

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

Cinegy  
事例紹介



トルコの国際放送局のDogan TVがCinegyとの連携を開始して10数年になります。2003年にDogan TVの先駆的、かつ先進的なチームは制作用のテープレス・アーカイブの統合化を決定しました。DoganはCinegyのスケラブルでハードウェアに依存しないアーカイブとMAMのソリューションの導入を成功させた後、さらにニュースルーム、インジェスト、送出自動化サービスを含む標準的なオフィスIPネットワークを基礎とするテープレス制作ワークフローを構築しました。

DoganはSD-SDIからHD-SDIへの移行時にその移行費用を試算して、将来を見据えたワークフローを想定した結果、IPベースのインフラへの移行を決定しました。コスト効率が高く、煩わしさがなく、スケラビリティも高いとの判断でした。DoganとCinegyの共同チームは、IPベースの放送ソリューションの原則と機能性を基礎にして連携を進め、既存のCinegyソリューションを拡張したIPベースのライブ・ワークフローの開発に着手しました。

その結果、2015年末までにDogan TVのフルIPベース放送化を完了し、制作ワークフローのSDIの部分はスタジオにわずかに残すだけになりました。現時点において、世界中の国際放送局の中で放送および制作ワークフローのフルIP化を完了しているのはDogan TVだけです。

「2015年12月にCinegyと私たちの連携は10周年を迎えました。この関係は数年にわたって大成功をおさめてきました。」

Dogan TVホールディング・放送運用部長のハサン・キラジ氏



Dogan TV (DTVH)はトルコ最大の放送グループであり、主要な娯楽チャンネルのKanal D、24時間ニュース・チャンネルのCNN Türk、DTH第2位のデジタル・プラットフォーム、ドラマ制作会社のD-SMART、新たな主流チャンネルのD Productions、音楽制作会社のTV2、3つの国際ラジオ放送局のDMC、そして約60のテーマ別の衛星放送チャンネルを運営しています。DTVHはトルコ国内の何百人ものテレビ視聴者以外にも、東欧、中東、ユーラシアまでの73カ国、1億人以上の視聴者にも自社制作ドラマを届けています。

Cinegyは革新的なビデオ、放送、そして制作ソフトウェア・ソリューションを開発しており、連携型ワークフローのあらゆる面に対応しています。これにはIPツール、インジェスト、編集/送出が含まれており、すべてが完全なデジタル資産管理とアクティブ・アーカイブに接続されています。標準的なITハードウェアと非専有のストレージ技術を基礎にしたCinegy製品は、信頼性とコスト効率に優れ、スケラビリティが高く、導入が容易で、直感的です。

Cinegy

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

ワークフローの効率化と、コスト削減を目指す放送局の多くが老朽化の進むSDIベースのインフラを、IPベースのインフラ技術に入れ替えることを選択しています。Dogan TVホールディング・放送運用部長のハサン・キラジ氏に、SDIからIPへのワークフロー移行の成功事例についてインタビューしました。

### Cinegy: SDIからIPへの移行を決定した理由は?

ハサン・キラジ: 2007年末頃、私たちはDogan TVホールディングの新たなビジネスとして、D-SmartペイTVの衛星プラットフォームのプロジェクトを開始しました。D-Smartは映画、ドラマ・チャンネルの他に、ライブ・スポーツ、音楽チャンネルや再放送チャンネルも持つはずで、当初は40チャンネルでオンエアする予定でした。TVインフラの導入方法としては普通のことですが、まずはSDI伝送や信号処理機器、超大型のSDIルーターやSDIマルチビューアを使用するHD-SDI技術を基にした技術プロジェクトの準備をしました。当然SDIベースのシステム設計は大きくて、融通が利かなくて、高価で、その運用も維持も容易ではありませんでしたが、その時点において、私たちに4年に及ぶCinegyソリューションによるファイルベース・ワークフローのためのITベースの放送の経験があ

りましたので、放送品質のライブ・ビデオ運用をIPに移行することは可能だと気付いたのです。そこで、Cinegyにそういう開発はできないかという話をし、私たちの考えるIPベースのライブ放送ソリューションの基本的なモジュールや機能性について情報共有しました。いくつかの議論を交わした後、そのプロジェクトは実現可能で、しかも費用的にも大丈夫だとい

