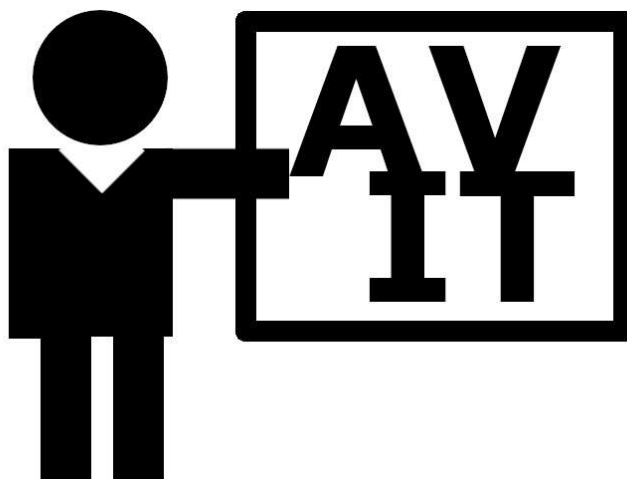


Overzicht Wavepart Trainingen

Maart 2020 V17

De volgende training worden op dit moment aangeboden. Het aanbod wordt continu aangepast. Heeft U specifieke wensen, dan horen wij dat graag.

Video Systems Essentials	2
HDMI / HDBaseT	3
IP Essentials	4
IP Opfris Training	5
IP Hands-on	 6
AV over IP	7
AV over IP Hands-on	 8
AV over IP in één dag	9
Training op Maat	10



Video Systems Essentials

Beschrijving:

Bent u nieuw in de professionele video wereld? Heeft u soms het gevoel basiskennis video te missen? Of wilt u als IT bedrijf ook video oplossingen gaan aanbieden? Dan is deze training voor u.

Na een stukje historie en uitleg van de opbouw van videosignalen, gaan we het huidige video landschap bekijken. Met video formaten als HDMI, DisplayPort en SDI. Uiteraard ontbreken bij de HDMI bespreking EDID en HDCP niet. Tot slot kijken we naar toepassingen zoals: verdelers, switchers, extenders, scalers en AV over IP.

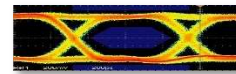
Het gaat bij deze training minder om diepgang en meer om een zo breed mogelijk overzicht te geven van de huidige AV landschap. De theorie wordt afgewisseld met enkele live demonstraties.

Onderwerpen:

Ontstaan en werking van de TV, Synchronisatie, Resolutie, HD, 4K, Interlacing, Digitale techniek, HDMI, EDID, HDCP, DisplayPort, USB-C, HDBaseT, AV over IP, Verdelers, Extenders, Switchers, Scalers

Voorkennis	: Geen
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: Incompany
Kosten	: Op aanvraag
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Training "IP Essentials", "HDMI / HDBaseT",
Bijzonderheden	: Geen

HDMI / HDBaseT



Beschrijving:

HDMI, de opvolger van de oude SCART kabel, is inmiddels al meer dan 15 jaar op de markt. We kunnen zeggen dat de kinderziekten eruit zijn. Maar toch kunnen er nog steeds veel dingen mis gaan met HDMI. In deze training gaan we uitgebreid kijken hoe HDMI werkt, een HDMI connector heeft maar liefst 19 pinnen. Waar zijn deze voor? En wat zijn precies EDID, HDCP en 4:2:0? Na afloop weet u het antwoord!

Een groot nadeel van HDMI is de beperkte kabellengte. Gelukkig is er een oplossing in de vorm van HDBaseT. Een manier op meerdere signalen over één enkele kabel te transporten over grote afstand: Video, Audio, Control, Ethernet en Power. Het wordt in de professionele AV wereld veel toegepast vanwege deze eigenschappen en de relatief lage prijs.

In deze training gaan we kijken hoe HDBaseT werkt. Modulatietechniek, bandbreedte, kabeleisen en andere eigenschappen. Daarnaast worden er installatietips gegeven. Door hier rekening mee te houden kunnen veel problemen worden voorkomen.

In deze training wordt de theorie wordt afgewisseld met enkele live demonstraties.

Onderwerpen:

HDMI techniek, HDMI versies, Bandbreedte, Initialisatie, TMDS, EDID, Hot Plug Detect, HDCP en Chroma Subsampling (4:4:4 vs 4:2:0), Twisted Pair, PAM Modulatie, HDBaseT Spec, CAT kabel

Voorkennis	: Training "Digitale Video Systemen" of enige ervaring in AV
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: Incompany
Kosten	: Op aanvraag
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Training "IP Essentials", "AV over IP"
Bijzonderheden	: Geen

Beschrijving:

De IT wereld rukt steeds verder op. We zullen deze transitie moeten omarmen om te overleven. Maar dit is geen straf! IP techniek biedt juist heel veel kansen maar het is zaak om er vertrouwd mee te raken.

