



Veel bereikt, maar we zijn er nog niet

Live streaming

Toegang tot live streams is welhaast een tweede natuur van kijkers en luisteraars geworden. Dit zowel op de traditionele tv als snel oprukkende social media-devices en -platforms. Live streaming bij broadcast, evenementen, VR/AR/MR-productie, e-sports en e-gaming bepaalt in toenemende mate het engagement met de afnemers. Deze stellen ook steeds hogere eisen aan kwaliteit en interactie van de gestroomde AV-content. Technisch gezien is het allemaal nog niet helemaal perfect en gemakkelijk en dat maakt live streaming tot een ware uitdaging voor de industrie.

Tekst Ulco Schuurmans

Live videostreaming is een van de snelst ontwikkelende broadcast- en social media-trends. Het begin van de evolutie van direct vanuit de opnameplek stromende beelden en audio lag in de jaren 2015-2016. Toen verschenen de eerste portable devices, camera's met ingebouwde draadloze streaming, compatibele netwerken (IP-based delivery), verplaatsing naar de cloud en complete multicam-regiesets. Daarnaast kwam het (gepersonaliseerde) sociale media-gebruik van live videostreamen sterk op. Zowel vanuit providers en de camjo's als eigen directe communicatienetwerkjes zoals Skype en Facetime. Anno nu valt het niet meer weg te

denken en steekt het zelfs traditionele tv-uitzendingen naar de troon. Sport is een grote voortrekker, gevolgd door events, populaire shows en nieuwsuitzendingen on the spot. Facebook, YouTube, Instagram, Snapchat en Google betreden met eigen live streamingplatforms het social media-strijdperk. En vlak live streaming audio in hoge digitale radiokwaliteit niet uit.

WAT IS HET?

Er wordt nogal wat verstaan onder live en streaming? Het direct uitzenden van grote evenementen, sportwedstrijden, gamemanifestaties, theater- en tv-shows spreekt voor zich. Daarnaast zie je het ook bij onderwijs, kerkdiensten, corporate webcastings, politieke uitzendingen, presentaties en promotie van artiesten, videoblogs en podcasting opduiken. Een ander onderscheid is tussen streaming en on demand. Bij streaming is het kanaal direct aanwezig om AV-stromen naar de ontvanger te sturen. Die logt er feitelijk gewoon op in en kijkt/luistert meteen. Bij on demand moet je het eerst zelf opvragen. En zoals gezegd vormen Skype, Facetime en andere meer individuele social media communicatiestromen ook een belangrijke sector binnen streaming. Verder denk je bij streaming meestal aan videobeeld, maar ook audio beleeft een live streaming hausse. Denk maar aan live radio en podcasts. Een ander punt bij hoe

NETCHANGE OVER LIVE STREAMING

“Live streaming is momenteel net zo normaal als telefoneren via internet”, reageert Wim van Dijk van Netchange als we hem vragen naar hoe ver we zijn met live streaming. “Iedereen gebruikt het, vaak zonder dat men doorheeft welke techniek erachter zit. Denk aan Youtube en Facebook, maar ook meer specifiek op Twitch, een streaming platform voor gamers. Ook steeds meer professionele producties op live events worden live gestreamd. Vaak naar een heel groot live internetpubliek, maar ook als point-to-point verbinding met de studio voor remote productie-toepassing. Denk echter ook aan toepassingen als gokken in bijvoorbeeld de paardensport. In wedkantoren worden veel wedstrijden live gestreamd.”

De ontwikkelingen in de markt zijn razendsnel gegaan en er is nog steeds sprake van een gezonde groei. In de consumentenmarkt speelt de prijs een doorslaggevende rol, weet Van Dijk: “Er zijn nu al heel bruikbare live encoders op de markt voor een paar honderd euro. Aan de andere kant wordt streaming steeds vaker toegepast in veeleisende situaties. Daar gaat het niet zo zeer om de ondersteuning van een streaming protocol maar spelen aanvullende factoren als bijvoorbeeld minimale latency en encryptie een rol. Hoewel er ook veel softwareapplicaties zijn die ook kunnen streamen, zijn hardware encoders meestal stabiel en meer betrouwbaar in gebruik.”

Stabiele verbindingen zijn vaak nog een uitdaging, geeft Van Dijk aan. “Vooral bij live events waarbij je niet altijd uit kunt gaan van een stabiele internetverbinding. Je zult dan al gauw je eigen internet moeten regelen, via 4G, KA-Sat met eventueel bonding, en veiligstellen door speciale apparatuur in te huren. Door middel van bonding technieken kun je meerdere SIM kaarten of een combinatie van mobiele en vaste verbindingen een stabielere connectie opbouwen. Aan de ontvangende kant heb je dan ook weer een ontvanger nodig die dit ondersteunt.”

