorlinken. Sommige switches hebben voor het aansluiten van extra switches speciale poorten die vaak sneller zijn dan de reguliere. Deze poorten worden Uplink poorten genoemd, figuur 5-18. Soms zijn dit Fiber Optic aansluitingen zodat de maximale afstand tussen de switches veel groter mag zijn dan de reguliere 100 meter zoals bij Twisted Pair.



figuur5-18



ICT Netwerken Basis – Module 6

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.4)

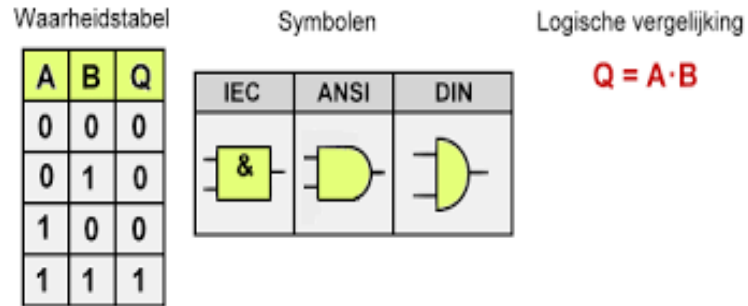
TCP/IP

Module 6 – Inhoud

51. Inleiding
52. TCP/IP Geschiedenis
53. IP
54. Het Subnetmasker
55. CIDR / VLSM
56. IP Nummer Planning
57. IP Broadcast / Multicast
58. Het IP Pakket
59. ARP
60. TCP – UDP
61. DHCP
62. DNS
63. FTP
64. IPV6
65. Samenvatting

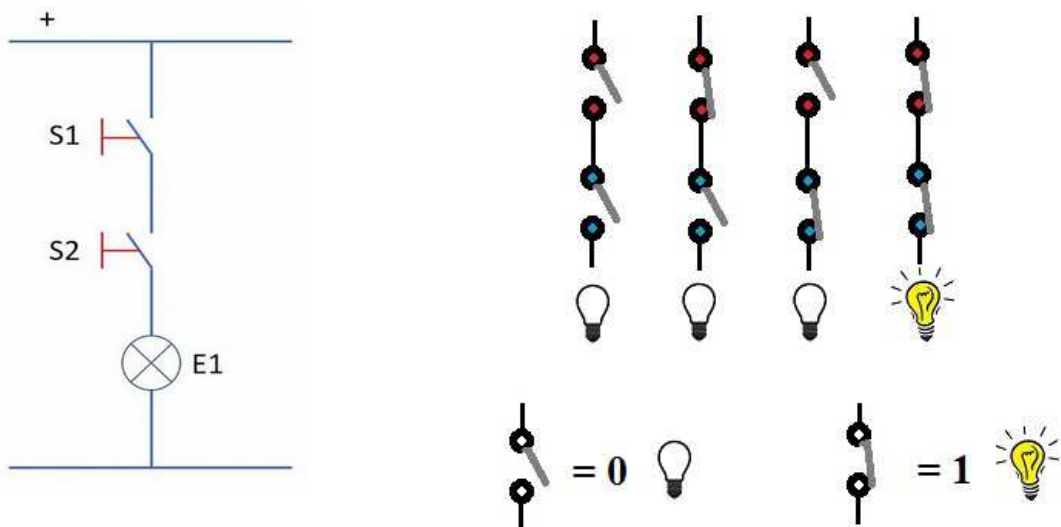
(54)

Voor veel technici blijft deze logische AND functie moeilijk te doorgronden. Technici met een elektronica achtergrond die gestoeid hebben met digitale functies (Booleaanse algebra) zullen hier doorgaans minder moeite mee hebben. Binnen de digitale elektronica ziet de AND functie er als volgt uit, zie figuur 6-6.



figuur 6-6

Wellicht wordt het duidelijker door een uitleg met bekende componenten zoals een schakelaar en een lampje. De lamp brandt alleen als beide schakelaars gesloten zijn (serie schakeling). Een open schakelaar stelt dan een 0 voor en een gesloten schakelaar een 1, zie figuur 6-7.



figuur 6-7.

Schakelaar S1 stelt een bit voor uit het IP adres en schakelaar S2 een bit uit het subnetmasker. Met twee schakelaars in serie bestaan er 4 verschillende toestanden, zie het rechter gedeelte van figuur 6-7. De lamp brandt alleen als beide schakelaars gesloten zijn.



ICT Netwerken Basis – Module 7

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.3)

De Router

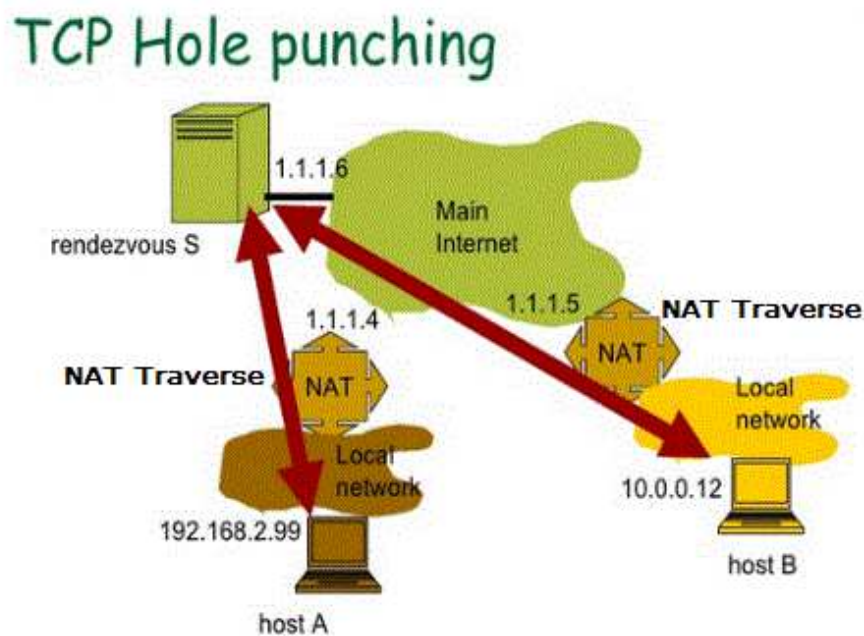
Module 7 – Inhoud

- 66. Inleiding
- 67. Routing Protocollen
- 68. NAT / PAT
- 69. Port Forwarding / Triggering
- 70. MAC Address Clone
- 71. TCP / UDP Hole Punching
- 72. DMZ
- 73. Proxy
- 74. VPN
- 75. Samenvatting

71. TCP / UDP Hole Punching

Je ziet steeds meer hardware en software producten op de markt komen die dwars door de firewall en het NAT mechanisme in routers heen lijken te werken, zonder port forwarding of trigger regels. Dit wordt mogelijk gemaakt door een techniek die we Hole Punching of ook wel NAT Traversal noemen.

Deze techniek maakt gebruik van een “doorgeef luik” ergens op het internet (Intermediate Server). Hiermee wordt door een client verbinding gemaakt, en vervolgens zorgt deze client ervoor dat deze verbinding actief blijft. Diegene die op jouw lokale netwerk een verbinding wil maken van buiten af met die specifieke client, zet een sessie op met de Intermediate Server en lift mee op de sessie die bestaat tussen de client en de server, figuur 7-16.



figuur7-16

Producten die hier gebruik van maken zijn bv. NAS apparaten, IP beveiligingscamera's en Remote Engineer ServiceGate. De bekendste remote access software Teamviewer maakt hier ook gebruik van.



ICT Netwerken Basis – Module 8

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.3)

Netwerk Tools

Module 8 – Inhoud

- 76. Inleiding
- 77. IPConfig
- 78. Ping
- 79. TELNET / SSH
- 80. TraceRoute
- 81. Pathping
- 82. Netstat
- 83. Protocol Analyse
- 84. Samenvatting

83. Protocol Analyse

De tools die we in de vorige hoofdstukken hebben gezien zijn in principe al een vorm van Protocol Analyse. Een echt diepgaande analyse is hiermee echter niet mogelijk. Hiervoor zijn commerciële pakketten beschikbaar zoals Sniffer Pro, de eerste Protocol Analyser die als hardware appliance (apparaat) verkocht werd reeds in de jaren 80. Omdat deze leverancier de eerste was op dit gebied is dit tot een werkwoord verheven. We gaan even snifferen, is de manier om te zeggen dat we protocol analyse gaan toepassen met een protocol analyser.

