

Het complete netwerk komt volledig aan bod in onze tweedaagse **cursus:**

“CCTV over IP”

U bent er ook van overtuigd dat IP het helemaal wordt? Dan hebt u hier de juiste opleiding te pakken. Technische cursussen zijn er voldoende, doch deze zijn veelal van achter het bureau geschreven. Juist daarom is deze cursus anders. Er wordt (vrijwel) alleen informatie uit de praktijk gegeven en we leren niets meer dan er noodzakelijk is. Deze cursus staat wel op een veel hoger niveau dan “CCTV in de Praktijk”. Als u deze cursus met succes wilt volgen is enige kennis van een netwerk beslist noodzakelijk.

Voor wie is deze cursus bestemd:

De cursus “CCTV over IP” is bestemd voor iedereen die IP-camerasystemen projecteert en installeert. De installateur zal nog het meeste profijt van deze cursus hebben, daar ook de programmering van de camera en de router aan bod komt.

Is er een vooropleiding noodzakelijk:

Een bepaalde vooropleiding is niet noodzakelijk. We gaan ervan uit dat men al eens een IP-systeem heeft aangelegd, en dat men op de hoogte is van CCTV-camera's. (niveau cursus CCTV in de Praktijk). Kennis van het (Windows) netwerk is wel noodzakelijk gezien het niveau van deze cursus. Dat kunnen we gerust pittig noemen. Het heeft immers weinig zin om een IP-camera aan te sluiten omdat “het zo moet”, terwijl je geen flauw idee hebt wat je aan het doen bent.

Wie is uw cursusleider:

Uw cursusleider heeft 20 jaar ervaring met camerasystemen en weet waarover hij het heeft. Het wordt bijzonder op prijs gesteld als er tijdens de cursus een probleem naar voren wordt gebracht zodat we dat samen op kunnen lossen. Deze cursus wordt ieder jaar aangepast aan de laatste ontwikkelingen, en vragen c.q. opmerkingen van de cursisten.



Hoe lang duurt deze cursus:

Deze cursus duurt twee dagen en wordt in ons cursuslokaal in Hilversum gegeven. Tijden: 9:30 uur tot ca. 16.30 uur, de zaal is open vanaf 9:00 uur.

Gaat de cursus over een bepaald merk:

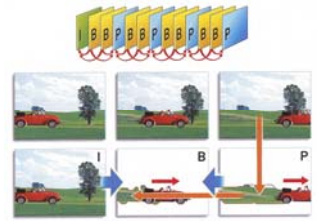
De cursus is op alle merken netwerken van toepassing en is niet toegespitst op een bepaalde leverancier.

Historie van het netwerk:

Tegenwoordig is alles "nullen en enen" wordt er wel eens gezegd. Dit is niet waar. Deze "nullen en enen" werden in 1844 ook al gebruikt.

Het digitale signaal:

We bespreken het analoge signaal en hoe we dit omzetten naar een digitaal signaal met een Analogue naar Digitaal converter. Sampling Rate, 8 of 16 bits conversie, 24 bits video en kwaliteitsverlies komen daarbij aan bod. We behandelen JPEG, M-JPEG, JPEG2000, MPEG2, MPEG4 en H264 videocompressie met de I, B en P frames. Hierna gaan we naar de HD-CCTV standaard, waarbij we het transport van een Megapixel camera over coax (uncompressed) toelichten.



Soorten netwerken:

Als je thuis twee computers aan elkaar hebt "geknoopt" heb je al een netwerk. We bespreken het LAN en het WAN en gaan door naar de client/server opstelling. Bus, Ring, (extended) Star: ze komen allemaal aan bod en we behandelen de voor- en de nadelen.

OSI model:

Het OSI model zorgt ervoor dat computers van alle merken met elkaar kunnen praten. We laten alle zeven lagen de revue passeren en leren wat iedere laag doet. Zo wordt ook duidelijk wat de header doet.



Netwerkprotocollen:

Zonder protocol geen transport. Wat is eigenlijk een protocol? Het begon met het ARPA-net en daarna kwam TCP/IP. Dat werkt weer samen met FTP, HTTP enz. Omdat TCP/IP een belangrijk onderdeel van het netwerk is staan we daar wat langer bij stil. Packet Switching, het CSMA/CD protocol, CRC en Checksum: ze komen allemaal aan bod. Video wordt over een netwerk met het UDP protocol verzonden, en we behandelen de verschillen tussen UDP, TCP/IP en FTP.

Bij de WAN protocollen staan we stil bij alle DSL protocollen zoals: IDSL, ADSL, HDSL, SDSL en VDSL. Ook de DSLAM (die in de telefooncentrale zit) wordt aangehaald. ATM met Quality of Service passeert ook de revue.