ことが確認できました。そして次に、既存のCinegyソリューションの不可欠な部分を拡張する、IPベースのライブ・ワークフローの開発を始めました。

### C: 完成までにかかった時間と難しかったことは?

ハサン・キラジ: 2009年の半ばにシステムの一部のモジュールを使い始めました。ライブ・ビデオ放送システムとしてソリューション全体が出来上がるまでに2~3年かかりました。ライブSDIビデオについて、どこから来て、どこに行くかという



Dogan TVホールディング・放送運用部長のハサン・キラジ氏

ワークフローはライブIPインフラとはそれほど違いません。最も変わったのは、物理的に保持、パッチできるベースバンドのビデオがなくなったということでした。これには慣れていませんでしたが、ビデオに関わる技師や技術者たちはこの変化を歓迎しました。

「SDIからIPへの移行は、  
テープからテープレスの  
ワークフローへの移行の流れ  
で当然のプロセスであり、  
それを広げるものです。」

### C: SDIからIPへの移行について運用上のステップを説明してください。

ハサン・キラジ: まず、IPドメイン上での信号を受信します。もし、スタジオが外部につながっているのであれば信号はIPドメインで送信され、IP信号はSDIドメインで受信されます。これを実現するには従来の機器をライブIPストリーミングが可能な(DVB対応の)新しい機器に取り替えます。もしくは、ゲートウェイを使ってSDIからIPに変換するか、IPからSDIに変換します。次のステップは組み込みです。これは、適切なネットワーク・スイッチャーを選択して、信頼性の高い放送能力のあるネットワークを構築するだけです。プロジェクトの複雑性によっては強固な放送体系を構築しなければなりません。Doganの場合は、2つのマルチキャスト・ネットワークを並列運用しています。そのシステムに対して、それぞれのソースが両方のネットワークでそれぞれの向きにIPストリームを同時にプッシュします。Cinegy Multiviewer, Ingest, Playoutのマシンは両方のネットワークに接続されており、マルチキャ



17 Doganのインジェスト・ルームのCinegy Ingestシート

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

ストのストリームを受けています。IPネットワークを導入したら、もうSDI信号は受けませんし、BNCケーブルをつないで、あるポイントから別のポイントにパッチすることもしません。もし、ネットワークで何か起こったら、もうどうしようもありません。だから、複数ブランドの平行・ネットワーク・スイッチを使い、特定のシステムでトラブルが発生しても他のシステムが自動的に処理を引き継ぎます。

### C: Cinegyで解決できた問題は？

ハサン・キラジ： 専有のハードウェアやフォーマット技術に依存していないことです。標準的なIT機器は何でも使えます。Cinegyのファイルベース・ビデオやIPソリューションは柔軟でスケラブルなシステム設計ができることがメリットです。

### C: 費用と運用の管理面で改善できた点は？

ハサン・キラジ： 日々のライブ放送の運用という意味ではそれほど大きな違いはありません。改善点としては技術レイアウトについてで、コスト効率の高い柔軟な設計が可能になったことです。例えば、ライブ信号を心配する必要がなく、ルーティングのために入力ポート番号や出力ポート番号を気にすることも、ライブ信号の伝送のために何千メートルものビデオケーブルを這わせることも不要です。10Gbpsのネットワーク・ポート1つで、何百ものライブ・ビデオ信号を送れます。

**「放送局が必要とするものは特殊なものであれ、汎用的なものであれ、Cinegyが、常にそこにいて提供してくれます。」**

### C: SDIからIPへの移行により、Doganの運用形態は変わりましたか？

ハサン・キラジ： ビデオの技師や技術者にとって運用面

ではあまり変化はなく、関連ソフトウェアの設定や運用方法を学んだだけです。これは、ソフトウェアベースのITアプローチの知識があれば容易です。それ以外の人たちは習得にもう少し時間がかかりましたが、ソフトウェアが直感的なので短期間で終わりました。放送チェーンがITシステムに依存するようになったので、それに合わせて技術部門の組織を変更しました。以前は、放送技術者のITシステムについての知識はそれなりで、IT技術者の放送システムやワークフローの知識もそ

