

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Cinegy
case study



Уже более 10 лет турецкий телевизионный холдинг Dogan TV сотрудничает с компанией Cinegy. В далеком 2003 году инициативная команда Dogan TV решила организовать безленточный архив. После успешного запуска Cinegy Archive, масштабируемого архива и системы управления контентом, Dogan продолжил дальнейшее развитие и построил безленточную систему производства, охватывающую все этапы работы холдинга, включая ньюсрум, захват/оцифровку входящих материалов, автоматизированное вещание и пр. Всё это на базе стандартных PC и обычной офисной сети.

Когда настал момент перехода от SD SDI к HD SDI, специалисты Dogan просчитали все расходы на преобразование старого и создание нового производственных процессов, и решили построить инфраструктуру IP, так как она оказалась менее затратной в плане финансов, вложенных усилий и более гибкой. Объединенными усилиями Dogan и Cinegy были разработаны принципы и функциональность будущего решения для организации «живого вещания» и производства на базе IP, как дополнения к существующей эффективно функционирующей системе Cinegy.

В результате, к концу 2015 года Dogan TV завершил переход к вещательному и производственному процессу на базе IP, с небольшими вкраплениями инфраструктуры SDI в студиях. Сегодня Dogan TV — единственный в мире национальный вещатель, чьи вещательные и производственные процессы работают полностью в IP.

В декабре 2015 года мы отметили 11 годовщину нашего сотрудничества с Cinegy, и все эти годы наши отношения были успешными.

Хасан Кираги, директор вещательного департамента Dogan TV Holding



Dogan TV (DTVH) — крупнейшая вещательная группа в Турции. В ее портфолио: ведущий развлекательный канал KANAL D, круглосуточный новостной канал CNN Turk, вторая в Турции цифровая DTH платформа D-SMART, продюсерская компания D Production, новый телеканал TM2, музыкальный продакшн DMC, три национальные радиостанции и около 60 тематических спутниковых каналов. Аудитория турецкого телевидения DTVH — это практически все население Турции и более ста миллионов зрителей сериалов собственного производства DOGAN TV в 73 странах Восточной Европы, Среднего Востока и Евразии.

Cinegy разрабатывает и внедряет инновационные компьютерные технологии в сфере телевизионного производства и вещания. Cinegy предлагает масштабируемые комплексные решения, объединяющие в себе все рабочие процессы, от захвата видеоматериала, редактирования до эфирного вещания. Все продукты Cinegy интегрируются с цифровым медиа архивом. Возможность работы на стандартом IT-оборудовании и отказ от специфических решений одного производителя делает продукцию Cinegy доступной, гибкой, надёжной и интуитивно понятной.

Cinegy

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Cinegy
case study

Замена устаревшей инфраструктуры SDI на новые технологии IP становится все более популярной среди вещателей, желающих повысить эффективность работы и снизить расходы.

Мы попросили Хасана Кираги, директора вещательного департамента Dogan TV Holding, рассказать о переходе от SDI к производству в IP.

Cinegy: Почему вы решили перейти от SDI к IP?

Хасан Кираги: В 2007 года мы начали обсуждать новый бизнес-проект в рамках Dogan TV Holding — спутниковую платформу платного телевидения D-Smart. На платформе D-Smart предполагалось множество каналов — кино, сериалов, а также спортивных, музыкальных и несколько ретранслируемых каналов. Начать мы планировали с 40 каналов, и постепенно увеличивать их количество. По стандартной процедуре обновления телевизионной инфраструктуры мы сначала подготовили технический проект на базе HD-SDI, включивший большое количество оборудования SDI, предназначенного для передачи и обработки сигнала, SDI матрицы и системы мониторинга. Система получилась громоздкой, не гибкой, дорогой и неудобной в использовании и поддержке. Именно в этот момент, основываясь на пятилетнем опыте работы в безленточной производственной среде на базе технологий Cinegy, мы осознали, что вполне реально перевести все наши операции с «живым» вещательным сигналом в IP. Мы связались с Cinegy и обсудили возможности подобной разработки, разъяснив наши основные идеи и функционал будущего решения на базе IP. После многочисленных встреч и дискуссий, проект стал вырисовываться. Мы начали реальную разработку функционала рабочей среды для «живого» вещания на базе IP в виде дополнения к существующему решению на базе Cinegy.