“De belangrijkste vraag die je moet beantwoorden is hoe je een stabiele verbinding kunt maken met het internet”, vertelt Van Dijk. “Bij voorkeur wordt deze verbinding niet gedeeld met anderen. Daarna kijk je welk streamingprotocol nodig is. Voor Facebook is dat RTMPS, je encoder moet dit wel kunnen ondersteunen. Gaat het om een point-to-point verbinding naar de studio dan is SRT een goede keuze. Door middel van foutcorrectie kan een niet helemaal stabiele verbinding dan toch gebruikt worden. Een keuze tussen koop of huur hangt af van hoe vaak je een encoder nodig hebt. Voor heel specifieke situaties die niet vaak voorkomen zal huur voordeliger zijn. Je moet dan echter net wel de juiste encoder in de huur kunnen vinden.”



Businesscases van Netchange

Victoriapark Drafbaan (victoriaparkwolvega.nl) is de belangrijkste Drafbaan van Nederland. Iedere race wordt live gestreamd naar zowel internet als naar Equidia in Frankrijk voor distributie naar het belangrijkste Paardensportkanaal. Een crew van Faber verzorgt de regie. Deze verbinding werd eerst via een satelliet uplink tot stand gebracht. Door te gaan streamen via glasvezel zijn er veel kosten bespaard en is de bedrijfszekerheid omhooggegaan. De streams worden verzorgd met een NTT MVE5000 broadcast encoder en de webstreams met een Teracue ENC400HDSDI encoder. De vraag vanuit kansspel organisaties is hierin absoluut een stimulerende factor.

Dieperzicht (Dieperzicht.nl) is een onderneming die live video en sonarbeelden via een FIEDZ 4G encoder streamt om waterwegen in kaart te brengen en te delen met waterwegbeheerders en hulporganisaties. De encoder bevindt zich aan boord van een vaartuig en verzorgt via een ingebouwd 4G modem de live streaming verbinding met een streaming server. Belanghebbenden kunnen vanaf hun eigen werkplek meekijken en hoeven niet meer aan de waterkant te staan of aan boord te zitten.

live het in de praktijk allemaal echt uitpakt vormt de latency. Verzenden en encoderen/decoderen kost nu eenmaal tijd. Die latentietijd varieert van circa 45 seconden tot minder dan 0,1 seconde en dus van vertraagd tot bijna realtime.

WAAROM STREAMING?

Het direct kunnen zien en meebelevan van beeld en geluid verhoogt het engagement van het kijk- en luisterpubliek. Dat kan er bij zijn en toch gewoon thuis of elders zitten. Voor sport, entertainmentshows, grote evenementen, gaming, nieuws en ook het weer is dit al gemeengoed geworden. Een aparte tak van sport bij live streaming zijn VR, AR, MR en gaming. Bij Virtual, Augmented en Mixed Reality is het van groot belang dat er direct interactie kan plaatsvinden met de deelnemers. Dat lukt alleen bij live

streaming feedback. Tegenwoordig steeds meer in de huiskamer achter de eigen flatscreen of op de iPad en notebook. Idem bij e-gaming en e-sport. Je bent er levensecht bij, doet er (inter-) actief aan mee en beleeft de ware spelsensatie.

Last but not least het persoonlijk tintje. Live streaming met feedback maakt het mogelijk het aanbod op te ontvangende persoon af te stemmen. Diens reacties worden omgezet in een persoonlijke respons. Dit o.a. via spraak, gesture control en cameraregistatie op de ontvangstplek.

TRENDS BIJ (LIVE) STREAMING

Een van de belangrijkste trends is de massale omarming van live streaming op social media. Met Facebook Live aan top, maar vlak ook YouTube, Periscope, Google,

PRODUCTION BROTHERS: SPECIALIST IN SIGNAGE VOOR EVENEMENTEN



SIGNAGE

Production Brothers is specialist in het maken, verhuren en plaatsen van bewegwijzeringborden (signage) op en rond evenementen.

INNOVATIE

Production Brothers denkt graag met u mee en blijft slimme oplossingen ontwikkelen. Oplossingen, waarbij u als organisator nog makkelijker kunt werken aan de veiligheid van uw evenement.

MONTAGE

Production Brothers neemt zorg uit handen. Wij plaatsen op de juiste plekken, op elke positie en aan elke constructie. Welke methode wordt gebruikt, bepalen wij in overleg.

KNIGHTS OF ILLUMINATED SIGNS

Production Brothers biedt onder de naam The Knights of Illuminated Signs een variatie aan lichtoplossingen om borden en/of opzethekken te verlichten.

ZONNEPANELEN

Nieuw in ons assortiment: zonnepanelen. Door het gebruik van zonnepanelen, wordt de gebruiksduur van standaard 30 uur verlengd van het begin van de lente tot diep in de herfst.

