

Grande première mondiale : France Télévisions, en partenariat avec Microsoft, Inlet Technologies et Level 3 Communications, diffuse Roland Garros en qualité haute définition sur Internet avec contrôle du direct.

-Détails techniques sur l'architecture de la solution-

A l'occasion de l'édition 2009 de Roland Garros, France Télévisions propose aux internautes une exclusivité mondiale : le flux Haute Définition retransmis à l'antenne est également offert - avec la même qualité HD - sur les sites Internet de France Télévisions.

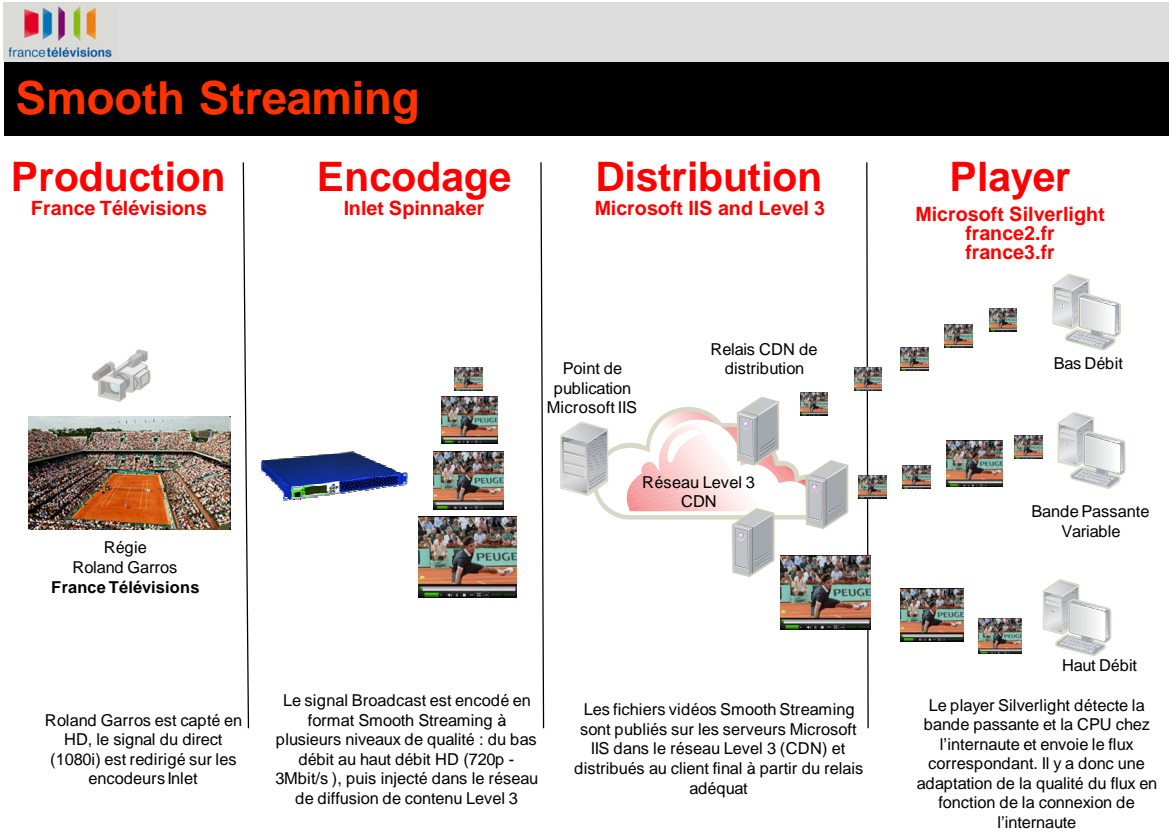
Cette diffusion est réalisée en partenariat avec : Microsoft et ses technologies Silverlight et IIS7 Smooth Streaming; Inlet et ses encodeurs Live Smooth Streaming Spinnaker; et Level 3 Communications qui assure la diffusion dans le monde entier via son réseau de diffusion.

Les dernières technologies en matière d'encodage vidéo et de diffusion misent en œuvre (version beta) permettent de retransmettre pour la première fois un évènement en direct et en haute définition sur Internet sans à-coups grâce à Smooth Streaming.

Smooth Streaming est une méthode de diffusion avancée qui commute de façon totalement transparente entre plusieurs flux de diffusion, en fonction de la bande passante instantanée de la liaison Internet de l'utilisateur et des performances de son PC. La meilleure qualité vidéo possible est ainsi automatiquement diffusée sans hachage, sans perte de trames ni mise en mémoire tampon. Cette technologie permet d'offrir des flux en haute résolution (720p et plus) aux utilisateurs qui bénéficient d'une large bande passante tout en satisfaisant ceux qui disposent d'une liaison à plus bas débit et marque la fin des coupures « buffering » en plein visionnage. Les fonctionnalités de magnétoscope numérique sont également disponibles : pause sur le direct, retour en arrière etc...