れなりでしたが、Cinegyの支援のおかげで、技術部門は両方の領域についての知識を併せ持つようになりました。SDからHDへの移行もCinegyのおかげで分かりやすい形で行えましたし、カセットからテープレスへの移行やSDIからIPへの移行も技術部門が一つのグループとしてどのように移行すべきか知っていたので容易でした。

### C: DoganにおけるCinegyシステムの概要は？

ハサン・キラジ： 収録、編集、アーカイブ、送出、ライブ信号、グラフィックス、インサージョン、ニュース番組のオフライン編集のワークフロー（スタジオ制作を除く）のすべてがCinegyとIP技術を基にしています。

同時アクセスするCinegy Desktopのユーザーは440人で、そのユーザーの総数は約800人です。5ペタ・バイトのアーカイブと、制作用に260テラ・バイトのストレージを持っています。重要な素材はすべてアンカラの災害用サイトにコピー、転送され、25のインジェスト・ステーションで、ライブ収録、IPストリーム、そしてSDI信号のままの作業も可能です。主要チャンネル（Kanal D、CNN Türk）と衛星チャンネル用のマスター制御室には、約100の送出サーバー（冗長化サーバーを含む）があります。制作施設には、11のスタジオ制作施設用に30のスタジオ送出サーバーがあります。50のIPマルチキャスト・ゲートウェイがSDI信号をIPに、そしてIPをSDIに変換します。

また、Cinegy IP-Toolsでワークフロー内のすべてのIPストリームの管理、モニタリング、制御が可能です。

### C: ネットワークの数は？ビデオ・ストリーミングには別のネットワークを利用するのですか？

ハサン・キラジ： 私たちは完全に独立した別系統のネットワークを3つ持っており、それぞれが完全に冗長化されています。その1つは、ファイルベース

**「現在、仮想環境でインストールしたものが沢山あります。Cinegyのサービスの一部は仮想環境で稼働しており、仮想化サーバーでCinegy Airの運用試験をして、そして拡張しました。」**



CNN Türk Newsroom

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社



CNN Türkニュースルーム

のビデオ運用とオフィス・ネットワークで利用されています。

残りの2つは、アクティブ/アクティブの運用で使っており、ライブ放送とフェイルセーフの用途です。

### C: 新しいビルの災害復旧システムについては?

ハサン・キラジ: アンカラにはその規模を縮小したCinegyシステムがあります。すべてのファイルベースのアーカイブ・コピーを災害バックアップ用に保持しており、アンカラには送出とアップリンクの機能の一部も備えています。

### C: Dogan News Agency (DHA) とD Productionsは新しいIP環境をどのように活用しているのですか?

ハサン・キラジ: ライブ・ビデオの運用は、DHAのSNG中継車からのニュース・フィード、衛星ビデオ・フィードのモニタリング、DHAのニュース送出の衛星フィードを含めて、完全にライブIP環境で稼働しています。

D Productionsは、同じ制作スタジオにある複数のカメラ(最大8台)から同時収録するためにライブIPサイトを活用します。

### C: SDI機器やインフラは残っているのですか? システムのどこかでテープは使うのですか?

ハサン・キラジ: スタジオ制作ではSDIの運用(SDIベースのカメラ、スタジオのビジョン・ミキサー、スタジオ・グラフィックス機器など)が残っています。また、衛星エンコーダーの一部にはSDI入力があります。ただし、こうした機材やロケーションでも、ライブ信号ルーティングはCinegy Live IPネットワークで行い、必要とされる最後のポイントでIP-SDIゲートウェイによって信号はSDI変換されています。Dogan TV放送センターではテープは一切使いませんが、外部からHDCAMのテープが提供される場合に備えて、HDCAMテープの機械を少し持っているだけです。

### C: Doganにおける4K素材の活用は?

ハサン・キラジ: まだこれからです。近いうちにOTTサービスで使う予定で、サードパーティーの4Kの音楽クリップになる

でしょう。我々はこのテクノロジーのテストをちょうど始めたところですよ。

### C: クラウド技術の活用は? 実現していますか?

ハサン・キラジ: すでに仮想化環境でインストールしたものが

**「IPワークフローでは、ほとんど同じ人数の技術スタッフで多くの新たな業務や、はるかに多くのビジネスに対応しています。」**

沢山あります。Cinegyのサービスの一部は仮想環境で稼働しており、Cinegy

Airの運用は仮想化サーバーでテストをして拡張しました。例えば、私たちはコンテンツを外販していますが、そのために顧客が求めるフォーマットにビデオを変換する必要があり、これには、仮想化サービスで稼働するCinegy Convertを使います。また、いくつかのTVチャンネル、ニュース・フィードの収録やインジェスト、そして少なくとも2つのチャンネルをテストモードで仮想化したシングル・サーバーで同時に流す24時間対応のサービス

