

AU SOMMAIRE : SPECIAL TV

- U-SHARE : SYSTEME DE CONTRIBUTION NUMERIQUE
-

U-Share est un système de contribution numérique qui repose sur la création d'un réseau DVB (Digital Video Broadcast) permettant l'échange de données vidéo entre différents sites distants.

Il s'agit d'un réseau clé en main permettant la connexion et la mise en relation de différents points. Les images sont transmises depuis les sites distants nationaux ou internationaux (sites fixes ou mobiles) de production vers la régie centrale de réception et de traitement des images.

Le système de gestion d'un réseau de contribution audiovisuelle par satellite est donc, en fait, un outil de pilotage d'un ensemble de stations d'émission / réception satellite, fixes et/ou mobiles, qui partagent une même bande passante satellite.

Description du matériel:

Un **serveur**, accessible par tous les sites distants, contient toutes les informations concernant les sujets des différents sites. Il stocke les transmissions exécutées, les transmissions à exécuter, toutes les alarmes et toutes les caractéristiques des équipements du réseau. Ce serveur attribue l'allocation de la bande passante pour une transmission en fonction des urgences. Le serveur « base de données » informe également le poste de contrôle central de toutes modifications des transmissions en provenance des sites distants.

A partir du **poste utilisateur** l'opérateur passe des commandes (grâce au logiciel de « gestion des commandes ») en liaison directe avec la base de données. Ces commandes sont en fait des réservations d'espace (de bande passante) pour la transmission d'un sujet vers un site distant (par exemple, le site de Montpellier souhaite transmettre les informations locales qu'il a tourné pour rediffusion par Paris).

Lorsque l'opérateur passe une commande, trois modes s'offrent à lui :

- Un mode direct : l'opérateur impose la date, l'heure et la durée de la transmission (c'est le cas généralement des transmissions prioritaires).
- Un mode séquentiel : l'opérateur fixe l'heure au plus tard et la durée de la transmission; le système fournit alors l'heure au plus tôt pour laquelle les ressources sont disponibles.
- Un mode téléchargement (transfert de nuit) qui est utilisé en général pour les transmissions de faible priorité.

L'opérateur peut également choisir la chaîne d'émission et les chaînes de réception, la durée de la transmission, la qualité, la source, le mode de contrôle des VTRs et un créneau horaire pour cette transmission. Il aura aussi la possibilité de crypter la transmission avec une clé fixe. Cette clé fixe sera générée aléatoirement et sera différente entre chaque transmission.

Par la suite, l'opérateur pourra modifier sa réservation ou la supprimer.

En cas de nécessité, l'opérateur peut également faire une demande d'établissement immédiat de transmission. Dans ce cas, si un espace est disponible, la transmission pourra se faire immédiatement.

Dans tous les cas, le système, grâce à l'EML (Equipement de Médiation Locale), interrogera l'EMC (Equipement de Médiation Centrale) du poste central pour confirmer que la transmission pourra bien avoir lieu avec les paramètres demandés (heure...). Si la transmission ne peut se faire à l'heure dite, le poste central proposera une alternative que l'opérateur est libre d'accepter ou de refuser.

Une fois toutes les données saisies et validées, elles sont envoyées, grâce à l'EML (Equipement de Médiation Locale) à l'EMC (Equipement de Médiation Centrale) du poste central. En effet, dès la création, modification ou suppression d'une réservation tous les équipements (EML), (EMC), Régulateur sont informés de cette modification. Lorsque les équipements (EML), (EMC), Régulateur reçoivent une création, modification ou suppression, le logiciel met à jour un conducteur local. Chaque conducteur reçoit toutes les informations liées à la transmission (Type de codage, Référence des slots satellites liées à la transmission, Type de codage, ...). Toutes les créations, modifications, suppressions sont faites depuis la base de données du site central vers les équipements EML, EMC et régulateur via un ensemble de fonctions DCOM. Seuls les Equipements de Médiation Locaux intervenants dans une transmission sont informés des modifications de conducteur.

Un poste de contrôle central : il reçoit via la base de données les créations, suppressions et modifications des transmissions pour l'ensemble des sites. Il réexpédie ensuite toutes les modifications vers les postes utilisateurs (qui reçoivent des données générales en provenance de tous les sites distants) et postes de contrôle locaux des stations distantes (qui reçoivent des données spécifiques au site qui leur correspond). Au début d'une transmission, il commande les équipements du site central (multiplexeur/demultiplexeur, grille de commutation, serveur vidéo...) selon un protocole de communication RS232, RS422, SNMP ou TCP/IP, et les libère à la fin de la transmission. Enfin, le poste de contrôle central est chargé de l'envoi des pas de commandes aux postes de contrôle locaux des sites distants.