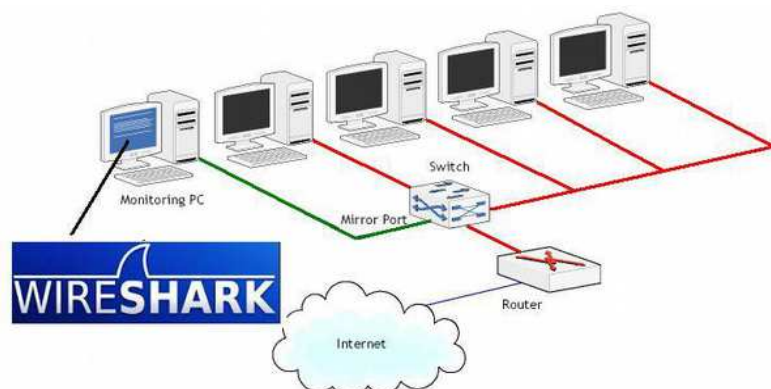
Door de jaren heen zijn laptop computers zo krachtig geworden dat de hardware protocol analysers verdwenen zijn. Deze kunnen nu als applicatie geïnstalleerd worden op het platform naar keuze. Commerciële versies waarmee je continu een netwerk in de gaten kunt houden kunnen qua licenties behoorlijk in de papieren lopen. Een 5 server licentie kan oplopen tot 50.000 Euro.

Gelukkig heeft de Open Source community ook op dit vlak niet stil gezeten. Een van de meest gebruikte Open Source Protocol Analysers is ongetwijfeld Wireshark (voor Mei 2006 was dit Ethereal, voordat de naam werd gewijzigd in Wireshark). Naast Wireshark zijn er nog tientallen Protocol Analysers in de markt verkrijgbaar. Ik zal een aantal zaken vertellen en laten zien wat mogelijk is met Wireshark, figuur 8-20.



figuur8-20

Denk voor de netwerk protocol analyse wat je precies wilt meten. Sluit alle betreffende apparaten aan op een HUB, of sluit de computer aan op een switch poort in Spanning Mode (Monitor Mode), zie Module Bridge & Switch, figuur 8-21. Wil je data van andere apparaten analyseren dan van waar de protocol analyse software is geïnstalleerd, dan heb je ook nog speciale **Promiscuous Mode** Device drivers nodig. Onder Windows is dat vaak lastig, onder Linux lukt dit meestal wel.



Figuur8-21



Index & Afkortingen

Auteur: Peter Quené
Bedrijf: pqtrain
2020 (versie 1.4)

ICT Netwerken Basis – Inhoud

Modules 1 – 8 Hoofdstukken

Inleiding

- 85. De netwerk geschiedenis (Module1)
 - 86. ICT termen en technieken (Module1)
 - 87. Het OSI Model (Module2)
 - 88. LAN Transport Media (Module3)
 - 89. Seriële Verbindingen (Module3Bijlage)
 - 90. Het Ethernet Protocol (Module4)
 - 91. De Ethernet Bridge en Switch (Module5)
 - 92. TCP/IP (Module6)
 - 93. De Router (Module7)
 - 94. Netwerk Tools (Module8)
- Index & Afkortingen.

Module1 – Inhoud

- 95. De Netwerk Geschiedenis
- 96. ICT Termen en Technieken
 - a. Transmissie Modes
 - b. Casting Concepten
 - c. Signaling Methodes
 - d. Multiplexing
 - e. Netwerk Classificatie
 - f. Netwerk Toegang Technieken
 - g. Netwerk Topologie
 - h. De Binaire Netwerктаal

Module2 – Inhoud

- 97. Inleiding
- 98. Het netwerk probleem
- 99. Het netwerk probleem, de oplossing
- 100. Het OSI Model in de praktijk
- 101. Samenvatting

Module3 – Inhoud

- 102. Inleiding
- 103. Twisted Pair
- 104. COAX
- 105. Fiber Optic
- 106. Ether

Module-3Bijlage Seriële verbindingen

Module3 Bijlage – Inhoud

- 107. Inleiding
- 108. Parallel
- 109. Serieel
- 110. Seriële communicatie standaarden
- 111. Recommended Standards
- 112. ASCII Tabel
- 113. RS-232
- 114. RS-232 Connectoren
- 115. RS-232 Kabels algemeen
- 116. RS-232 Verbindingen
- 117. RS-232 en het OSI Model
- 118. RS-232 Timing
- 119. Andere Seriële verbindingen
- 120. USB (Universal Serial Bus)
- 121. Serieel Testen (RS-232)
- 122. Serieel Testen (USB)
- 123. Afkortingen lijst (seriële verbindingen)

Module4 – Inhoud

- 124. Inleiding
- 125. Ethernet, De Geschiedenis.
- 126. De Werking van Ethernet
- 127. Ethernet Frames
- 128. Ethernet Kabels
- 129. Overige Ethernet vormen
- 130. NIC
- 131. Samenvatting module 4

Module5 – Inhoud

- 132. Het ontstaan van Bridges en Switches
- 133. De werking van de Bridge & Switch
- 134. Switch Transceiver types en features
- 135. PoE (Power over Ethernet)
- 136. Poort authenticatie
- 137. Uitbreiden van Switch aansluitingen
- 138. STP (Spanning Tree Protocol)
- 139. LAG (Link AGgregation)
- 140. VLAN (Virtual Local Area Network)
- 141. Poort spanning/mirroring
- 142. Switch Performance
- 143. Switch Management
- 144. Samenvatting module 5

Module6 – Inhoud

- 145. Inleiding
- 146. TCP/IP Geschiedenis
- 147. IP
- 148. Het Subnetmasker
- 149. CIDR
- 150. IP Nummer Planning
- 151. IP Broadcast / Multicast
- 152. Het IP Pakket
- 153. ARP
- 154. TCP – UDP
- 155. DHCP
- 156. DNS
- 157. FTP
- 158. NAT
- 159. IPV6
- 160. Samenvatting module 6

Module7 – Inhoud

- 161. Inleiding
- 162. Routing Protocollen
- 163. NAT / PAT
- 164. Port Forwarding / Triggering
- 165. MAC Address Clone
- 166. TCP / UDP Hole Punching
- 167. DMZ
- 168. Proxy
- 169. VPN
- 170. Samenvatting module 7

Module8 – Inhoud

- 171. Inleiding
- 172. IPConfig
- 173. Ping
- 174. TELNET / SSH
- 175. TraceRoute
- 176. Pathping
- 177. Netstat
- 178. Protocol Analyse
- 179. Samenvatting module 8

Gebruikte Afkortingen ICT Netwerken Basis



Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

Afkorting	Betekenis	Module
ICT	Information and Communication Technology	Inleiding
OSI	Open System Interconnection	Inleiding
LAN	Local Area Network	Inleiding
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Inleiding
GBS	Gebouw Beheer(s) Systeem	Inleiding
BYOD	Bring Your Own Device	Inleiding
EMM	Enterprise Mobile Management	Inleiding
LoRa	Low Range	Inleiding
VLAN	Virtual Local Area Network	Inleiding
VoIP	Voice over Internet Protocol	Inleiding
SAAS	Software As A Service	Inleiding

ICT	Information and Communication Technology	Module1
TELEX	TELEgraphy EXchange	Module1
PSTN	Public Switched Telefonte Network	Module1
POTS	Plane Old Telephony System	Module1
MODEM	MODulator DEModulator	Module1
ISDN	Integrated Services Digital Network	Module1
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	Module1
SDSL	Symmetric Digital Subscriber Line	Module1
TV	TeleVision	Module1
ATF	Auto TeleFonte	Module1
PTT	Posterijen Telegrafie en Telefonie	Module1
KPN	Koninklijke PTT Nederland	Module1
OLN	Openbaar Landelijk Net	Module1
NMT	Nordic Mobile Telephone	Module1
GSM	Global System for Mobile Communications	Module1
GPRS	General Packet Radio Service	Module1
UMTS	Universal Mobile Telecommunication System	Module1
2G – 5G	2de – 5de Generation	Module1
LTE	Long Term Evolution	Module1
DEC	Digital Equipment Corporation	Module1
HP	Hewlett Packard	Module1
IBM	International Business Machines	Module1
SNA	System Network Architecture	Module1
XNS	Xerox Network System	Module1
ARPA	Advanced Research Project Agency	Module1
US	United States	Module1
DOD	Department Of Defence	Module1
ICT	Information and Communication Technology	Module1
PC	Personal Computer	Module1
TV	TeleVision	Module1
UTP	Unshielded Twisted Pair	Module1
COAX	COaxial AXis	Module1
LAN	Local Area Network	Module1
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection	Module1
RS	Recommended Standard	Module1
WAN	Wide Area Network	Module1
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification	Module1
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	Module1
PPPoE	Point to Point Protocol over Ethernet	Module1