Хасан Кираги, директор вещательного департамента Dogan TV Holding

С: Сколько времени прошло с момента принятия решения до внедрения? С какими трудностями вам пришлось столкнуться?

ХК: Мы начали использовать первые модули системы в середине 2009 года. Чтобы полностью подготовить систему к запуску и к работе с «живым» вещательным сигналом нам потребовалось около трех лет. В принципе, новая инфраструктура IP не слишком отличается от привычной на базе SDI (если говорить о разводке сигналов). Самым значительным изменением стало полное отсутствие низкочастотных видеосигналов, которые надо было физически коммутировать. Это был

“Переход от SDI к IP — это закономерный этап и дальнейшее развитие процесса перехода от кассет к безленточным технологиям”.

неожиданный приятный сюрприз для наших технарей и инженеров.

С: Обозначьте, пожалуйста, основные этапы перехода от SDI к IP?

ХК: Во-первых, вам необходимо перевести все сигналы в среду IP. Если ваша студия подключена к внешнему миру, то все исходящие из нее сигналы необходимо преобразовывать IP потоки, а все IP потоки необходимо преобразовывать в SDI. Для этого необходимо заменить



17 рабочих мест Cinegy Ingest в аппаратной оцифровки Dogan

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Cinegy
case study

старое оборудование новым, которое поддерживает live IP стриминг (DVB совместимый) либо использовать софтверные решения для преобразования SDI в IP и наоборот.

Следующий шаг — это непосредственное внедрение. Все, что вам нужно, — это выбрать соответствующие сетевые коммутаторы и построить надежную сеть, способную работать с сигналами вещательного качества. В зависимости от сложности проекта, у вас могут быть дополнительные причины для построения надёжной сети для вещательного производства. В Dogan мы построили две сети multicast, работающие параллельно. Таким образом каждый источник в нашей системе одновременно отдает IP потоки в обе сети на каждый приемник сигнала (устройство). Машины с установленным ПО Cinegy Multiviewer, Cinegy Ingest и Cinegy Air PRO подключены к обеим сетям и одновременно получают все потоки multicast. Если вы построили сеть IP, то в системе больше нет сигналов SDI, и вы не можете перекоммутировать одну линию на другую, просто переткнув кабель BNC. Соответственно, если в сети что-то пойдет не так, то у вас будут проблемы! Именно поэтому мы поставили два параллельных сетевых коммутатора разных производителей. Если один откажет, мы переключимся на другой.

С: Расскажите, пожалуйста, какие проблемы Cinegy помогает вам решать?

ХК: Мы независимы от железа, форматов и стандартов. Мы можем использовать любое стандартное оборудование ИТ. Наша система имеет гибкий и масштабируемый дизайн. Это основные преимущества использования решений Cinegy для файлового видео производства и работы в среде IP.

С: Изменились ли ваши текущие расходы и сам процесс управления компанией?

ХК: Особых изменений в ежедневной рутинной работе мы не заметили. Основные положительные сдвиги произошли в нашей инфраструктуре, которая стала более гибкой, экономичной и эффективной. Например, мы не должны беспокоиться насчет «живого» сигнала, а также о номерах портов входящих и исходящих сигналов при коммутации; нам не нужно прокладывать тысячи метров видеокабеля для передачи «живого» видеосигнала. Сотни IP потоков проходят через один сетевой порт 10 Гбит/с.

С: Повлиял ли переход от SDI к IP на специалистов, работающих в Dogan?

ХК: На оперативном уровне наши технари и инженеры не заметили особой разницы, они просто научились работать с новым софтом. Процесс перехода от SDI к IP был прост и понятен нашим специалистам, знакомым с программными продуктами Cinegy и технологиями IP. У некоторых этот процесс занял больше времени, но и в этом случае обучение длилось недолго, так как софт Cinegy имеет интуитивный интерфейс и прост в использовании.