Domain Name Server:

Wat doet de DNS en wat hebben we eraan. Er zijn voldoende camera's die een mail (met foto) kunnen verzenden dus komen we niet onder SMTP en POP3 uit, met het POP en IMAP protocol.

Draadloze netwerken:

De draadloze netwerken nemen een aparte plaats in. Wi-Fi (802.11) is populair, maar kent veel beperkingen. We bespreken de toegestane frequenties en overlappende frequentiebanden. Hier komt ook CSMA/CA aan bod.



IP nummers:

IP versie 4 en IP versie 6 komen uitgebreid aan bod. De ethernet header wordt doorgenomen en we leren om te gaan met decimale en binaire getallen. We gaan binair naar decimaal en andersom doornemen. Daar IP versie 6 met Hexadecimale getallen werkt komen we daar ook niet onderuit. Iedere mens op aarde heeft nu de beschikking over 50.000 Quadrijoen IP-adressen: versie 6 gaat voorlopig nog wel een tijdje mee!

Uit welke onderdelen bestaat een netwerk:

De termen binnen het netwerk worden besproken, en ook de hardware die we in een netwerk vinden komt voorbij. Een netwerk werkt niet zonder een switch, maar wat is eigenlijk "Managed" of "Unmanaged"? Wat doen we met het (Rapid) Spanning Tree Protocol? De Bridge en de Router ontbreken natuurlijk niet, en we verdiepen ons in Netwerk Address Translation (NAT). DHCP is een hele aardige feature voor het thuisnetwerk, maar voor professioneel gebruik laten we deze toch maar links liggen.



Installatie van twisted Pairs netwerken:

Dan leg je gewoon even een twisted pairs kabeltje: helaas zo gaat dat niet. We leren de verschillen tussen CAT5, CAT5e, CAT6 en CAT7. Afgeschermd of niet: aan u de keuze. Ook twisted pairs kent een maximale lengte en we nemen veel problemen mee die we tijdens de aanleg kunnen tegenkomen. De kleurcodes bij de TS68A en B komen aan bod, en we gaan wat dieper in op de CAT6 en CAT7 bekabeling. Als laatste behandelen we in dit hoofdstuk de testprocedures. Ieder netwerk moet aan bepaalde standaarden voldoen en die kunnen we meten: Propagation Delay, Attenuation Loss, Near End Crosstalk en Attenuation To Crosstalk Ratio zijn er zomaar een paar die belangrijk zijn.

Installatie van Glasvezel netwerken:

Welke soorten glasvezel zijn er, en wat kunnen we ermee. Er is tegenwoordig ook buigbaar glasvezel dat in de utiliteitsbouw heel goed weggevoerd kan worden. Multimode en singlemode zijn begrippen die we moeten weten. Ook gaan we in op de aanleg van een glasvezelnet binnen een gebouw. Verder nemen we de waar- en onwaarheden van glasvezel door. Uiteraard wordt het datatransport *in* de glasvezel niet vergeten.



Beveiliging van het netwerk:

Ieder netwerk moet beveiligd worden, en dat geldt zeker voor een draadloos netwerk. MAC-adres filtering, een statisch IP-adres, WPA, Usernames/Passwords en SSID onzichtbaar maken, zijn zomaar een paar mogelijkheden om het netwerk veiliger te maken. De diverse Firewalls komen aan bod en we hebben het over het versleutelen van de data met Triple DES. Als laatste laten we de Proxy server alsmede de Radius server de revue passeren.

We zijn nu aangekomen bij het tweede deel van de cursus. Hierin laten we ook zien wat er allemaal moet gebeuren (en geprogrammeerd moet worden). We gaan samen in het binnenste kijken van de diverse onderdelen van het netwerk.

Programmeren van de computer:

Je kunt niet zomaar camera's op een computer aansluiten. Daarvoor moet je de computer programmeren. We gaan de diverse menu's door, maar beperken ons hierbij wel tot de Windows omgeving (helaas geen MAC). Aan het einde van dit hoofdstuk weet u o.a. wat "Pingen" is. U weet wat er gaat gebeuren als u "IPCONFIG" ingeeft en weet u ook het IP-adres van uw netwerkkaart te vinden.

Bent u er nog bij of begint het al een beetje te duizelen. Dat is best voor te stellen want u leert veel in twee dagen.

