

Linda Puroaho

Tapahtumatuotantojen julkaisun tekninen kehityssuunta

IP-tekniikan ja automaation käyttö Rion olympialaisissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi AMK

Elokuvan ja television tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

18.8.2017

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Linda Puroaho Tapahtumatuotantojen julkaisun tekninen kehityssuunta – IP-tekniikan ja automaation käyttö Rion olympialaisissa 39 sivua + 4 liitettä 18.8.2017
Tutkinto	Medianomi AMK
Koulutusohjelma	Elokuva ja TV
Suuntautumisvaihtoehto	Mediatuotanto
Ohjaaja(t)	Lehtori, FM, KM Minna Kilpeläinen Lehtori Jonna Eriksson
<p>Tämä opinnäytetyö tarkastelee Rio de Janeiron 2016 kesäolympialaisten kisasignaalien tuotantoa ja julkaisua. Työssä käydään läpi kahden eri mediaoikeudet ostaneen yhtiön tuotantomallia ja niiden teknologisia ratkaisuja sekä tapahtumatuotantojen yleistä teknologista kehitystä. Työtä varten on haastateltu kolmea alan ammattilaista. Lisäksi työn tekijä reflektoi ja analysoi aihetta oman monivuotisen tuotantotyökokemuksensa perusteella.</p> <p>Olympialaiset ovat yksi maailman suurimpia mediatapahtumia ja eniten seurattuja urheilutapahtumia. Muuttuvien median kulutustottumusten ja kasvavien sisältö- ja jakeluvaatimusten vuoksi perinteiset televisioyhtiöt laajentavat tarjontaansa digitaalisilla alustoilla.</p> <p>Brasilialainen Globosat-yhtiö tuotti ennennäkemättömän laajan olympiatuotannon brasilialaisille kotikisoissaan Rio de Janeirossa. Tuotanto oli niin laaja kaikkine julkaisukanavineen, että ohjelmatuotannossa oli pakko hyödyntää IP-tekniikkaa ja studioautomaatiota. Globosatin tuotannossa uusia ratkaisuja olivat IP-signaalien monitorointiyksikkö sekä ohjelmatuotantoa varten kehitetyt kevyttuotantoyksiköt, joissa hyödynnettiin studioautomaatiota ja uusia työtapoja.</p> <p>Suomen Yleisradion sisällölliset painopisteet olivat erityisesti televisiossa, jossa TV2 tarjosi suomalaisille kisatapahtumia vuorokauden ympäri. Yle jatkoi myös Sotšissa alkanutta digitaalisen palvelualustan tarjontaa Rio Areena -palvelulla. Yle pyrki alhaisempiin tuotantokustannuksiin valitsemalla ohjelmatuotannolle etätuotantomallin, jossa paikanpäälle Brasiliaan lähetettiin sisältötuotannon kannalta oleelliset tekijät. IP-tekniikan ja automatisoidun kisasignaalien siirron käyttö lisäsivät Ylen tuotantotehokkuutta. Ohjelmatuotannon työtavoissa ei kuitenkaan menty yhtä pitkälle kuin Globosatin automatisoidussa ohjelmatuotannossa.</p> <p>Suurissa tapahtumatuotannoissa uutta IP-tekniikkaa testataan ja käytetään yhä enemmän siirrettävien signaalimäärien, IP:n tarjoaman tuotantotehokkuuden ja siitä saatavien resurssisäästöjen vuoksi. IP-tekniikka tuleekin tarjoamiensa resurssisäästöjen kautta muuttamaan ohjelmatuotantojen julkaisun painotuksia ja työtapoja.</p>	
Avainsanat	TV-tapahtumatuotanto, olympialaiset, IP-tekniikka, studioautomaatio

Author(s) Title Number of Pages Date	Linda Puroaho The technical development trends of event productions – The use of IP technology and automation at Rio Olympics 39 pages + 4 appendices 18 August 2017
Degree	Bachelor of Applied Science
Degree Programme	Film and television
Specialisation option	Media production
Instructor(s)	Minna Kilpeläinen, Lector, FM, KM Jonna Eriksson, Senior Lecturer
<p>This thesis examines the production and publication of the Rio de Janeiro 2016 Olympic event signals. It presents the production models of two different rights holding broadcasters and their technological solutions. Also, it takes a look at the general technological development trends regarding the event production.</p> <p>The Olympic Games comprise one of the biggest media events and most watched sports competitions in the world. The reason why traditional Broadcasters today expand their content publishing on the digital platforms is the development in the consumer behavior and their need for a wider content distribution.</p> <p>The Brazilian company, Globosat, produced an unprecedented Olympic production of the Rio 2016 games on their home ground for the Brazilian people. The production was so massive with all the distribution channels that they had to use IP technology and studio automation in the production. Globosat developed new solutions such as a dedicated control room for monitoring all the IP signals used in the production as well as small production galleries with Viz Opus automation and new workflow in the program production.</p> <p>The Finnish Broadcasting Company, Yle, also produced the biggest Olympic production in the Rio 2016 games so far. The focus of the content production was on television. TV2 offered the Olympic Games 24/7 to the Finnish people. As in Sochi, Yle continued using the digital platform providing content on the Rio Areena. Yle aspired to keep the production costs low by choosing the Remote production model. On location in Brazil, there were only the essential people for the content production. The use of the IP technology and automated signal delivery enabled a more effective production for Yle. Except for directing the athletics remotely and using the studio automation in the daily evening sports news, Yle did not use automation in their workflow to the same extent as Globosat.</p> <p>IP technology is used and tested in big event productions frequently because of the large amount of transported signals. IP technology offers Broadcasters a more efficient and cost effective production. Because of the reduced production costs, IP technology will change the priorities in the content publishing and the methods of working.</p>	
Keywords	Broadcasting, event production, Olympics, IP technology, studio automation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Rion olympialaiset mediatapahtumana	3
2.1	Olympialaisten tuotannon järjestäytyminen	4
2.1.1	OBS:n tavoitteet tuotannossa	5
2.1.2	OBS:n tuotantotiimit	6
2.2	OBS- ja RHB-yhtiöiden tuotantotapa olympialaisissa	7
2.3	Olympialaiset teknologisen kehityksen areenana	8
3	Globosatin Rion 2016 olympialaisten ohjelmatarjonta	9
3.1	Globosatin asiakkuustavoitteet ja tarjonta	9
3.2	Globosatin tuotantomalli	11
3.2.1	Uuden teknologian käyttö Globosatin tuotannossa	13
3.2.2	Automaation käyttö Globosatin ohjelmatuotannossa	14
3.2.3	Viz Opus -kevyttuotantoyksiköt	15
3.3	Globosatin käyttökokemukset tuotannosta	16
4	Ylen Rion olympialaisten ohjelmatarjonta	18
4.1	Ylen asiakkuustavoitteet ja julkaisu	19
4.2	Ylen tuotantomalli	21
4.2.1	Uuden teknologian käyttö Ylen tuotannossa	24
4.2.2	Automaation hyödyntäminen ja etäkäyttö Ylen ohjelmatuotannossa	26
4.3	Ylen käyttökokemukset tuotannosta	28
5	Suurten tapahtumatuotantojen teknologinen kehitys tulevaisuudessa	29
5.1	Julkaisun kehitys	31
5.2	Teknologian kehitys	33
6	Yhteenveto	35
	Lähteet	38
	Liitteet	
	Liite 1. Ylen Rion 2016 olympiakisojen tekninen suunnitelma	
	Liite 2. Globosatin teknologisen kehitysasiantuntijan haastattelu (12.5.2017)	
	Liite 3. Yle Urheilun päätuottajan haastattelu (12.6.2017)	

Liite 4. Yle Tuotannon teknisen suunnittelijan haastattelu (12.5.2017)

1 Johdanto

Ihmisten median kulutustottumukset muuttuvat kovaa vauhtia, kun median kulutuksen väline yhä useammin on perinteisen päätelaitteen, television tai radion sijaan mobiililaitte. Tämä aiheuttaa painetta etenkin perinteisten TV-yhtiöiden tarjonnan ja tuotantojen kehitykseen. TV-yhtiöiden asiakkuustavoitteisiin on tullut vaatimus sisällön tarjonnasta yhä enemmän ja laajemmin digitaalisilla julkaisualustoilla. Ympäri maailmaa muuttuviin tottumuksiin vaikuttavat eri maiden demografiset tekijät, mutta digitaalisten julkaisualustojen kehitys on selvästi nähtävissä kaikkialla.

Vaikka etenkin lineaarinen television katselu on jäämässä vanhemman väestön ajanviettotavaksi, ovat suuret urheilutapahtumat poikkeus yleisissä katselutottumuksissa. Näiden tapahtumien, kuten olympialaisten, sisältöä halutaan toistaiseksi vielä usein katsoa isolta näytöltä, joka useimmiten on televisio mobiililaitteiden sijaan. Tämä katselutapahtuma vastaa silloin kahteen tarpeeseen, hyvään kuvaalaatuun ja kollektiiviseen katseluelämykseen. Taatakseen hyvän kuvanlaadun ja laajan sisältövalikoiman asiakkaiden kasvaviin tarpeisiin on perinteisten televisioyhtiöiden kehitettävä julkaisualustojen ohella teknologiaansa sekä tuotanto- ja toimintamallejaan, tuotantoresurssien usein pysyessä samoina kuin aikaisemmin.

Rio de Janeiron 2016 olympiakisoilla oli enemmän mediakattavuutta kuin millään muulla olympialaisilla tähän asti. Järjestäjät arvioivat Rion kisatapahtumilla olleen noin viisi miljardia katsojaa ympäri maailmaa. Ennätysmäärä lähetystunteja tehtiin lähinnä television ja näytettiin yli 500:llä eri kanavalla ja yli 250 digitaalisella julkaisualustalla.

Kansainvälisen olympiakomitean omistaman Olympic Broadcasting Service -yhtiön (OBS) tuottamat kansainväliset kisasignaalit ovat olympiatuotannon perusta. OBS välitti Rion kisoista yli 3120 tuntia kansainvälistä kisasignaalia ja 190 eri monenkeskistä kuvasignaalia, joista samanaikaisten kuvasignaalien enimmäismäärä oli 38 kpl. OBS käytti Rion olympiakisojen kuvasignaalien siirrossa ja osittain myös tuotannossa ensimmäistä kertaa kesäolympialaisissa internet-protokollan (IP) avulla muodostettuja kompressoituja signaaleja.

IP-teknologian käyttö oli kannattava tapa saada olympiakisat toteutettua Rion kansainvälisen mediakeskuksen infrastruktuurissa. Internet-protokollan avulla tuotetut signaalit

tarjoavat tapahtumatuotantoihin entistä tehokkaampia ja halvempia tuotantoratkaisuja. Rion olympiakisojen koko mediatuotannon perustoteutusta tuskin olisi voinut muutoin toteuttaa kuin IP-tekniikan avulla. Kun vaatimukset kuvalaadusta ja siirrettävien signaalien määrästä ovat maailmaan korkeinta luokkaa, ollaan myös valmiita hyödyntämään uusinta teknologiaa toisaalta mahdollistamaan, mutta toisaalta myös helpottamaan teknistä toteutusta.

IP-tekniikan ohella myös automaatiojärjestelmien käyttö ja kehitys media-alalla lisääntyy vauhdilla. Studioautomaatiot eivät vielä toistaiseksi ole olleet laajassa käytössä suorissa urheilutapahtumatuotannoissa, mutta Rion olympialaisissa tehtiin uudenlaisia tuotantoratkaisuja myös tällä saralla.

Brasilialainen Globosat-yhtiö halusi tuottaa ennennäkemättömät kotikisat brasilialaisille suuren julkaisukanavien määrän sekä studioautomaatiota hyödyntävän ohjelmatuotannon avulla. Suomen Yleisradio teki myös omassa mittakaavassa historiansa laajimman satsauksensa Rion olympialaisten toteutuksessa. Ylen sisällölliset painopisteet keskittyivät Globosatin tavoin erityisesti televisioon sekä digitaalisille julkaisualustoille pyrkien samalla etätuotantomallia hyödyntäen alhaisempiin tuotantokustannuksiin. Vaikka Globosatin ja Ylen tuotantoresurssit, asiakkuustavoitteet ja yleisöt eivät suoraan ole verrannollisia toisiinsa, oli tuotannoissa kuitenkin paljon yhtäläisyyksiä. Molemmat yhtiöt käyttivät IP-tekniikkaa, etätuotantoa sekä automaatiota tuotannoissaan. Molemmat yhtiöt myös painottivat digitaalisten julkaisualustojen lisäksi omalla kielellä ja asiantuntemuksella tehdyn ohjelmatuotannon merkitystä heidän asiakkuustavoitteissaan.

Valitsin olympiakisojen teknisen kehityksen opinnäytetyöni aiheeksi, koska olen itse seurannut aihetta läheltä yli kuuden vuoden ajan työssäni. Toimin TV-ohjaajana Ylen Vancouverin 2010 talviolympialaisten sekä Lontoon 2012 ja Rion 2016 kesäolympiakisojen tuotannoissa. Näiden vuosien aikana on tapahtunut paljon muutoksia yleisöjen median kulutustottumuksissa ja tekniikan kehityksen saralla. Studioautomaatio on ollut työvälineeni uutistuotannoissa jo seitsemän vuoden ajan, mutta nyt sitä on alettu käyttää yhä laajemmin myös tapahtumatuotannoissa. Nämä muutokset ovat herättäneet mielenkiintoni seuraamaan niin sisältötuotannon, kuin sen tekniikan ja työtapojen kehitystä. Tässä opinnäytetyössäni keskityn tarkastelemaan Rio de Janeiron 2016 olympialaisten kisasignaalien tuotantoa ja julkaisua. Käyn läpi kahden eri mediaoikeuden ostaneen yhtiön tuotantomallia ja niiden teknologisia ratkaisuja, sekä tapahtumatuotantojen yleistä teknologista kehitystä.

Olen kerännyt opinnäytetyöhöni aineistoa haastatteleamalla kolmea alan ammattilaista. Ylen Rio 2016 tuotannosta haastattelin sekä suullisesti että kirjallisesti teknistä suunnittelija Kaj Floodia ja suullisesti Yle Urheilun olympialaisten päätuottaja Robert Portmania. Brasilialaisen Globosatin Rio tuotantoon tutustuin ensimmäisen kerran marraskuussa 2016 Frankfurtissa kansainvälisessä Mosart-studioautomaation seminaarissa, jossa tapasin Globosatin tuotantoa esittelevän teknologisen kehitysasiantuntijan, Luiz Claudio Costan. Costalta saamani esitysmateriaalin lisäksi olen haastatellut häntä myös kirjallisesti tapaamisemme jälkeen. Tekstin luettavuuden vuoksi haastateltaviin viitataan kevyesti ilman lähdeviitteitä. Lisäksi reflektoin ja analysoin opinnäytetyöni aihetta oman monivuotisen tuotantotyökokemukseni perusteella. Kirjallisina lähteinä olen käyttänyt nettipohjaisia lähteitä lukuun ottamatta eniten OBS:n, IOC:n ja Yle Urheilun koostamia materiaaleja sekä tuotantomanuaaleja.

2 Rion olympialaiset mediatapahtumana

Rion olympialaiset 2016 olivat olympiahistorian 28. kisat. Urheilulajeja Riossa oli yhteensä 28, kun golf ja rugby seven tulivat mukaan uusina olympialajeina.