В связи с тем, что наша вещательная инфраструктура теперь организована на базе технологий IP, мы изменили состав работников технического департамента, чтобы соответствовать этим изменениям. До этого наши инженеры

“Внедрение инфраструктуры IP позволило нам проводить гораздо больше операций и зарабатывать больше денег силами существующей команды”.

имели какие-то знания о технологиях ИТ, а ИТ специалисты — о вещательных технологиях. Сейчас с помощью Cinegy наш технический департамент прекрасно ориентируется в обеих областях знаний. Наш переход от SD к HD прошел безболезненно благодаря Cinegy, внедрение безленточного производства и переход от SDI к IP также осуществился довольно легко, потому что наш технический персонал в целом знал, как осуществить этот переход.

С: Расскажите, пожалуйста, как именно Cinegy используется в вашей компании?

ХК: Вся наша инфраструктура (за исключением студий) — захват, описание, монтаж, хранение, вещание, передача живого сигнала, создание графики и врезок, а также офлайн редактирование новостных программ — построена на базе Cinegy и технологий IP. Одновременных пользователей Cinegy Desktops — 440, и около 800 зарегистрированных пользователей в целом. Для архивного хранения у нас построена система объемом 5200 Терабайт, а для



Ньюсрум CNN Türk

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Cinegy
case study



Центр хранения данных в Dogan

производственных целей — 260 Терабайт. Все важные материалы также копируются и отправляются в Анкару в систему резервного хранения (Disaster site). Для записи живых сигналов, IP потоков и SDI сигналов из студии установлены 25 станций захвата. Около 100 вещательных серверов (включая резервирование вещания) используются в эфирной аппаратной для наших основных (Kanal D, CNN Türk) и спутниковых каналов. В АСБ, обслуживающих наши 11 студий, используются около 30 студийных вещательных серверов. 50 IP шлюзов преобразуют сигналы SDI в IP и IP в SDI. Кроме того, мы используем решения Cinegy для распределения, управления и мониторинга IP потоков в нашей системе.

С: Сколько компьютерных сетей в Dogan? Используете ли вы отдельную сеть для стриминга видео?

ХК: Мы построили три отдельные компьютерные сети, которые полностью изолированы друг от друга и имеют полное резервирование. Одна из них используется для работы с файлами офлайн и является одновременно нашей офисной сетью. Две другие сети, работающие в режиме active/active, предназначены для работы с «живым» сигналом вещательного качества и для резервирования.

С: Расскажите, пожалуйста, о системе резервного хранения (disaster recovery system) в Анкаре?

ХК: Мы используем уменьшенную в размерах систему Cinegy в нашем офисе в Анкаре. Все файлы, предназначенные для долгосрочного архивного хранения, копируются в систему резервного хранения, также оттуда мы можем выходить в эфир и передавать сигнал на спутник.

С: Каким образом новая инфраструктура IP используется в новостном агентстве Dogan News Agency (DHA) и продюсерской компании D-Production?

ХК: Все операции новостного агентства DHA в том числе передача сигналов в прямом эфире, например передача новостей с ПТСС, принадлежащих DHA, мониторинг видеoinформации, поступающей со спутников, а также новостные видеоленты, которые агентство отправляет на спутник, полностью осуществляются на базе IP.

В продюсерском центре D-Production передача «живых» IP потоков используется для одновременной записи сигнала с нескольких камер (до 8 шт.) в производственных студиях.

С: Используете ли вы SDI оборудование или инфраструктуру? Используете ли вы кассеты?

ХК: Кое-какая SDI инфраструктура до сих пор используется в студийном производстве (камеры на базе SDI, студийные микшеры, студийные графические системы и т.п.), плюс некоторые спутниковые энкодеры оснащены входом SDI. На даже сигналы с этого оборудования и из этих помещений маршрутизируются в сети Cinegy IP и конвертируются из SDI в IP с помощью шлюзов IP-SDI.

Мы не используем кассеты в телецентре Dogan TV. Есть только несколько HDCAM рекордеров на случай поступления к нам материалов на кассетах от партнеров.

С: Что вы скажете про облачные технологии? Используете ли вы их?