In deze training gaan we uitgebreid kijken naar IP communicatie. We beginnen met de normale (slakken)post als kapstok om IP en MAC adressen uit te leggen. Maar we gaan al snel door naar de uitleg van o.a. hosts, switchers, routers, subnetmaskers en Network Address Translation (NAT).

Ook de verschillende manieren waarop IP adressen kunnen worden toegekend komen aan bod. We besluiten met een uitleg van de techniek achter WiFi.

Gedurende de training zijn er allerlei kleine opdrachten die met de eigen laptop kunnen worden uitgevoerd. Dit versterkt het begrip en zorgt voor een aangename dynamiek in het leerproces.

Er is voor deze training geen voorkennis vereist. Ook voor mensen met enige IP ervaring kan deze training nuttig zijn. Door de logische opbouw wordt duidelijk hoe zaken met elkaar samenhangen.

Onderwerpen:

IP Adres, Mac adres, Ethernet Frame, OUI, Subnetting, VLAN, Router, Switch, Default gateway, DNS, DHCP, APIPA, TCP, UDP, LAN, WAN, Port Multiplexing, NAT, MIMO, WiFi spectrum

Voorkennis	: Geen
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: NETGEAR Benelux Zoetermeer of incompany
Kosten	: € 495 ex. BTW per persoon, incompany training op aanvraag
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Training "IP Hands-on", "AV over IP"
Bijzonderheden	: Laptop meenemen

IP Opfris Training

Beschrijving:

Werkt u met IP / IT apparatuur maar heeft u soms het gevoel basiskennis te missen? In deze training gaan we terug naar de basis van computernetwerken: IP communicatie.

Waarom IP adressen én MAC adressen, wat doen subnet maskers en default gateways? Maar ook: waarom beginnen IP adressen vaak met 192.168 maar zie je ook soms 169.254? Wat is het verschil tussen een router en een switch? En wat zijn poorten nu precies?

In deze opfriscursus worden bovenstaande vragen beantwoord, in eenvoudige taal. Diverse hands-on opdrachten met eigen laptop ondersteunen de theorie. Als afsluiting is er een online quiz waarvan we de antwoorden bespreken.

Onderwerpen:

IP Adres, Mac adres, Ethernet Frame, OUI, Subnetting, VLAN, Router, Switch, Default gateway, DNS, DHCP, APIPA, TCP, UDP, LAN, WAN, Port Multiplexing, NAT

Voorkennis	: Geen
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: NETGEAR Benelux Zoetermeer of incompany
Kosten	: € 495 ex. BTW per persoon, incompany training op aanvraag
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Training "IP Hands-on", "AV over IP"
Bijzonderheden	: Laptop meenemen

IP Hands-on



Beschrijving:

De ervaring leert dat de theorie het beste blijft hangen als er in de praktijk ervaring mee wordt opgedaan. De “IP Hands-on” training is dan ook een perfect vervolg op de “IP Essentials” training.

Tijdens deze IP Hands-on training gaan we aan de slag met Wireshark om netwerk verkeer te analyseren, b.v. het verschil tussen TCP en UDP en DHCP. Door middel van switch poort mirroring kunnen we verkeer op de gewenste plekken in het netwerk bekijken. Dit wordt geoefend door poort mirroring te configureren in een switch.

Verder volgt er een korte uitleg van het Spanning Tree Protocol (STP), bedoeld om het destructieve effect van lussen in LAN te beteugelen. Na de korte theorie gaan we STP configureren op een aantal switches.

Een onderwerp waar veel onduidelijkheid over bestaat is VLANs. Het beste begrip ontstaat door er gewoon mee aan de slag te gaan. In groepjes worden VLANs aangemaakt op een switch en later worden deze switches verbonden middels zogenaamde trunks.

Onderwerpen:

TCP, UDP, Subnet Masker, IP Adressering, Network Scanning, Wireshark, Port Mirroring, Spanning Tree Protocol, DHCP, VLAN, Trunk

Voorkennis	: Training “IP Essentials” of basiskennis IP techniek
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: NETGEAR Benelux Zoetermeer
Kosten	: € 495 ex. BTW per persoon
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Training “AV over IP”
Bijzonderheden	: Laptop meenemen

AV over IP



Beschrijving:

Met de training "IP Essentials" als voorkennis of basis IP kennis, kunnen we aan de slag met AV over IP. We beginnen met korte herhaling van de IP communicatie theorie. Dan gaan we kijken naar AV over IP toepassingen. Want wanneer is het zinvol om te kiezen voor AV over IP?