Riosta välitettiin kisatapahtumia yhteensä yli 500:lle eri TV-kanavalle ja yli 250:lle eri digitaaliselle julkaisualustalle. Rion olympialaisilla arvioidaan olleen noin 5 miljardia katsojaa ympäri maailmaa. Kisojen digitaalinen kattavuus oli laajempaa kuin koskaan ennen. Television katselu kaksinkertaistui ja muiden digitaalisten julkaisualustojen käyttö oli 2,5-kertainen Lontoon 2012 olympialaisiin verrattuna. Amerikkalainen NBC-yhtiö ilmoitti jo kesken kisojen (20.8.2016) saaneensa suorille stream-lähetysilleen 2,25 miljardin katseluminuuttimäärän, joka oli 750 miljoonaa minuuttia suurempi määrä kuin kaikki edelliset olympiakisat yhteensä. Noin 90 prosentin brasilialaisista television katsojista laskettiin katsoneen olympialaisia jossain vaiheessa. (International Olympic Committee 2016.)

Ennätyksiä tehtiin Rion olympialaisten aikana myös Kansainvälisen olympiakomitean (IOC) nettisivuilla Olympic.org. Kävijöitä kyseisillä nettisivuilla oli 25 miljoonaa, mikä oli kaksi kertaa enemmän kuin Lontoon olympialaisten 2012 aikana. IOC:n digitaalisen alustan käynneistä 70 prosenttia tuli mobiililaitteiden, kuten älypuhelimien ja tablettikoneiden kautta. (International Olympic Committee 2016.)

IOC satsasi myös seitsemään eri sosiaalisen median alustaan, joissa yleisö sai osallistua interaktiivisesti yhdeksällä eri kielellä. IOC:n Facebook-ryhmä sai 14,6 miljoonaa jäsentä, joka sekin kaksinkertaistui Lontoon 2012 kisoista. Myös 360-asteiset pano- raamakuvat ja Live Streaming -toiminnot yhdistivät yleisöä ja urheilijoita sekä lisäsivät yleisön aktiivisuutta uusin tavoin. (International Olympic Committee 2016.)

2.1 Olympialaisten tuotannon järjestäytyminen

Kansainvälinen olympiakomitea (IOC) omistaa oikeudet olympiakisoihin ja myy niiden televisio ja radiosignaalien esitysoikeuksia eri yhtiöille. IOC omistaa, hallinnoi ja valvoo myös Olympia-brändin käyttöä. Olympialaisten logoa kisamateriaalin yhteydessä saavat käyttää vain olympiakisojen täydet mediaoikeudet ostanut yhtiö, Rights Holding Broadcaster (RHB). Rion kisoilla oli 78 RHB-organisaatiota ja lisäksi yli 20 myönnettyä alilisenssiä. (International Olympic Committee 2016.)

Olympialaisten kisasignaalien niin sanottuna isäntätuottajana, eli Host Broadcaster:na toimii Olympic Broadcasting Services (OBS). OBS on vastuussa kisakuvan ja äänen toimittamisesta kaikille RHB-yhtiöille ja näin edelleen yli miljardille katsojalle ympäri maailmaa. OBS tuottaa ja välittää puolueettomasti tehtyä suoraa radio- ja televisiolähetysignaalia kaikilta kisapaikoilta. Näitä signaaleja kutsutaan kansainvälisiksi kuvasignaaleiksi, International signal tai World feed.

IOC perusti Olympic Broadcasting Services:n vuonna 2001 kisasignaalin tuottavaksi toimijaksi niin kesä-, talvi- kuin nuorten olympiakisoihin. OBS on kisojen isäntätuottajana vastuussa johdonmukaisen lähestymistavan kehittamisestä olympiakisojen tapahtumatuotannossa. Tämä sisältää myös resurssien jatkuvaa optimointia sekä tehokkuuden parantamista. Tällä OBS pyrkii täyttämään velvollisuutensa ja takaamaan kaikille Kansainvälisen olympiakomitean sopimusasiakkaille laadukkaan tapahtumatuotannon.

OBS välitti Rion kisoista joka päivä 12 eri valmista lähetysignaalia kisapäivän ensimmäisestä lajista aina viimeisen loppuun asti. Lisäksi OBS tarjosi oikeudet ostaneille yhtiöille käyttöön 12 suoraa maisemakuvaa vuorokauden ympäri, the Olympic News Channel -kanavan (ONC) sekä Multi Clips -kuvasignaaleja (MCFs). Varsinaista suoraa kansainvälistä kisasignaalia OBS tuotti yhteensä yli 3120 tuntia. Muu tarjolla ollut mate-

riaalimäärä mukaan luettuna kisojen lopputuloksena oli yhteensä yli 7100 lähetystuntia. Kisasignaalien lisäksi tuotettujen materiaalien tarkoitus oli monipuolistaa ja parantaa RHB-yhtiöiden omien tuotantojen kokonaisuutta. Kaikkien suorien kisatapahtumien kuvasignaalit tuotettiin High Definition (HD) kuvalaadulla ja 16:9-kuvasuhteella sekä diskreettinä stereo- että 5.1-surround-ääninä. (International Olympic Committee 2016.)

Olympic Broadcasting Servicen tuottamat kansainväliset kisasignaalit ovat olympiatuotannon perusta, ja kaikille eri yhtiöiden ohjelmatuotannoille on elintärkeää saada laadukkaat ja häiriöttömät kuvasignaalit lähetyksiinsä. OBS:n Rio 2016 olympialaisten tuotantosuunnittelu jatkoi edellisten olympiakisojen luovaa tuotannonkehitystä ja pyrki nostamaan tuotannon tasoa yhä laadukkaammaksi. Taatakseen parhaimman kansainvälisen televisio- sekä radiolähetyssignaalien onnistumisen OBS hyödyntää kokeneita tuotantotiimejä sekä viimeisimpiä laitteita ja teknologiaa kisojen taltiointissa. (Olympic Broadcasting Services 2016.)

2.1.1 OBS:n tavoitteet tuotannossa

OBS:n tuotantotavoitteena kaikkien kisatapahtumien televisioinnissa oli:

- Tarjota tinkimättömän puolueeton ja oikeudenmukainen kisatapahtuman taltiointi.
- Toimittaa oivaltavaa tarinankerrontaa oikeiden kuvien ja hidastusten kautta.
- Esittää tiivis ja ilmaisuvoimainen kattaus urheilusuorituksista eri kuvakulmineen sekä suorana että hidastettuna toistona suorituksen jälkeen.
- Korostaa eri urheilulajien olennaisia ääniä.
- Tarjota selkeää ja informatiivista grafiikkaa kilpailusta.
- Toimittaa tunnusomainen taltiointi palkintosereonioista.
- Parantaa katsojan ymmärrystä urheilijan suoritusyritykseen sekä kilpailussa syntyvään draamaan.
- Antaa katsojalle makua kisatapahtuman ilmapiiristä ja isäntäkaupungin tunnelmasta.
- Tarjota sisältö sekä suoraan että toistettuun tuotantokäyttöön. (Olympic Broadcasting Services 2016.)

OBS:lle on ensisijaisen tärkeää tuottaa näiden periaatteiden ja tavoitteiden mukaiset laadukkaat kisasignaalit, jotka nostavat olympialaisten arvoa ympäri maailmaa. Puolueeton ja oikeudenmukainen kisatapahtuman taltiointi on oleellinen lähtökohta kisasignaalille, jota myydään eteenpäin moniin eri maihin ja maanosiin. Kunkin yksittäisen oikeudet ostaneen yhtiön on erikseen arvioitava asiakkuustavoitteensa sekä yleisönsä

tarpeet suhteessa kisataltiointiin. Jos esimerkiksi yksittäisen suomalaisurheilijan ei arvioida olevan kärjen tai kymmenen parhaan kilpailijan joukossa, on olemassa myös riski, ettei kyseistä urheilijaa juurikaan näy kansainvälisessä kisasignaalisessa. Tällöin TV-yhtiö voi erillistä maksua vastaan lisätä kisapaikalle esim. oman yksittäisen kamera-resurssin kansainväliselle medialle varatuilta paikoilta pystyäkseen seuraamaan ”oman maan kilpailijaansa” enemmän ja lisäämään kuvitusta hänestä kisasignaaliin. Näin teki esimerkiksi Yle yleisurheilussa saadakseen kaikkien suomalaisten suoritukset näytettyä suorana ja seurattua heitä ennen ja jälkeen kisasuorituksen.

2.1.2 OBS:n tuotantotiimit

OBS palkkasi eri olympialajien kisataltiointeihin erikoistuneita tuotantotiimejä omien tuotantotiimien lisäksi noin neljästätoista eri maasta (Olympic Broadcasting Services 2016). Näitä maita olivat Suomen lisäksi muun muassa Uusi-Seelanti, Etelä-Korea, Belgia, Tšekki, Kiina, Kuuba, Hollanti, Japani, Iso-Britannia, Espanja, Puola, USA ja Brasilia. Jokaisella näistä tuotantotiimeistä on tietty urheilulaji, johon he ovat erikoistuneet. Tämän erikoisosaamisen vuoksi OBS palkkasi heidät olympiakisoihin tekemään juuri sen lajin kisataltiointeja.

Alla olevasta taulukossa näkyy, mitkä tuotantotiimit OBS oli esimerkiksi palkannut tekemään Rion olympialaisten uintien, jousiammunnan sekä yleisurheilun kansainväliset kuvasignaalit. Mukana OBS:n tuotantolistassa on Suomen Yleisradio, joka tuotti kaikki olympiastadionilla kisatut yleisurheilulajit. Tässä opinnäytetyössä myöhemmin mainittavan brasilialaisen Globosatin sisaryhtiö Globo TV puolestaan tuotti suuren osan jalkapallon kansainvälisistä kuvasignaaleista.

Sport/Event	Discipline/Event	Rio 2016 Venue	London 2012	Rio 2016	Rio MCF	ENG coverage	Production Teams	
Ceremonies		Maracanã Stadium	1	1			OBS	Global
Aquatics	Swimming	Olympic Aquatics Stadium	1	1	1		OBS	Global
	Water Polo (M-QFs, M&W-SFs & Finals)		1	1				
	Water Polo (M&W-Prelims & W-QFs)	Maria Lenk Aquatics Centre	N/A	1				
	Synchronised Swimming		1	1	1			
	Diving		1	1	1			
	Marathon Swimming	Fort Copacabana	1	1				
Archery		Sambódromo	1	1		yes	SBS	Korea
Athletics	Track & Field – Integrated	Olympic Stadium	1	1			YLE	Finland
	Track		1	1				
	Long Throws		1	1				
	Shot Put		0	2				
	Jumps – Horizontal		1	2				
	Jumps – Vertical		1	2				
	Marathon	Sambódromo	1	1			VRT	Belgium
	Race Walks	Pontal	1	1				

Kuvio 1. OBS Production Guide Rio 2016. (International Olympic Committee 2016.)

2.2 OBS:n ja RHB-yhtiöiden tuotantotapa olympialaissa

Olympialaisten paikanpäällä oleva tapahtumatuotanto keskittyy pääasiassa kansainväliseen tuotantokeskukseen, International Broadcasting Centeriin (IBC). IBC on ohjelmia toimittaville yhtiöille väliaikaisesti perustettu kansainvälinen mediakeskus. Sen kautta kulkee kaikki OBS:n olympiakisoista tuotettu kisamateriaali. RHB-yhtiöt voivat vuokrata tuotantotiloja IBC:stä oman tarpeensa mukaan. Rion IBC:ssä työskenteli 105 eri oikeudet hankkinutta yhtiötä ja vilkkaimpina päivinä siellä saattoi olla 8000 – 10000 media-alan työntekijää. OBS välitti IBC:ssä 190 eri multilateraali eli monenkeskistä kuvasignaalia, joista samanaikaisten kuvasignaalien määrä oli enimmillään 38 kappaletta. RHB-yhtiöiden omia unilateraaleja eli yksipuolisia kuvasignaaleja tuotettiin yhteensä 386 kpl. (International Olympic Committee 2016.)

Olympic Broadcasting Services tuottaa sovittujen tuotantotiimien avulla olympialaisten kisatapahtumista tuotettavat kansainväliset kuvasignaalit. Nämä kisasignaalit jaetaan IBC:ssä IP-tekniikan, kuituyhteyksien sekä satelliitin välityksellä eteenpäin RHB-

yhtiöille, jotka taas puolestaan lisäävät oman sisältönsä, kuten selostuksen, haastattelut ja muut oheismateriaalit mukaan omaan räätälöityyn sisältökokonaisuuteen erillistä julkaisua varten. RHB-yhtiöt voivat koostaa sisältökokonaisuuteensa esimerkiksi joko paikanpäällä olympiakaupungissa, IBC:ssä, etätuotantona omassa maassaan ja tuotantotiloissa tai sekä että.

2.3 Olympialaiset teknologisen kehityksen areenana

Rion olympialaisissa, kuten muissakin olympiakisoissa aiemmin, kokeiltiin useampia teknologisia innovaatioita. OBS pyrki avartamaan yleisökokemuksia Rioissa. Tarjolla oli ensimmäistä kertaa yli 85 tuntia mukaansatempaavaa HD-laatuista Live Virtual Reality -kuvaa sekä 360-asteisesti kuvattua materiaalia. Joitain kisasignaaleja, kuten esimerkiksi kisojen avajaiset ja päättäjäiset, oli mahdollista esittää japanilaisen NHK:n tuottamana 4K- tai jopa 8K Super High Vision -formaattina, joka on 16 kertaa HD-laatuista kuvaa terävämpi. (International Olympic Committee 2016.)

OBS:n digitaalinen julkaisualusta Olympic Video Player (OVP) oli ensimmäistä kertaa käytössä kesäolympialaisissa. OVP streamasi yli 9 miljoonaa tuntia materiaalia, ja sai jopa miljoona yksittäistä katselukertaa päivittäin suorille stream-lähetyksille sekä video-on-demand-sisällöille. (International Olympic Committee 2016.)

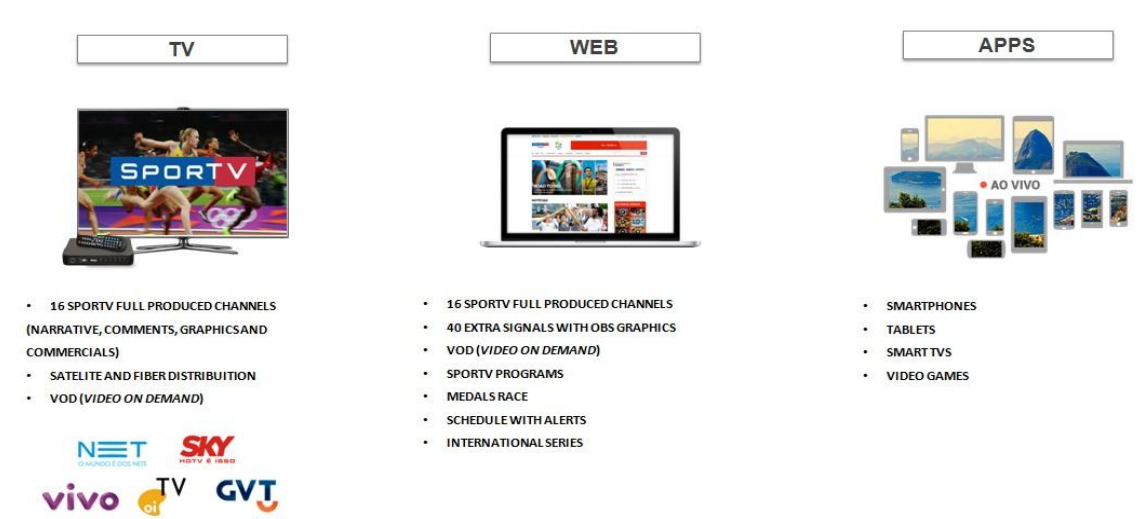
Rion olympiakisojen kuvasignaalien siirrossa ja osittain myös tuotannossa käytettiin RHB-yhtiöille ensimmäistä kertaa kesäolympialaisissa internet-protokollan avulla muodostettuja kompressoituja SMPTE-2022-signaaleja. Koska olympiakisoissa tuotettavien samanaikaisten kisasignaalien määrä on niin valtava, lähes 600 eri multi- ja unilateraalia, oli IP-teknologian käyttö kustannustehokas ja tilaa säästävä tapa saada kaikki signaalit toteutettua IBC:n infrastruktuurissa. (International Olympic Committee 2016.)