ХК: Мы довольно давно используем технологии виртуализации. Некоторые сервисы Cinegy уже работают в виртуальной среде, также мы тестируем и постепенно внедряем сервисы Cinegy Air PRO на виртуальных серверах. Кроме этого, мы продаем наш контент, поэтому должны готовить его в разных форматах в зависимости от требований наших покупателей. Для этого мы используем ПО Cinegy Convert, работающее на виртуальных машинах.

Более того, мы круглосуточно записываем несколько телевизионных каналов и новостные потоки и, по крайней мере, пара каналов работает одновременно на одном сервере с установленными виртуальными машинами в тестовом режиме.

Плюс мы используем виртуализацию GPU.

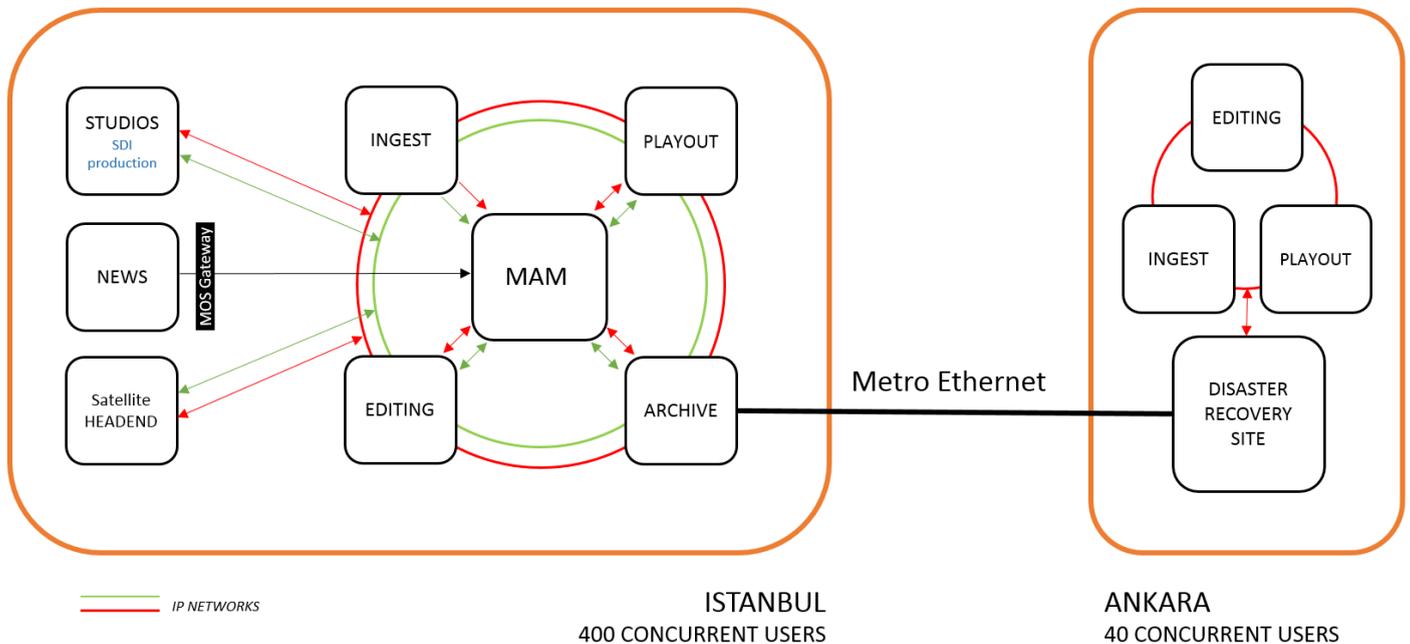
С: Расскажите о ваших планах на будущее и Cinegy?

ХК: Более 12 лет мы продуктивно сотрудничаем с Cinegy. Я уверен, что наши отношения будут долгими и продуктивными, и компания еще не раз порадует нас своими новыми разработками.