DE VISIE VAN MOBILE VIEWPOINT

Mobile Viewpoint is een globale speler bij de ontwikkeling en implementatie van oplossingen bij IP-transmissie voor zowel broadcast als security. Het gaat daarbij met name om gepatenteerde technologie in combinatie met H.264 en de nieuwere H.265 HEVC CODEC-toepassingen. Ook voert zij een aantal artificial intelligence-driven productie- en storage-solutions die broadcasters en contentleveranciers ondersteunen bij de end-to-end delivery van video-inhoud. Bij de streaming solutions maakt Mobile Viewpoint gebruik van veilige en kostenefficiënte 3G, 4G, en een groeiend aantal 5G IP-, Wi-Fi, Ethernet en satelliet connection-streaming solutions. Geschikt voor live streams met een druk op de knop en een sterk gereduceerde latency.

De visie luidt: "Consumers hebben een onverzagbare vraag naar streaming content. Daarbij ontstaan tal van nieuwe toepassingen, zowel live visueel (bijvoorbeeld met presentatoren en gasten live in de studio), radioprogramma's ondersteund door live video vanuit de studio en kranten met hun reporters live in het veld. Daarnaast ook meer lokale toepassingen zoals sportclubs, live performing artiesten op de eigen stage, kerkdiensten en conferenties." Allen profiteren nu van breedband IP-platforms en media-workflows ondersteund door AI, dat de kostbare production en postproduction (deels) uit handen neemt. Zo vervangt AI crews op de productieplatforms bij het standaard productiewerk zo dat de mens zich meer met de creativiteit en inhoud kan bezighouden. Ook handelt AI de play-out en OTT prima op maat af. Momenteel kan zo op afgelegen plaatsen al gewoon 4G streaming met een bonded backpack. 5G komt er aan en wordt belangrijk voor live 4K-transmissie.

De Mobile Viewpoint AI solutions voor de volledig geautomatiseerde live in-studio productie, op straat, stage en sportveld maakt het voor iedereen mogelijk zelf het nieuws te worden. Vaak slechts een kwestie van een druk op de live-knop en de automatische studio neemt verder alles uit handen. Inclusief scripts, graphics, overlays, clipping en highlight detection. Een compleet nieuwe manier van live content on demand en OTT-verdienmodellen.

Tot de klanten van Mobile Viewpoint behoren onder meer BBC News, Al-Arabiya, Sky Sports News, NBC Sports, sportclubs als Ajax, Leicester City en FC Porto en overheden en de hulpdienstensector zoals de New Yorkse brandweer, Maleisische snelwegpatrouille en de Nederlandse landelijke politie en marechaussee.



IQ Sports Producer - Mobile Viewpoint

Highlights van Netchange

- De aantrekkelijk geprijsde Ultra Stream van Magewell is een compacte encoder en recorder die specifiek voor live streaming naar Facebook, YouTube en Twitch bedoeld is. Lokaal op de mobiele telefoon kunnen ook korte clipjes worden opgenomen om te delen via Twitter of Instagram. Zeer gebruiksvriendelijk. Configuratie en bediening via een prachtige APP of via een webpagina.
- De ACE HEVC professionele encoder van Vitec is uiterst compleet. Alle mogelijke inputs zijn voorhanden en naast de bitrate besparende HEVC codec wordt ook h264 ondersteund. Nagenoeg alle gangbare streaming en foutcorrectie protocollen worden ondersteund, inclusief SRT en Zixi. End-to-End Ultra low latency in HEVC van 16ms in combinatie met de Vitec ACE decoder is absoluut uniek en maken deze combinatie zeer geschikt voor remote productietoepassingen.

Instagram, en Snapchat niet uit. Steeds meer gebruikers delen hun live video's op deze platforms. En dat zijn zowel gewone burgers als professionele journalisten, broadcasters en eventmakers. De verkrijgbaarheid van eenvoudige (vaak gratis) softwarepakketten, de alom vertegenwoordigde videofilmmende camera's (zowel camcorders als systeem en spiegelreflex), converterkastjes en krachtige zakcomputers maken dat relatief simpel. En zo lang je het bij Full HD houdt ook geen problemen met de bandbreedte.

Mobile en app-streaming per smartphone en tablets neemt het stokje over van de traditionele computers en notebooks. De computer duikt in minivorm wel op als bestuurder van deze mobile devices. Die kunnen op AV- en streaminggebied nu net zoveel als de desktop van enkele jaren geleden. Social media-apps emuleren tv-programma's,

shows en e-sports. De betaalde film & series-kabelaren lanceren ze bij de vleet. Het square videoformaat rukt op en is in een aantal videofilmmende camera's al standaard voor handen. De smartphone gaat in 2020 naar circa 44% van het Internetverkeer.