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

KPN	Koninklijke PTT Nederland	Module1
ATM	Asynchronous Transfer Mode	Module1
NetBEUI	NetBios Extended User Interface	Module1
IPX	Internet Packet eXchange	Module1
SPX	Sequenced Packet eXchange	Module1
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module1
CPU	Central Processing Unit	Module1
HUB	HUB is geen afkorting, engels voor knoppunt	Module1
P2P	Point to Point	Module1
MUX	MULTipleX	Module1
TDM	Time Division Multiplexing	Module1
STDM	Synchronous Time Division Multiplexing	Module1
ATDM	Asynchronous Time Division Multiplexing	Module1
FDM	Frequency Division Multiplexing	Module1
KHz	Kilo Herz	Module1
WDM	Wave Division Multiplexing	Module1
LAN	Local Area Network	Module1
WAN	Wide Area Network	Module1
ISP	Internet Service Provider	Module1
Mbps	Mega bits per second	Module1
NFC	Near Field Communication	Module1
BAN	Body Area Network	Module1
PAN	Personal Area Network	Module1
IAN	Internet Area Network	Module1
CAN	Campus Area Network	Module1
MAN	Metropolitan Area Network	Module1
RAN	Radio Access Network	Module1
SAN	Storage Area Network	Module1
CNE	Certified Novell Engineer	Module1
ARCNET	Advanced Resource Computer NETwork	Module1
M(S)AU	Multi (Station) Access Unit	Module1
BIT	BIrary digiT	Module1
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module1
IP	Internet Protocol	Module1
LSB	Least Significant Bit	Module1
MSB	Most Significant Bit	Module1
HEX	HEXadecimaal	Module1
MAC	Media Access Control	Module1
MKB	Midden en Klein Bedrijf	Module1
IOS	Internetwork Operating System	Module1
GUI	Graphical User Interface	Module1
NIC	Network Interface Card	Module1
CLI	Command Line Interface	Module1
CMD	ComManD	Module1
VPN	Virtual Private Network	Module1
TAP	Terminal Access Point	Module1
VM	Virtual Machine	Module1
OSI	Open System Interconnection	Module2
ICT	Information and Communication Technology	Module2
DEC	Digital Equipment Corporation	Module2

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

IBM	International Business Machines	Module2
SNA	System Network Architecture	Module2
XNS	Xerox Network System	Module2
NETBIOS	NETwork Basic Input Output System	Module2
NetBEUI	NetBios Extended User Interface	Module2
LAN	Local Area Network	Module2
IPX	Internet Packet eXchange	Module2
SPX	Sequenced Packet eXchange	Module2
NOS	Network Operating System	Module2
PC	Personal Computer	Module2
WAN	Wide Area Network	Module2
ATM	Asynchronous Transfer Mode	Module2
RS	Recommanded Standard	Module2
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Module2
ARCNET	Advanced Resource Computer NETwork	Module2
TPM	Third Party Maintenance	Module2
ISO	International Standardization Organisation	Module2
ITU-T	International Telecommunications Union – Telecommunication	Module2
CCITT	Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique	Module2
NDS	Novell Directory Service	Module2
ADS	Active Directory Service	Module2
IS-IS	Intermediate System to Intermediate System	Module2
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module2
ARPANET	Advanced Research Project Agency NETwork	Module2
DOD	Department Of Defence	Module2
UNIX	Is geen afkorting maar wordt wel met hoofdletters geschreven	Module2
BSD	Berkely Software Distribution	Module2
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	Module2
DSL	Digital Subscriber Line	Module2
PPPoE	Point to Point Protocol over Ethernet	Module2
IoT	Internet of Things	Module2
LoRa	Long Range	Module2
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification	Module2
PPPoE	Point to Point Protocol over Ethernet	Module2
FTP	File Transfer Protocol	Module2
8B/10B	8Bit/10Bit	Module2
PDU	Protocol Data Unit	Module2
IP	Internet Protocol	Module2
UDP	User Datagram Protocol	Module2
NIC	Network Interface Card	Module2
MAC	Media Access Control	Module2
LLC	Logical Link Control	Module2
SFD	Start of Frame Delimiter	Module2
FCS	Frame Check Sequence	Module2
IHL	Ip Header Length	Module2
URG	URGent	Module2
ACK	ACKnowledge	Module2
PHS	PusCH	Module2
RST	ReSeT	Module2
SYN	SYNchronise	Module2
FIN	FINalize	Module2
WWW	World Wide Web	Module2
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Module2

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

EBCDIC	Extended Binary Coded Decimal Interchange Code	Module2
SSL	Secure Socket Layer	Module2
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure	Module2
GUI	Graphical User Interface	Module2
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	Module2
HTML	Hyper Text Markup Language	Module2
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	Module2
DVD	Diversatile Disk of Digital Versatile Disk of Digital Video Disk	Module2
OSPF	Open Shortest Path First	Module2
ICMP	Internet Control Message Protocol	Module2
TELNET	TELEtype NETwork	Module2
SSH	Secure SHell	Module2
BGP	Border Gateway Protocol	Module2
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	Module2
DNS	Domain Name System	Module2
RIP	Routing Information Protocol	Module2
SNMP	Simple Network Management Protocol	Module2
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module2
EIGRP	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol	Module2
ARP	Address Resolution Protocol	Module2
Q&A	Questions & Answers	Module2
JPEG	Joint Photographic Expert Group	Module2
TIFF	Tagged Image File Format	Module2
GIF	Graphic Interchange Format	Module2
RPC	Remote Procedure Call	Module2
SQL	Structured Query Language	Module2
NFS	Network File System	Module2
WAP	Wireless Access Point	Module2
PPP	Point to Point Protocol	Module2
SLIP	Serial Line Internet Protocol	Module2

COAX	COaxial AXis	Module3
LAN	Local Area Network	Module3
TP	Twisted Pair	Module3
AT&T	American Telephone & Telegraph	Module3
UTP	Unshielded Twisted Pair	Module3
FTP	Foiled Twisted Pair	Module3
S/UTP	Shielded / Unshielded Twisted Pair	Module3
ISO	International Standardization Organisation	Module3
IEC	International Electrotechnical Commission	Module3
STP	Shielded Twisted Pair	Module3
F/UTP	Foiled / Unshielded Twisted Pair	Module3
SF/UTP	Shielded Foiled / Unshielded Twisted Pair	Module3
S/FTP	Shielded / Foiled Twisted Pair	Module3
F/FTP	Foiled / Foiled Twisted Pair	Module3
SF/FTP	Shielded Foiled / Foiled Twisted Pair	Module3
U/UTP	Unshielded / Unshielded Twisted Pair	Module3
U/FTP	Unshielded / Foiled Twisted Pair	Module3
CAT	CATegory	Module3
MHz	Mega Herz	Module3
GHz	Giga Herz	Module3
Mbps	Mega bits per second	Module3
Gbps	Giga bits per second	Module3

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

AWG	American Wire Gauge	Module3
8P8C	8 Pin 8 Contact	Module3
RJ	Registered Jack	Module3
UV	Ultra Violet	Module3
COAX	COaxial AXis	Module3
RG	Radio Guide	Module3
RF	Radio frequency	Module3
BNC	Bayonet Neil Concelman (zie ook Bayonet Nut Connector)	Module3
BNC	Bayonet Nut Connector (zie ook Bayonet Neil Concelman)	Module3
IBM	International Business Machines	Module3
TNC	Threaded Neil Concelman	Module3
RP	Reverse Polarity	Module3
SMA	Sub Miniature version A	Module3
FME	For Mobile Equipment	Module3
N connector	Neil (Concelman) connector	Module3
SMB	Sub Miniature version B	Module3
SSMC	Small Sub Miniature version C	Module3
SMC	Sub Miniature version C	Module3
SSMB	Small Sub Miniature version B	Module3
MCX	Micro CoaXial	Module3
MMCX	Micro Miniature CoaXial	Module3
MHF	??? Connector by Hirose	Module3
U.FL	??? Connector by Hirose	Module3
FO	Fiber Optic	Module3
POF	Plastic Optic Fiber	Module3
PMMA	Poly Methyl MethAcrylate	Module3
SMF	Single Mode Fiber	Module3
MMF	Multi Mode Fiber	Module3
SIMM	Step Index Multi Mode	Module3
GIMM	Graded Index Multi Mode	Module3
LED	Light Emitting Diode	Module3
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation	Module3
Tbps	Terra bits per second	Module3
HCS	Hard Clad Silica	Module3
PCF	Polymer Clad Fiber	Module3
PCS	Plastic Clad Silica	Module3
FC	Ferrule Connector	Module3
MTP	Multi-fiber Termination Push-on	Module3
MTRJ	Mechanical Transfer Registered Jack	Module3
LC	Lucent Connector	Module3
SC	Subscriber Connector	Module3
ST	Straight Tip	Module3
MU	Miniature Unit	Module3
WLAN	Wireless Local Area Network	Module3
dB	deciBell	Module3
RF	Radio frequency	Module3