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Cinegy
case study



СИСТЕМА CINEGY В DOGAN TV HOLDING

- 52 канала в SD и HD, сервисы VoD и OTT
- 800 установленных Cinegy Desktop, 440 пользователей работает одновременно (в Стамбуле и Анкаре)
- 5 SDI (SD/HD) и 20 IP Multicast станций захвата Cinegy Ingest
- 50 IP Multicast шлюзов для преобразования SDI в IP и IP в SDI
- 12 IP Multicast видеостен для мониторинга видео с помощью ПО Cinegy Multiviewer
- 30 студийных серверов и 52 вещательных сервера (29 SD и 23 HD) на базе Cinegy Air Pro
- Оперативное производственное хранение 260 TB, Архив 5200 TB в Стамбуле на базе ПО Cinegy Archive
- Центр резервного хранения (disaster recovery site) в Анкаре: 3800 TB архивных материалов, связь со Стамбулом с помощью Metro Ethernet

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПЕРЕХОДА ОТ SDI К IP

Организируйте безленточный производственный процесс. Используя уже существующую стандартную компьютерную сеть, создайте общую инфраструктуру для всех департаментов и организуйте безленточный производственный процесс — архивирование, описание, монтаж, неограниченный доступ ко все созданным материалам, а также захват и вещание. Преобразование активов с кассет в цифровые медиа дает вам безграничные возможности по хранению, доступу и повторному использованию, а также создаст новые возможности для повторного извлечения выгоды из них.

Обучите ваших сотрудников. Успешно перейти к рабочему процессу на базе IP можно, проводя перекрёстное обучение вещательных специалистов основам ИТ и сотрудников ИТ департамента основам вещательных технологий. Cinegy позволяет вашим сотрудникам, привыкшим к старым добрым вещательным технологиям, расширить свои возможности благодаря использованию гибкой вещательной инфраструктуры IP.

Поймите, что вам нужно изменить в процессе «живого» вещания. Оцените существующую инфраструктуру SDI и обозначьте критические части, которые необходимо заменить. Обычно самые важные элементы — это матричные коммутаторы, студийные микшеры, устройства мониторинга, кабели SDI и т.п.

Постройте надежную компьютерную сеть для работы с информацией вещательного качества. В связи с тем, что для передачи вещательных сигналов по сети требуется полная ширина полосы пропускания, рекомендуется построить отдельную сеть именно для этих целей. В зависимости от ваших запросов имеет смысл построить 2 или 3 сети unicast/multicast, работающих параллельно, но на базе оборудования разных производителей для большей безопасности и надежности. Стандартное сетевое оборудование значительно дешевле эквивалентной инфраструктуры SDI и, плюс ко всему, гораздо проще масштабируется.

Переведите все ваши сигналы в IP. Для этого вам потребуется заменить старое оборудование SDI на новые устройства, которые поддерживают IP стриминг в реальном времени, либо использовать софтверные решения для преобразования сигналов SDI в потоки IP и наоборот.

Поздравляем! Теперь вы работаете в IP!

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Информация об основных телеканалах Dogan



Kanal D — крупнейший канал Турции. Программы этого канала через спутник транслируются на территорию всей Европы. Система Cinegy используется для подготовки новостей, спортивных обзоров и развлекательных программ.



CNN Türk — круглосуточный новостной канал, региональное отделение CNN International. Собственная новостная система CNN Türk интегрирована с Cinegy через протокол MOS, все производство и вещание осуществляется в системе Cinegy.



Dream TV — турецкий аналог MTV. Международный круглосуточный спутниковый музыкальный канал, вещает собственные музыкальные программы и транслирует концерты в прямом эфире. На этом канале особенно интенсивно используется Cinegy eXtreme для сложного монтажа, компоузинга и эффектов.

DHA (Dogan News Agency) — новостное агентство Dogan. Имеет более 150 корреспондентов во всем мире, дистанционно загружающих новости через Интернет или мобильный телефон. В систему Cinegy материал вводится как вручную, так и автоматически. DHA использует систему Cinegy для показа новостных лент, полученных со спутника, своим абонентам со всего мира. Все рабочие процессы агентства построены на базе IP.



D Productions — один из ведущих продюсерских центров в Турции, производит собственные сериалы, программы и телевизионные фильмы, а также занимается продажей прав на них. IP решения Cinegy используются для одновременной записи сигнала с нескольких камер (до 8 шт.) в студиях.