OTT

NLE-suites en groepswork voorzien in groeiende mate in de opties live streaming on the fly. Idem bij een aantal mediaservers/play-out-stations. OTT raakt nauw verweven met live streaming. Het extra engagement met de kijker en ook luisteraar, het gepersonaliseerde aanbod op maat en de volledige integratie in het smart home banen met e-sports, evenementen en e-gaming voorop de weg. En vergeet de muziekindustrie niet: in de VS loopt 75% van de inkomsten al via (live) streaming diensten. Daarnaast ook het live invoegen van advertenties.



UNLIMITED | PRODUCTIONS

www.unlimited-productions.com
Minervum 7282 | 4817 ZM Breda | The Netherlands
Hollandse Kade 24 | 1391 JD Abcoude | The Netherlands
+31 85 484 3300

DATAVIDEO IN LIVE STREAMING

"Hoe de markt er momenteel voorstaat? Ieder bedrijf en iedere productiefaciliteit wil graag beginnen met video of gebruikt op het moment streaming video om zijn boodschap over te brengen", vertelt Valentijn Diemel van Datavideo. "Live streaming video is overal en beschikbaar voor iedereen met een online apparaat. Er ontstaan steeds meer professionele platforms waar men naartoe kan streamen voor opslag in de Cloud en online distributie naar afspelplatformen zoals Facebook en YouTube."

"Op dit moment werken distributieplatformen nog niet zo eenvoudig als de afspelplatformen zoals Youtube en Facebook. Daar is nog veel te winnen", vertelt Diemel over de uitdagingen die er nog zijn. "Datavideo is bezig met het ontwikkelen van een eenvoudige manier van koppelen tussen een encoder en een bestemming. Deze bestemming kan dan een ander platform zijn of bijvoorbeeld een decoder die direct is aangesloten aan een beeldscherm. Hiervoor willen we een zeer laagdrempelig en goed betaalbaar platform oprichten."

"Bij Datavideo adviseren we altijd om de encoders aan te schaffen", legt Diemel verder uit. "Deze gaan jaren mee, zijn zeer goed betaalbaar en compact van vorm. Door verschillende interfaces aan te bieden, zoals HDMI en SDI, zijn ze ook zeer breed inzetbaar, ook bij verhuurklussen. Het platform kun je als verhuurder aanschaffen en zo weer doorverhuren of kan fungeren als volledige end-to-end partner voor een evenement."

"De NVS-33 is onze nieuwste telg in de line up van streaming apparatuur", vertelt Diemel gevraagd naar de highlight van Datavideo. "Deze compacte streaming encoder is zeer eenvoudig in opzet, zowel fysiek met weinig knoppen als 'achter de schermen' met een duidelijke interface die ook goed vertaalt naar tablets en mobiele telefoons. Deze NVS-33 is ook beschikbaar in de laatste generatie mobiele registations. Hiermee zijn wij de enige fabrikant die een mobiel werkstation aanbiedt met ingebouwde streaming- en opnamefunctionaliteit."

Daarnaast is er de HS-1600T, die is geconstrueerd op snelle op- en afbouw en drie HDBaseT interfaces biedt waarmee verschillende Datavideo PTZ camera's zijn te bedienen, te mixen en te streamen. "Je bent letterlijk live in een aantal seconden. Daarnaast is deze encoder ook beschikbaar in een uitgebreide vorm die maar liefst vier ingangen tegelijk dubbel kan encoderen. Dit is zeer geschikt voor bijvoorbeeld OB vans of tv-stations die meerdere streams willen aanbieden."



De Datavideo HS-1600T

GOEDKOPER

5G en een snelle cloud openen de poorten voor 4K, 6K en 8K live streaming in real time zonder delay. Niet alleen via kabel en netwerk, maar ook draadloos naar de smartphone, tablet, notebook en gameconsole. Video gebruikt momenteel circa 82% van de Internetcapaciteit en een groot deel daarvan is (live) streaming. Er is een duidelijke roep om steeds sneller en kwalitatief beter, tot waar broadcast-niveau. Spraakbesturing krijgt steeds meer grip op de controle van live AV-stromen. Zeker in combinatie met VR, AR en MR of e-gaming en e-sports. Er ligt tevens een rol voor het toepassen van chatbots. Het wordt ook steeds goedkoper. Het creëren van hoogwaardige live AV-stromen is al lang niet meer voorbehouden aan de happy few. Iedereen kan het tegenwoordig maken en online zetten. Niettemin vergen

kwesties als delay, bewegingstracking, vloeiende motion en VR/AR/MR nog altijd de nodige deskundigheid en regie. Maar ook hier betaal je de hoofdprijs al niet meer. Kunstmatige intelligentie (AI) en machinelere worden in toenemende mate ingezet voor het beheersen, op maat besturen, OTT incasseren en het verwerken van de reacties op live videostreams. Gezien de complexiteit bij grote evenementen, e-games en VR/AR/MR-interactie onvermijdbaar.

WAARUIT BESTAAT LIVE STREAMING?

