

### RAI modernisiert Produktion mit Lawo VSM und V\_\_matrix



Italiens öffentlich-rechtlicher Sender RAI - Radiotelevisione Italiana hat unlängst das Produktionszentrum in Rom auf Basis von Lawo IP-Infrastrukturlösungen mit einem neuen Steuerungs- und Signalverteilungsnetzwerk aufgerüstet. Um die verschiedenen Produktionsbereiche abzudecken, entschied sich RAI für eine V\_\_matrix-Lösung, die das Zusammenspiel in einer dezentralen Produktionsumgebung sicherstellt. Die Installation in fünf Produktionsregionen und sechs Studios basiert auf mehreren V\_\_matrix-Cluster und einem VSM-Setup für die studiorelevante und übergeordnete Systemsteuerung sowie für die Signalverwaltung. Systemintegrator und Lawo-Partner ARET Video & Audio Engineering mit Sitz in Mailand wurde damit beauftragt, die gesamte Produktion auf IP umzustellen. Auf Basis einer Lawo-Infrastruktur konnte RAI die Vision einer verteilten Routing- und Processing-Architektur umsetzen, die auch Ressourcen-Pooling und Studioumschaltung beinhaltet. Damit erreicht RAI für seine Fernsehproduktion große Flexibilität und Effizienz bei einem hohen Maß an Redundanz. Dank der umfassenden IP-Infrastruktur können die V\_\_matrix-Einheiten auch bei den Bühnen in Studios platziert werden, in denen der Sender Fernsehshows mit Moderatoren und Gästen produziert.

Für RAI ist die technische Aufrüstung des Broadcast Production Centers, gewidmet dem populären verstorbenen Moderator Fabrizio Frizzi, der erste Schritt in eine umfassende IP-Umgebung, wobei IP-Transport auch für die bestehende Baseband-Ausrüstung genutzt wird. Selbst in dieser ersten Phase ist der Nutzen für RAI immens, da das dezentrale Routing für die IP-Signalverteilung mit Konvertierung von und nach SDI eine neue Dimension der Flexibilität bei der Nutzung der Räumlichkeiten und Geräte bietet. Der Broadcaster kann nun einfach neue Produktionsbereiche mit interagierenden Quellen und Ziele angliedern, indem der Sender einfach weitere V\_\_matrix-Geräte hinzufügt, die sich einfach in die Gesamtinfrastruktur integrieren lassen.

„Im öffentlichen Ausschreibungsverfahren für dieses Modernisierungsprojekt haben wir Konzept und Qualität der Installation detailliert beschrieben“, sagt Enrico Briziarelli, Leiter der Abteilung Regien und TV Studio Engineering bei RAI. „Unser Ziel war es, neben modernisierten Studioregien einen neuen, IP-basierten und 12G-fähigen zentralen Geräteraum zu schaffen, wobei alle Verbindungen zwischen Studios, Regien und Geräteraum auf IP-Technologie basieren. Das Projekt umfasst auch einige neue Audio-Suiten für die Postproduktion, vier Dolby ProTools-Live-Anlagen und fünf Grafikbereiche für LED-Wände und Augmented Reality. Nachdem wir alle Aspekte der eingehenden Angebote geprüft hatten, kamen wir zu dem Schluss, dass ARET und die von ihnen angebotene IP-basierte Lösung am besten zu uns passen“, erklärt Briziarelli.

„Dieses Projekt hat uns von Beginn an fasziniert: Das Konzept der von der RAI entworfenen technischen Architektur vereint die Vorteile der IP- und der 12G-SDI-Technologie; und das Ergebnis ist definitiv leistungsstark, flexibel und zukunftssicher“, erklärt Dr. Ing. Alessandro Asti, Vizepräsident des Vertriebs bei ARET. „Wenn es um IP-Projekte geht, ist es absolut notwendig, dass alle voneinander lernen und Kompetenzen im Team vereint werden“, erklärt Asti. „Wir konnten uns mit hochrangigen Fachleuten von RAI und Lawo treffen und besprechen – und wie immer bei anspruchsvollen Projekten ist es ‚das Team‘, das den Unterschied ausmacht.“

Die fünf Produktionsbereiche sind mit verteilten Clustern von Lawo V\_\_matrix Einheiten ausgestattet. Diese IP-basierte, software-definierte Video-Processing- und Multiviewer-Plattform mit insgesamt 137 C100-Karten sorgt für eine immense Routing- und Processing-Leistung in jeder beliebigen Kombination von Regie und Studio. Jedes Studio ist mit zwei replizierten V\_\_matrix-Frames mit je zwei Karten ausgestattet, was die Verarbeitung von bis zu 40 ein- und ausgehenden Signalen ermöglicht. Dieses Setup ist symmetrisch aufgebaut und mit 10x10-Rückplatten bestückt, wobei jede Karte 10 SDI-Eingänge und 10 SDI-Ausgänge bereitstellt. Komplettiert wird diese Infrastruktur durch einen zusätzlichen V\_\_matrix-Cluster, der als IP-Router für die übergeordnete Signalverteilung genutzt wird. Drei C100-Karten sind für den Fernzugang von Ü-Wagen zur vernetzten Infrastruktur reserviert. Diese IP-Infrastruktur ermöglicht die Skalierung des Systems durch einfaches Hinzufügen weiterer V\_\_matrix-Frames und Prozessorplatinen, was auch die Einbindung neuer Regieräume erlaubt.