COAX	COaxial AXis	Module4
UTP	Unshielded Twisted Pair	Module4
ARPANET	Advanced Research Project Agency	Module4
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module4
PARC	Palo Alto Research Center	Module4
PC	Personal Computer	Module4

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection	Module4
OSI	Open System Interconnection	Module4
SFD	Start of Frame Delimiter	Module4
FCS	Frame Check Sequence	Module4
PLL	Phase Locked Loop	Module4
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Module4
8B/10B	8Bit/10Bit	Module4
MAC	Media Access Control	Module4
OSI	Open System Interconnection	Module4
EA	Ethernet Address	Module4
S/N	Serial Number	Module4
NIC	Network Interface Card	Module4
PC	Personal Computer	Module4
OUI	Organisational Unique Identifier	Module4
UAA	Universaly Administered Address	Module4
WAN	Wide Area Network	Module4
BIOS	Basic Input Output System	Module4
DEC	Digital Equipment Corporation	Module4
LSB	Least Significant Bit	Module4
U/L	Universaly / Locally	Module4
I/G	Individual / Group	Module4
IPV6	Internet Protocol Version 6	Module4
BIT	Binary digiT	Module4
EUI	Extended Unique Identifier	Module4
IP	Internet Protocol	Module4
CRC	Cyclic Redundancy Check	Module4
Mbps	Mega bits per second	Module4
3COM	Computer Communication Compatibility	Module4
DIX	Digital Intel Xerox	Module4
LAN	Local Area Network	Module4
NIC	Network Interface Card	Module4
DSAP	Destination Service Access Point	Module4
SSAP	Source Service Access Point	Module4
ARP	Address Resolution Protocol	Module4
IPX	Internet Packet eXchange	Module4
SPX	Sequenced Packet eXchange	Module4
LLC	Logical Link Control	Module4
VLAN	Virtual Local Area Network	Module4
TPID	Tag Protocol IDentifier	Module4
TCI	Tag Control Information	Module4
SNAP	Sub Network Access Protocol	Module4
IDS	Intrusion Detection System	Module4
Gbps	Giga bits per second	Module4
CAT	CATegory	Module4
SFTP	Shielded / Foiled Twisted Pair	Module4
SOHO	Small Office Home Office	Module4
dLAN	devolo Local Area Network	Module4
KPN	Koninklijke PTT Nederland	Module4
TV	TeleVisie	Module4
CSMA/CA	Carrier Sense Multiple Access / Collision Avoidance	Module4
AV	Audio Video	Module4
PHY	PHYsical	Module4
SPE	Single Pair Ethernet	Module4

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

IoT	Internet of Things	Module4
PoDL	Power over Data Line	Module4
RJ	Registered Jack	Module4
8P8C	8 Pin 8 Contact	Module4
MICE	Mechanical Ingress Climatic Electromagnetic	Module4
FCC	Federal Communication Commission	Module4
WECA	Wireless Ethernet Compatibility Alliance	Module4
WiGi	Wireless Gigabit	Module4
ISM	Industrial Scientific Medical	Module4
UNII	Unlicensed National Information Infrastructure	Module4
GHz	Giga Herz	Module4
5G	5Ghz	Module4
USA	United States of America	Module4
PAN	Personal Area Network	Module4
MIMO	Multiple Input Multiple Output	Module4
MU-MIMO	Multi User-Multiple Input Multiple Output	Module4
MISO	Multi Input Single Output	Module4
SIMO	Single Input Multi Output	Module4
LOS	Line of Sight	Module4
WANET	Wireless Ad-hoc NETwork	Module4
WAP	Wireless Access Point	Module4
BSS	Basic Service Set	Module4
IBSS	Independent Basic Service Set	Module4
PCI	Peripheral Component Interconnect	Module4
USB	Universal Serial Bus	Module4
ESS	Extended Service Set	Module4
AP	Access Point	Module4
QoS	Quality of Service	Module4
SSID	Service Set Identifier	Module4
HT	High Throughput	Module4
ETSI	European Telecommunications Standard Institute	Module4
ATIM	Announcement Traffic Indication Message	Module4
ACK	ACKnowledge	Module4
NACK	Not ACKnowledge	Module4
VHT/HE	Very High Throughput / High Efficiency	Module4
NDP	Neighbour Discovery Protocol	Module4
BAR	Block Ack Request	Module4
BA	Block Ack	Module4
PS	Power Save	Module4
CTS	Clear To Send	Module4
RTS	Request To Send	Module4
CF	Contention Free	Module4
DMG	Direction Multi Gigabit	Module4
WOL	Wake On Lan	Module4
IBM	International Business Machines	Module4
AMD	Analog Micro Devices	Module4
UDP	User Datagram Protocol	Module4
PSU	Power Supply Unit	Module4
AMT	Active Management Technology	Module4
TLS	Transport Layer Security	Module4
PXE	Pré eXecution Environment	Module4
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module4
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	Module4

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module4
ROM	Read Only Memory	Module4
BDSP	Boot Server Discovery Protocol	Module4
RIS	Remote Installation Service	Module4
WDS	Windows Deployment Service	Module4
BINL	Boot Information Negotiation Layer	Module4
RAM	Random Access Memory	Module 4
PoE	Power over Ethernet	Module5
STP	Spanning Tree Protocol	Module5
LAG	Link AGgregation	Module5
VLAN	Virtual Local Area Network	Module5
PC	Personal Computer	Module5
COAX	COaxial AXis	Module5
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection	Module5
MHz	Mega Herz	Module5
Mbps	Mega bits per second	Module5
MAC	Media Access Control	Module5
RAM	Random Access Memory	Module5
IGMP	Internet Group Management Protocol	Module5
IP	Internet Protocol	Module5
UTP	Unshielded Twisted Pair	Module5
DTE	Data Termination Equipment	Module5
DCE	Data Communication Equipment	Module5
MODEM	MODulator DEModulator	Module5
MDI	Media Dependent Interface	Module5
MDI-X	Media Dependent Interface – with Crossover	Module5
OSI	Open System Interconnection	Module5
RJ	Registered Jack	Module5
TIA	Telecommunications Industry Association	Module5
EIA	Electronic Industries Alliance	Module5
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Module5
FE	Fast Ethernet	Module5
GE	Gigabit Ethernet	Module5
SFP	Small Form factor Pluggable	Module5
SFC	Small Form factor Committee	Module5
QFSP	Quad Small Form factor Pluggable	Module5
XFP	X small Form factor Pluggable	Module5
LC	Lucent Connector	Module5
8P8C	8 Pin 8 Contact	Module5
PoE	Power over Ethernet	Module5
PD	Powered Device	Module5
PSE	Power Sourcing Equipment	Module5
NVR	Network Video Recorder	Module5
DC	Direct Current	Module5
SPE	Single Pair Ethernet	Module5
4PPoE	4 Pair Power over Ethernet	Module5
PoDL	Power over Data Line	Module5
CAT	CATegory	Module5
PNAC	Port based Network Access Control	Module5
EAP	Extensible Authentication Protocol	Module5
EAPOL	Extensible Authentication Protocol Over Lan	Module5
LAN	Local Area Network	Module5

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

RADIUS	Remote Authentication Dail In User Service	Module5
OTP	On Time Password	Module5
DEC	Digital Equipment Corporation	Module5
DEC STP	Digital Equipment Corporation Spanning Tree Protocol	Module5
BPDU	Bridge Protocol Data Unit	Module5
CBPDU	Configuration Bridge Protocol Data Unit	Module5
TCN	Topology Change Notification	Module5
ID	IDentification	Module5
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol	Module5
SPB	Shortest Path Bridging	Module5
MMRP	Multiple Mac Registration Protocol	Module5
PVST	Per Vlan Spanning Tree	Module5
VSTP	Vlan Spanning Tree Protocol	Module5
NIC	Network Interface Card	Module5
MLT	Multi Link Trunking	Module5
DMLT	Distributed Multi Link Trunking	Module5
BSD	Berkely Software Distribution	Module5
ANS	Advanced Networking Service	Module5
LACP	Link Agregation Control Protocol	Module5
LACPDU	Link Agregation Control Protocol Data Units	Module5
TLV	Tag Length Value	Module5
FCS	Frame Check Sequence	Module5
ISL	Inter Switch Link	Module5
VLT	Virtual Lan Trunk	Module5
MTU	Multi Tenant Unit	Module5
MTU	Maximum Transmission Unit	Module5
TPID	Tag Protocol IDentifier	Module5
TCI	Tag Control Information	Module5
CRC	Cyclic Redundancy Check	Module5
SFD	Start of Frame Delimiter	Module5
VID	Vlan IDentifier	Module5
QoS	Quality of Service	Module5
CFI	Canonical Format Indicator	Module5
LSB	Least Significant Bit	Module5
MSB	Most Sigificant Bit	Module5
VOIP	Voice Over Internet Protocol	Module5
CLI	Command Line Interface	Module5
PVID	Port Vlan IDentification	Module5
VMPS	Vlan Management Policy Server	Module5
MVRP	Multiple Vlan Registration Protocol	Module5
GVRP	Garp Vlan Registration Protocol	Module5
GARP	Gratuitous Address Resolution Protocol	Module5
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module5
SPAN	Switch Port ANalyser	Module5
RAP	Roving Analysis Port	Module5
IDS	Intrusion Detection System	Module5
RUM	Real User Management	Module5
CPU	Central Processing Unit	Module5
MA	Multicast Address	Module5
MMP	Multicast Member Port	Module5
L2	Level 2	Module5
BK	BackGround	Module5
BE	Best Effort	Module5