D-Smart — это ведущая цифровая вещательная платформа в Турции (более 1 млн пользователей платного телевидения и 400 тыс. подписчиков ADSL). Пользователям D-Smart предлагаются 240 каналов, из которых 62 доступны в HD (включая национальные и спутниковые каналы, распространяемые с помощью Türksat), а также прямые эфиры и доступ к контенту через Интернет. Электронная программа передач (EPG), условный доступ, а также система управления трафиком работают на базе системы Cinegy Route.



Cinegy LLC
1101 Pennsylvania Ave,
6th floor, Washington,
DC 20004, USA
phone: +1-202-621-2350
fax: +1-877-661-4202

Cinegy GmbH
Muellerstr.27,
80469 Munich,
Germany
phone: +49-89-23885360
fax: +49-89-23885369

ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding



ОБЗОР СИСТЕМЫ

Инфраструктура IP

Все операции в телевизионном центре Dogan — захват, управлением активами и архивирование, монтаж различных программ и новостных выпусков, маршрутизация сигналов, мониторинг и вещание — сейчас производятся на базе стандартной сети с помощью сетевых коммутаторов. Даже сигналы SDI, поступающие из 11 студий, конвертируются в потоки RTP, и в дальнейшем существуют в системе как потоки IP среди остальных 500 потоков IP в сети Dogan. Для обеспечения надежного и безопасного функционирования вещательной рабочей среды на базе IP в Dogan были построены две сети. Для большей надежности используется оборудование разных производителей. Компьютерные станции, с установленным ПО Cinegy для мониторинга, захвата и вещания, подключены к обеим вещательным сетям и одновременно получают потоки multicast.

Live broadcast signalling

«Живые» сигналы SDI из студий сначала поступают на SDI-IP шлюзы, а после этого одновременно на машины захвата Cinegy Ingest и в вещательную аппаратную (на Cinegy Air PRO) для выдачи в эфир и на Cinegy Multiviewer для мониторинга. Если мы говорим не о прямом эфире, то живые сигналы SDI-IP сначала записываются, затем материал монтируется, выдается в эфир и отправляется в архив. Для преобразования сигналов SDI в IP и IP в SDI используется 50 IP шлюзов.

Захват / оцифровка

Станции захвата видео построены на базе стандартных комплектующих. Они позволяют записывать большое количество разнообразных сигналов и потоков и создавать около 475 часов материалов в день (14230 часов в месяц). Все материалы захватываются в трех качествах одновременно (broadcast, edit, lowbit/web). Вещательные и монтажные копии при необходимости могут использоваться для резервного хранения.

20 рабочих мест предназначены для перекодирования IP потоков multicast и unicast, использующихся по всей инфраструктуре Dogan. 5 рабочих мест предназначены для захвата сигналов SDI.

Среди других записываемых источников — видеофайлы на различных медиа, например B2C2, SxS, P2, XDCAM, или поступающие от партнеров через Интернет (MPEG, AVI, QuickTime, WindowsMedia, H.264 и пр.).

Программное обеспечение Cinegy Ingest также поддерживает пакетный захват и преобразование новостных лент различных агентств.

Вещание

Основная концепция вещательной системы Cinegy в Dogan — работа с видео в сети TCP/IP в реальном времени. Выдача в эфир основных каналов осуществляется на трех вещательных серверах параллельно. Остальные каналы работают в режиме резервирования N+1. Вещательные сервера основных каналов работают синхронно с вещательными серверами резервного хранения в Анкаре.

Система включает в себя 52 эфирных вещательных сервера (29 SD/23 HD), 30 студийных серверов (HD) и 30 графических систем на базе IT.

Возможна одновременная выдача в эфир в HD/SD, SDI, IP, стриминг в Интернет, вставка логотипов и также титров и графики, подготовленных в Cinegy Type.

Для мониторинга сигналов, используется 12 видеостен подключенных по IP, на базе ПО для мониторинга Cinegy Multiviewer.

Рабочие места Cinegy Desktop и MAM

Программный продукт Cinegy Desktop используют около 800 пользователей, из которых 440 (400 в Стамбуле, 40 в Анкаре) работают одновременно в стандартной офисной сети. Все пользователи могут осуществлять поиск, просматривать, описывать, монтировать, записывать закадровый текст, управлять всеми файлами, экспортировать файлы EDL/AAF/XML в зависимости от заранее установленного уровня доступа.