Myös IP-teknologian pilvipalveluita käytettiin OBS:n koko tuotannossa, joka ensimmäistä kertaa kesäolympialaisissa oli täysin nauhatonta. Uusina palveluina oli RHB-yhtiöillä mahdollisuus käyttää myös file-siirtoteknologiaa. (International Olympic Committee 2016.)

3 Globosatin Rion 2016 olympialaisten ohjelmatarjonta

Vuoden 2016 olympiakisat olivat ensimmäiset olympialaiset, jotka järjestettiin Etelä-Amerikan mantereella, Brasilian Rio de Janeirossa. Brasilialainen TV-yhtiö Globosat oli ostanut oikeudet Rion olympialaisiin.

Globosat on suurin kaupallinen maksu-TV-yhtiö Etelä-Amerikassa ja selvä markkina-johtaja Brasiliassa. Globosat perustettiin vuonna 1991 monikanavaiseksi kaapeli- ja satelliitti-TV-yhtiöksi. Tänä päivänä Globosatilla on 29 eri TV-kanavaa, stream-lähetyksiä omien applikaatioiden kautta sekä video-on-demand-sisältöjä digitaalisilla julkaisualustoilla. Yhtiössä on yli 1000 työntekijää. (Costa 2016.)



Kuvio 2. Globosatin Rion olympiakisojen julkaisualustat (Costa 2016).

3.1 Globosatin asiakkuustavoitteet ja tarjonta

Globosatin teknologinen kehitysasiantuntija Luiz Claudio Costa kertoo Globosatin aloittaneen tuotantosuunnittelun heti Lontoon 2012 olympialaisten jälkeen. Globosat halusi ohjelmasuunnittelussaan tarjota Brasilian noin 45 miljoonalle katsojalle yli 15:ssä miljoonassa taloudessa 100 prosenttisen kattavuuden olympialaisista. Tämä sataprosenttinen kattavuus tarkoitti brasilialaisia eniten kiinnostavien lajien, kuten jalkapallon, ja brasilialaisten omien urheilijoiden seuraamisen lisäksi myös kaikkien kansainvälisten kisaisignaalien tarjoamista suorina lähetyksinä. (Costa 2016.) Rion olympiakisoihin osallistui 465 brasilialaista urheilijaa 29:ssä eri lajissa. (Wikipedia 2017).

Globosatin tuotantosuunnittelijat totesivat, etteivät olemassa olevat TV-kanavat riittäneet alustaksi näin laajalle tarjonnalle eivätkä ne myöskään vastanneet brasilialaisten kotikisojen suureen sisällön kysyntään. Siksi olympiakisojen sisältöä haluttiin jakaa eri julkaisualustoille: televisioon, nettiin sekä erillisillä applikaatioilla mobiilialustoille, kuten älypuhelimille, tablettikoneille, Smart TV:lle ja pelikonsoleille. (Costa 2016.)

Globosatin ohjelmasuunnittelu päättyi tarjoamaan olympialaisten sisältöä brasilialaisille 16:lla eri TV-kanavalla, 56 eri nettikanavalla, joista 16 oli samaa kuin televisiossa ja 40 oli OBS:n tarjoamia. Suorat kisatapahtumat oli nähtävissä Globosatin muun kisoista tehdyn lisämateriaalin kera myös mobiilialustoilla. (Costa 2016.)

Globosat tarjosi brasilialaisille eräänlaisena kokeiluna myös erillisen Ultra High Definition -TV-kanavan perustuen japanilaisyhtiö NHK:n tuottamaan kuvasignaaliin. Ultra High Definition -formaattia (UHD) kutsutaan myös 4K-nimellä filmituotannossa. UHD-lähetyksiä oli tarjolla olympialaisten avajaisista, päättäjäisistä sekä judon, uinnin, yleisurheilun, koripallon ja jalkapallon kisatapahtumista. (Costa 2016.)



Kuvio 3. Globosatin brändin näkyvyys Rioissa (Costa 2016).

Edellä mainitun sisältötarjonnan lisäksi Globosat tarjosi vielä SPORTV ja SPORTV2 lähetyksensä olympialaisten tapahtumapaikoilla olevalle yleisölle. Tämä oli myös halpa ja hyvä tapa mainostaa Globosatin brändiä sille yleisölle, joka ei seurannut kisoja TV:n tai netin ääressä. (Costa 2016.)

3.2 Globosatin tuotantomalli

Pystyäkseen toteuttamaan ohjelmasuunnitelmien mukaisen ohjelmatarjonnan Globosatin teknologisen kehitysasiantuntijan Luiz Claudio Costan mukaan video-over-IP-infrastruktuurin käyttö oli ehdoton edellytys tuotantokokonaisuudelle. Lisäksi lähetyskanavien suuri määrä pakotti Globosatin käyttämään studioautomaatiota ohjelmatuotannossa. Sekä Globosatin fyysisten tuotantotilojen koko että tarvittavan henkilökunnan suuri määrä asetti myös omat rajoitteensa, jotka nekin otettiin huomioon tuotantosuunnittelussa.



Kuvio 4. Globosatin Rion olympiakisojen lähetyskanavat (Costa 2016).

SPORTV, SPORTV2 ja SPORTV3 olivat pääasialliset lineaarisen TV:n lähetyskanavat. SPORTV4 puolestaan toimi 24 h olympiaautiskanavana. Suurin osa Globosatin tekniikasta ja henkilökunnasta oli keskittynyt näiden kanavien tuottamiseen. Loput 12 kanavaa (SPORTV5-16) oli jaettu lajikohtaisiin kanaviin, joita tuotettiin pienemmillä resursseilla. (Costa 2016.)



Kuvio 5. Vasemmalla Globosatin SPORTV4-TV-kanavan ohjaamo henkilökuntineen ja oikealla esimerkki Viz Opus -automaatiolla tuotettujen kanavien (SPORTV5-16) ohjaamosta henkilökuntineen. (Costa 2016).

Globosatin laaja ohjelmatarjonta johti Luiz Claudio Costan mukaan selkeään Globosatin tuotantoresurssien nousutarpeeseen Rion olympialaisten ajaksi. Erityisesti ohjaamojen ja videoporttien määrä nousi huomattavasti normaalista määrästä.

MASTER CONTROL ROOM	01	→	03
EQUIPMENTS ROOM	01	→	02
PRODUCTION GALLERY	11	→	20
INTERCOM WORKSTATIONS	03	→	05
SPORTS PLAYOUT VIDEO PORTS	22	→	38
INGEST CHANNELS	28	→	52

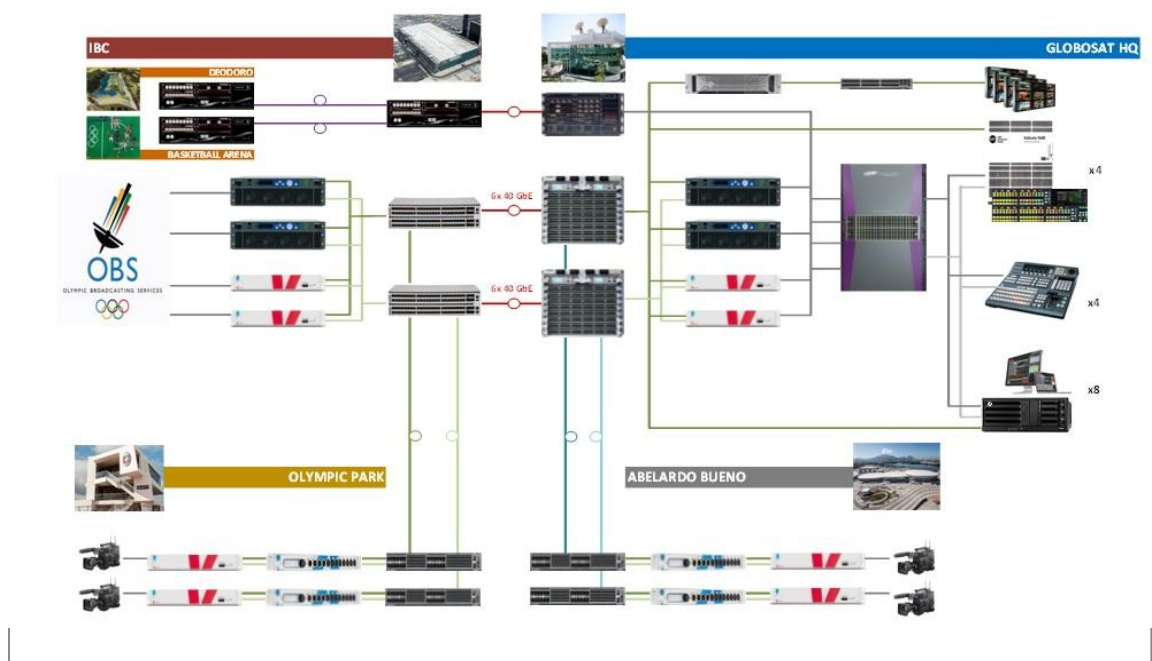
Kuvio 6. Globosatin tuotantokapasiteetin nousu Rion olympiakisoissa (Costa 2016).

IP-signaaleja varten rakennettiin oma yksikkö, jossa monitoroitiin kaikkia olympialaisiin liittyviä IP-signaaleja. Tämä yksikkö huolehti myös 22 Live U -kamerasta, jotka tekivät toimittajien suoria standup-osoita lähetyksiin. Materiaalin syöttöyksikkö loi Rion olympialaisten aikana yhteensä 265 terabittiä uusia tiedostoja ja 5836 videoklippia ainoastaan SPORTV-kanavalle. Elementaaleja enkoodereita käytettiin esimerkiksi video-on-demand-materiaalin luomiseen netin julkaisualustoille. (Costa 2016.)

3.2.1 Uuden teknologian käyttö Globosatın tuotannossa

”Rion olympialaisten tuotannon valmistelut aloitettiin kaksi vuotta ennen kisojen alkua. Ensimmäisenä teknisenä tuotantotehtävänä oli optisen kuitukehän rakentaminen Barra da Tijuasin alueelle sekä automaatiojärjestelmän valitseminen ohjelmatuotantoa varten”, sanoo Globosatın teknologinen kehitysasiantuntija Luiz Claudio Costa.

Lisätäkseen tuotantokapasiteettia ja ollakseen mahdollisimman lähellä olympiapuistoa, jossa suurin osa kilpailuista järjestettiin, Globosat päätti tuoda kansainvälisen lähetyksen IBC:n omiin tiloihinsa. Optinen kuitukehä yhdisti Globosatın päätuotantorakennuksen, Abelardo Bueno puistokadun SPORTV4-lasistudion, IBC:n sekä Globo.comin tilat. Kuitukehän ideana oli muodostaa olympialaisten tärkeimmille tuotantopaikoille kaksi eri signaalien kulkureittiä, joka näin ollen lisäisi myös tuotantovarmuutta. SPORTV4-lasistudio oli olympiapuiston edessä tapahtumien keskipisteessä 20:n kilometrin päässä ohjaamosta, joka oli Globosatın päätuotantorakennuksessa, joten siinä toteutettiin Remote Production eli etätuotantomallia. Yhteensä 136 signaalia kulki optista kuitukehää pitkin, joista 92 oli videosaalia ja 44 Vanda (video and audio) IP-signaalia nettilähetystä varten. (Costa 2016.)



Kuvio 7. Globosatın Rio-tuotannon tekninen suunnitelma (Costa 2016).

Globosatille, kuten myös muille ohjelmatuotannoille, oli tärkeää saada OBS:n tuottamat kisatapahtumat häiriöttömänä lähetyksiin. Deodorosta IBC:n kautta tulevat kisasignaalit siirtyivät Nimbra-järjestelmän kautta Globosatin tuotantotiloihin, joka myös toimi varasuunnitelmana, jos varsinaisen tuotantosuunnitelman Arista pilvipalveluun perustuva IP kytkentäkeskus olisi pettänyt. Kaikki Globosatin käyttämät signaalit siirtyivät SMPTE-2022-standardina, joista suurin osa oli SMPTE-2022-7-standardia. Jokainen kytkintaulu pystyi konvertoimaan 4:stä 6:teen SDI-signaalia IP-signaaliksi. Kytkintauluissa oli 2x10 Gb IP liittymät, jotka olivat yhteydessä kahteen eri Arista kytkentäkeskukseen. Jokaisella kytkentäkeskuksella oli 6x40 GB pitkän matkan kuitukytkentäsovitin, joka oli yhdistetty optisen kuitukehän molempiin suuntiin ja niistä edelleen kahdella runkokytkimellä Globosatin tuotantotiloihin. Yhden kuitukehän suunnan pituus oli 15 km ja toisen 25 km. Signaalien siirrossa IBC:stä Globosatin tuotantotiloihin käytettiin 144 GBps kokonaismäärästä ja noin 30 GBps Globosatista IBC:hin mihin kaikki 16:den lähetettävän kanavan sekä 77:n Globosatin sisäisen IPTV:n paluusignaalit siirrettiin. Kuvasignaalien saannin viimeisenä varasuunnitelmana oli OBS:n satelliitin välityksellä tarjolla olleet kisasignaalit. (Costa 2016.)

Globosatin tuotantotiloissa osa signaaleista muunnettiin takaisin SDI-signaaleiksi, kytkettäväksi ohjaamoihin ja lähetettäväksi eteenpäin normaalina TV-lähetyksenä. Tuotantotilojen monitorointi tehtiin IP-multiviewer ratkaisuja käyttäen ja kytkettynä suoraan runkokytkimistä. Noin 4 signaalia 24 signaalista, jotka oli kytketty neljään suureen ohjaamoon, tulivat myös suoraan IP-runkokytkimestä. Pienemmissä ohjaamoissa, joissa tehtiin SPORTV5-16 lähetyksiä, neljä signaalia kuudesta tuli kuhunkin ohjaamoon IP-infrastruktuurista. Kameroiden ja mikrofoniin yhteyksissä käytettiin Lawo-järjestelmää sekä SMPTE-2022- ja Ravena-standardeja. (Costa 2016.)

3.2.2 Automaation käyttö Globosatin ohjelmatuotannossa

Globosat valitsi Rio tuotantoonsa Mosart-nimisen studioautomaation. Normaalin studioautomaatiolla tehdyn ohjelmatuotannon lisäksi, Globosatin tuotantosuunnittelu halusi viedä automaatiolla tehdyn tuotannon vielä astetta pidemmälle kehittämällä Rion tuotantoa varten täysin omat kevyttuotantoyksiköt. (Costa 2016.)

”Neljän päälähetyskanavan (SPORTV, SPORTV2, SPORTV3 ja SPORTV4) suurissa ohjaamoissa käytettiin ohjelmatuotannon teossa Mosart-studioautomaatiota ohjaamaan

teknisiä laitteita, kuten kuvamikseriä, äänimikseriä, grafiikka servereitä sekä videopalvelimia”, kertoo Costa. Näiden kanavien automaation käyttö ei ollut kaikenkattavaa, vaan ohjelmatuotannon teossa oli automaation lisäksi tekijöitä operoimassa manuaalisesti esimerkiksi ääntä, kameroita ja grafiikkaa.