もあります。そして、そこではGPUの仮想化も含まれています。

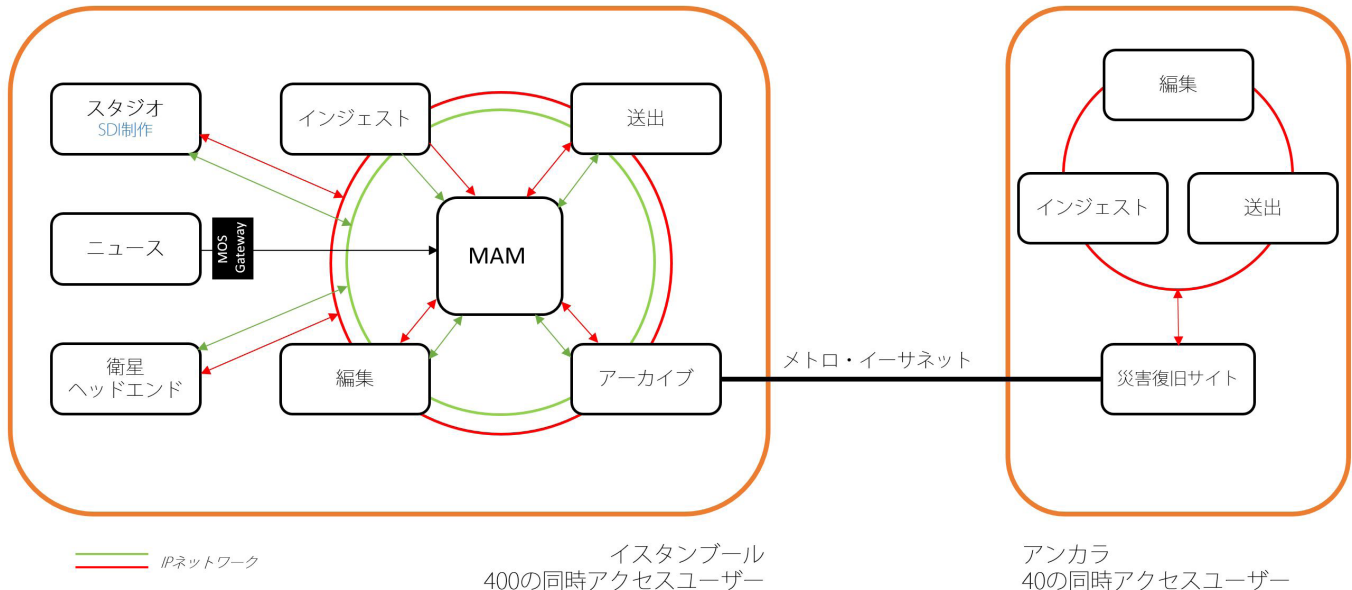
### C: 今後のCinegyとの計画は?

ハサン・キラジ: Cinegyとの連携はもう12年以上にもなり、技術革新と生産性をもたらすものです。比類のないITベースの放送技術を研究開発する企業に期待しており、Cinegyはさらに多くの放送技術の領域を広げるとともに既存製品の改善を継続するでしょう。

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

### Doganデータセンター



### DoganにおけるCinegyの導入状況

- SD、HD、VoD、OTTサービスに52チャンネル
- 800のCinegy Desktopをインストール、440の同時アクセスユーザーが作業（イスタンブールとアンカラ）
- 5つのSDI（SD/HD）と20のIPマルチキャストCinegy Ingestステーション
- 50のIPマルチキャスト・ゲートウェイでSDI⇄SDIの変換
- 12のビデオ・ウォールベースのIPマルチキャストでCinegy Multiviewerを活用したビデオ・モニタリング
- Cinegy Air Proによる30のスタジオ送出と52チャンネルの送出（SDが29、そしてHDが23）
- スタンブールのCinegy Archiveに260テラ・バイトの制作ストレージと、5200テラ・バイトのアーカイブ
- アンカラの災害復旧サイト：3800テラ・バイトのアーカイブ素材をメトロ・イーサネットでイスタンブールと接続