Das Projekt umfasst auch drei Schalträume für die Studiobeleuchtung und zusätzliche Bereiche wie Übersetzungs- und Voiceover-Kabinen. Am neu eingerichteten Ü-Wagen-Standplatz können Fahrzeuge an die Infrastruktur des Produktionszentrums andocken. Über einen eigenen V\_\_matrix-Frame werden dort Signale eingespeist, die dann im ganzen Gebäude zur Verfügung stehen.



Für ein flexibles und benutzerfreundliches Steuerungs- und Signalmanagement

verwaltet eine Lawo VSM-Installation (Virtual Studio Manager) das Equipment der einzelnen Regien und Studios sowie die Gesamtsteuerung. Dadurch können RAI-Ingenieure die technische Konfiguration der Regieräume einfach selbst neu disponieren. 135 über das gesamte Gebäude verteilte C100-Module dienen als Signalgateways. Sie nutzen vm\_avp sowie zwei zusätzliche C100-Karten, was es den Technikern erlaubt, alle Signale rund um die Uhr über die Monitorwand im Hauptschallraum zu überwachen.

Ein sogenannter IP-Orchestrator, der direkt von Lawo konfiguriert und gewartet wird, ist allen Clustern übergeordnet – ein größeres Cluster bestehend aus zwei VSM-Servern und vier Gadget-Servern. Der IP-Orchestrator bindet alle Cluster der Studios und Bühnen zusammen und ermöglicht so die Interaktion über die Cluster jeder Regie und zwischen den Bereichen und erlaubt das Routing jedes Signals von jeder beliebigen Bühne zu jedem Cluster einer beliebigen Regie. So kann RAI beispielsweise an einem Tag eine Sendung produzieren, die in Regie 1 geleitet wird, während sich der Moderator und die Bühne in Studio 3 befinden, und am nächsten Tag kann das Team eine andere Sendung auf Bühne 3 fahren, die jedoch in Regie 2 produziert wird.

„Die Installationsarbeiten begannen im Januar 2021, die ersten drei Regieräume wurden im August 2021 fertiggestellt. In einer zweiten Phase begannen wir im November 2021 mit der Installation in den letzten beiden Regieräumen, die im August 2022 fertig wurden“, erklärt Gabriele Vaccaro, Leiter der Abteilung Video Systems Engineering bei der RAI. „Eine große Herausforderung bestand darin, die IP-Infrastruktur zu installieren und gleichzeitig Live-Programme zu produzieren. Aber mit der Unterstützung von ARET und Lawo ist es unserem Team gelungen, den Betrieb aufrechtzuerhalten und gleichzeitig den Produktionsbereich zu erneuern“, unterstreicht Vaccaro.

Bereits in der ersten Phase des Projekts hat Lawo die RAI-Ingenieure in Schulungen mit der Nutzung und Konfiguration der IP-basierten Systeme vertraut gemacht und das Wissen vermittelt, wie sie jede Konfiguration der einzelnen Regien und der gesamten IP-Infrastruktur neu zuordnen und gestalten können. Sowohl die Ingenieure als auch die Produktionsteams von RAI mussten sich die neuen Workflows aneignen.

„Das Team hat auf allen Ebenen hart gearbeitet und erfolgreich Schritt für Schritt die Aufgabe gemeistert. Deshalb möchte ich mich bei allen für das leidenschaftliche Engagement und für jede Anregung bedanken, die dieses hervorragende Ergebnis ermöglicht haben“, sagt Asti. „Diese Installation, diese Investition von 26 Millionen Euro ist das wichtigste Projekt seit 15 oder mehr Jahren, um unsere Vision einer vollständig IP-basierten Einrichtung zu erreichen. In einem ersten Schritt in die IP-Welt nutzen wir das Potenzial der IP-Infrastruktur von Lawo, indem wir unser bestehendes Baseband-Equipment integrieren, was uns die Möglichkeit gibt, unsere Vision Schritt für Schritt zu verwirklichen“, so Briziarelli abschließend.

[www.aret-engineering.com](http://www.aret-engineering.com)

[www.aret-coachworx.com](http://www.aret-coachworx.com)  
[www.lawo.com](http://www.lawo.com)