SPORTV5-16 kanavien kahdeksassa tuotantoyksikössä käytettiin Viz Opus:sta, joka perustui samaan Mosart-studioautomaatioon, mutta on muun ohjaamotekniikan osalta erittäin kevyt ns. ”yhden laatikon” tuotantoyksikkö. Viz Opus oli Globosatille täysin uusi ja olympialaisia varten erikseen vuokrattu tuotantoväline. Sen työnkulut olivat pitkälti jatkoa SPORTV:n urheiluohjelmissa jo vuotta aikaisemmin tehtyihin Mosart-ohjelmointeihin ja ratkaisuihin. Uusinta tässä Globosatin työtavassa oli kahden hengen tuotantotiimi, joka tuotti kokonaisen kanavan ohjelmasisällön. Lopuissa neljässä kevyt-tuotantoyksikössä käytettiin Pebble Beachin Marina -automaatiojärjestelmää, joka on Globosatilla jo käytössä oleva TV-kanavien lähetysautomaatio. (Costa 2016.)

3.2.3 Viz Opus-kevyttuotantoyksiköt

Viz Opus -kevyttuotantoyksiköiden tuotanto ajoittui olympiapäivään, joka alkaa päivän ensimmäisestä kisalajista aina saman päivän viimeisen kisalajin loppuun asti. Yöllä kanavilla pyöri uusintoja, jotka oli koostettu päivän tapahtumista ja ne ajettiin ulos Pebble Beachin Marina -automaatiojärjestelmää käyttäen. Näille kanaville, joissa yöaikaan pyöri uusintoja, oli Globosat rakentanut yhden yhteisen ulosajokeskuksen, jossa yksi henkilö tarkkaili yhteensä 12 kanavaa yhtä aikaa. (Costa 2016.)

Uudet Viz Opus -yksiköt olivat studioautomaatioyksiköjä, joissa studioautomaatio oli integroitu Vizrt:n grafiikkaserveriin. Viz Opus pystyy miksaamaan ulos niin animoitua Vizrt-grafiikkaa, videoklippejä, kuin suoria IP- tai SDI-kuvasignaaleja. Viz Opus sisältää oman kuvamikserin, jonka avulla kuvalähteitä pystyy miksaamaan normaalin TV-lähetysten tavoin. Äänen ulosajoon tarvitaan erillinen äänimikseri, jota operoidaan tarpeen mukaan. Globosatin Viz Opukset ohjelmoitiin tuottamaan sekä puhdas kuvasignaali että grafiikan sisältävä ns. ”dirty” kuvasignaali. Lähetysten puhdas kuvasignaali tallennettiin video-on-demand-sisältöjen editointia varten. Lähetysten ”dirty” kuvasignaali kulki Pebble Beachin Marina -automaation kautta, jotta ylimeno öisiin Marinasta ajettaviin uusintoihin tapahtui mahdollisimman suorasti ja helposti. ”Tämä läpimeno mahdollisti kanaville myös jouhevan mainoskatkojen ulosajon, jota tekijät pystyivät seuraamaan Marinan ajolistalta samasta yksiköstä,” kertoo Costa. (Costa, 2016.)

Kaikki Viz Opus -koneet oli yhdistetty yhteiseen Storage Area Network -tiedostopalvelinverkkoon (SAN). Tämä helpotti materiaalin jakoa, vähensi moninkertaista tiedostojen siirtoa sekä Media Asset Management -järjestelmän (MAM) kuormitusta. (Costa 2016.)

Sekä Viz Opuksen että Pebble Beachin Marinan päivittäinen ajolista generoitui olympiakisojen tuotantoaikataulusta kahdeksi eri XML-tiedostoksi ja siirtyi edelleen päivälis-tana Opukseen ja yölistana Marinaan. Viz Opus importoi aikataulutiedoston Showma-ker-ajolistaansa, jota tuottaja sitten päivän aikana työsti eteenpäin. Showmaker on loo-ginen työkalu ajolistan tekemiseen, mutta ns. avoimista toimitusjärjestelmistä erillinen ohjelma, jolla voi olla vain yksi käyttäjä. Viz Opus loi myös AsRun-login päivän aikana ulosajetusta lähetyksestä, joka siirtyi koodauksen avulla eteenpäin yhdistettäväksi Ma-rinan öiseen uusintojen ajolistaan. (Costa 2016.)

Viz Opus -ohjaamojen työnkulku oli jaettu kahden hengen tuotantotiimeille; tuottajalle ja ohjaajalle. Tuottajan työhön kuului aikataulutettujen kisasignaalien ja suoran lähetyk-sen suunnittelu sekä valmistelu automaatiolle aina viime hetkeen asti. Valmistelua vaa-tivat erityisesti lähetykseen ajettavat videoinsertit, graafiset nimiplanssit ja viestintä suorassa lähetyksessä esiintyvien toimittajien kanssa. Tuottajalla oli käytössä Easy Cut -editointiohjelma, jolla hän pystyi tekemään yksinkertaisia leikkauksia ja lähettämään videoklipin Viz Opukseen ulosajoa varten. Ohjaajan työnkuvaan puolestaan kuului lä-hetyksen ulosajo suunnitellun ajolistan ja toisaalta suorien pikakomentojen avulla. Pai-nopisteinä olivat ajolistalla ja lähetyksessä eteneminen, grafiikan oikea-aikainen ulos-ajo, lähetyksen äänimiksaus ja komentoliikenne selostajille sekä toimittajille. (Costa 2016.)

3.3 Globosatin käyttökokemukset tuotannosta

Globosat onnistui hyvin tarjoamaan brasilialaisille Rion 2016 olympiakisat niin laajasti kuin olivat suunnitelleetkin. Globosatin teknologisen kehitysasantuntijan Luiz Claudio Costan mukaan Globosat oli vakuuttunut tuotannon IP-infrastruktuurista ja sen tarpeel-lisuudesta, vaikkakin samalla myönsi sen olleen heille myös yksi tuotannon heikko koh-ta kaikkine uusine teknologioineen ja paljon aikaa vievine ohjelmointitöineen. Costan

mielestä myös heidän studioautomaatioon perustuva ohjelmatuotantonsa oli onnistunut.

Globosat oli käyttänyt studioautomaatiota jo vuoden verran makasiinityylisissä ohjelmissaan. SPORTV-, SPORTV2-, SPORTV3- ja SPORTV4-kanavat tuottivat ohjelmavirtaa olympialaisista tällä jo tutuksi tulleella tavalla, satsaten studio-osuuksiin, jossa vierailivat tunnetut urheilijat kuten esimerkiksi Carl Lewis, Javier Sotomaior, Nadia Comanecchi, Sandra Pires. (Costa, 2016.) Wall Street Journalin toimittaja Jason Gay valitsi Globosatin ohjelman “É CAMPEÃO” olympialaisten valloittavimmaksi ohjelmaksi (Gay 2016).

Luiz Costan mukaan, Globosat-yhtiö vakuuttui Rion olympialaisten aikana studioautomaation käytöstä työvälteenä suorien urheilutapahtumien välittämisessä. Uusien Viz Opus -kevyttuotantoyksiköiden käyttö oli tuotantotehokasta, säilyttäen samalla brändin ja kanavan vaatiman graafisen ilmeen, lähetyksien tasokkaan laadun, sisällöllisen monipuolisuuden sekä reagointikyvyn muutostilanteissa. Globosatin ns. segmentoidut lajikohtaiset kanavat SPORTV5-16, joista kahdeksaa tuotettiin Viz Opuksella, saivat myös kehuja Luis Romerolta, joka kirjoittaa amerikkalaiseen Forbes lehteen (Romero 2016):

”Little did I know about the banquet I was about to enjoy. Sixteen different channels showing absolutely all disciplines all day long—I literally mean 24-7. Most events were broadcast live, and whenever there was nothing happening at the Olympic venues, there would be reruns of the best moments from every sport. This is categorically and undeniably the first time in history this has ever been done. And the Brazilian audience was the only one to enjoy this splendid coverage.”

Viz Opuksen käyttö oli Luiz Costan mukaan Globosatin tekijöiden mielestä helposti omaksuttavissa. Mosart-studioautomaation käyttöliittymä, joka on sama kuin Viz Opuksessa, on kehittynyt viime vuosina. Studioautomaation käyttö ei enää perustu vain ennalta koodattujen ajolistatapahtumien ulosajoon, vaan monipuoliset ja räätälöivät pikakomennot sekä Quick Access -paneelit tekevät ulosajosta joustavampaa, nopeampaa, toisaalta yksinkertaisempaa ja käyttäjälle intuitiivista. Haittapuolena kevytyksiköiden automatisoidulla tuotannolla Luiz Costan mielestä oli esimerkiksi äänen tasauksen puuttuminen. (Costa 2016.)

Kaikki tuottajat ja ohjaajat koulutettiin uuteen tuotantovälineeseen sekä työtapaan kuu-kaudessa. SPORTV5-16-kanavien kevyissä tuotantoyksiköissä Globosat säästi niin fyysistä tilaa, henkilö- kuin muitakin tuotantoresursseja. Rion olympialaisten tuotannossa Globosatile oli tärkeää löytää studioautomaatio, jolla säästettiin resursseja. Yhtiö vakuuttui kuitenkin uudesta Viz Opus -tuotantovälineestä ja työtavasta niin paljon, että on jatkanut sen käyttöä tuotannoissaan myös olympialaisten jälkeen, kertoo Luiz Costa. ”Globosatilla on tällä hetkellä kaksi Viz Opus -yksikköä, joissa tuotetaan päivittäin suoria lähetyksiä pienemmistä urheilutapahtumista sekä televisioon että nettiin.” (Costa 2016.)

4 Ylen Rion Olympialaisten ohjelmatarjonta

Yle tarjosi Rion olympiakisat suomalaisille laajemmin kuin koskaan aiemmin. Tuotantoinen satsaus oli suuri siksi, että Rion kisat olivat toistaiseksi viimeiset olympialaiset, jotka Yle välitti täysin yksinoikeuksin Suomeen.

TV-ohjelmaa lähetettiin kisojen alusta asti TV2-kanavalla vuorokauden ympäri ja Yle Fem -kanavalla noin 16-18 tuntia päivässä. Lontoon olympialaisiin verrattuna television lähetystunnit nousivat 42 prosenttia. Ohjelmatarjontaa oli myös radiossa. Suomenkielistä kisaohjelmaa lähetti Yle Puhe, joka toimi Olympiaradiona, ja ruotsinkielistä ohjelmatarjontaa tuotti Radio Vega. Ylen TV- ja radiokanavien lähetykset olivat tarjolla myös Rio Areenassa. (Portman 2016.)

Ylen tuottamien TV-lähetysten signaali oli HD:tä, ja suorat suomenkieliset osuudet tehtiin 5.1.-äänitekniikalla. Suoriin kilpailuosuuksiin tarjottiin myös kansainvälistä äänivaihtoehtoa stereona. (Portman 2016.)



Kuvio 8. Ylen Rion olympiakisojen TV- ja radiolähetykset (Portman 2016).

Sotšin talviolympialaisissa 2014 suuren suosion saavuttanut nettipohjainen Areena-palvelu oli käytössä myös Rion olympiakisoissa. Yle oli Sotšin kisoissa ensimmäinen TV-yhtiö, joka teki yhteistyötä OBS:n kanssa Olympic Video Player -palvelualustan käytössä. Yle halusi jatkaa tätä yhteistyötä edelleen ja varmistaa Rio Areenalla suomalaisille laadukkaan ja elämyksellisen olympiakokemuksen myös mobiililaitteissa. (Portman 2016.)

Rio Areena -sovellus perustui olympialaisten lähetyksistä vastaavan OBS:n kansainväliseen palveluun, jota Yle 14:n muun TV-yhtiön tavoin muokkasi edelleen omiin asiakkuustavoitteisiinsa ja omalle yleisölleen sopivaksi (International Olympic Committee 2016). Rio Areenassa tarjottiin kaikki Ylen tuottamat TV- ja radiolähetykset sekä suuri osa OBS:n Riossa tuottamista kilpailusignaaleista, joita oli yhteensä noin 3100 tuntia. Palvelu oli tarjolla Yle-tunnuksen rekisteröineille applikaationa ja desktop-versiona (Portman 2016).

4.1 Ylen asiakkuustavoitteet ja julkaisu

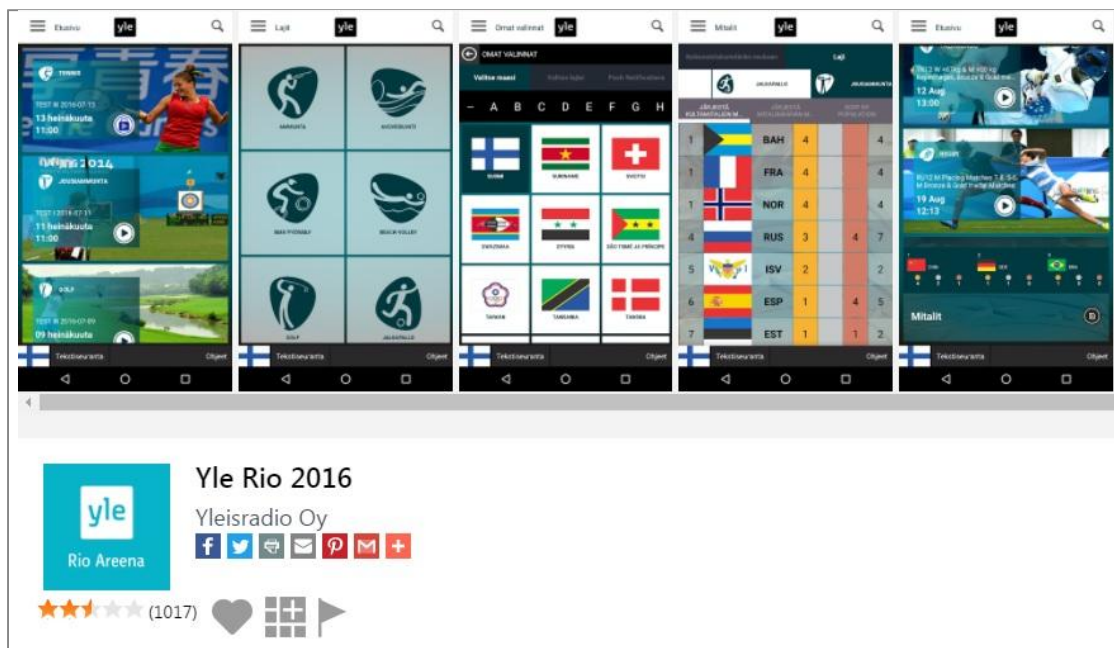
Ylen Rion olympiakisojen julkaisun tavoitteena oli suomalaisuus, läsnäolo ja erottuvuus. Tarkoitus oli seurata ja painottaa suomalaisten urheilijoiden menestystä kisoissa, olla paikannpäällä kuulemassa urheilijoiden tuntemuksia ennen ja jälkeen urheilusuoritusten sekä erottua sisällöllisesti laajalla ja laadukkaalla tarjonnalla.

Suomalaisia urheilijoita Rion kisoihin lähti yhteensä 54, ja heitä seurattiin 17:ssä eri olympialajissa. Tärkeimmät lajit suomalaisten kannalta olivat purjehdus, ratauinti, golf sekä yleisurheilu, joissa kaikissa Suomella oli mukana enemmän kuin kaksi kilpailijaa. Muita suomalaislajeja olivat ammunta, jousiammunta, painonnosto, paini, taekwondo, judo, telinevoimistelu, rytmisen voimistelu, ratsastus, nyrkkeily, pyöräily, sulkapallo ja pöytätennis.