Traditioneel bestaat het live streamen uit de keten: capture (opname), encoderen, verpakken (packets), transcoderen, afleveren en afspelen. Het verschil met video on demand is dat de video en/of het geluid vrijwel direct afspelt als het wordt opgenomen. De workflow van streaming video start feitelijk bij



Datavideo NVS-33

Dé gaffertape voor de entertainment branche



 **NICHIBAN**



De Roland VR-50HD

het comprimeren van massieve videobestanden voor distributie (content delivery). Daarvoor zetten we een externe encoder of eentje binnen de camera zelf in. Extern zijn er allerlei mogelijkheden via een smartphone, losse encoderdevice/module, computer met encoderpakket of een daartoe geschikte mediaserver. Er zijn diverse softwarepakketten en apps beschikbaar die het encoderklusje voor je afhandelen.

De volgende stap vormt het verpakken van de AV-bestanden voor transport. Dat betekent omzetten in een geschikt bestandformaat, opname in een voor Internet geschikte container en het toepassen van IP- en aanvullende protocollen zoals bijvoorbeeld RTMP, HLS, en MPEG-DASH. De mediaserver is doorgaans het schaaft met vijf poten dat al de aangeboden mediaformaten inslikt, encodeert en transcodeert, op schaal bewerkt en distribueert naar de gewenste kanalen. De afspeelapparatuur on the spot behoeft daar doorgaans niet veel meer aan te doen. Dat klinkt eenvoudiger dan het is. De mediaserver verzorgt in de praktijk vele renditions met een eigen bitrate, scale en bandbreedte. Bij grotere distributienetwerken gaat men vaak over op een Content Delivery Network (CDN) dat bestaat uit meerdere servers in het land en/of de wereld die in de eigen regio de content op maat en schaal verspreiden.

VAN SINGLE TOT MULTICAM

Het opnemen van live stream video is mogelijk met verschillende cameratypen. Het meest gebruikt in de studio en in het veld is de camcorder. Een aantal modellen heeft al streaming output ingebouwd. Andere zijn via een externe streamingmodule, mixer/switcher of aangesloten mediaserver direct operationeel voor streaming te maken. Naar keuze gaat dit bekabeld of draadloos. Een behoorlijk aantal Sony PXW camcorders beschikt over USB streaming-out. JVC heeft bij meerdere GY-modellen streaming al standaard ingebouwd. Panasonic biedt eveneens camcorders met live en IP streaming, o.a. via de protocollen RTSP/RTMP/RTMPS en het NDI-netwerk. Verder kan je ook terecht bij Canon EOS C, Blackmagic (in vrijwel alle nieuwe modellen), Arri en RED. De PTZ-camerakop is populair bij het vastleggen van sportwedstrijden, evenementen en manifestaties. Ook hier enkele modellen met al ingebouwde streaming output en externe encoder/transcoders. De videofilmende systeem- en spiegelreflex camera is eveneens geschikt. Zij het voor de meer vaste en cinematografische opstellingen i.p.v. run ad gun of ENG. Daarnaast ook het videobloggen. Het gaat

Roland over de ontwikkelingen bij live streaming

“De techniek achter een livestream is de afgelopen jaren sterk vereenvoudigd en daarmee toegankelijker geworden, voor een veelvoud van bedrijven en instellingen” aldus Kees Biemans van Roland Professional AV Benelux. “Waar dit tot enkele jaren terug door verhuurbedrijven vaak werd uitbesteed aan specialisten, is men tegenwoordig meestal zelf wel in staat om een livestream te realiseren. Een mixer zoals de VR-50HD is dan inmiddels ook bij veel verhuurbedrijven vast onderdeel van het pakket. De markt is nog volop in ontwikkeling in de zin dat velen nog moeten ontdekken dat het zo makkelijk is geworden. Met name in mobiele toepassingen is nog wel veel winst te behalen. De komst van 5G zal de markt naar verwachting dan ook een flinke duw geven. Niet alleen vanwege de extra bandbreedte, maar ook door de alsmaar dalende kosten van dataverkeer.”

“Een goede live streaming oplossing bestaat uit twee delen; een gebruiksvriendelijke en betrouwbare AV-regie die creativiteit niet in de weg staat en een streaming platform dat aansluit bij de toepassing”, aldus Biemans. “Men moet bijvoorbeeld het juiste aantal kijkers kunnen bedienen en zaken als reclame tijdens een livestream kunnen ook een rol spelen. Het is aan te raden om voor aanschaf van apparatuur of het afsluiten van contracten eerst een duidelijk beeld te hebben van de wensen op dit gebied. Vanwege de grote hoeveelheid aan oplossingen zal je bij verschillende partijen informatie moeten winnen.”