Для сложного монтажа в новостных сюжетах и сериалах остались всего две монтажные аппаратные с ПО Cinegy Extreme и Adobe (After Effect, Premier). Некоторые монтажеры работают с Cinema4D, Maya, AE, Max3DS и VizRT Editor для Kanal D и CNN Türk.

Архив

Cinegy Archive был первым программным продуктом Cinegy, поставленным в Dogan более 10 лет назад. С тех пор он используется все более интенсивно, и на данный момент объем архива материалов высокого качества составляет 300 000 часов (5200 ТБ). Для надежности все важные материалы копируются и передаются в систему резервного хранения (Disaster Recovery Site).

Центр резервного хранения (Disaster Recovery Site)

Центр резервного хранения расположен в 400 км от основного стамбульского телецентра, связь между ними осуществляется по сети MetroEthernet. Центр резервного хранения в Анкаре обеспечивает не только бесперебойное функционирование всех каналов Dogan в случае непредвиденных обстоятельств, но и обеспечивает хранение всех важных материалов холдинга (3800 Терабайт).

Ньюсрум

Ньюсрум Dogan построен на базе безленточных технологий и полностью интегрирован в среду IP. В ньюсрумах двух крупнейших телеканалов, входящих в холдинг Dogan (Kanal D и CNN Türk), работает более 100 человек в каждом. Все сотрудники используют ПО Cinegy и с помощью протокола MOS взаимодействуют с новостной системой EGS (собственной разработкой Dogan).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Локальная сеть

2 параллельные сети multicast Ethernet (HUAWEI и AVAYA) для работы с сигналом вещательного качества, сетевые коммутаторы AVAYA-Nortel. Все серверы и станции захвата подключены по сети Gigabit Ethernet.

Вещательные серверы

HP DL380 G8 Server, 2x Intel Xeon E5-2665 @ 2.40 GHz, 16-32 GB RAM, Windows 2008 R2 Standard, 300 GB System Volume (Raid1) — SAS Disks, 1.3 TB Cache Volume (Raid5) — SAS Disks, NVIDIA Quadro K600 Graphic Card.

Станции захвата

HP DL380 G7 Server, 2x Intel Xeon X5680 @ 3.33 GHz, 12 GB RAM, Server 2008 R2 Standard, NVIDIA Quadro K600 Graphic Card, 300 GB System Volume (Raid-1).

Рабочие станции

Dell Precision T1650, Intel Xeon E3-1240 V2 @ 3.40 Processor, 6 GB RAM, NVIDIA GT430/Quadro 600 Graphic Card, Sata3 HDD / SSD.