AIKA	SISÄLTÖ	KESTO	OK	TOIM	KILP.AIKA	KUVA	VENUE	OMAFEE	SOUND	AANI/SUO	SEL/SUO	AANI/RUO	SEL/RUO	HUOM
19:50:00	KU_17_OLLI_1_OTTELU			x vapa riknajo	kesto 1:14									
19:50:00	studio hesa, juonto haast													
19:50:00	HA_17_OLLI_LYHYT	1:11		x LEHESMI										
19:51:11	studio hesa, kohti potkosen kamppailua, vieraana hanne lauslahti, yleiset	2:00												
19:53:11	KU_12_POTKONEN_HITARIT			x vapaol	kesto 1:16									
19:53:11	KU_15_MIRA_POTKONEN			x vapa	kesto 0:35									
19:53:11	LIVEU2 haast potkosen valmentaja Maarit Teuronen	2:04		Tammileht		EVS								
19:55:15	studio hesa, lisää potkosen kommentteja	2:00												
19:57:15	KU_12_POTKONEN_HITARIT			x vapaol	kesto 1:16									
19:57:15	KU_15_MIRA_POTKONEN			x vapa	kesto 0:35									
19:57:15	studio hesa, siirto nyrkkeilyyn	0:30												
19:57:45	PIC_NYRKKEILY	0:05												
19:57:50	TR_N_NYRKKEILY	0:32	x											
19:58:00	KV_Nyrkkeily, Potkonen semi (klo 20:00)	17:00			2000-2300	LIVE	C11 RO6 M		LIVE M6	ot hki 10	Sarin	ot hki 11	Wallenius	
	huom alue tekee kisakatsomosta juttua													
	jos potkonen voittaa, näytetään myös toinen semi!!!			riknajo										
20:15:00	LiveU(2) potkosen haastattelu ottelun jälkeen	1:30				LIVE U 2			LIVE U 2					
20:16:30	studio hesa, vieras hanne lauslehti	5:00												
20:21:30	Kuvitus evs:itä			evs										
20:20:00	KO_Jalkapallo m välierä 2 pa	50:00			1900-2100	LIVE	C01 MRC M		LIVE M04	ot rio 21	HPH	ot hki 13	Jonas Lidhol	
21:10:00	rf copa, illan ohjelmisto	1:15		arfmia										
21:11:15	GRAF, ruokalista tv2			GRAF										
21:11:15	GRAF, ruokalista fem			GRAF										
21:11:15	rf copa, david söderberg	0:30		arfmia										
21:11:45	KU_17_SODERBERG_KARSINTA			x vapa	kesto 0:42									
21:11:45	HA_17_SODERBERG_KARSINTA	1:28		x vapa	TGT VALMIN									
21:13:13	rf copa, siirto nyrkkeilyyn	0:15		arfmia										
21:13:28	PIC_NYRKKEILY	0:05												
21:13:33	KV_Nyrkkeily	40:00			2000-2245	LIVE	C11 RO6 M		LIVE M6	ot hki 10	Sarin	ot hki 11	Bror-Erik Wal	
	-klo 22 Yle Uutisten otsikot													
	GRAF_UUTISPAKETTI													

Kuvio 9. Esimerkki Ylen Rion olympiakisojen TV2:n televisiolähetysten ajolistasta 17.8.2016, jolloin oli nyrkkeilijä Mira Potkosen semifinaaliottelu (Yle Urheilu).

Televisio- ja radiolähetysten päivittäinen ohjelma rakentui pitkälti suomalaisurheilijoiden kisalajien ja kilpasuoritusten ympärille. Ohjelmasuunnittelussa oli erityisenä tavoitteena se, että suomalaisten urheilu-suoritukset lähetettiin ja selostettiin suorana lähetyksenä. Näin Yle takasi suomalaisia eniten kiinnostavan kisa-annin. Tämä asiakkuustavoite tarkoitti päivittäistä ja ajoittain jopa hetkittäistä lähetyksen uudelleen suunnittelua. Perinteisten julkaisualustojen lähetysten parissa työtä tekevien sisältötuottajien panos lähetyksajolistojen muokkauksessa ja näiden asiakkuustavoitteiden saavuttamisessa oli merkittävä.



Kuvio 10. Ylen Urheilun Rio Areena -palvelu (Yle Urheilu).

Suomalaisille urheilun suurkuluttajille suunnatulla Rio Areena -sovelluksella pystyi seuraamaan Rion olympiakisoja tietokoneella, tabletilla ja älypuhelimilla reaaliaikaisesti, eli suorana lähetyksenä, tai jälkikäteen tallennettuna. Sovellus oli laaja palvelu, jossa kisoista tehtävää ohjelmatarjontaa löytyi osaksi myös selostettuna suomeksi ja ruotsiksi. Kaikissa kisalajeissa ei kuitenkaan selostusta ollut. Suoria lähetyksiä pystyi katsomaan halutusta kohdasta heti, vaikkei lähetys vielä ollut ohi. Suoria kisatapahtumia pystyi myös kelaamaan taaksepäin katsoakseen jännittävän tilanteen uudestaan. Suorien lähetysten lisäksi Yle Rio Arenassa löytyivät myös kisaopas, kattava uutispalvelu sekä huippuhetket eri lajikisoista jälkikäteen katsottavina. Parhaimmillaan palvelussa oli käynnissä 36 yhtäaikaista lähetystä. Rio Areena -sovellusta ladattiin yli 263 000 mobiililaitteeseen. (Portman 2016.)

4.2 Ylen tuotantomalli

Yle Urheilun Rion olympialaisten suunnittelu alkoi päätuottaja Robert Portmanin toimesta kolme vuotta ennen kisoja ja tarkentui vuosi vuodelta kisojen lähestyessä. Uusi teknologisten mahdollisuuksien vuoksi resurssien painopistettä haluttiin muuttaa tekniikasta sisällön tekemiseen. Ylen Rio tuotannossa toteutettiin Remote Production,

eli etätuotannon, tuotantomallia. Portmanin mukaan, Ylen tuotantosuunnittelun periaatteena oli tehdä etätuotantona niin paljon kuin mahdollista, ja viedä paikan päälle vain sisällöllisesti motivoitu, sekä teknisen toteutuksen kannalta tarpeellinen osa tuotantoa.

Asiakkuustavoitteet olivat myös Rion olympialaisten teknisen tuotantosuunnittelun alkupiste ja ohjenuora. Ylen Rio tuotannon teknisen suunnittelijan Kaj Floodin mukaan, teknisen toteutuksen pitää kyetä tuottamaan sisältötuotannon vaatima toiminnallisuus sekä riittävän dynaaminen muutoskyky, jotta sisällölliset tavoitteet pystytään saavuttamaan.

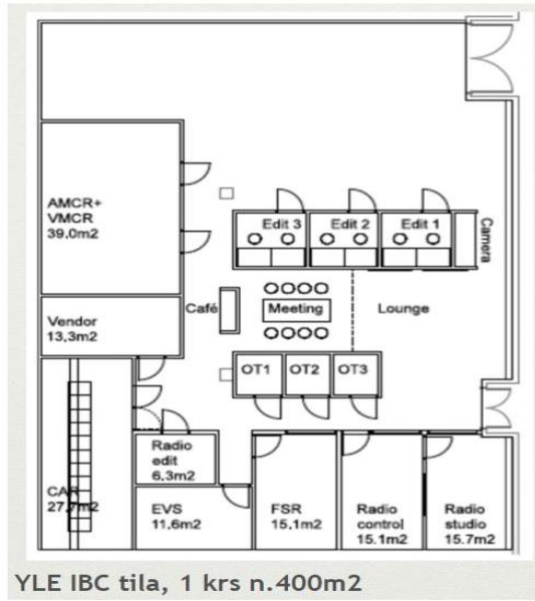
Etätuotannon niin sisällöllisessä kuin teknisessä tuotantosuunnittelussa huomioitiin erityisesti Suomen ja Rion välinen kuuden tunnin aikaero, etätuotantomallista aiheutuva kommunikoinnin tärkeys, sekä teknisen viiveen tuomat haasteet suorien lähetysten teossa (Portman 2016).

FIN	BRA		PASILA	RIO	
15.00	09.00		TP+JP	TP	TP = toim.pääl. JP = julk.pääl.
15.30	09.30			TP+RT+ CT+PT	RT = radiotuottaja CT = Copa-tuottaja PT = päivätuottaja
21.15	15.15		TP+JP2	TP	
21.30	15.30			TP+RT+ CT+PT	
05.00	23.00		ST2	PT	ST2 = sisältötuottaja 2

Kuvio 11. Ylen Rion olympiakisojen toimituksen kokousajat (Portman 2016).

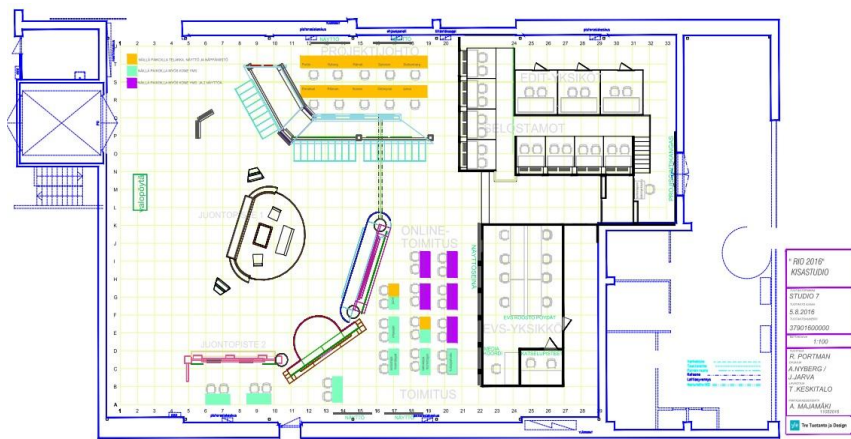
Ylen Brasiliassa paikanpäällä oleva tuotanto sijoittui International Broadcasting Centeriin, IBC:hin. Tuotantotiloina toimi 1. kerroksessa noin 400 neliön kokoiset tilat. Tuotantotilat koostuivat kolmesta editointiyksiköstä, kolmesta offtube-selostamosta, kahdesta radiostudiosta, Master Control Room -tiloista, loungesta ja toimistotilasta. Näiden tilojen lisäksi Ylellä oli oma kisastudio Rion Cobacaban rannalla sijaitsevan kerrostalon 11. kerroksessa. Studio oli parvekkeella, josta aukesi näkymät molempiin suuntiin pitkin Cobacaban rantabulevardia. (Portman 2016.)

IBC – YLEN TILA



Kuvio 12. Ylen Rion olympiakisojen tuotantotilat IBC:ssä (Portman 2016).

Ylen TV-lähetysten päästudio oli kuitenkin Helsingissä, Pasilan studio 7:lla. Sinne oli rakennettu television kisastudion lisäksi 15 selostamoja, kolme editointi-yksikköä, viiden koosteyksikön farmi, toimituksen tilat sekä taukotilat. TV2-kanavan ohjaamona toimi studio 7:n ulkopuolella seisova ulkotuotantoauto U-10 ja Yle Fem-kanavan ohjaamona toimi studiotalon kiinteä ohjaamotila SHO1. Näiden ohjaamojen lisäksi Rion kisojen aikana Urheiluruudun päivittäiset lähetykset ohjattiin Ylen uutisalueen studio24:n ohjaamosta, mutta studiolattiana käytettiin studio 7:n kisastudiota. (Portman 2016.)

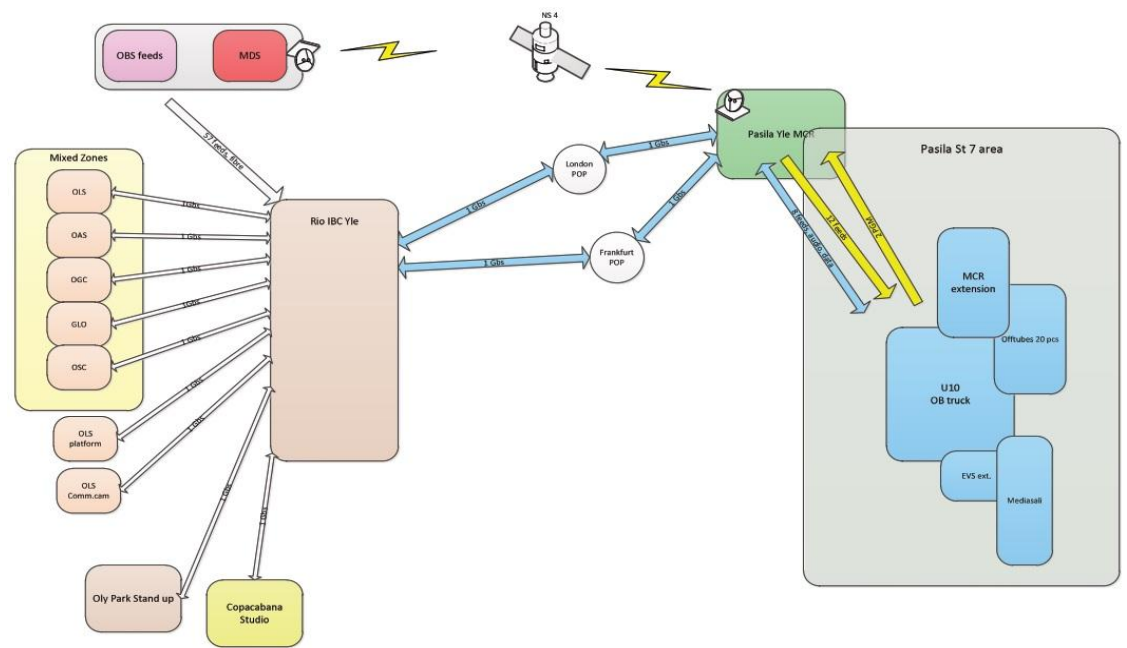


Kuvio 13. Ylen Rion olympiakisojen tuotannon pääpaikka Pasilassa (Portman 2016).

Pasilan kisastudion juontajat tekivät TV2:n lähetystä Suomen aikaan aamusta aina alkuiltaan asti, jonka jälkeen kisastudio-osuuksien painopiste siirtyi Rion Cobacaban kisasradiolle. Yle Fem -kanavalla tulevissa TV-ohjelmälähetyksissä hyödynnettiin kisasradioiden sijaan paljon suoria yhteyksiä toimittajiin, jotka olivat urheilutapahtumapaikoilla rakentaen läsnäoloa lähetysiin heidän kautta. (Portman 2016.)

4.2.1 Uuden teknologian käyttö Ylen tuotannossa

Kuvasignaalin ja muiden teknisten yhteyksien kulku tapahtui Brasilian kisapaikoilta ja Ylen Cobacaban kisasradiolta Rion IBC:ssa olevan Ylen Master Control Roomin (MCR) kautta Lontoon ja Frankfurtin European Broadcasting Unionin (EBU) PoP-linjoja (Point-of-Presence) myöten Pasilan kytkentäkeskukseen, josta ne sitten ohjattiin edelleen studio7:ään ja eri lähetysten ohjaamoihin (Portman 2016).



Kuvio 14. Kaj Floodin Ylen Rion olympiakisojen tuotannon tekninen suunnitelma (Portman 2016).

Ylellä oli Brasiliassa myös niin sanottuja Mixed Zone -paikkoja viidellä eri urheilutapahtumapaikalla. Mixed Zone -paikka on urheilutapahtumapaikoilla erikseen määritelty alue, jossa urheilijat tapaavat kansainvälisen median urheilusuorituksensa jälkeen. Ylellä oli toimittaja ja kameramies suorassa yhteydessä yleisurheilun, purjehduksen, uinnin, ammunnan sekä golfin urheilutapahtumapaikoilta. Lisäksi paikanpäällä olevia selostamoja oli niin ikään yleisurheilussa, purjehduksessa, uinnissa sekä ammunnassa. Muut selostukset tehtiin niin sanottuina ”off tube”-, eli ei-paikanpäällä olevina, selostuksina. ”Off tube” -selostuksia tehtiin Ylen tiloista IBC:stä sekä Pasilan studio7:ltä. (Portman 2016.)