“De keuze tussen kopen of huren zal afhangen van hoe vaak men de oplossing nodig heeft en wat de kosten zijn van de gewenste functionaliteit”, gaat Kees Biemans verder. “Veel Europese overheidsinstellingen streamen slechts enkele keren per jaar en daarbij heeft men vaak behoefte aan meerdere livestreams tegelijkertijd vanwege de verschillende talen. Daardoor wordt er vaak gehuurd. Andere Roland-klanten zoals IBM, Microsoft, Amazon, Siemens, Nike en Rituals streamen meerdere malen per jaar en hebben derhalve alles in eigen beheer is. Zo heeft bijvoorbeeld Amazon Luxemburg de VR-50HD in gebruik voor een interne presentaties.”

De VR-serie

Roland heeft sinds 2011 de VR-serie AV mixers in haar assortiment en heeft dan ook veel ervaring opgebouwd. Een groot voordeel van Roland streaming mixers is het feit dat deze een universele datastream naar buiten sturen die zonder installatie van drivers direct wordt herkend door computers. Ook is deze stream ongecomprimeerd zodat men altijd de vrijheid behoudt om een streaming of recording codec te kiezen die het beste past bij de toepassing.



COME VISIT US
AT CUE 2020

13 - 15 JANUARI 2020
ROTTERDAM AHOY

BOOTH N° 1.510

EQUIPMENTSOLUTIONSPARTNER.COM



Vakbeurs voor event-, installatie-
en entertainmenttechnologie



- ✓ Vast maandbedrag
- ✓ Bescherming van uw liquiditeit
- ✓ Fiscaal voordeel
- ✓ Flexibele looptijden
- ✓ Binnen 24 uur zekerheid



 +31(0)10-8082048
 info.nl@audiorelease.eu
  +32(0)3-8082845
 info.be@audiorelease.eu

// www.audiorelease.eu //



055 - 534 1100
 INFO@QC-EVENTGROUP.NL
 WWW.QC-EVENTGROUP.NL



**YOUR SUCCESS
IS OUR
BUSINESS**

CREWSUPPORT TECHNICAL SUPPORT EDUCATION

Het ondersteuningspunt voor iedere productie:
 Crewsupport, School & Opleiding en Technische producties
 voor Concerten, Theaters, TV studio's, Festivals & Evenementen.

STREAMING VALLEY OVER INGRIJPENDE VERANDERINGEN

“Toen we in 2008 begonnen met het live streamen van content voor evenementen, was dit nog steeds vreemd voor de organisaties van congressen en evenementen”, vertelt François Pierre van Streaming Valley. “Mensen waren bang dat hun evenementen gekannibaliseerd werden of dat de technologie zou falen. Videostreamingtechnologie heeft sindsdien een lange weg afgelegd. Tegenwoordig lijkt iedereen het te doen en zien we dat live streaming steeds meer binnen verschillende doelgroepen wordt toegepast voor allerlei doeleinden en constant in ontwikkeling is.”

“Vanuit de amateursport wereld krijgen we steeds meer de vraag naar live streaming oplossingen, zodat clubleden en kijkers van buitenaf wedstrijden live kunnen volgen. Hiernaast kunnen de beelden ook achteraf worden gebruikt voor wedstrijdanalyses”, vertelt Pierre. “Ook kerkgenootschappen maken er steeds meer gebruik van. Dit is interessant voor minder mobiele leden van de betreffende gemeente, die op afstand de kerkdienst of andere samenkomsten willen volgen. Verder is live streamen bijna niet meer weg te denken tijdens conferenties en grote events.”

Als we het over live streamen hebben is bandbreedte (uploadsnelheid) van cruciaal belang, legt Pierre uit. “Het kan nog weleens voorkomen dat het live signaal tijdens een live stream weg valt, omdat er bijvoorbeeld te weinig bandbreedte beschikbaar is. Waar men ook rekening mee dient te houden is een goed geluidsignaal. Het kan voorkomen dat het geluid te hard of iets te zacht binnen komt, wat de informatieoverdracht verstoort. Om dergelijke problemen te voorkomen adviseren we onze klanten om de gehele opzet van tevoren te testen en bij voorbaat niet via wifi te streamen, maar via een vaste netwerkaansluiting.”

“Voor livestream doeleinden leveren wij naast de standaard hardware encoders ook professionele turnkey vMix live stream- en opname sets van iStream”, vertelt Pierre. “Een voorbeeld hiervan is de iStream Pro HD4. Hiermee kun je snel op elk locatie, mits voldoende bandbreedte, een livestream opzetten naar YouTube, Facebook, Vimeo, Wowza etc. Het enige wat de klant hoeft te doen is het aansluiten van de video- en geluidsignalen. Wij kunnen van tevoren de set configureren voor het gewenste streaming platform, zodat de klant eigenlijk alleen maar de stream hoeft te starten.”