### SDIからIPへの主要な移行ステップ

テープレス制作ワークフローの構築：標準的なIPベースのオフィス・ネットワークを活用して、全ての部署に共通インフラを組み込み、テープレス・ワークフローを整理（資産アーカイブ化、ロギング、編集、そして制作された全ての素材に対する無制限アクセス、そして、インジェストと送出も忘れずに）、保存、リトリブ（検索）、そしてメディアを再利用するために、テープベースの資産をデジタル・メディアに変えることは無限の可能性をもたらして、新たなビジネス・チャンスを創出するための価値を引き出します。

社内教育：IPベースのワークフローへの移行は、放送スタッフにIT技術研修を、そしてITスタッフに放送技術研修を行うことにより達成されます。IP放送インフラはSDIに比べて柔軟性が高いため、Cinegyのツールは従来の作業スタイルに慣れたクリエイティブ・スタッフが能力を広げる手段を提供します。

ライブ放送信号チェーンで必要な変更点を理解して、既存のSDIインフラの見積もりを行い、取り替えが必要な重要部分を明確にします。通常、最も重要な構成部分は、マトリクス・スイッチャー、スタジオ・ミキサー、モニタリング機器、SDI配線などです。

冗長化された放送能力のあるネットワークの導入：放送品質のビデオ信号は、十分なバンド幅が必要で、ビデオ信号の伝送には別系統のネットワークを構築することが推奨されます。要件によっては、並行稼働する2つか3つのユニキャスト/マルチキャスト・ネットワークを構築して、異なるベンダーの機器を活用して冗長化能力を高めるのも合理的で、標準的なITネットワーク機器は、同等のSDIインフラよりはるかに安価であり、拡張も容易です。

すべての信号をIP領域で受信：そのためには、古いSDI機器をライブIPストリーミングに対応した新しい機器に取り替えるか、もしくは、ソフトウェア・ゲートウェイを利用してSDI⇄IP変換を行う必要があります。

これで、IPがフル稼働しました！



# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

**Cinegy**  
事例紹介

### Dogan TVの主要なチャンネルについて



Kanal Dはトルコ最大の放送局で、欧州全域を衛星放送でカバーしています。Cinegyはニュース、スポーツ、娯楽番組の制作、アーカイブそして送出に至るワークフロー全体で導入されています。



CNN Türkは24時間ニュース・チャンネルで、CNNインターナショナルの関連会社です。CNN Türkは彼らのニュース制作ソリューションとしてCinegy DesktopにCinegyのMOSプロトコルを統合して活用しています。オンエア送出に使用するCinegy Airは、スケジュールされた送出やニュース送出にも活用しています。



Dream TV (トルコ版MTV) は、24時間国際衛星音楽チャンネルで、トルコや世界のアーティストたちに焦点を当てた音楽番組の制作や、ライブ・コンサートを放送して、Dream Türkは、トルコのアーティストに焦点を当てており、Cinegy eXtremeがお気に入りのポスト・プロダクション・ツールです。すべてのクリップやプロジェクトに即時アクセスするために、Cinegy eXtremeはCinegy Archiveアセット・マネージメント・システムに直結されています。イフェクトとポスト・プロダクション・ツールのCinegy eXtremeは、主に手が込んだグラフィックス・レイヤーを付加するために活用されています。

DHA (Dogan News Agency) は、世界各地に配する150人以上の特派員が最新のニュースをインターネットあるいは携帯電話からでもFTPを経由してCinegyシステムに遠隔アップロードしています。DHAのSNG中継車からのニュース・フィードを含む、衛星ビデオ・フィードのモニタリング、DHAニュース送出の衛星フィードなどのライブ・ビデオ運用は完全なIPライブ環境で稼働しています。素材のシステムへのインジェストは、手動か自動で行われ、DHAは、世界中の顧客に向けた衛星フィードの送出にCinegyシステムを活用しています。



D Productionsは、トルコの主要な制作会社で、TVシリーズ、番組、映画制作や、映画配給も手がけています。D Productionsは、同じ制作スタジオからの8台までのマルチ・カメラの同時収録のためにCinegy IPツールを活用しています。