Suorien urheilutapahtumien Mixed Zone -paikkojen, yleisurheilun teossa käytetyn kahden lisäkameran, Olympiapuiston standup-paikan sekä Ylen Cobacabanan kisastudion yhteydet tehtiin 1 Gbs point to point -ethernet-kuituliittymäyhteyttä hyödyntäen. Näitä kyseisiä video-over-IP-tekniologiapohjaisia signaaleja käsiteltiin Lawon V_remote4-järjestelmässä. (Portman 2016.)

Ylen IBC:n MCR:iin tuli kaikkiaan 57 OBS:n tuottamaa kisasignaalia kuituyhteydellä. Niistä kisasignaaleista Ylen tuotantosuunnittelu pystyi tekemään valintoja kahdeksaan eri Ylelle varattuun Unilateraalilinjaan, jotka kulkivat Rion IBC:sta EBU:n PoP 1Gbs yhteyksiä pitkin Lontoon, sekä toinen varareitti Frankfurtin, kautta Pasilaan. Saman EBU PoP -yhteyden kautta, joka oli toteutettu IP-pohjaisella Nimbran Net Insight -tekniologialla, kulki myös muu Ylen tekninen liikenne mukaan lukien Riossa tehdyt selostukset sekä Cobacabanan kisastudion kameroiden ohjaus. Näiden lisäksi OBS:n Multi-channel Distribution Service (MDS) lähetti lisäksi 12 valmiista monenkeskistä lähetyssignaalia satelliitin välityksellä. Jos suomalaisten urheilijoiden lajit tai areenat eivät olleet mukana näissä valmiissa signaaleissa, pystyi Yle valitsemaan IBC:hin tulevista OBS:n kisasignaaleista tarvittavan areenan kuvasignaalin. (Portman 2016.)

Taulukko 1. Ylen Rion olympialaisten tuotannon signaalit ja standardit (Portman 2016).

Ylen paikalliset yhteydet Riossa	Yhteyksien määrä, kpl
1Gbs point to point ethernet yhteyttä kuituliittymällä	9

OBS:n palvelu, jossa alla Net Insightin Nimbra teknologia	1
Copacabana POTF-yhteytenä OBS:in ja Embratelin yhteistyö	1
Ylen kansainväliset yhteydet Pasilaan	
OBS:n 1 Gbs Riosta Lontooseen ja siitä EBU:n POP yhteys Helsinkiin.	1
OBS:n 1 Gbs Riosta Frankfurtiin ja siitä EBU:n POP yhteys Helsinkiin.	1
Low Latency HD Video 30Mbs	8
HD Low Latency -paluukuvaa	2
Yle DVB-T Mux -paluulinjaa	1
MADI yhteyksiä	1
Ravenna ethernet yhteyksiä	1
ethernet portteja (Office, Riedel VoIP, Audio control, Video control etc.)	6
Tuotantoyhteyksiä yhteensä	32

Ylen Rion olympialaisten tuotannossa käytettiin IP-teknologiaa Rion paikallisten tuotantopisteiden ainoana tuotanto- ja välitysformaattina. Tämän lisäksi teknistä kalustoa, kuten Cobacabanan kisastudion kameroita, etäkäytettiin IP-verkon yli siten että koko käyttötoiminta, kuvatarkkailu ja ohjaus mukaan lukien, tapahtui Pasilassa. Koska tekninen viive Pasilan ja Rion välillä oli suurempi kuin lähes kaikki Broadcast-valmistajien antamien määritysten mukaiset toimivuuden hallinnan edellytykset, oli Floodilla haastetta löytää tekninen ratkaisu, joka toimisi tuotannossa. ”Haastetta lisäsi vielä se, että koko Ylen tuotantoon tarvittavan kaluston tuli olla kevyttä ja halpaa,” kertoo Kaj Flood.

Yle vei jonkin verran tekniikkaa Rioon tuotantoa varten, mutta suurin osa teknisistä laitteista oli vuokrattu NepFinlandilta sekä Lawolta (Portman 2016).

4.2.2 Automaation hyödyntäminen ja etäkäyttö Ylen ohjelmatuotannossa

Ylen Rion olympiakisojen tuotannossa käytettiin IP-teknologian lisäksi automaatiota eri kuvasignaalien siirtämisessä EBU PoP -yhteyksiä pitkin Pasilaan. Ylen kaikki kahdeksan Unilateraali-linjaa olivat Line Scheduler -automaatiolla ajastettuja. Ajastus perustui

kisatapahtuman aikatauluun sekä Ylen omaan tuotantosuunnitteluun, jota muokattiin kisojen ajan päivittäin. Muokkaus tapahtui ”prioriteetteja” muuttamalla. Mitään jo ohjelmoitua tapahtumaa ei saanut Line Schedulerista pois, vaan sen prioriteettia pystyttiin muuttamaan vähemmän tärkeäksi, jotta toisen halutun tai uuden kisatapahtuman kuvasignaali saatiin siirtymään Pasilaan. Line Schedulerin mukana siirtyivät myös muu kuvasignaaliin liittyvä tekninen liikenne, kuten selostukset, komennot, paluukuva- ja ääniliikenne. Pasilan päässä Line Scheduler oli yhdistetty studion hallintajärjestelmään nimeltä VSM, josta signaalit puolestaan jakautuivat eteenpäin nimettyihin ohjaamoihin ja lähetyksiin.

Ylellä, kuten myös brasilialaisella Globosatilla, oli Mosart-studioautomaatio käytössä päivittäisten Urheiluruudun lähetysten ulosajossa. Tämä studioautomaation käyttö tapahtui Ylen uutisalueen studio24:n ohjaamosta muun normaalin uutistuotannon lomassa. Studiolattiana toimi Rion olympialaisten kisastudio. Studioautomaation käyttö on osa Ylen normaalia uutistuotantoa. Urheiluruudun Inews-toimitusjärjestelmässä olevat ajolistat olivat avoimia ja kaikkien työstettävissä, niihin liitettiin video-inserttien ja juontojen tekstisisältöjen lisäksi videoklippien tunnisteet sekä grafiikat ajastustietoineen automatisoitua ulosajoa varten. Siellä oli myös ajolistalle valmiiksi tehtyjä merkintöjä koskien mikrofoneja, suoria kuvayhteyslinjoja ja käytettävien kameroiden tarvittavat ohjelmointitiedot. Studioautomaatio hyödynsi myös Urheiluruudun ajolistan suunniteltuja ja toteutuneita aikatietoja ulosajossa. Globosatin ohjelmavirtaan verrattuna Ylen Urheiluruudun tuotanto oli vain yksi päivittäinen pisteohjelma, jossa henkilöressurssien määrä oli kutakuinkin sama kuin Globosatin päälähetyskanavilla (SPORTV – SPORTV4).

Muiden kisalähetyksen ulosajossa ei käytetty automaatiota. Ajolistoille kerättiin aika- ja signaalitietoja, selostajien, koosteiden ja trailereiden nimi- ja tunnistetiedot sekä tekstisisältöä manuaalista ulosajoa varten.

Yleisurheilulähetyksissä Yle kokeili teknisen suunnittelija, Kaj Floodin, toteutuksella uutta etäkäyttömallia yleisurheilun ohjaamisessa. Yleisurheilun ohjaus perustuu eri lajisignaalien oikea-aikaiseen valitsemiseen suorassa lähetyksessä, jotta katsoja saisi mahdollisimman hyvän ja tuloksellisesti sekä draamallisesti parhaimman kokonaiskuvan yleisurheilutapahtumasta, jossa monta lajia kisataan samaan aikaan.

Uudessa etäkäyttömallissa yleisurheilulähetyksen tekoon valittu kuvamikseri oli fyysisesti Rioissa, mutta sen kontrollipöytä Pasilassa, josta lajisignaaleja miksattiin suoraan lähetykseen. Kuvamikserin laitevalmistaja epäili tämän toimintamallin toimivuutta etukäteen. Tuotantoa kuitenkin tehtiin onnistunein tuloksin, koska etäohjauksen miksausviive osattiin huomioida niin tuotannon suunnittelussa kuin tekijöiden toimesta suorassa lähetyksessä. Selostajille tämä työtapo on kuitenkin astetta haastavampaa, sillä heidän ollessa paikanpäällä on ulosmenevän viiveellisen lähetyskuvan seuraaminen ja selostuksen synkronointi siihen välttämätöntä.

4.3 Ylen käyttökokemukset tuotannosta

Olympialaiset ovat Yle Urheilun eräänlainen ”lippulaiva”-tuotanto, johon Rion 2016 kisojen tekninen tuotantosuunnittelu, teknisen suunnittelijan Kaj Floodin mukaan, pystyi hyvin vastaamaan. Rion olympiakisojen tuotannon kohdalla punnittiin tasapainoa palvelutason, kustannusten sekä luotettavuuden välillä. Lisäksi Floodista oli tärkeää huomioida teknisen tason ja laadun säilyminen signaalien siirtyessä paikasta, laitteesta, järjestelmästä ja verkosta toiseen. Etätuotannon haastavimpia asioita olivat fyysisen etäisyyden aiheuttama tekninen viive, ja sen vaikutus sekä signaalien toimivuuteen että kuvaviiveen hallintaan. ”Niin kauan kun tekninen viive on vain puoli sekuntia, pystyy ihminen toimimaan ja operoimaan normaalisti viiveen kanssa, mutta jos viive on sitä pidempi alkaa ihminen epäröimään ja säätämään turhia,” kommentoi tekninen suunnittelija Kaj Flood.

Ylen Rion tuotanto toteutti etätuotantomallia, jolla saavutettiin muun muassa merkittäviä säästöjä henkilöstökuluissa, koska kaikkea tuotantohenkilöstöä ei tarvinnut lähettää Brasiliaan. Kun Lontoon olympiakisoissa Ylellä oli 130 henkilöä paikanpäällä, pystyttiin Rion olympiakisoissa henkilömäärää laskemaan etätuotantomallin avulla 100 henkilöön. ”Yle Urheilun toimitukselle tämä oli myös suuri haaste, jonka tavoitteet saavutettiin,” kertoo Ylen olympialaisten päätuottaja Robert Portman.

Haittana etätuotantomallissa oli lisääntynyt kommunikaation tarve koko tuotantoväen kesken, vaikeammin hahmoteltavat työnkulut sekä etätuotannon muut rajoitteet, joista tärkeimpänä operointi virhetilanteessa. Tuotanto oli kokonaisuudessaan monimutkainen toteuttaa ja sen vuoksi myös hieman luotettavuutta heikentävä. ”Kokonaisuutena Ylen Rion olympiakisojen tuotanto oli kuitenkin onnistunut”, sanoo päätuottaja Portman.

Myös teknisen suunnittelijan, Kaj Floodin, mukaan ohjelmallinen ja tekninen tavoite saavutettiin, kustannuskehitys pysyi raameissaan, riskit pystyttiin tunnistamaan ja hallitsemaan. Lisäksi reagoiti yllättävissä tilanteissa pysyi hyvänä.

Suomalaisille olympialaisten suurkuluttajille suunnattua Rio Areena -sovellusta ei päätuottaja Robert Portmanin mukaan ladattu niin paljon kuin Yle oli odottanut. Osaksi tämä etukäteisarvioita alhaisemmaksi jäänyt käyttöaste johtui käyttäjien kohtaamista sisäänkirjautumisongelmista. ”Rio Areenan pystyi lataamaan rekisteröimällä itselleen Yle-tunnuksen, mutta rekisteröinnissä käyttäjillä kesti liian pitkä aika saada salasana kirjautumisen yhteydessä”, toteaa päätuottaja Portman. ”Seuraavan vastaavan palvelustan Pyeong Changin talviolympialaisiin 2018 olemme valmiit tekemään itse”, jatkaa Portman.

Televisionlähetyksen katsojaluvut olivat keskimääräisesti hyvät huomioiden Suomen ja Rion välinen suuri aikaero. Katsominen painottui arvioitua enemmän aamupäivään ja alkuiltaan, yölähetysten sijaan (Yleisradio 2016b). Mira Potkosen mitaliottelu 17.8.2016 keräsi eniten suomalaisia katsojia (noin 1 200 000) niin televisiossa kuin Rio Areenassa (Yleisradio 2016a).

5 Suurten tapahtumatuotantojen teknologinen kehitys tulevaisuudessa

Perinteinen Broadcast-ala on vielä suurimmaksi osaksi Serial Digital Interface -tekniikan (SDI) tuotantomaailmassa. Samaan aikaan kun TV-yhtiöillä on painetta tuottaa parempaa kuvalaatua, esimerkiksi Ultra High Definition- eli 4K-formaattia, vaatii se nelinkertaisen kaapelointi- ja reitityskapasiteetin High Definition –tasoiseen (HD) SDI-signaaliin verrattuna. Kyseiset kuvalaadun lisääntyvät vaatimukset uhkaavatkin niin sanotusti ”hukuttaa” perinteisen SDI-tuotantoympäristön. Ratkaisu tähän TV-tuotantojen lisääntyvään kaapelointi- ja reititysmäärään löytyy IP-teknologiasta. (Sony 2015.)

Internet-protokollan avulla muodostetuilla signaaleilla on kyky käsitellä videosignaaleja, audiosignaaleja, metadatta, synkronointia sekä ohjauksen hallintaa. Korkealaatuisen kuvalaadun siirto IP-signaalina ei lisää kaapelointi- eikä reitityskapasiteetin tarvetta. Suoran IP-tuotannon avain on lisäksi halvat kaupan hyllyltä ostettavat IP-kytkimet, jotka tulevat korvaamaan tämän päivän kalliit SDI-reitittimet. Joka puolella käytössä olevat

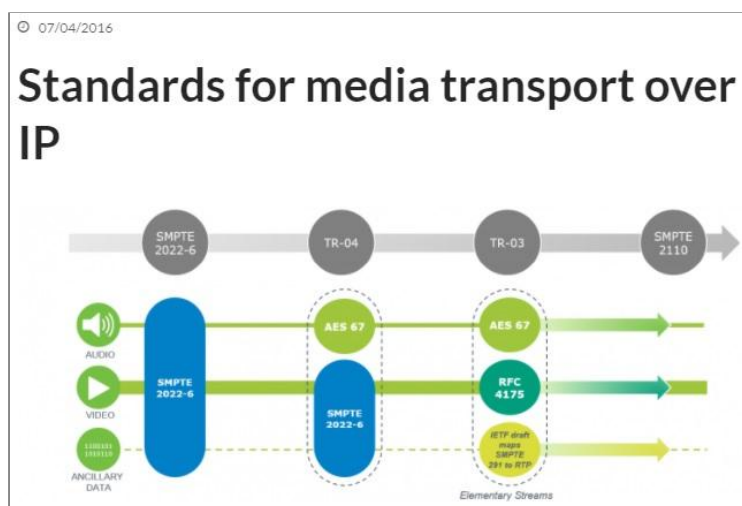
samansuuntaiset kaapelit sekä Bayonet Neill–Concelman -liittimet (BNC) tullaan korvaamaan ethernet-kaapeleilla ja esimerkiksi lasikuituliittimillä. (Sony 2015.)