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

EE	Excellent Effort	Module5
CA	Critical Applications	Module5
VI	VIdeo	Module5
VO	VOIce	Module5
IC	Internetwork Control	Module5
NG	Network Control	Module5
USB	Universal Serial Bus	Module5
RS	Registered Jack	Module5
TELNET	TELEtype NETwork	Module5
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	Module5
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module5

TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module6
CIDR	Classless Inter Domain Routing	Module6
ARP	Address Resolution Protocol	Module6
TCP	Transmission Control Protocol	Module6
UDP	User Datagram Protocol	Module6
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module6
DNS	Domain Name System	Module6
FTP	File Transfer Protocol	Module6
IPV6	Internet Protocol Version 6	Module6
APPS	APPLicationS	Module6
MIT	Massachussets Institute of Technology	Module6
DARPA	Defence Advanced Research Project Agency	Module6
ARPA	Advanced Research Project Agency	Module6
WAN	Wide Area Network	Module6
ARPANET	Advanced Research Project Agency NETwork	Module6
NLP	National Physical Laboratory	Module6
RAND	Research ANd Development	Module6
BBN	Bolt Beranek and Newman	Module6
IMP	Interface Message Processor	Module6
UCLA	University of California Los Angeles	Module6
SRI	Stanford Research Institute	Module6
NCP	Network Control Protocol	Module6
ICCC	International Computer Communication Conference	Module6
TCP	Transmission Control Protocol	Module6
UDP	User Datagram Protocol	Module6
IP	Internet Protocol	Module6
TELNET	TELEtype NETwork	Module6
FTP	File Transfer Protocol	Module6
MILNET	MILitary NETwork	Module6
ICB	International Cooperation Board	Module6
ICCB	Internet Configuration Control Board	Module6
IAB	Internet Activities Board	Module6
IETF	Internet Engineering Task Force	Module6
IRTF	Internet Research Task Force	Module6
IAB	Internet Architecture Board	Module6
ISOC	Internet SOCIety	Module6
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Module6
RFC	Request For Change / Command	Module6
ICMP	Internet Control Message Protocol	Module6
OSI	Open System Interconnection	Module6
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers	Module6

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

IANA	Internet Assigned Numbers Authority	Module6
RIR	Regional Internet Registry	Module6
RIPE	Réseaux IP Européens	Module6
NCC	Network Control Center	Module6
APNIC	Asia Pasific Network Information Center	Module6
ARIN	American Registry for Internet Numbers	Module6
LACNIC	Latin American and Caribian Network Information Center	Module6
AfriNIC	African Network Information Center	Module6
SNM	Sub Net Mask	Module6
ID	IDentification	Module6
VLSM	Variable Length Subnet Mask	Module6
LSB	Least Significant Bit	Module6
NTP	Network Time Protocol	Module6
GLOP	Geen afkorting, Multicast Adressering methode	Module6
IHL	Ip Header Length	Module6
TOS	Type of Service	Module6
DF	Don't Fragment	Module6
MF	More Fragments	Module6
TTL	Time To Live	Module6
SA	Source Address	Module6
DA	Destination Address	Module6
MAC	Media Access Control	Module6
OSPF	Open Shortest Path First	Module6
CRC	Cyclic Redundancy Check	Module6
URG	URGent	Module6
ACK	ACKnowledge	Module6
PSH	PuSH	Module6
RST	ReSeT	Module6
SYN	SYNchronise	Module6
FIN	FINalize	Module6
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	Module6
SSH	Secure SHell	Module6
BGP	Border Gateway Protocol	Module6
DOS	Denial Of Service	Module6
DDOS	Distributed Denial Of Service	Module6
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	Module6
RARP	Reverse Address Resolution Protocol	Module6
SOHO	Small Office Home Office	Module6
ISP	Internet Service Provider	Module6
APIPA	Automatic Private IP Addressing	Module6
CD-ROM	Compact Disk-Read Only Memory	Module6
NDS	Novell Directory Service	Module6
WWW	World Wide Web	Module6
TLD	Top Level Domain	Module6
URL	Uniform Resource Locator	Module6
FQDN	Full Qualified Domain Name	Module6
DDNS	Dynamic Domain Name System	Module6
NAS	Network Attached Storage	Module6
EBCDIC	Extended Binary Coded Decimal Interchange Code	Module6
SFTP	Ssh File Transfer Protocol	Module6
FTPS	File Transfer Protocol Ssl	Module6
SFTP	Simple File Transfer Protocol	Module6
NAT	Network Address Translation	Module6

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

IPX	Internet Packet eXchange	Module6
EUI	Extended Unique Identifier	Module6
OUI	Organisational Unique Identifier	Module6
UAA	Universaly Administered Address	Module6
LSB	Least Significant Bit	Module6
L/G	Localy / Group	Module6
SLA	Site Level Aggregator	Module6
NDP	Neighbour Discovery Protocol	Module6
SLAAC	StateLess Address Auto Configuration	Module6
NTP	Network Time Protocol	Module6
SSL	Secure Socket Layer	Module6
TLS	Transport Layer Security	Module6
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	Module6
OES	Open Enterprise Server	Module6
HR	Human Resource	Module6
SNTP	Simple Network Time Protocol	Module6
DES	Data Encryption Standard	Module6
DCF77	Duitsland C=code voor lange golf Frankfurt 77,5khz	Module6
LF	Low Frequency	Module6
MF	Middle Frequency	Module6
HF	High Frequency	Module6
GPS	Global Positioning System	Module6
IHL	Ip Header Length	Module6
TOS	Type of Service	Module6
IPID	Ip Packet Identifier	Module6
DF	Don't Fragment	Module6
LI	Leap warning Indicator	Module6
VN	Version Number	Module6
CBC	Cipher Block Chaining	Module6
MD5	Message Digest algorithm 5	Module6

NAT	Network Address Translation	Module7
PAT	Port Address Translation	Module7
MAC	Media Access Control	Module7
TCP	Transmission Control Protocol	Module7
UDP	User Datagram Protocol	Module7
DMZ	DeMilitarised Zone	Module7
VPN	Virtual Private Network	Module7
US	United States	Module7
UK	United Kingdom	Module7
IPX	Internet Packet eXchange	Module7
IP	Internet Protocol	Module7
SOHO	Small Office Home Office	Module7
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module7
APIPA	Automatic Private IP Addressing	Module7
DDNS	Dynamic Domain Name System	Module7
IGP	Interior Gateway Protocol	Module7
EGP	Exterior Gateway Protocol	Module7
WAN	Wide Area Network	Module7
RIP	Routing Information Protocol	Module7
BGP	Border Gateway Protocol	Module7
OSPF	Open Shortest Path First	Module7
IS-IS	Intermediate System to Intermediate System	Module7