Programmeren van de camera:

Als u een camera uit de doos haalt dan hebt u daar meestal niet zoveel aan. Deze moet eerst geschikt gemaakt worden (lees geprogrammeerd worden) zodat deze door het netwerk ook herkend wordt. We gaan samen een camera "uit de doos" halen en deze gaan we volledig programmeren. De meeste camera's hebben wel 200 mogelijkheden, maar wij beperken ons tot de settings die echt noodzakelijk zijn. We leren ook hoe we een camera in het netwerk kunnen vinden en hoe we deze in kunnen stellen zodat we deze van buiten het netwerk kunnen benaderen (om de beelden op afstand te kunnen bekijken). Het instellen van de diverse streams van de camera komt b.v. volledig aan bod. Ook het instellen van de diverse alarmen waarna een SMS of E-mail verzonden kan worden nemen we door. Veel camera's bezitten een automatische scherpstelling, en als je die verkeerd instelt krijg je nooit een goed beeld op de monitor.

Programmeren van de Router:

Dat zal voor u één van de hoofddoelen zijn om de cursus te volgen. Wij stellen u niet teleur, we gaan de hele Router door en vrijwel alle settings komen aan bod. We leren b.v. dat een Router het enige apparaat binnen een netwerk is dat twee IP-adressen heeft en we laten zien hoe een Firewall de transmissie behoorlijk kan bemoeilijken.

We gaan in op Portforwarding (en dat wilt u zeker op de knie hebben voor u weggaat). Daarmee kunt u een camera van buitenaf benaderen. DE NAT tabel (Network Address Table) slaan we ook niet over, want dat wilt u ook weten. We leren b.v. dat er achter ieder IP-adres ook nog een poortnummer gezet kan worden. Als laatste nemen we de DNS (Dynamic Name Server) met u door. De DNS zorgt ervoor dat uw aanvraag op het internet op de juiste plaats terechtkomt. Het internet werkt namelijk niet met namen van websites, doch uitsluitend met nullen en enen. Daar moet dus nog een conversie plaatsvinden.

Moet ik dit echt allemaal weten:

Ja en Nee! (onze oosterburen hebben daar een woord voor: "Jein". Er zijn voldoende workshops waarin u wordt geleerd om een camera, switch en router in te stellen. De nadruk ligt dan op de instellingen en aan het einde van de workshop werkt alles naar behoren. De praktijk is echter anders: "Dan werkt er ook weleens iets **niet** naar behoren". U hebt in die workshop echter niet de kennis opgedaan, die noodzakelijk is om alles zelf tot een goed einde te brengen. In onze cursus leert u **wel** om naar fouten te zoeken, zodat de kans heel groot is dat u het probleem zelf kunt oplossen. Als u een gedeelte uit de cursus niet mocht begrijpen, dan is dat helemaal niet zo erg. Als u in grote lijnen maar hebt begrepen waar het allemaal om draait.

Wat kost de cursus:

De cursus kost € 655,-- per persoon voor **twee dagen**. Dit is inclusief tweemaal een lunch, versnaperingen en een cursusboek van *225 pagina's* dat behouden mag worden.

Aan welke eisen voldoet de cursus:

De inhoud van de cursus voldoet aan de BRL (Beoordelings Richtlijn) voor Cameratoezicht op Openbare Plaatsen (wet Cameratoezicht) m.b.t. digitale camera's.

Certificaat:

Aan het einde van de cursus wordt een certificaat verstrekt met hierop omschreven de behandelde lesstof.

Cursusdata:

Voor de bepaling van de juiste data wordt contact met u opgenomen. Deze is tevens te vinden op de website www.teleconnect.nl

Wat vonden de cursisten van "CCTV over IP":

- # Meer inzichten in netwerken gekregen
- # Als het gaat om de koppeling van een camera aan een netwerk, heb ik hier voldoende over te horen gekregen
- # Ik vond hem zeer leerzaam, zonder meer
- # Goed: nu weet ik hoe het netwerk functioneert en dat tot in de kleinste details
- # Erg interessante cursus
- # Het netwerk werd heel duidelijk uitgelegd
- # Ik heb niet alles begrepen maar wel heel veel geleerd
- # De router heb ik nu goed onder de knie gekregen

Inschrijven:

Om op een cursus in te schrijven kunt u het bijgaande inschrijfformulier gebruiken. De inschrijving is pas definitief als u van ons een bevestiging met de cursusdata hebt ontvangen. Wij verzoeken u dit formulier na invulling aan ons te faxen of op te sturen.

INSCHRIJFFORMULIER CCTV over IP

Adres voor de bevestiging aan de cursist(en):

Bedrijfsnaam/instelling: _____

Contactpersoon: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Telefoon: _____ Telefax: _____

Email Adres: _____

Ordernummer/Kostenplaats (voor de factuur): _____

Eventueel afwijkend factuuradres:

Naam: _____

t.a.v.: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Deelnemers:

1: Dhr/Mevr: _____

2: Dhr/Mevr: _____

3: Dhr/Mevr: _____

4: Dhr/Mevr: _____

Ervaring:

weinig/veel

weinig/veel

weinig/veel

weinig/veel

Voor de cursusdata wordt nog nader contact met u opgenomen.