De la prise de vue à la visualisation



Pour mettre en place cette expérience de diffusion en direct et en haute définition de Roland Garros, quatre étapes sont nécessaires : prise de vue, encodage, diffusion et visualisation. Pour Roland Garros, Microsoft, Inlet et Level 3 Communications ont mis en place une solution de bout en bout qui combine les technologies les plus récentes en matière d'encodage, de diffusion et d'affichage.

Prise de vue

Les prises de vues sur les courts sont assurées par France Télévisions, dans un format haute définition 1080i, à 50 images par seconde. France Télévisions utilise des caméras haute définition et tout le traitement, la régie et la diffusion sur la TNT HD s'effectuent en haute définition. Le signal télédiffusé est aussi transmis aux encodeurs Spinnaker d'Inlet via une connexion standard HD-SDI.

Encodage

Dans cette étape, les codeurs Spinnaker d'Inlet récupère le signal télédiffusé en haute définition et le traite de différentes façons afin de produire plusieurs flux synchronisés. Le nombre, la taille et la bande passante de chaque flux sont déterminés par la qualité de la source vidéo et par la gamme de débits et de puissances de traitement disponibles au niveau des PC des utilisateurs. Pour cet événement, les

encodeurs Spinnaker gèrent six flux de 400 kbit/s à 3 Mbit/s. Les flux sont entrelacés à la sortie des deux encodeurs Spinnaker et publiés sur de nombreux points IIS 7 afin de fournir redondance et capacité de diffusion.

Diffusion

Les flux vidéo sont transmis des encodeurs Spinnaker d'Inlet vers les points de diffusion IIS de Microsoft via le réseau de diffusion de contenu de Level 3. Les serveurs IIS reçoivent l'ensemble des flux vidéo, les stockent afin de pouvoir les rediffuser à la demande, créent les fichiers de description requis par les postes clients et fonctionnent comme des points origines dans le réseau Level 3.

Une demande de contenu de la part d'un utilisateur est orientée vers le serveur cache le plus approprié du réseau de diffusion Level 3 via une technologie de rendez-vous basée sur DNS. Cette technologie surveille en permanence les conditions de transmission sur Internet afin que l'utilisateur soit connecté de façon optimale à un serveur de diffusion. Les serveurs de diffusion Level 3 transmettent les flux demandés à partir des caches parents régionaux qui eux-mêmes reçoivent leurs données des serveurs IIS. Les serveurs de diffusion transmettent les flux aux utilisateurs via HTTP, ce qui leur permet d'exploiter la grosse capacité de diffusion du réseau Level 3.

Visualisation

Dans cette dernière étape, le lecteur Microsoft Silverlight détecte les différents flux en provenance du réseau Level 3 et commute entre eux dynamiquement. Le lecteur Silverlight bascule d'un flux à l'autre et change le niveau de qualité en fonction des conditions locales du poste client. Les utilisateurs bénéficiant d'un accès à haut débit de bonne qualité peuvent profiter d'une haute définition à 720p tandis que ceux qui ont des PC moins puissants ou des débits plus faibles recevront une image adaptée.

Avantages

- Les encodeurs Spinnaker d'Inlet permettent de diffuser un contenu en haute définition sur Internet : Les encodeurs Spinnaker s'intègrent facilement dans le flux diffusé afin de créer une véritable expérience HD sans à-coups. Situés dans un camion régie dans les allées de Roland Garros, les encodeurs reçoivent le signal dès sa sortie de la régie France Télévisions et le diffuse directement sur le réseau Level 3, ce qui élimine les coûteuses transmissions satellite.
- Le réseau de diffusion Level 3 garantit la qualité pour un large public sur Internet : Level 3 gère l'un des plus grands réseaux IP au monde, largement connecté et maillé avec les réseaux régionaux. Le réseau de diffusion de Level 3 s'appuie sur l'architecture de son réseau IP pour diffuser du contenu directement aux nœuds régionaux via des liaisons dédiées, en évitant les nœuds d'échanges congestionnés et autres goulets d'étranglement sur Internet. Microsoft IIS7 Smooth Streaming est optimisé pour fonctionner avec le réseau de diffusion de Level 3 et s'intègre parfaitement dans le réseau des serveurs caches.
- Microsoft IIS7 Smooth Streaming améliore l'expérience des utilisateurs: Le public bénéficie d'une expérience de diffusion de haute qualité sans mise en mémoire tampon ni perte de trames, même si les conditions locales du réseau, de la connexion Internet ou du poste client changent. La fonctionnalité de magnétoscope numérique permet à l'utilisateur de ne rien rater de l'action, de mettre en pause, de revoir une action et de revenir au direct à tout moment.
- Microsoft Silverlight fournit un environnement de qualité : Le lecteur vidéo France Télévisions bâti sur la technologie Microsoft Silverlight permet par ses fonctionnalités intégrées de choisir dynamiquement le flux le plus approprié et d'exploiter le magnétoscope numérique. De plus, il est extensible via en développement .NET