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

IGRP	Interior Gateway Routing Protocol	Module7
EIGRP	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol	Module7
RFC	Request For Change / Command	Module7
GWINFO	GateWay INFormation	Module7
PARC	Palo Alto Research Center	Module7
RTMP	Routing Table Maintenance Protocol	Module7
AS	Autonomous System	Module7
CIDR	Classless Inter Domain Routing	Module7
ABR	Area Border Router	Module7
LSA	Link State Advertisement	Module7
LSDB	Link State DataBase	Module7
ASBR	Autonomous System Boundary Router	Module7
ISO	International Standardisation Organisation	Module7
IEC	International Electrotechnical Commission	Module7
ISP	Internet Service Provider	Module7
TLV	Type Length Value	Module7
NAT-T	Network Address Translation Traversal	Module7
NPAT	Network Port Address Translation	Module7
STUN	Session Traversal Utility for NAT	Module7
LAN	Local Area Network	Module7
SOHO	Small Office Home Office	Module7
MODEM	Modulator DEModulator	Module7
PC	Personal Computer	Module7
WAN	Wide Area Network	Module7
WPS	Wifi Protected Setup	Module7
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	Module7
OUI	Organisational Unique Identifier	Module7
KPN	Koninklijke PTT Nederland	Module7
NAS	Network Attached Storage	Module7
FTP	File Transfer Protocol	Module7
VOIP	Voice Over Internet Protocol	Module7
OSI	Open System Interconnection	Module7
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module7
TV	TeleVision	Module7
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure	Module7
PPTP	Point to Point Tunneling Protocol	Module7
L2TP	Level 2 Tunneling Protocol	Module7
IPSec	Internet protocol Secure	Module7
L2F	Level 2 Forward	Module7
IKE	Internet Key Exchange	Module7
SSTP	Secure Socket Tunneling Protocol	Module7
SSL	Secure Socket Layer	Module7
TLS	Transport Layer Security	Module7
AES	Advanced Encryption Standard	Module7
RSA	Rivest Shamir Adleman	Module7
SHA	Secure Hash Algorithm	Module7
TELNET	TELEtype NETWORK	Module8
SSH	Secure SHell	Module8
CLU	Command Line Utility	Module8
DOS	Disk Operating System	Module8
CMD	CoMmanD	Module8
NIC	Network Interface Card	Module8

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

MAC	Media Access Control	Module8
IP	Internet Protocol	Module8
WINS	Windows Internet Name Service	Module8
DNS	Domain Name System	Module8
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module8
IAID	Identity Assosiation IDentifier	Module8
DVID	Dhcp Unique IDentifier	Module8
NETBIOS	NETwork Basic Input Output System	Module8
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Module8
APIPA	Automatic Private IP Addressing	Module8
LAN	Local Area Network	Module8
PING	Packet INternet Gropher	Module8
URL	Uniform Resource Locator	Module8
WWW	World Wide Web	Module8
TTL	Time To Live	Module8
ARP	Address Resolution Protocol	Module8
ICMP	Internet Control Message Protocol	Module8
PoD	Ping of Death	Module8
UDP	User Datagram Protocol	Module8
TCP	Transmission Control Protocol	Module8
SSH	Secure SHell	Module8
TTY	TeleTYpe	Module8
NFS	Network File System	Module8
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	Module8
SNMP	Simple Network Management Protocol	Module8
WRD	Windows Remote Desktop	Module8
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Module8
SSL	Secure Socket Layer	Module8
SCP	Secure CoPy	Module8
SFTP	Ssh File Transfer Protocol	Module8
WAN	Wide Area Network	Module8
IBM	International Business Machines	Module8
GPS	Global Positioning System	Module8
ms	mili seconds	Module8
NETSTAT	NETwork STATistics	Module8
SPAN	Switch Port ANalyser	Module8
MNM	Microsoft Network Monitor	Module8
OSI	Open System Interconnection	Module8
OUI	Organisational Unique Identifier	Module8
SSDP	Simple Service Discovery Protocol	Module8
SSID	Service Set IDentifier	Module8
RTFM	Read The Fuc-?g Manual	Module8

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

Afkorting	Betekenis	Module
2G – 5G	2de – 5de Generation	Module1
5G	5Ghz	Module4
3COM	Computer Communication Compatibility	Module4
4PPoE	4 Pair Power over Ethernet	Module5
8B/10B	8Bit/10Bit	Module2,4
8P8C	8 Pin 8 Contact	Module3,4,5
ABR	Area Border Router	Module7
ACK	ACKnowledge	Module2,4,6
ADS	Active Directory Service	Module2
ADSL	Asymetric Digital Subscriber Line	Module1,7
AES	Advanced Encryption Standard	Module7
AfriNIC	African Network Information Center	Module6
AMD	Analog Micro Devices	Module4
AMT	Active Management Technology	Module4
ANS	Advanced Networking Service	Module5
AP	Access Point	Module4
APIPA	Automatic Private IP Addressing	Module6,7,8
APNIC	Asia Pasific Network Information Center	Module6
APPS	APPLicationS	Module6
ARCNET	Advanced Resource Computer NETwork	Module1,2
ARIN	American Registry for Internet Numbers	Module6
ARP	Address Resolution Protocol	Module2,4,6,8
ARPA	Advanced Research Project Agency	Module1
ARPANET	Advanced Research Project Agency NETwork	Module2,4,6
AS	Autonomous System	Module7
ASBR	Autonomous System Boundary Router	Module7
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Module2,6,8
AT&T	American Telephone & Telegraph	Module3
ATDM	Asynchronous Time Division Multiplexing	Module1
ATF	Auto TeleFone	Module1
ATIM	Announcement Traffic Indication Message	Module4
ATM	Asynchronous Transfer Mode	Module1,2
AV	Audio Video	Module4
AWG	American Wire Gauge	Module3
BA	Block Ack	Module4
BAN	Body Area Network	Module1
BAR	Block Ack Request	Module4
BBN	Bolt Beranek and Newman	Module6
BE	Best Effort	Module5
BGP	Border Gateway Protocol	Module2,6,7
BINL	Boot Information Negotiation Layer	Module4
BIOS	Basic Input Output System	Module4
BIT	BIinary digiT	Module1,4
BK	BackGround	Module5
BNC	Bayonet Nut Connector (zie ook Bayonet Neil Concelman)	Module3
BNC	Bayonet Neil Concelman (zie ook Bayonet Nut Connector)	Module3
BPDU	Bridge Protocol Data Unit	Module5
BSD	Berkely Software Distribution	Module2,5
BDSP	Boot Server Discovery Protocol	Module4
BSS	Basic Service Set	Module4
BYOD	Bring Your Own Device	Inleiding

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

CA	Critical Applications	Module5
CAN	Campus Area Network	Module1
CAT	CATegory	Module3,4,5
CBC	Cipher Block Chaining	Module6
CBPDU	Configuration Bridge Protocol Data Unit	Module5
CCITT	Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique	Module2
CD-ROM	Compact Disk-Read Only Memory	Module6
CF	Contention Free	Module4
CFI	Canonical Format Indicator	Module5
CIDR	Classless Inter Domain Routing	Module6,7
CLI	Command Line Interface	Module1,5
CLU	Command Line Utility	Module8
CMD	CoMmanD	Module1,8
CNE	Certified Novell Engineer	Module1
COAX	COaxial AXis	Module1,3,4,5
CPU	Central Processing Unit	Module1,5
CRC	Cyclic Redundancy Check	Module4,5,6
CSMA/CA	Carrier Sense Multiple Access / Collision Avoidance	Module4
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection	Module1,4,5
CTS	Clear To Send	Module4
DA	Destination Address	Module6
DARPA	Defence Advanced Research Project Agency	Module6
dB	deciBell	Module3
DC	Direct Current	Module5
DCE	Data Communication Equipment	Module5
DCF77	Duitsland C=code voor lange golf Frankfurt 77,5khz	Module6
DDNS	Dynamic Domain Name System	Module6,7
DDOS	Distributed Denial Of Service	Module6
DEC	Digital Equipment Corporation	Module1,2,4,5
DEC STP	Digital Equipment Corporation Spanning Tree Protocol	Module5
DES	Data Encryption Standard	Module6
DF	Don't Fragment	Module6
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Module2,4,5,6,7,8
DIX	Digital Intel Xerox	Module4
dLAN	develo Local Area Network	Module4
DMG	Direction Multi Gigabit	Module4
DMLT	Distributed Multi Link Trunking	Module5
DMZ	DeMilitarised Zone	Module7
DNS	Domain Name System	Module2,6,8
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification	Module1,2
DOD	Department Of Defence	Module1,2
DOS	Denial Of Service	Module6
DOS	Disk Operating System	Module8
DSAP	Destination Service Access Point	Module4
DSL	Digital Subscriber Line	Module2
DTE	Data Termination Equipment	Module5
DVD	Diversatile Disk	Module2
DVID	Dhcp Unique IDentifier	Module8
EA	Ethernet Address	Module4
EAP	Extensible Authentication Protocol	Module5
EAPOL	Extensible Authentication Protocol Over Lan	Module5
EBCDIC	Extended Binary Coded Decimal Interchange Code	Module2,6
EE	Excellent Effort	Module5