Ondergetekende verklaart akkoord te gaan met de prijs van de cursus en de cursusvoorwaarden zoals deze hierna staan vermeld.

Datum:

Firmastempel:

Handtekening:

Dit formulier kunt u faxen of opsturen

Cursusvoorwaarden van Mijnarends Training & Advies

Prijs van de cursus:

De cursus kost € 655,-- excl. BTW per persoon voor twee dagen. Dit is inclusief cursusboek, koffie, thee, frisdranken en tweemaal een lunch.

Aanmelding:

Aanmeldingen voor een cursus dienen altijd schriftelijk te geschieden. Hiertoe dient gebruik gemaakt te worden van het originele inschrijfformulier, waarbij cursist automatisch akkoord gaat met onze leveringsvoorwaarden. Inschrijfformulieren die wij per fax ontvangen, dienen minimaal vijf dagen voor aanvang van de cursus tevens per post te worden opgestuurd aan:

Mijnarends Training & Advies
Nieuwe Diep 33
4465AB Goes.

Deelnamevoorbehoud:

Alle cursussen worden gehouden onder het voorbehoud van voldoende deelname. Mocht een cursus niet doorgaan, dan ontvangt de deelnemer hiervan uiterlijk twee weken voor aanvang bericht. In een dergelijk geval zal restitutie van reeds betaalde cursusgelden plaatsvinden of zal in overleg een andere cursusdatum worden vastgesteld. Indien een cursus door ziekte of overmacht niet door kan gaan zal Mijnarends T&A al het mogelijke in het werk stellen om zo snel mogelijk een nieuwe cursusdatum vast te stellen. Mijnarends T&A zal niet aansprakelijk zijn indien een cursus geen doorgang kan vinden.

Bevestiging:

Definitieve inschrijvingen vinden uitsluitend plaats na bevestiging door Mijnarends T&A. Tot die tijd kan een cursus altijd kosteloos geannuleerd worden.

Annulering:

Bij annulering tot uiterlijk vier weken voor de aanvang van de cursus worden geen kosten in rekening gebracht. Bij annulering tot uiterlijk 2 weken voor de aanvang van de cursus wordt 50% van de cursuskosten in rekening gebracht en bij annulering binnen twee weken voor de aanvang van de cursus wordt het gehele cursusbedrag in rekening gebracht. Mijnarends T&A accepteert vervangers voor reeds ingeschreven cursisten.

Betaling:

De factuur wordt voor aanvang van de cursus verzonden. Alle gefactureerde bedragen dienen 2 dagen voor aanvang van de cursus te zijn voldaan. Mijnarends Training & Advies behoudt zich het recht voor om bij niet-betaling cursisten te weigeren.

Cursustijden:

De cursussen beginnen om 09.30 uur precies en eindigen om ca. 16.30 uur.

Aantal deelnemers:

Het aantal deelnemers aan een cursus is gemaximaliseerd tot 16 personen. Bij overschrijding van dit maximum zal aan degene die als laatste hun inschrijving schriftelijk hebben bevestigd een alternatieve cursusdatum worden voorgesteld. Als datum van bevestiging wordt de datum van ontvangst door onze administratie gehanteerd.

Wijzigingen:

Mijnarends Training & Advies behoudt zich het recht voor in noodzakelijke gevallen wijzigingen in cursusinhoud, data van de cursus en/of de plaats aan te brengen. Mijnarends T&A is niet aansprakelijk voor de hieruit ten laste van de cursist eventueel voortvloeiende kosten

Intellectueel eigendom:

Al het cursusmateriaal en eventueel aanvullende informatie hetgeen door Mijnarends Training & Advies is verstrekt, is beschermd door de auteurswet en mag dientengevolge niet in enigerlei vorm worden vermenigvuldigd zonder uitdrukkelijke toestemming van Mijnarends T&A. Het maken van opnamen in beeld en/of geluid van een cursus is uitdrukkelijk verboden.

Algemeen:

Deze cursusvoorwaarden sluiten de toepassing van opdrachtgevers eigen voorwaarden, van welke inhoud of in welke vorm dan ook, uit. Afwijking geldt slechts, indien deze op schrift is gesteld en door beide partijen ondertekend.

Cursisten zochten ook op: adsl, attenuation, bewakingscamera, beoordelings richtlijn, bridge, brl, camera, cat5, cat6, cat7, cctv, cursus, crosstalk, delay, domain, draadloos, end, glasfiber, glasvezel, hd-cctv, installatie, installateur, loss, name, near, netwerk, opleiding, osi model, pairs, programmeren, Propagation, protocollen, proxy, radius, ratio, router, server, ssid, ster, triple des, tweedaagse, twisted, udp, videotransmissie