Jotta IP-tuotannon teknologiaa voisi käyttää suorassa TV-tuotannossa, tulisi verkkoympäristöjen olla nopeita sekä täysin luotettavia. Perinteisen televisiolähetyksen tuottaminen vaatii minimiviiveen sekä mahdollisuuden eri kuvalähteiden väliseen saumattomaan leikkaamiseen, ilman katkoja tai häiriöitä kuvasignaaleissa. Näistä syistä IP-teknologia on TV-tuotantoyhtiöissä koettu tuotantoepävarmaksi ja käyttöönotto on ollut hidasta. Usein on myös argumentoitu kahden rinnakkaisen IP-järjestelmän, yhden "File"-pohjaisen ja toisen "Live"-pohjaisen, tuotantojärjestelmän tarpeesta. Tämä puolestaan on johtanut kalliisiin investointikustannuksiin ja tehottomaan tuotantotapaan. (Sony 2015.)

Rion olympiakisoissa käytettiin signaalien siirrossa ja suojauksessa IP-teknologian SMPTE-2022-7-standardia, vaikka sitä (tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa) ei vielä virallisesti ole ratifioitu (Costa 2016). Standardien ratifiointi on erittäin tärkeää, jotta tuotannossa käytettävien ratkaisujen toimittajia voi tulevaisuudessa olla useita ja ratkaisut pysyvät edullisina. Tuotantoyhtiöille tämä tarkoittaa pitkälti sitä että sisäiset signaalien siirron standardit tulevat olemaan samat kuin ohjelmatuotannossa ja etätuotannossa käytetyt standardit. Tästä syystä IP-teknologian käyttö tulee myös häivyttämään perinteisten studioympäristöjen, tietoverkko-kampusten ja etätuotantopisteiden rajoja yhä enenevässä määrin. (Nevion 2017.)

Suurissa tapahtumatuotannoissa uutta IP-teknologiaa käytetään yhä enemmän siirrettävien signaalimäärien, IP:n tarjoaman tuotantotehokkuuden, ja siitä saatavien resurssiasäästöjen vuoksi. Ylen Robert Portman kertoo suurten urheilutapahtumien kaltaisten tuotantojen antavan TV-yhtiöille hyvän mahdollisuuden vuokrata ja testata uutta teknologiaa tekemättä vielä suuria investointeja tai lopullisia hankintoja.

IP-signaali SMPTE-2022 on kompressoitu signaali, joka lyttää audion, videon ja datan yhteen, eikä niitä voi niin sanotusti "purkaa" erilliseen käsittelyyn (SMPTE 2017). Kompressoitu signaali vaikeuttaa tällä hetkellä IP-signaalien laajempaa ja joustavampaa käyttöä tuotantoympäristöissä, sillä se pakottaa kaikki tuotannossa käytettävät laitteet tai järjestelmät käsittelemään koko signaalipakettia esimerkiksi pelkän äänen sijaan (Nevion 2017).



Kuvio 15. IP-signaalien muodostuminen eri standardeissa (Nevion 2017).

Suorissa lähetyksissä käytettävässä IP-tekniologiassa SMPTE-2110-standardi on tähän mennessä odotetuin standardi siitä syystä, että siinä edellä mainitut signaalit ovat "erilään", ja näin ollen audion, videon ja muun datan käsittelymahdollisuudet lisääntyvät (Nevion 2017). "Haasteena SMPTE-2110-standardin kanssa tulee kuitenkin olemaan eri signaalien järkevä nimeäminen sekä hallinnointi Network Management (NMOS) tyyppisissä järjestelmissä," kommentoi Kaj Flood.

5.1 Julkaisun kehitys

Olympiakisojen tuotannot ovat kasvamassa kerta kerralta yhä isommiksi mediatapahtumiksi. OBS:n olympiakisoille perustamat väliaikaiset kansainväliset mediakeskukset ovat vuosien varrella kasvaneet kasvamistaan. Tämä on Ylen olympialaisten päätuottaja Robert Portmanin mielestä loppupelissä kestävä kehitys: "Vaikka OBS pääasiassa keskittyy olympiakisasignaalin mahdollisimman laadukkaaseen ja luotettavaan toimittamiseen, suosittelevat hekin omalta osaltaan yhtiöitä hyödyntämään etätuotannon malleja tuotannoissaan".

Portman pitää tulevia jalkapallon EM-kisoja 2020 hyvänä esimerkkinä isosta urheilutapahtumasta, joka on hajautettu eri puolille Eurooppaa. Tällöin ei myöskään ole tarvetta yhdelle isolle kansainväliselle mediakeskukselle, vaan kunkin pelikaupungin yhteyteen järjestetään puitteet TV-yhtiöiden omien tilauksien ja tarpeiden mukaan. Tämä tarkoittaa lisääntyviä etätuotantomalleja, jotka laskevat sekä järjestäjätahojen että tapahtu-

man mediaoikeudet ostaneiden yhtiöiden tuotantokustannuksia. Portman näkee, että tulevaisuudessa niin sanottujen jaettujen kisojen, jopa olympiakisojen, malleja voi tulla lisää.

Yle Urheilun Robert Portman uskoo myös tapahtumien seuraamisen siirtyvän selkeästi digitaalisille julkaisualustoille. Rio Areenan kaltaiset palvelut tulevat vain lisääntymään ja laajentumaan, tarjoten yhä enemmän datapohjaista tietoa sekä esimerkiksi interaktiivista grafiikkasisältöä, jota televisio ei tänä päivänä pysty tarjoamaan. ”Mutta oleellista on kuitenkin lisäarvon tarjoaminen katsojille. Suuret urheilutapahtumat, kuten olympialaiset, eivät olisi suomalaisille yhtä merkityksellisiä, jollei niitä välitettäisi esimerkiksi suomenkielisen selostuksen ja haastattelujen kera”, analysoi Portman.

IOC on myynyt olympialaisten kaikki mediaoikeudet Euroopassa vuoteen 2024 saakka Discovery Communicationsille. Yle on hankkinut mediaoikeudet sekä Pyeong Chingin talviolympialaisiin 2018 että Tokyon 2020 kesäolympialaisiin Discovery Communicationsilta. ”Ylellä on seuraavissa kesäolympialaisissa oikeudet lähettää kahta televisio-kanavaa sekä kolmea digitaalisen alustan kanavaa, joten tulemme tarjoamaan suomalaisille ainakin viisi yhtäaikaista urheilulajia,” kertoo Portman. Päätuottaja Portmanin mukaan viisi samanaikaista kanavaa on asiakkuusnäkökulmasta ihan hyvä tarjonta huomioiden suomalaisten urheilijoiden määrän ja suhteuttaen tuotannon myös suomalaisten urheilijoiden arvioituun menestykseen. ”Tokyon lajeista voin tässä vaiheessa kertoa vain sen, että Yle tulee lähettämään yleisurheilua, mutta seuraavaksi Discovery saa valita kaksi lajia lähetyksiään varten. Vasta Discoveryn lajivalintojen jälkeen Yle voi suunnitella lopullisen ohjelmakaavionsa.”

Brasilialaisen Globosatin teknologinen kehitysasiantuntija Luiz Claudio Costa arvioi tapahtumatuotantojen yhdistyvän yhä enemmän sosiaalisen median interaktiivisten sisältöjen kanssa. ”Olympialaisten osalta sosiaalisen median käyttö ja sisällön jakaminen sosiaalisessa mediassa on vielä kuitenkin rajallista johtuen olympialaisten mediaoikeuksista,” muistuttaa päätuottaja Portman. ”IOC:ssa ja muissakin oikeuksia omistavissa organisaatioissa ollaan kyllä miettimässä ratkaisuja sosiaalisen median vahvemman läsnäolon mahdollistamiseen, sillä kaikki tietävät että televisiolähetykset eivät yksinään enää riitä, vaan ihmiset haluavat jakaa sisältöjä sosiaalisessa mediassa”, Portman jatkaa. ”Viiden tai kymmenen vuoden sisällä tulemme varmaan näkemään, että joku suurimmista sosiaalisen median yrityksistä tai teleyhtiöistä tulee ostamaan oikeu-

det suuriin urheilukisoihin ja tarjoaa niiden sisältöjä eri palvelualustoillaan. Suurten urheilutapahtumien mediaoikeuksien hinnat eivät siis ainakaan ole menossa alaspäin.”

5.2 Teknologian kehitys

Ylen tekninen suunnittelija Kaj Flood on suunnitellut ja toteuttanut jo kaksi suurta tapahtumatuotantoa, Sotšin talviolympialaiset 2014 sekä Rion kesäolympialaiset 2016, IP-tekniikan avulla ja lisää on tulossa. IP-tekniikan hyödyt ovat hän mielestään sen skaalautuvuudessa, tuotantopaikan valinnan joustavuudessa, laajemmassa palveluntarjoajien määrässä sekä mahdollisuudessa käyttää COTS-laitteita (Commercial off-the-shelf), eli kaupan hyllyiltä saatavia edullisia ja standardisoituja laitteita.

IP-tekniikan käyttöönotto perinteisissä televisioyhtiöissä vaatii investointikykyä, joka myöhemmin maksaa itsensä takaisin toiminnan alemmilla kustannuksilla työprosesseissa ja toimintapisteiden kuluissa. ”IP-tekniikan käyttö tarkoittaa monille yhtiöille huomattavaa laitekannan teknistä uusimista sekä merkittävää teknisen henkilökunnan osaamisen päivytystä. Tuotantosuunnittelussa tullaan myös yhä enemmän punnitsemaan mihin tuotantotyön tekijöiden fyysisesti kannattaa sijoittua”, Flood lisää.

Kaj Floodin näkemys tulevaisuuden kehityksen kulusta on, että viiden vuoden sisällä suorien lähetyksien IP-tekniikka tulee korvaamaan SDI-signaalien käytön alkutuotannossa ja kontribuutiossa. ”TV-yhtiöt tulevat käyttämään loppuun niin sanotut ”legacy” -järjestelmänsä, eli perinteiset SDI-tuotantojärjestelmän laitteet, mutta vuoden 2025 jälkeen ei tuotannossa enää SDI-tekniikkaa käytetä.” Tulevaisuuden tuotantomallina Flood näkee järjestelmien toimivan telekom-pilvessä, jossa eri työprosessit hyödyntävät pilvipalvelun prosessointitehoa ja uusia palveluja, joita kehittävät alalle uudet palveluntarjoajat.

Yle Urheilun olympialaisten päätuottaja Robert Portman kertoo Ylen kokeilevan matkapuhelinverkon ja Live U -tekniikan kautta tuotettavaa tapahtumalähetystä osittain jo Pyeong Changin talviolympialaisissa 2018. ”Kyseistä tuotantotapaa testattiin jo Rion 2016 paralympialaisissa yhdessä muiden pohjoismaisten yhtiöiden kanssa ja kokemukset olivat hyviä. Tällä matkapuhelinverkkojen hyödyntämisellä tulemme tehostamaan resurssinkäyttöä merkittävästi, mikä on kaikissa tuotannoissa oleellista”, Portman kiteyttää.

Dataväylien kapasiteettikasvut yhdistettynä prosessointitehon vastaavaan kasvuun tulevat Kaj Floodin mukaan määrittämään kehityksen kulkua, kuten myös uusien toimijoiden tuomat uudet ajattelumallit. COTS-laitteistojen käyttö ja toiminnallisuuksien siirtyminen rauta-pohjaisista laitteistoista Software Defined Network -pohjaiseen (SDN) prosessointiin lisääntyy. Flood veikkaa myös, että 5G-verkot tulevat muuttamaan käsityksemme tuotantoyksiköstä niin paikallisissa studioympäristöissä kuin ulkotuotannoissa.

Globosatin teknologisen kehitysasiantuntijan Luiz Claudio Costan arvio on, että IP-teknologia on tullut televisiotuotantoihin jäädäkseen. SDI-signaalien maailma ei yksinkertaisesti pysty vastaamaan esimerkiksi UHD-kuvanlaadun tarpeisiin. Costa suunnittelee jo uusia IP-teknologiaan perustuvia tuotantoja, joissa hyödynnetään myös studioautomaatiota. ”Uskon automaation olevan hyvä työväline niille yhtiöille, jotka tuottavat paljon suoria tapahtumia päivittäin.”, sanoo Costa. ”Katsojat haluavat seurata suuria urheilutapahtumia monilta eri näytöiltä. Sillä on suuri vaikutus tuotantojen julkaisuun ja tekniseen kehitykseen. Nyt kun ajattelen, voin nähdä, että saman tapahtuman lähetyksiä tehtäisiin eri ohjaamotiloista tuottaen sisältöä kustakin ohjaamosta eri julkaisualueille, kuten televisioon, älypuhelimien, tabletille ja niin edelleen.”

Myös studioautomaatiot ovat kehittyneet viime vuosina. Niiden käyttö ei enää perustu vain ennalta koodattujen ajolistatapahtumien ulosajoon tiukasti formatoiduissa ohjelmissa. Studioautomaatioiden käyttöliittymien monipuoliset ja räätälöivät pikakomennot sekä lisäpaneelit tekevät ulosajosta nyt joustavampaa ja nopeampaa. Lähes kymmenen vuoden kokemuksella studioautomaatiosta näen automaation käytön edut studiolaitteiden tehokkaassa hyödyntämisessä ja henkilöstömäärän joustavassa tarpeessa. Studioautomaation käyttöä voidaan skaalata kunkin eri tuotannon tarpeiden ja resurssien mukaan. Suoran ohjelmatuotannon tekeminen vaikka vain yhden ihmisen resursseilla onnistuu automaatiota hyödyntäen, mutta lähetyksen sisältövaatimukset ja sisällön muokkaaminen yhtä aikaa ulos menevän lähetyksen kanssa ei välttämättä ole samaa luokkaa kuin esimerkiksi kahden tekijän mallissa. Tutustumismatkoilla eri ulkomaisten TV-yhtiöiden studioautomaation käyttöön olen nähnyt selkeitä kehityssuuntia. Tuotantomalli, jossa tuotannon valmistelun hoitaa yksi henkilö ja ulosajon toinen on yleistymässä maailmalla varsinkin nopeissa uutistapahtumissa, mutta myös muissa tapahtumatuotannoissa, urheilutapahtumatuotannot mukaan lukien. Brasilialaisen Globosatin tuotannot ovat hyviä esimerkkejä siitä.

6 Yhteenveto

Olympialaiset ovat yksi maailman suurimpia mediatapahtumia ja eniten seurattuja urheilutapahtumia. Olympialaiset vetävät pariinsa myös huomattavan määrän ihmisiä, jotka normaalisti eivät kuluta urheilusisältöjä. Katsojien suuren määrän, muuttuvien median kulutustottumusten sekä kasvavien sisältö- ja jakeluvaatimusten vuoksi kansainväliset urheilujärjestöt ovat osin miettimässä ja muovaamassa urheilutapahtumien mediaoikeuksia uusiksi. Kisisisältöjen jakaminen myös sosiaalisessa mediassa halutaan saada mahdolliseksi. Monet mediaoikeudet ostaneet televisioyhtiöt ovat laajentaneet tarjontaansa digitaalisille alustoille. Mediaoikeudet ja tuotantoresurssit koetaan televisioyhtiöissä usein tuotantoa vahvasti määrittelevinä ja myös rajoittavina tekijöinä.

OBS tarjoaa olympialaisten mediaoikeudet ostaneille yhtiöille laadukkaat kansainväliset puolueettomasti tuotetut kisasignaalit. Jokaisen televisioyhtiön oma tehtävä on luoda tapahtumista asiakkuustavoitteidensa mukainen tuotanto. Tähän vaikuttaa resurssien lisäksi olennaisesti myös seurattavien urheilijoiden menestys. Jos televisioyhtiöiden resurssit eivät kasva laajenevien jakelukanavien myötä, tulee heidän tehdä uudelleen priorisointeja tuotannossa. Esimerkiksi studioautomaation käyttö voi vapauttaa resursseja laajempaan jakeluun eri julkaisualustoilla.