Kiloview N20 4K HDMI 2.0 NDI Encoder/Decoder, Streaming Valley

Everet EVP435N



hierbij met name om de Panasonic S-serie, de Fujifilm X-T3, Sony AR7 IV, pro Canon EOS-modellen en de Nikon Z-familie. Let even op de gevraagde uitgang, (mini-)USB of HDMI. De highend smartphone en actioncam hebben zo hun toepassingen bij de camjo (razende reporter) en het actiegenre. Mainstream bij streaming is het voornamelijk nog Full HD (2K). UHD (4K) is gezien de gevraagde capaciteit en bandbreedte nog deels in ontwikkeling en lang niet overal beschikbaar. Voor kleinere producties zal een single camerasetting volstaan. Bij de grotere toepassingen in de studio, bij sportwedstrijden, evenementen, muziekfestivals en manifestaties is het inzetten van meerdere camera's onvermijdelijk. Multicam betekent daarmee ook een vorm van een regieroom. Die zijn als solution te koop of in de verhuur.

LIVE MIXEN EN DE REGIEROOM

Bij de inzet van meerdere camera's luisteren het switchen en de cameraregie heel nauw. Er mag bij live multicam eigenlijk niets (zichtbaar en hoorbaar) misgaan. De switcher/mixer met aanvullende monitordisplays zorgt

voor het naadloos schakelen tussen de inputkanalen plus desgewenst effecten en grafische opmaak (downstream). Van groot belang is het wegvangen van een eventuele audiodelay (het geluid loopt een aantal frames achter op het beeld) via interne buffering. De mixer/switcher verzorgt de master-output naar het daarop volgende streamingcircuit.

Een vorm van een regieroom is zoals gezegd onmisbaar bij multicam live events. Minimaal een enkele operator die achter de switcher of AV-mixer zit. Er zijn apps voor het aansturen van een of enkele camera(s) vanaf een iPad, tablet of smartphone. Dat wordt echter al snel lastig bij de complexere opnamesettings. Bij de grotere producties zit er een compleet team achter de drukknoppen, schuifregelaars en T-bar van de live switcher(s). Behalve van een regieroom spreekt men in deze ook van een Master Control Room of LiveCenter. Zij maken dikwijls deel uit van een totaaloplossing voor een bepaald evenement- of uitzendingtype. Je stuurt de cameramensen aan met een daartoe (qua schaal, draadloos of kabelverbindingen) geschikt comsysteem met oortjes of headsets. Goede live switchers, al of niet met gelijktijdige encoding, hebben o.a. Roland, Datavideo, Panasonic, Blackmagic (ATEM), Sony en Grass Valley in het assortiment zitten. Een aparte tak van input voor de regieroom vormt de user generated content. M.a.w. de inbreng vanuit het aanwezige publiek en de kijkers die live hun bijdragen vanaf het evenemententerrein of ruimte inzenden. Die kan je bijvoorbeeld voor de NewTek Tricasters direct in de videoproductie meenemen. En in geval van audio bijvoorbeeld live



★ STREAMING VALLEY ★
THE PROFESSIONAL
SOURCE FOR
PRO AV VIDEO SOLUTIONS



Live event? Huur live streaming oplossingen op
www.streamingvalley.nl/rental



NICK & SIMON
ZIGGO DOME



VEED AWARDS 2019
AFAS LIVE



ANDRÉ HAZES
ROTTERDAM AHÖY


SOUND • LIGHT • VIDEO



in de podcasts (smartphone of Skype) op de RodeCaster Pro meenemen.

ENCODING

Zoals gezegd zijn er ruwweg vijf plekken waar de encoding voor de aan te leveren live videostreams: in de camera zelf, via een externe encoder, via een live switcher/mixer, op de mediaserver, op een computer en middels streaming-apps op de smartphone of tablet. Eerst nog even het verschil tussen een CODEC en een container. CODEC slaat op gecomprimeerde en weer gedecomprimeerde AV-data. In de praktijk het weglaten wat voor transport niet perse nodig is en later bij de decompressie weer terug te rekenen valt. De container is een digitaal opslagvat waarin je allerlei AV-formaten voor transport kunt opbergen.

De keuze van de CODEC hangt voor een belangrijk deel van de bestandsgrootte (bij de packets), bandbreedte en benodigde encoding/decoding capaciteit. Daarnaast waar deze faciliteit zit; mediaserver, in het CDN of in de Cloud. Gangbaar voor video zijn de CODECs H.264 (AVC), H.265 (HEVC), VP9, AV1 en H.266 (VVC). Bij audio heb je o.a. te maken met MP3, AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MPEG1 Part 1/2, Speex, G.711, Opus en Vorbis.

Populair bij audio zijn AAC (gedefinieerd door MPEG4), MP3 en het kwalitatief hoogwaardige Opus. Het komt regelmatig voor dat de provider in meerdere CODECs comprimeert en distribueert. Ter plekke kan transcoding de ene CODEC in de andere omzetten. Let er naast de encoding/decoding-prestaties (o.a. bitrate, framerate, interval en keyframes) zelf verder op dat de gekozen CODEC zo nodig ook goed functioneert in browsers en op mobiele AV-platforms.