D-Smartは、トルコの主要なデジタル放送プラットフォームで、セットトップ・ボックスで100万人以上の有料テレビ契約者と40万人以上のADSL契約者を持っています。D-Smartの契約者は約240チャンネルの視聴が可能で、その62はHDチャンネル(全国チャンネルとTürksatの衛星放送チャンネルを含む)で、インターネットのライブTVとコンテンツ・アクセス・サービスも提供しています。Cinegy Routeの活用により、電子番組表 (EPG)、条件付きアクセスやトラフィック管理も行っています。



**Cinegy LLC**  
1101 Pennsylvania Ave,  
3rd 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

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

Cinegy  
事例紹介

### 概要

#### IPインフラ

Doganテレビ放送センターの運用は、インジェストから、MAM、アーカイブ、ニュース、様々な番組編集、信号ルーティング、モニタリング、送出に至るまで、すべてネットワーク・スイッチャーを使用した標準IPオフィス・ネットワークで実行されています。9つのDoganのスタジオからのSDI信号もRTPに変換して、Doganネットワークに存在する既存の500のIPストリームとともに扱われています。IPベースの放送ワークフローの適切な、そして安全性が高い操作を可能にするために、Doganでは2つのネットワークを構築しました。より高度な冗長化のために複数の異なるメーカーの機材が使用されています。Cinegy Multiviewer、IngestおよびPlayoutマシンは、2つの放送ネットワークの両方に接続され、マルチキャスト・ストリームを同時に受信します。

#### ライブ放送信号

DoganのスタジオからのライブSDI信号は、まず、SDI-IPゲートウェイを経由して、その後、同時にCinegy Ingest、そしてオンエア送出するためにマスター・コントロール (Cinegy Air) に送られ、そして、Cinegy Multiviewerでモニタリングされます。ライブ放送ではない場合には、ライブSDI-IP信号がまずインジェストされ、編集、放送、そしてアーカイブされます。SDI信号のIP変換とIPのSDI 50への変換には、IPマルチキャスト・ゲートウェイが活用されます。

#### インジェスト

Doganでは標準ITハードウェアでCinegy Ingestを活用して、多種多様な入力をインジェストして、1日475時間、毎月14,230時間のインジェスト素材を生成しています。すべての素材は、同時に3種類の異なる品質 (放送、編集、低ビット/Web) でインジェストされます。放送および編集用コピーは、必要であれば冗長化用にも使用することが可能です。

20のインジェスト・シートは、Doganの全てのワークフローから届くIPマルチキャストと、ユニキャスト・ストリームのエンコードを行い、5つのシートがSDI信号のインジェストに使用されます。

インジェストされたその他のソースは、B2C2、5x5、P2、XDCAMのような異なるメディアやサードパーティー (MPEG、AVI、QuickTime、Windows Media、H.264など) からのビデオ・ファイルです。

DoganのCinegyソフトウェアは、バッチ・インジェストや通信社からのフィードの変換にも対応しています。

#### デスクトップ・クライアントとMAM

Cinegy Desktopは約800のユーザーが利用しており、その440 (イスタンブールで400、アンカラで40) が標準オフィス・ネットワークで同時アクセス作業が行われます。

すべてのユーザーは、それぞれのユーザー権限に応じて検索、閲覧、ログ、編集、ボイスオーバーのローカル収録、ドキュメントの管理とEDL/AAF/XMLファイル・エクスポートをすることが可能です。ニュースやドラマのために、Cinegy eXtremeとAdobe Tools (AE、Premier) の一般的な用途のクラフト編集室が2つだけ残されています。クラフト編集をする一部のユーザーは、Kanal DやCNN TürkのためにCinema4D、Maya、AE、Max3DSそしてVizRTエディターで作業をします。

#### アーカイブ

Cinegy Archiveは10年以上前にDoganに導入された最初のCinegyソフトウェア製品です。その後、その稼働率は絶えず増大を続け、現時点では、高容量のニアライン・ストレージ・エリアに約30万時間のビデオが保存 (5200テラ・バイト) されており、冗長のために重要なすべての素材はコピーされて、災害復旧サイトにも転送されます。