Deze training is niet gericht op één specifieke AV over IP technologie. Drie belangrijke technologieën in de Pro AV wereld worden allemaal kort behandeld: SDVoE, JPEG2000 en H.264 /265. De werking en voor- en nadelen.

Wie zich al eens heeft verdiept in de materie is vast de volgende begrippen tegengekomen: Latency, Multicast, IGMP Snooping, IGMP Querier en Jumbo Frames. In deze training worden deze uitgelegd.

Een AV over IP oplossing met een enkele switch in een geïsoleerde omgeving is relatief eenvoudig. Het wordt wat lastiger als er meerdere switches worden gebruikt en als er een koppeling is met een bestaand netwerk, evt. met VLANs. Dit wordt gesproken bij system design.

Vaak bevat een AV over IP design ook glasvezel. De belangrijkste begrippen op dit gebied worden uitgelegd.

Onderwerpen:

AV over IP toepassingen, Multicast, IGMP Snooping, Jumbo frames, Bandbreedte, Compressie, Latency, Glasvezel techniek, System design, Netwerk switch, SDVoE, JPEG2000, H.264

Voorkennis	: Training "IP Essentials" of basiskennis IP communicatie
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: NETGEAR Benelux Zoetermeer of incompany
Kosten	: € 495 ex. BTW per persoon, incompany training op aanvraag
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Training "AV over IP Hands-on"
Bijzonderheden	: Laptop meenemen

AV over IP Hands-on



Beschrijving:

De ervaring leert dat de theorie het beste blijft hangen als er in de praktijk ervaring mee wordt opgedaan. Deze “AV over IP Hands-on” training is dan ook een perfect vervolg op de “AV over IP” training.

We beginnen met een korte herhaling van de AV over IP / Multicast theorie. Vervolgens gaan we aan de slag met Wireshark en de VLC Mediaplayer om het multicast verkeer in een netwerk te bekijken.

Hierna gaan we de meest eenvoudige AV over IP setup maken. Als basis voor deze en vervolgoopdrachten dient de M4300 10Gbit switch van NETGEAR.

Tot slot gaan we verder met het configureren van M4300 in wat complexere situaties. We maken meerdere VLANs aan en configureren inter-VLAN routing. Dan is het moment aangebroken om het begrip stacking te behandelen. We gaan twee M4300 switches in een stack plaatsen om zo één logische switch te maken.

Onderwerpen:

Multicast, IGMP Snooping, Fast Leave, Querier, Jumbo frames, VLAN, Inter-VLAN routing, VLC Mediaplayer, Wireshark, DHCP server, Stacking, Security

Voorkennis	: “AV over IP” of basiskennis AV over IP
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: NETGEAR Benelux Zoetermeer
Kosten	: € 495 ex. BTW per persoon
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Diverse NETGEAR webinars en trainingen
Bijzonderheden	: Laptop meenemen

AV over IP in één dag

Beschrijving:

De training waarin we in de ochtend een IP fundament leggen en deze kennis in de middag gebruiken om AV over IP concepten te bespreken. Er is geen voorkennis nodig, alles wordt in simpele bewoordingen uitgelegd. Geschikt voor zowel verkopers als technische mensen.

Er zijn enkele hands-on opdrachten met eigen laptop en er is de mogelijkheid om zelf een AV over IP systeem te configureren en te testen.

- Voor verkopers en technische mensen
- Geen voorkennis vereist
- Theorie en praktijk gedeelte
- Mogelijkheid tot het configureren van een compleet AV over IP systeem (laptop meenemen!)

Onderwerpen:

IP adres, subnet masker, mac adres, default gateway, DHCP, APIPA, Managed switch, stacking, Power over Ethernet, IGMP, AV codecs, latency

Voorkennis	: "AV over IP" of basiskennis AV over IP
Duur	: 1 dag (10:00 tot ± 16:00 uur)
Locatie	: NETGEAR Benelux Zoetermeer
Kosten	: € 495 ex. BTW per persoon
Certificaat	: Certificaat van deelname als pdf
Vervolg	: Diverse NETGEAR webinars en trainingen
Bijzonderheden	: Laptop meenemen

Training op maat

Het is mogelijk om een training op maat te laten samenstellen, zowel een technologie- als producttraining. Neem contact op voor meer informatie.

Meer informatie:

Wavepart
Lonismaat 3
6903 WE Zevenaar

info@wavepart.nl
www.wavepart.nl
06-51124218