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

EGP	Exterior Gateway Protocol	Module7
EIA	Electronic Industries Alliance	Module5
EIGRP	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol	Module2,7
EMM	Enterprise Mobile Management	Inleiding
ESS	Extended Service Set	Module4
ETSI	European Telecommunications Standard Institute	Module4
EUI	Extended Unique Identifier	Module4,6
F/FTP	Foiled / Foiled Twisted Pair	Module3
F/UTP	Foiled / Unshielded Twisted Pair	Module3
FC	Ferrule Connector	Module3
FCC	Federal Communication Commission	Module4
FCS	Frame Check Sequence	Module2,4,5
FDM	Frequency Division Multiplexing	Module1
FE	Fast Ethernet	Module5
FIN	FINAlalyze	Module2,6
FME	For Mobile Equipment	Module3
FO	Fiber Optic	Module3
FQDN	Full Qualified Domain Name	Module6
FTP	File Transfer Protocol	Module2,6,7
FTP	Foiled Twisted Pair	Module3
FTPS	File Transfer Protocol Ssl	Module6
GAL	GAileo positioning System	Module6
GARP	Gratuitous Address Resolution Protocol	Module5
Gbps	Giga bits per second	Module3,4
GBS	Gebouw Beheer(s) Systeem	Inleiding
GE	Gigabit Ethernet	Module5
GHz	Giga Herz	Module3,4
GIF	Graphic Interchange Format	Module2
GIMM	Graded Index Multi Mode	Module3
GLOP	Geen afkorting, Multicast Adressering methode	Module6
GOES	Geosynchronous Orbit Environment Satellite	Module6
GPRS	General Packet Radio Service	Module1
GPS	Global Positioning System	Module6,8
GSM	Global System for Mobile Communications	Module1
GUI	Graphical User Interface	Module1,2
GVRP	Garp Vlan Registration Protocol	Module5
GWINFO	GateWay INFOrmation	Module7
HCS	Hard Clad Silica	Module3
HEX	HEXadecimaal	Module1
HF	High Frequency	Module6
HP	Hewlett Packard	Module1
HR	Human Resource	Module6
HT	High Throughput	Module4
HTML	Hyper Text Markup Language	Module2
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	Module2,5,6
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure	Module2
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure	Module7
HUB	HUB is geen afkorting, engels voor knoppunt	Module1
I/G	Individual / Group	Module4
IAB	Internet Activities Board	Module6
IAB	Internet Architecture Board	Module6
IAID	Identity Assosiation IDentifier	Module8
IAN	Internet Area Network	Module1

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

IANA	Internet Assigned Numbers Authority	Module6
IBM	International Business Machines	Module1,2,3,4,8
IBSS	Independent Basic Service Set	Module4
IC	Internetwork Control	Module5
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers	Module6
ICB	International Cooperation Board	Module6
ICCB	Internet Configuration Control Board	Module6
ICCC	International Computer Communication Conference	Module6
ICMP	Internet Control Message Protocol	Module2,6,8
ICT	Information and Communication Technology	Inleiding, 1,2
ID	IDentification	Module5,6
IDS	Intrusion Detection System	Module4,5
IEC	International Electrotechnical Commission	Module3,7
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Module2,4,5
IETF	Internet Engineering Task Force	Module6
IGMP	Internet Group Management Protocol	Module5
IGP	Interior Gateway Protocol	Module7
IGRP	Interior Gateway Routing Protocol	Module7
IHL	Ip Header Length	Module2,6
IKE	Internet Key Exchange	Module7
IMP	Interface Message Processor	Module6
IOS	Internetwork Operating System	Module1
IoT	Internet of Things	Module2,4
IP	Internet Protocol	Module1,2,4,5,6,7,8
IPID	Ip Packet Identifier	Module6
IPSec	Internet protocol Secure	Module7
IPV6	Internet Protocol Version 6	Module4,6
IPX	Internet Packet eXchange	Module1,2,4,6,7
IRIG	Inter Range Instrumentation Group	Module6
IRTF	Internet Research Task Force	Module6
IS-IS	Intermediate System to Intermediate System	Module2,7
ISDN	Integrated Services Digital Network	Module1
ISL	Inter Switch Link	Module5
ISM	Industrial Scientific Medical	Module4
ISO	International Organisation for Standardisation (geen afkorting)	Module2,3,7
ISOC	Internet SOCIety	Module6
ISP	Internet Service Provider	Module1,6,7
ITU-T	International Telecommunications Union – Telecommunication	Module2
JPEG	Joint Photographic Expert Group	Module2
KHz	Kilo Herz	Module1
KPN	Koninklijke PTT Nederland	Module1,4,7
L/G	Localy / Group	Module6
L2	Level 2	Module5
L2F	Level 2 Forward	Module7
L2TP	Level 2 Tunneling Protocol	Module7
LACNIC	Latin American and Caribian Network Information Center	Module6
LACP	Link Agregation Control Protocol	Module5
LACPDU	Link Agregation Control Protocol Data Units	Module5
LAG	Link AGgregation	Module5
LAN	Local Area Network	Inleiding, 1,2,3,4,5,7,8
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation	Module3
LC	Lucent Connector	Module3,5
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	Module2,6

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

LED	Light Emitting Diode	Module3
LF	Low Frequency	Module6
LI	Leap warning Indicator	Module6
LLC	Logical Link Control	Module2,4
LoRa	Long Range	Inleiding,2
LOS	Line of Sight	Module4
LSA	Link State Advertisement	Module7
LSB	Least Significant Bit	Module1,4,5,6
LSDB	Link State DataBase	Module7
LTE	Long Term Evolution	Module1
M(S)AU	Multi (Station) Access Unit	Module1
MA	Multicast Address	Module5
MAC	Media Access Control	Module1,2,4,5,6,7,8
MAN	Metropolitan Area Network	Module1
Mbps	Mega bits per second	Module1,3,4,5
MCX	Micro CoaXial	Module3
MD5	Message Digest algorithm 5	Module6
MDI	Media Dependent Interface	Module5
MDI-X	Media Dependent Interface – with Crossover	Module5
MF	More Fragments	Module6
MF	Midle Frequency	Module6
MHF	??? Connector by Hirose	Module3
MHz	Mega Herz	Module3,5
MICE	Mechanical Ingress Climatic Electromagnetic	Module4
MILNET	MILitary NETwork	Module6
MIMO	Multiple Input Multiple Output	Module4
MISO	Multi Input Single Output	Module4
MIT	Massachussets Institute of Technology	Module6
MKB	Midden en Klein Bedrijf	Module1
MLT	Multi Link Trunking	Module5
MMCX	Micro Miniature CoaXial	Module3
MMF	Multi Mode Fiber	Module3
MMP	Multicast Member Port	Module5
MMRP	Multiple Mac Registration Protocol	Module5
MNM	Microsoft Network Monitor	Module8
MODEM	MODulator DEModulator	Module1,5,7
ms	mili seconds	Module8
MSR	Multi Source Reference	Module6
MSB	Most Significant Bit	Module1,5
MTP	Multi-fiber Termination Push-on	Module3
MTRJ	Mechanical Transfer Registered Jack	Module3
MTU	Maximum Transmission Unit	Module5
MTU	Multi Tenant Unit	Module5
MU	Miniature Unit	Module3
MU-MIMO	Multi User-Multiple Input Multiple Output	Module4
MUX	MUltipleX	Module1
MVRP	Multiple Vlan Registration Protocol	Module5
N connector	Neil (Concelman) connector	Module3
NACK	Not ACKnowledge	Module4
NAS	Network Attached Storage	Module6,7
NAT	Network Address Translation	Module6,7
NAT-T	Network Address Translation Traversal	Module7
NCC	Network Control Center	Module6

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

NCP	Network Control Protocol	Module6
NDP	Neighbour Discovery Protocol	Module4
NDS	Novell Directory Service	Module2,6
NetBEUI	NetBios Extended User Interface	Module1,2
NETBIOS	NETwork Basic Input Output System	Module2,8
NETSTAT	NETwork STATistics	Module8
NFC	Near Field Communication	Module1
NFS	Network File System	Module2,8
NG	Network Control	Module5
NIC	Network Interface Card	Module1,2,4,5,8
NLP	National Physical Laboratory	Module6
NMT	Nordic Mobile Telephone	Module1
NOS	Network Operating System	Module2
NPAT	Network Port Address Translation	Module7
NTP	Network Time Protocol	Module6
NVR	Network Video Recorder	Module5
OES	Open Enterprise Server	Module6
OLN	Openbaar Landelijk Net	Module1
OSI	Open System Interconnection	Inleiding,2,4,5,6,7,8
OSPF	Open Shortest Path First	Module2,6,7
OTP	On Time Password	Module5
OUI	Organisational Unique Identifier	Module4,6,7,8
P2P	Point to Point	Module1
PAN	Personal Area Network	Module1,4
PARC	Palo Alto Research Center	Module4,7
PAT	Port Address Translation	Module7
PCF	Polymer Clad Fiber	Module3
PCI	Peripheral Component Interconnect	Module4
PCS	Plastic Clad Silica	Module3
PD	Powered Device	Module5
PDU	Protocol Data Unit	Module2
PHY	PHYSical	Module4
PING	Packet INternet Gropher	Module8
PLL	Phase Locked Loop	Module4
PMMA	Poly Methyl MethAcrylate	Module3
PNAC	Port based Network Access Control	Module5
PoD	Ping of Death	Module8
PoDL	Power over Data Line	Module4,5
PoE	Power over Ethernet	Module5
POF	Plastic Optic Fiber	Module3
POTS	Plane Old Telephony System	Module1
PPP	Point to Point Protocol	Module2
PPPoE	Point to Point Protocol over Ethernet	Module1,2
PPS	Pulse Per Second	Module6
PPTP	Point to Point Tunneling Protocol	Module7
PS	Power Save	Module4
PSE	Power Sourcing Equipment	Module5
PSH	PuSH	Module2,6
PSTN	Public Switched Telephone Network	Module1
PSU	Power Supply Unit	Module4
PTT	Posterijen Telegrafie en Telefonie	Module1
PVID	Port Vlan IDentification	Module5
PVST	Per Vlan Spanning Tree	Module5