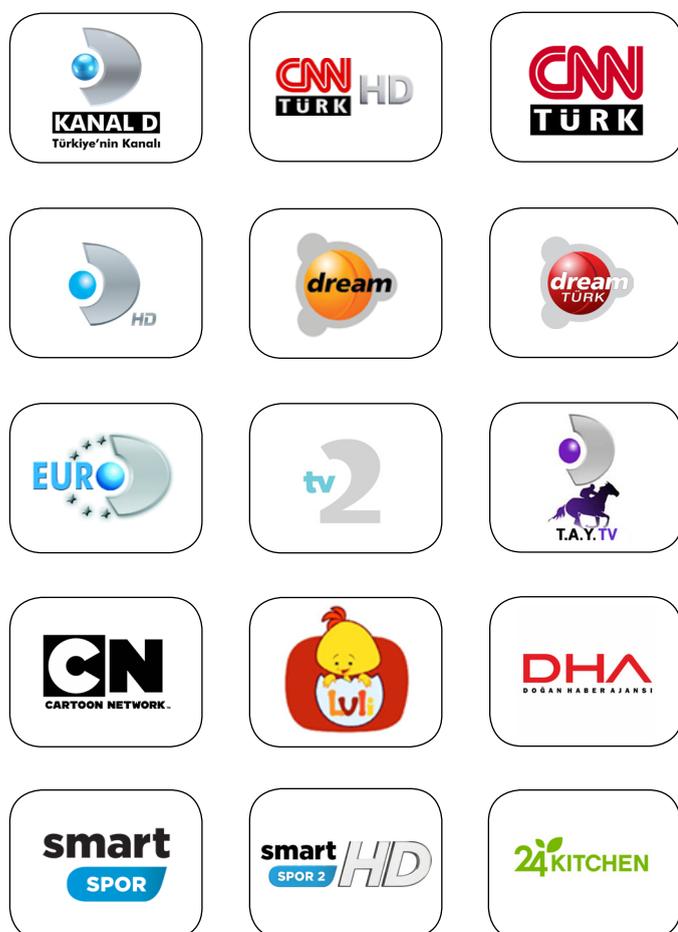
ПЕРЕХОД ОТ SDI К IP

Dogan TV Holding

Cinegy
case study

	Название канала	Тип канала
1	KANAL D	Коммерческий канал
2	CARTOON NETWORK	Детский канал (мультфильмы)
3	CNN TÜRK	Новостной канал
4	TV2	Коммерческий канал
5	DREAM TV	Турецкий музыкальный канал
6	DREAMTÜRK TV	Турецкий музыкальный канал
7	EURO D	Европейская версия Kanal D, для турецкоговорящей аудитории
8	KANAL D HD	Коммерческий канал
9	CNN TÜRK HD	Новостной канал
10	TV2 HD	Коммерческий канал
11	TAY TV	Спорт / Скачки
12	SMART SPOR	Спортивный канал
13	SMART SPOR 2	Спортивный канал

ТЕЛЕКАНАЛЫ DOGAN TV



	Название канала	Типа канала
Условный доступ		
14	24 KITCHEN HD	Развлекательный канал
15	FX HD	Канал кинофильмов / сериалов
16	FOX CRIME HD	Канал кинофильмов / сериалов
17	NBA TV HD	Спортивный канал
18	MOVIESMART PLATIN HD	Канал кинофильмов
19	MOVIESMART PLATIN 2 HD	Канал кинофильмов
20	DIZISMART PLATIN HD	Канал сериалов
21	MOVIESMART FEST HD	Канал кинофильмов
22	DIZISMART PREMIUM HD	Канал сериалов
23	MOVIESMART ACTION HD	Канал кинофильмов
24	MOVIESMART GOLD HD	Канал кинофильмов
25	SMART SPOR 2 HD	Спортивный канал
26	MAXSMART PREMIUM HD	Ретро-программы Kanal D
27	MOVIESMART PREMIUM HD	Канал кинофильмов
28	MOVIESMART PREMIUM 2 HD	Канал кинофильмов
29	SMART SPOR HD	Спортивный канал
30	MOVIESMART PREMIUM	Канал кинофильмов
31	FX	Канал кинофильмов / сериалов
32	MOVIESMART FAMILY	Канал кинофильмов
33	MOVIESMART ACTION	Канал кинофильмов
34	MOVIESMART GOLD	Канал кинофильмов
35	MOVIESMART FEST	Канал кинофильмов
36	EROTICA TV	Эротический канал
37	MAXSMART PREMIUM	Ретро-программы Kanal D
38	PENTHOUSE	Эротический канал
39	MOVIESMART TÜRK	Канал кинофильмов
40	NBA TV	Спортивный канал
41	PENTHOUSE HD	Эротический канал
42	PENTHOUSE 3D	Эротический канал
43	MOVIESMART CLASSIC HD	Канал кинофильмов
44	MOVIESMART TÜRK HD	Канал кинофильмов
45	MOVIESMART FAMILY HD	Канал кинофильмов
46	MOVIESMART PLATIN	Канал кинофильмов
47	SMART ÇOCUK	Детский канал (мультфильмы)
48	DA VINCI LEARNING	Канал документальных фильмов
49	MOVIESMART CLASSIC	Канал кинофильмов
50	DIZISMART PREMIUM	Канал сериалов
51	LULI TV	Канал для малышей
52	FOX CRIME	Канал кинофильмов / сериалов
Новостное агентство		
	Dogan News Agency (DHA)	Новостные потоки агентства