#### 送出

DoganのCinegy送出システムの重要な概念はTCP/IP経由のリアルタイム、ネットワーク・サービスベースのリモート・ビデオ運用です。メイン・チャンネルの送出には3系統の送出サーバーが並列稼働し、他のチャンネルはN+1の送出冗長性があります。メイン・チャンネルの送出サーバーは、アンカラの災害復旧サイトの送出サーバーと同期モードで稼働します。

システム全体の構成は、52系統の送出サーバー (29のSDおよび23のHD)、30のスタジオ送出サーバー (HD) と、30のITベースのグラフィックス・システムです。

Doganの送出システムには、Cinegy Typeの支援を受けたHD/SD送出、SDI、IP、HTTP出力、ロゴ挿入、タイトル・オーバーレイとCGブランディング・ソリューションを同時に放送する能力があります。信号のモニタリングのために、12のIPマルチキャストベースのビデオ・ウォールがCinegy Multiviewerソフトウェアで稼働します。

#### 災害復旧サイト

災害復旧サイトはイスタンブールの主要施設から400キロ離れた場所にあり、メトロ・イーサネットに接続されています。アンカラの災害復旧サイトは緊急時のホット・スタンドバイ機能を提供するだけでなく、Dogan TVホールディングのすべての重要な素材 (約3800テラ・バイト) をアーカイブしています。

#### ニュースルーム

Doganのニュースルームは完全なテーブルスで、IP環境にうまく統合されています。Doganホールディングの2大チャンネル (Kanal DとCNN Türk) は、ニュースルームに含まれており、100人以上がCinegyソフトウェアを利用して、MOSプロトコルの支援により、それぞれのEGSニュース・システムとの相互運用性を提供しています。

### 技術情報

#### ネットワーク

放送運用の用途に、2系統の並列マルチキャスト・イーサネット・ネットワーク (HUAWEI、AVAYA)、AVAYA-Nortelパスポート・スイッチ、すべてのサーバーと送出チャンネルはギガビット・イーサネットに稼働します。

#### 送出

HP DL380 G8サーバー、2x Intel Xeon E5-2665 @ 2.40 GHz、16~32 GB RAM、Windows 2008 R2 Standard、300 GBシステム・ボリューム (Raid-1) - SASディスク、1.3 TBキャッシュ・ボリューム (Raid-5) - SASディスク、NVIDIA Quadro K600グラフィックス・カード

#### インジェスト

HP DL380 G7サーバー、2x Intel Xeon X5680 @ 3.33 GHz、12 GB RAM、Windows Server 2008 R2 Standard、NVIDIA Quadro K600グラフィックス・カード、300 GBシステム・ボリューム (Raid-1)

#### デスクトップ

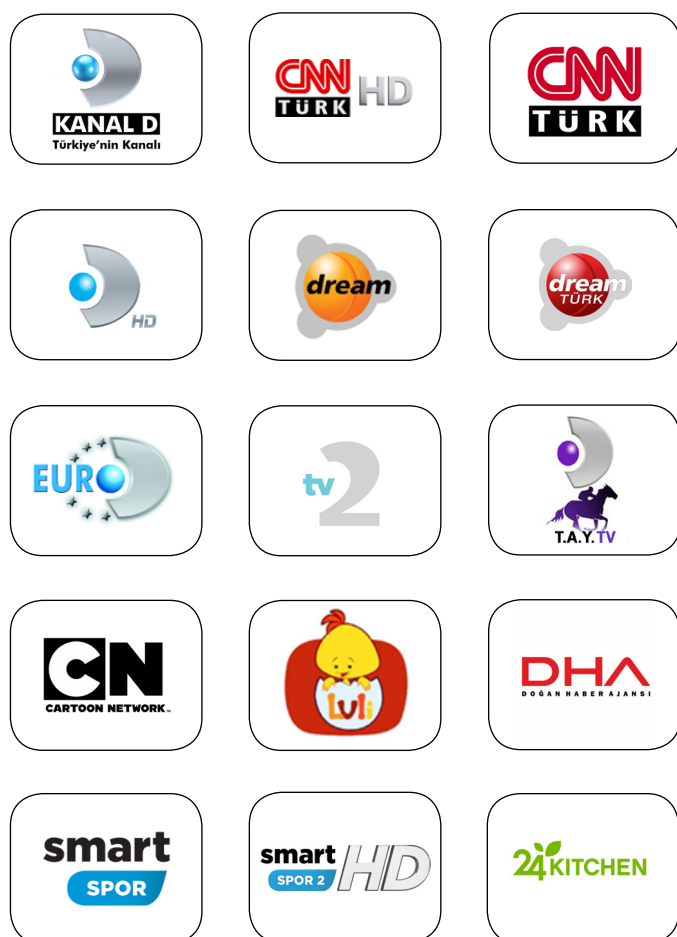
Dell Precision T1650、Intel Xeon E3-1240 V2 @ 3.40 GHz Processor、6 GB RAM、NVIDIA GT430/Quadro 600グラフィックス・カード、Sata3 HDD/SSD