Il alloue également automatiquement le type de slot qui sera utilisé pour la transmission (slot dédié: slot réservé à un seul client, slot en débordement : slot réservé à un client mais dont le paiement se fait à la minute d'utilisation, slot public : alloué à plusieurs clients).

Le poste de contrôle central possède les logiciels suivants : logiciel « proxy central », logiciels de contrôle et de maintenance pour codeur, décodeur, grille de commutation, serveur vidéo.

Un poste de contrôle local : il reçoit du poste de contrôle central les confirmations de commande, créations, suppressions et modifications des transmissions pour le site local. Il commande en début de transmission les équipements du site local (via un protocole de communication RS232, RS422, SNMP ou TCP/IP) et les libère à la fin de cette dernière.

Un poste Superviseur : c'est un logiciel de gestion de la bande passante qui permet de voir l'ensemble des transmissions passées et à venir. Il vérifie en temps réel l'occupation de la bande passante. Au besoin il est possible par son intermédiaire de modifier par simple Drag & Drop le positionnement dans le temps d'une transmission ; par conséquent, il influe sur la base de données. Dans ce cas précis, la base de données va enregistrer la modification,

informer le poste de contrôle central qui lui même va informer les postes utilisateurs et postes de contrôles locaux des sites distant mais aussi le superviseur afin de confirmer la modification.

Description d'une transmission : (cf. schéma joint)

- Quelques secondes avant le début de la transmission, contrôle préalable de l'état des équipements intervenants dans la transmission.
- Activation de la chaîne d'émission: le système (Equipement de Médiation Centrale) envoie à la chaîne d'émission l'ordre d'activation
- Activation de la chaîne de réception: le système (Equipement de Médiation Centrale) envoie à la (aux) chaîne(s) d'émission(s) l'ordre d'activation
- Etablissement de la porteuse sur le site d'émission
- Mesure de la valeur Eb/No sur le (ou les) site(s) de réception
- Au besoin Mise en « Record » des VTR(s) liés à cette transmission
- Au besoin Mise en « Play » du VTR lié à cette transmission
- Mise à jour dans la base de données de l'état de la transmission (Transmission en cours)
- Vérification périodique de la transmission (Mesure de Eb/No sur chaque site de réception).
- Arrêt de l'émission de la porteuse sur le site d'émission (Commute IFL sur Off). Désactivation de la gestion de certains Trap SNMP
- Au besoin Mise en « Stop » du VTR liés à cette transmission (Emission)
- Au besoin Mise en « Stop » des VTR(s) liés à cette transmission (Réception)
- Désactivation de la chaîne d'émission
- Désactivation de la chaîne de réception
- Mise à jour dans la base de données de l'état de la transmission (Transmission terminée) (Eb/No Debut, Eb/No Fin, Eb/No Nbre de dépassement Seuil)
- Réactivation des Traps SNMP

Il existe trois type de transmission :

- Directe : L'opérateur propose une durée et une date de début fixe.
- Différée : L'opérateur propose une durée et un créneau de transmission (heure de début et heure de fin de créneau). La base de données centrale cherche le premier créneau horaire disponible pour cet intervalle et le propose en retour à l'opérateur qui peut confirmer ou annuler la réservation.
- Immédiate : Le poste de régulation demande alors au poste de contrôle central d'établir une transmission immédiate. Le poste de contrôle central vérifie la disponibilité des équipements intervenant dans cette transmission et établie si possible la transmission.

La mise en œuvre d'un système U-Share consiste donc principalement à développer :

- un outil de gestion centralisée du réseau (MRC), permettant notamment la gestion du trafic vidéo et la supervision de toutes les ressources du réseau
- construire et un Equipement de Médiation Locale (EML) avec les équipements de chaque site, sachant dialoguer en SNMP avec les équipements locaux, entre autres ceux décrits par des MIB et supportant un Agent SNMP

En outre, l'utilisation de ce service permet de répondre à 3 préoccupations majeures :

- Garantir la disponibilité à tout moment d'un réseau de transmission entre les centres de production, fixes ou mobiles
 - Permettre de gérer et d'optimiser les transmissions de façon autonome et automatique
 - Permettre d'échanger entre les centres de production un volume important d'images sans dérive budgétaire
-