Lisääntyvät vaatimukset kuvalaadun suhteen uhkaavat ns. ”hukuttaa” TV-yhtiöiden perinteisen SDI-tuotantoympäristön. Erityisesti suurten urheilutapahtumatuotantojen valtavien signaalien siirto- ja prosessointimäärien, kaapeloinnin ja reititysmäärän kestävä ratkaisu löytyy IP-tekniologiasta.

IP-tekniologialla on kyky käsitellä videosignaaleja, audiosignaaleja, metadataa, synkronointia sekä ohjauksen hallintaa, mutta sen hyödyntäminen TV-tuotannossa edellyttää verkkoympäristöjen nopeutta sekä luotettavuutta. IP-tekniologian käyttö suoran televisiolähetyksen tuottamisessa vaatii minimiviiveen ja häiriöttömien kuvasignaalien lisäksi myös tavan, jolla eri signaalit ja viiveet voidaan synkronoida tai ”lukita” suhteessa toisiinsa. Viiveet ja häiriöt signaaleissa sekä kalliit alkuinvestoinnit ovat tähän mennessä olleet syitä, miksi IP-tekniologia on TV-tuotantoyhtiöissä koettu tuotantoepävarmaksi ja sen käyttöönotto on ollut hidasta. Viiden vuoden sisällä IP-tekniologian uskotaan kuitenkin valloittavan Broadcast-alan tuotantoympäristöt.

Brasilialainen Globosat yhtiö tuotti ennennäkemättömän laajan olympiatuotannon brasilialaisille heidän kotikisoissaan Rio de Janeirossa. Tuotanto oli niin laaja kaikkine julkaisukanavineen, että ohjelmatuotannossa oli pakko hyödyntää IP-teknologiaa ja studioautomaatiota. Heidän tuotannon toteutuksessa, oman näkemykseni mukaan, uusia ratkaisuja olivat kaikille IP-signaaleille omistettu monitorointiyksikkö sekä ohjelmatuotantoon kehitetyt Viz Opus -kevyttuotantoyksiköt uusine työtapoineen. Suoraa ohjelmatuotantoa tehtiin Viz Opuksella ja uusintakoosteita Pebble Beachin Marinalla kisapäivän jälkeen. Tuotantotehokkuutta Globosatin tuotantoon olisi mielestäni voinut vielä lisätä avointen toimitusjärjestelmäpohjaisten lähetyssajolistojen avulla, joissa kaikki tarvittava metadata olisi ollut vapaasti kaikkien työstettävissä ja hyödynnettävissä. Globosatin Rioissa 2016 tehtyä tuotantoa on vaikea enää laajentaa muutoin kuin sosiaalisen median saralla. Tämä tuntuikin olevan Globosatin teknologisen kehitysasiantuntijan, Luiz Claudio Costan, mukaan heidän yksi tulevaisuuden kehityssuunta.

Suomen Yleisradio teki myös tähän asti laajimman tuotantosatsauksensa Rion olympialaisten 2016 toteutuksessa. Ylen sisällölliset painopisteet olivat erityisesti televisiossa, radiossa sekä nettipohjaisessa Rio Areena -palvelussa. TV- ja radiokanavien määrä ei kasvanut suhteessa Ylen aikaisempiin olympiatuotantoihin, mutta lähetysten tuntimäärien osalta kasvua tapahtui erityisesti television puolella. Yle tarjosi ensimmäistä kertaa suomalaisille lähetystä olympiakisoista vuorokauden ympäri. Nettipohjaisen Rio Areena -palvelun lähetykset laajensivat Ylen sisältötarjontaa huomattavasti. Ylen TV- ja radiokanavien lähetykset olivat tarjolla myös Rio Areenassa. Rio Areenan muut kislälähetykset olivat osittain selostettuja sekä suomeksi että ruotsiksi. Nämä lähetykset eivät kuitenkaan olleet toimitettuja kokonaisuuksia kuten TV- ja radiolähetykset.

Yle pyrki Lontoon 2012 olympialaisia alhaisempiin tuotantokustannuksiin valitsemalla ohjelmatuotannolle etätuotantomallin. Paikanpäälle Brasiliaan lähetettiin pääasiassa pelkästään sisältötuotannon kannalta oleelliset tekijät. Kuuden tunnin aikaero Suomen ja Rio de Janeiron välillä oli hyödynnetty hyvin tuotantosunnittelussa säästäen esimerkiksi Pasilan kisastudion iltaresursseja siirtämällä lähetyksien painopiste Rion kisastudioon. Etätuotantomallin lisäksi myös IP-teknologian ja automatisoidun kisasignaalin siirron käyttö lisäsivät Ylen tuotantotehokkuutta. Ohjelmatuotannon työtavoissa ei, yleisurheilun etäohjausta sekä päivittäisen Urheiluruudun ohjausta lukuun ottamatta, kuitenkaan menty yhtä pitkälle kuin Globosatin automatisoidussa ohjelmatuotannossa. Ylen ohjelmatuotannon ajolistat olivat avoimia ja kaikkien saatavilla, mutta niitä ei päi-

vittäisiä Urheiluruudun lähetyksiä lukuun ottamatta, hyödynnetty materiaalin tai metadatan keräämiseen, liittämiseen ja ulosajoon studioautomaatiota hyödyntäen.

Globosatin ja Ylen Rio 2016 olympiakisojen tuotantoja ei suoraan pysty vertaamaan keskenään. Globosatilla on Brasiliassa noin 45 miljoonaa katsojaa. Yle tavoitti Rion olympiakisalähetyksillä 4,2 miljoonaa katsojaa. Rion olympiakisoihin osallistui 465 brasilialaista urheilijaa 29:ssä eri kisalajissa. Voitettuja mitaleja Brasilialle tuli yhteensä 19, joista seitsemän oli kultaa. Suomalaisia urheilijoita Rioissa oli 54 ja heitä seurattiin 17:ssä eri lajissa. Suomelle tuli Rion olympiakisoista yksi pronssi. Nämä faktat vaikuttavat oleellisesti yhtiöiden asiakkuustavoitteisiin sekä julkaisuun.

Globosatile on kaupallisena TV-yhtiönä tärkeää mainoksien sisällyttäminen kaikilla julkaisualustoilla. Julkisen palvelun yhtiönä Yle puolestaan haluaa saada mainokset pois julkaisuistaan. Globosatin ja Ylen välinen ero kaupallisen toimijan ja julkisen palvelun yhtiön välillä näkyy mainonnan lisäksi ehkä eniten myös suhtautumisessa uuden teknologian mukana tuleviin toimintatapojen muutoksiin. Kaupallisessa yhtiössä työnantaja määrittelee hyvin yksioikoisesti työvälitteet ja tavat, kun taas julkisen palvelun yhtiössä uusien työtapojen omaksuminen ja hyväksyminen kestää pidemmän ajan. Studioautomaation käyttö työväliteenä ohjelmatuotannoissa on hyvä esimerkki tästä.

Sekä Yle että Globosat näkevät digitaalisten julkaisualustojen hallitsevan yhä enemmän tulevaisuuden tuotantoja. Molemmat yhtiöt panostavat oman uniikin ja asiakkaille merkityksellisen sisällön tekemiseen omalla kielellä ja uskovat, että oman aseman media-alan tekijänä voi lunastaa vain tuottamalla asiakkaille merkityksellistä lisäarvoa.

Resurssit, teknologia ja työtavat ovat avaintekijöitä kun olympialaisten kaltaisia suuria tapahtumatuotantoja suunnitellaan. Pitkän työurani aikana olen nähnyt kuinka tehokkuutta ja teknologian optimaalista käyttöä punnitaan tuotannoissa yhä enemmän yhdessä sisällön julkaisun ja asiakkuustavoitteiden kanssa. Muuttamalla tuotantoresursien jakoa ja painopisteitä voidaan saada aikaan hyvin erilaisia, mutta edelleen asiakkuustavoitteita palvelevia tuotantoja. Mielestäni budjetoituja tapahtumatuotantoja voidaan tänä päivänä suunnitella ja kehittää teknologian sekä priorisoinnin avulla erittäin monipuolisiksi. Kun olemme valmiita hyödyntämään uutta teknologiaa tuotannoissa, tulee meidän myös oppia ja hyväksyä teknologian mukana tulevat uudet työtavat.

Lähteet

Costa, Luiz Claudio, 2016, VIZRT_MosartSummit_JUCA-v05 [power point - tiedosto].

Gay, Jason 2016. The Rio Olympics' Late-Night Legend Show. Wall Street Journal 19.8.2016. <https://www.wsj.com/articles/the-rio-olympics-late-nite-legend-show-1471555710> (luettu 12.8.2017)

International Olympic Committee 2016. Facts and figures Rio 2016 [pdf-tiedosto]. Globosatin saama materiaali.

International Olympic Committee lokakuu 2016. Rio2016_Manual for Broadcasters [pdf-tiedosto]. Yleisradion saama materiaali.

Nevion 2017. Standards for media transport over IP. <https://nevion.com/blog/standards/> (luettu 10.7.2017)

Olympic Broadcasting Services 16.11.2016. Rio2016-OBSMediaFactFile [pdf-tiedosto]. <https://www.obs.tv/private/pbdocs/Rio2016-OBSMediaFactFile-16112016.pdf>

Olympic Broadcasting Services 28.07.2016. Production Guide Rio2016 [pdf-tiedosto]. Yleisradion saama materiaali.

Portman, Robert (toim.) 2016, Bulletin_rio_pasila [pdf-tiedosto]. Yleisradion sisäinen tuotantomateriaali.

Romero, Luis 2016. Rio 2016 Had The Best TV Coverage Ever -- Only In Brazil, Though. Forbes 25.8.2016. <https://www.forbes.com/sites/luisromero/2016/08/25/rio-2016-had-the-best-tv-coverage-ever-only-in-brazil-though/#18976f555c07> (luettu 12.8.2017)

SMPTE 2017. Society of Motion Picture & Television Engineersin verkkosivusto. <https://www.smpete.org> (luettu 10.7.2017)

Sony 2015. IP Live Production and the business of broadcasting [pdf-tiedosto].

Wikipedia 2017. Brazil at the 2016 Summer Olympics. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Brazil_at_the_2016_Summer_Olympics&oldid=793117828 (luettu 10.8.2017)

Yleisradio 2016a. Rio 2016 Digital Broadcast Data Template_Yle [Excel-tiedosto]. Yleisradion sisäinen materiaali.

Yleisradio 2016b. Rio, 2016 [Excel-tiedosto]. Yleisradion sisäinen materiaali.

Lähdehaastattelut

Costa, Luiz Claudio 2017. Teknologinen kehitysasiantuntija. Globosat15. Sähköpostihaastattelu 12.5.2017.

Flood, Kaj 2017. Tekninen suunnittelija. Yle Tuotanto. Haastattelu 12.5.2017.

Portman, Robert 2017. Päätuottaja. Yle Urheilu. Haastattelu 12.6.2017.

Globosatin teknologisen kehitysasiantuntijan haastattelu (12.5.2017)

Teknologisen kehitysasiantuntija Luiz Claudio Costan (Globosat15, Brasilia) kysymykset:

1. Considering your goal to do 100% coverage of the Rio Olympics to the Brazilian people, which components were the most important ones in your production plan?
2. Where do you think were the strong points and weaknesses of your production?
3. Did OBS encourage you to plan or develop new technological solutions in your production plan?
4. How did OBS comment on your production plan for the Rio Olympics?
5. What were the biggest benefits in doing an automation based production instead of manual production?
6. What were the biggest negative aspects in doing automation based production instead of manual production?
7. How do you see the roll of automation in event productions in the future?
8. How did the users (producers and directors) respond to (Viz Opus) automation as a working tool in your production?
9. Do you think that you (Globosat) will continue to work with (Viz Opus or other) automation in the future?
10. How do you see the roll of video over IP in the future?
11. How do you see the development of big event productions in the future?
12. What kind of technical development do you see in the broadcast and publishing technology in the future?
13. What in your opinion will influence the technological solutions and development the most in the future?

Yle Urheilun päätuottajan haastattelu (12.6.2017)

Päätuottaja Robert Portmanin kysymykset:

1. Mitkä olivat Ylen Rion Olympiatuotannon tärkeimmät asiakkuustavoitteet?
2. Miten Ylen Rion Olympiatuotannon asiakkuustavoitteet vaikuttivat tekniseen tuotantosuunnitteluun?
3. Oliko Ylen Rion Olympialaisten tuotannolla muita erityisiä teknisiä tuotantotavoitteita?
4. Mitkä olivat Ylen Rion Olympialaistuotannon keskeiset kehityssuunnat verrattuna muihin suuriin urheilutapahtumiin?
5. Miten ja miksi Ylen Rion tuotantomalliin päädyttiin?
6. Mitä etätuotannolla saavutettiin ja mitä jäi saavuttamatta?
7. Mitkä olivat selkeimmät parannettavat asiat seuraavia tuotantoja ajatellen?
8. Millaisia asioita Olympic Broadcasting Services selvittää eri oikeudet ostaneiden yhtiöiden tuotannon toteutuksesta, ja miksi?
9. Oliko OBS erityisen kiinnostunut jostain seikasta Ylen tuotantosuunnitelmissa?
10. Millaisia vaikutuksia eri yhtiöiden tuotantoteknisillä toteutustavoilla oli Rion Olympialaisten kokonaisuuden kannalta?
11. Millaisia teknologisia kehitystavoitteita OBS antaa julkaisuoikeudet ostaneille yhtiöille?
12. Miten näet Olympialaisten ja muiden isojen tapahtumatuotantojen painopisteet tulevaisuudessa?
13. Miten näet tapahtumatuotantojen teknisen kehityksen tulevaisuudessa?
14. Mitkä asiat mielestäsi tulevat vaikuttamaan teknisiin ratkaisuihin tulevaisuudessa?
15. Entä miten näet suurien urheilutapahtumien käyttöoikeudet ja niiden kehityksen tulevaisuudessa?

Yle Tuotannon teknisen suunnittelijan haastattelu (12.5.2017)

Tekninen suunnittelija Kaj Flood, kysymykset:

1. Mitkä olivat tärkeimmät osa-alueet Rion teknisessä tuotantosuunnittelussa?
2. Miten Ylen Rion Olympiatuotannon asiakkuustavoitteet vaikuttivat tekniseen tuotantosuunnitteluun?
3. Mitä uutta tekniikkaa ja/tai tuotantotapaa Ylen Rio-tuotannossa käytettiin?
4. Mitä näillä ratkaisuilla haettiin?
5. Mitkä olivat niistä saadut hyödyt ja haitat?
6. Miten Ylen Rio-tuotanto mielestäsi onnistui?
7. Millaisia tavoitteita OBS antoi Ylen tuotantotekniselle toteutukselle?
8. Mitä OBS halusi tietää tai selvittää Ylen tuotantoteknisestä toteutuksesta?
9. Millaisia teknologian kehitystavoitteita OBS yleensä antaa eri yhtiöille?
10. Millä tavalla OBS kannustaa yhtiöitä kehittämään teknologisia ratkaisujaan tuotannoissa ja niiden julkaisuissa?
11. Oletko suunnitellut tuotantoja missä on käytetty video over IP:tä?
12. Mitkä ovat sinun mielestäsi IP-teknologian hyödyt?
13. Mitä IP-teknologian käyttöönotto merkitsee AV-tuotannoille?
14. Mitä IP-teknologian käyttöönotto merkitsee AV-tuotantojen parissa työskenteleville tekijöille?
15. Korvaako IP SDI signaalin tulevaisuudessa?
16. Mikä sinun mielestäsi on tulevaisuuden AV-tuotantojen tuotantomalli ja tapa?
17. Mitkä asiat mielestäsi tulevat vaikuttamaan teknisiin ratkaisuihin tulevaisuudessa?