VERPAKKEN EN PROTOCOLLEN

Na de encoding volgt het verpakken en het volgens de gewenste (IP-)protocollen versturen. De datacontainers/packets dienen als een identificeerbare omhulling

MGW ACE HEVC Encoder



(wrappers) die de streaming AV-bestanden op de plaats van bestemming brengt. In de container zitten de gecomprimeerde video- en audio-CODECs (voor .MP4, .MOV, closed-captioning en metadata, previews, ondertitels e.d.). Het protocol beschrijft de regels van het datatransport over de gekozen route. Bij live streaming gaat het daarbij meestal om de combinatie van een protocol voor snel videotransport (bijvoorbeeld Real-Time Messaging Protocol, RTMP of Real-Time Streaming Protocol, RTSP) en het protocol voor tekstdocumenten en webpagina's (Hypertext Transfer Protocol, HTTP). De latentietijd bedraagt 5 seconden of minder. Een nadeel van RTMP en RTSP is dat zij afhankelijk zijn van dedicated servers. HTTP is veel

ADD WOW WITH THE VL800 EVENTWASH



**LIVING
PROJECTS**
ADD WOW

Distributeur van:

VARILITE***

Bezoek ons tijdens CUE2020: booth 1.218.

Livingprojects is distributeur van Vari-Lite en Strand en officieel Vari-Lite Service Center. Bel ons op **+31 (0)76 549 88 08** of mail vari-lite@livingprojects.nl

livingprojects.nl/vari-lite



Politie surveillance met Mobile Viewpoint oplossing

minder kieskeurig bij videoservers, maar het gaat hierbij technisch gezien feitelijk om progressive downloads met een adaptive bitrate streaming. De latentietijd varieert van 10-45 seconden.

De nieuwe opkomende protocollen en standaarden zijn gericht op het zoveel mogelijk benaderen van real-time. Dat blijkt nog niet zo eenvoudig, want er komen regelmatig problemen met de schaalbaarheid (grootte van de bereikbare audience), de benodigde faciliteiten voor een smooth playback, het net geen broadcastkwaliteit bieden en de adaptive bitrate-mogelijkheden. Een behoorlijk aantal broadcasters gebruikt momenteel RTMP voor encoder naar server en vervolgens transcoding naar HTTP.

TRANSCODING

Bij de transcoding wordt de aangeleverde en gecodeerde streaming AV-content omgezet in de gewenste resoluties, CODECs, bitrates en andere containerformaten voor de desbetreffende aflevering. Onder het verzamelbegrip transcoding vallen: 1. De Transcoding zelf, het omzetten van het ene gecompriëerde/geencodeerde AV-CODEC-bestand in het andere. 2. Transmuxing,

het verpakken van gecompriëerde video en audio in verschillende transportcontainers voor elk hun eigen optimale kanaal. 3. Transrating, het aanpassen van de bitrate(s) aan verschillende verbindingssnelheden. Een aparte vorm is de Adaptive Bitrate streaming (ABR) die de gestroomde videokwaliteit optimaliseert voor de kwaliteit en kijkbeleving van de eindgebruiker. ABR is o.a. geschikt voor

HTTP, MPEG Dash, RTMP en Apple HLS. Tot slot 4. Transizing, het aanpassen van videoframes voor een andere grootte en/of resolutie. Transcoding biedt volop mogelijkheden om verschillende (live) streams met idem dito eigen bitrates, resoluties en AV-formaten op te zetten.

BEVEILIGING

Live streams nodigen uit tot misbruik door (kwaadwillende) derden. Er is een vijftal bedreigingen: 1. Het stelen van live content, privacy. Dat vergt authenticatie, digital rightsmanagement (DRM) en encryptie. 2. Het roven of aftappen van de OTT-inkomsten. 3. Het inbreken op de privacy en bankgegevens van de cliënten. 4. Het ongewenst wijzigen van content of zelfs het plaatsen van fake content en nieuws. 5. Het beïnvloeden van uitslagen door het manipuleren van interactieve streams en data. Allen vereisen een adequate netwerkbeveiliging en in geval van het Internet der Dingen (IOT) ook de devices van de ontvangers zelf.

Live streaming vormt wellicht de belangrijkste groeiemarkt in het heden en de nabije toekomst van broadcasting, OTT en gepersonaliseerde content delivery. We zijn in deze al vergevorderd maar er blijven nog altijd technische en capaciteitswensen over. Tijd voor de juiste planning, investeringen, netwerken en de beveiligingen voorkomt dat live streaming straks mogelijk ten onder gaat aan het eigen succes en de sterk toenemende vraag.