# SDIからIPへの移行

## Dogan TV ホールディング社

	チャンネルの名称	チャンネルの種別
1	KANAL D	商業チャンネル
2	CARTOON NETWORK	子供向けアニメ・チャンネル
3	CNN TÜRK	ニュース・チャンネル
4	TV2	商業チャンネル
5	DREAM TV	トルコ音楽チャンネル
6	DREAMTÜRK TV	トルコ音楽チャンネル
7	EURO D	Kanal D 欧州チャンネル(欧州在住のトルコ人向け)
8	KANAL D HD	商業チャンネル
9	CNN TÜRK HD	ニュース・チャンネル
10	TV2 HD	商業チャンネル
11	TAY TV	スポーツ・競馬チャンネル
12	SMART SPOR	スポーツ・チャンネル
13	SMART SPOR 2	スポーツ・チャンネル

### Dogan TVのチャンネル一覧



	チャンネルの名称	チャンネルの種別
<b>条件付きアクセス</b>		
14	24 KITCHEN HD	
15	FX HD	映画/シリーズ番組チャンネル
16	FOX CRIME HD	映画/シリーズ番組チャンネル
17	NBA TV HD	スポーツ・チャンネル
18	MOVIESMART PLATIN HD	映画チャンネル
19	MOVIESMART PLATIN 2 HD	映画チャンネル
20	DIZISMART PLATIN HD	シリーズ番組チャンネル
21	MOVIESMART FEST HD	映画チャンネル
22	DIZISMART PREMIUM HD	シリーズ番組チャンネル
23	MOVIESMART ACTION HD	映画チャンネル
24	MOVIESMART GOLD HD	映画チャンネル
25	SMART SPOR 2 HD	スポーツ・チャンネル
26	MAXSMART PREMIUM HD	懐かしのKanal D番組
27	MOVIESMART PREMIUM HD	映画チャンネル
28	MOVIESMART PREMIUM 2 HD	映画チャンネル
29	SMART SPOR HD	スポーツ・チャンネル
30	MOVIESMART PREMIUM	映画チャンネル
31	FX	映画/シリーズ番組チャンネル
32	MOVIESMART FAMILY	映画チャンネル
33	MOVIESMART ACTION	映画チャンネル
34	MOVIESMART GOLD	映画チャンネル
35	MOVIESMART FEST	映画チャンネル
36	EROTICA TV	エロチック・チャンネル
37	MAXSMART PREMIUM	懐かしのKanal D番組
38	PENTHOUSE	エロチック・チャンネル
39	MOVIESMART TÜRK	映画チャンネル
40	NBA TV	スポーツ・チャンネル
41	PENTHOUSE HD	エロチック・チャンネル
42	PENTHOUSE 3D	エロチック・チャンネル
43	MOVIESMART CLASSIC HD	映画チャンネル
44	MOVIESMART TÜRK HD	映画チャンネル
45	MOVIESMART FAMILY HD	映画チャンネル
46	MOVIESMART PLATIN	映画チャンネル
47	SMART ÇOCUK	子供・アニメチャンネル
48	DA VINCI LEARNING	ドキュメンタリーチャンネル
49	MOVIESMART CLASSIC	映画チャンネル
50	DIZISMART PREMIUM	シリーズ番組チャンネル
51	LULI TV	幼児チャンネル
52	FOX CRIME	映画/シリーズ番組チャンネル
<b>通信社</b>		
	Dogan News Agency (DHA)	通信社ニュースフィード