Gebruikte Afkortingen pqrtrain ICT Netwerken Basis

PXE	Pré eXecution Environment	Module4
Q&A	Questions & Answers	Module2
QFSP	Quad Small Form factor Pluggable	Module5
QoS	Quality of Service	Module4,5
RADIUS	Remote Authentication Dail In User Service	Module5
RAM	Random Access Memory	Module5
RAN	Radio Access Network	Module1
RAND	Research ANd Development	Module6
RAP	Roving Analysis Port	Module5
RARP	Reverse Address Resolution Protocol	Module6
RF	Radio frequency	Module3
RFC	Request For Change / Command	Module6,7
RG	Radio Guide	Module3
RIP	Routing Information Protocol	Module2,7
RIPE	Réseaux IP Européens	Module6
RIR	Regional Internet Registry	Module6
RIS	Remote Installation Service	Module4
RJ	Registered Jack	Module3,4,5
ROM	Read Only Memory	Module4
RP	Reverse Polarity	Module3
RPC	Remote Procedure Call	Module2
RS	Recommanded Standard	Module1,2
RS	Registered Jack	Module5
RSA	Rivest Shamir Adleman	Module7
RST	ReSeT	Module2,6
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol	Module5
RTFM	Read The Fuc-?g Manual	Module8
RTMP	Routing Table Maintenance Protocol	Module7
RTS	Request To Send	Module4
RUM	Real User Management	Module5
S/FTP	Shielded / Foiled Twisted Pair	Module3
S/N	Serial Number	Module4
S/UTP	Shielded / Unshielded Twisted Pair	Module3
SA	Source Address	Module6
SAAS	Software As A Service	Inleiding
SAN	Storage Area Network	Module1
SC	Subscriber Connector	Module3
SCP	Secure CoPy	Module8
SDSL	Symetric Digital Subscriber Line	Module1
SF/FTP	Shielded Foiled / Foiled Twisted Pair	Module3
SF/UTP	Shielded Foiled / Unshielded Twisted Pair	Module3
SFC	Small Form factor Commitee	Module5
SFD	Start of Frame Delimiter	Module2,4,5
SFP	Small Form factor Pluggable	Module5
SFTP	Shielded / Foiled Twisted Pair	Module4
SFTP	Simple File Transfer Protocol	Module6
SFTP	Ssh File Transfer Protocol	Module6,8
SHA	Secure Hash Algorithme	Module7
SIMM	Step Index Multi Mode	Module3
SIMO	Single Input Multi Output	Module4
SLA	Site Level Aggregator	Module6
SLAAC	StateLess Address Auto Configuration	Module6
SLIP	Serial Line Internet Protocol	Module2

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

SMA	Sub Miniature version A	Module3
SMB	Sub Miniature version B	Module3
SMC	Sub Miniature version C	Module3
SMF	Single Mode Fiber	Module3
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	Module2
SNA	System Network Architecture	Module1,2
SNAP	Sub Network Access Protocol	Module4
SNM	Sub Net Mask	Module6
SNMP	Simple Network Management Protocol	Module2,8
Sntp	Simple Network Time Protocol	Module6
SOHO	Small Office Home Office	Module4,6,7
SPAN	Switch Port ANalyser	Module5,8
SPB	Shortest Path Bridging	Module5
SPE	Single Pair Ethernet	Module4,5
SPX	Sequenced Packet eXchange	Module1,2,4
SQL	Structured Query Language	Module2
SRI	Stanford Research Institute	Module6
SSAP	Source Service Access Point	Module4
SSDP	Simple Service Discovery Protocol	Module8
SSH	Secure SHell	Module2,6,8
SSID	Service Set Identifier	Module4
SSID	Service Set IDentifier	Module8
SSL	Secure Socket Layer	Module2,6,7,8
SSMB	Small Sub Miniature version B	Module3
SSMC	Small Sub Miniature version C	Module3
SSTP	Secure Socket Tunneling Protocol	Module7
ST	Straight Tip	Module3
STDM	Synchronous Time Division Multiplexing	Module1
STP	Shielded Twisted Pair	Module3
STP	Spanning Tree Protocol	Module5
STUN	Session Traversal Utility for NAT	Module7
SYN	SYNchronise	Module2,6
TAP	Terminal Access Point	Module1
Tbps	Terra bits per second	Module3
TCI	Tag Control Information	Module4,5
TCN	Topology Change Notification	Module5
TCP	Transmission Control Protocol	Module6,7,8
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Inleiding,1,2,4,5,6,7,8
TDM	Time Division Multiplexing	Module1
TELEX	TELEgraphy EXchange	Module1
TELNET	TELEtype NETwork	Module2,5,6,8
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	Module2,4,6,8
TIA	Telecommunications Industry Association	Module5
TIFF	Tagged Image File Format	Module2
TLD	Top Level Domain	Module6
TLS	Transport Layer Security	Module2,4,6,7
TLV	Tag Length Value	Module5
TLV	Type Length Value	Module7
TNC	Threaded Neil Concelman	Module3
TOS	Type of Service	Module6
TP	Twisted Pair	Module3
TPID	Tag Protocol IDentifier	Module4,5
TPM	Third Party Maintenance	Module2

Gebruikte Afkortingen pqtrain ICT Netwerken Basis

TTL	Time To Live	Module6,8
TTY	TeleTYpe	Module8
TV	TeleVisie	Module4
TV	TeleVision	Module1,7
U.FL	??? Connector by Hirose	Module3
U/FTP	Unshielded / Foiled Twisted Pair	Module3
U/L	Universally / Locally	Module4
U/UTP	Unshielded / Unshielded Twisted Pair	Module3
UAA	Universaly Administered Address	Module4
UAA	Universaly Administered Address	Module6
UCLA	University of California Los Angeles	Module6
UDP	User Datagram Protocol	Module2,4,6,7,8
UK	United Kingdom	Module7
UMTS	Universal Mobile Telecommunication System	Module1
UNII	Unlicensed National Information Infrastructure	Module4
UNIX	Is geen afkorting maar wordt wel met hoofdletters geschreven	Module2
URG	URGent	Module2,6
URL	Uniform Resource Locator	Module6,8
US	United States	Module1,7
USA	United States of America	Module4
USB	Universal Serial Bus	Module4,5
UTP	Unshielded Twisted Pair	Module1,3,4,5
UV	Ultra Violet	Module3
VHT/HE	Very High Throughput / High Efficiency	Module4
VI	VIdeo	Module5
VID	Vlan IDentifier	Module5
VLAN	Virtual Local Area Network	Inleiding,4,5
VLSM	Variable Length Subnet Mask	Module6
VLТ	Virtual Lan Trunk	Module5
VMPS	Vlan Management Policy Server	Module5
VM	Virtual Machine	Module1
VN	Version Number	Module6
VO	VOice	Module5
VOIP	Voice Over Internet Protocol	Inleiding,5,7
VPN	Virtual Private Network	Module1,7
VSTP	Vlan Spanning Tree Protocol	Module5
WAN	Wide Area Network	Module1,2,4,6,7,8
WANET	Wireless Ad-hoc NETwork	Module4
WAP	Wireless Access Point	Module2,4
WDM	Wave Division Multiplexing	Module1
WDS	Windows Deployment Service	Module4
WECA	Wireless Ethernet Compatibility Alliance	Module4
WiGi	Wireless Gigabit	Module4
WINS	Windows Internet Name Service	Module8
WLAN	Wireless Local Area Network	Module3
WOL	Wake On Lan	Module4
WPS	Wifi Protected Setup	Module7
WRD	Windows Remote Desktop	Module8
WWW	World Wide Web	Module2,6,8
XFP	X small Form factor Pluggable	Module5
XNS	Xerox Network System	Module1,2

