

## EiM2 – Routage des Multicasts en environnement industriel



Le mode de communication des équipements industriels migre d'un type client/serveur (SCADA / API ou Écrans / Cameras) vers un mode Producteur / Consommateur (dit aussi « publisher / subscriber ») et les réseaux Ethernet habituels ne sont pas adaptés par conception à ce changement.

Votre formateur (+ de 25 ans d'expérience dans les réseaux Hirschmann) vous fera découvrir dans ce cours les impacts de ce changement de plus en plus présent dans les réseaux d'automatismes (pour des économies de ressources CPU) mais aussi dans ceux de vidéosurveillance (économie de débit) et qui nécessite une compréhension des mécanismes de routage pour adapter le paramétrage des équipements réseaux en environnement industriel. **Ce cours n'aborde que l'aspect routage et non l'aspect filtrage (voir EiM1).**

Ce cours n'est pas un cours « produit », la maîtrise des switchs est impérative avant de l'aborder. La maîtrise du **cours EiM1 et PrS** sont donc un impératif absolu pour les exercices.

### Contenu

#### Objectif du cours

Comprendre dans le détail les principes et mécanismes les plus importants pour mettre en œuvre le mode de transmission multicast dans les réseaux (audio, vidéo ou automatisme).

#### Profil des participants

Chef de projet, responsable informatique, intégrateur réseau, ingénieur réseau bureautique...



En situation de handicap ? [nous contacter](#)

#### Prérequis

**EiM1 impératif**

#### Matériels utilisés

**Fourni** : routeur L3P/L3A Hirschmann (1 pour 2 pers.) et connectiques

Le **PC est impératif** et à la **charge des participants** (min. 1 pour 2 pers.) avec droit admin. local (installation de logiciels et désactivation de pare-feu)

#### Formateur

Il intervient aussi sur le terrain (60% / 40%) - exclusivement en Hirschmann ; plus de 20 ans de compétences dans les réseaux industriels ; formateur Hirschmann et certifié :



#### Pédagogie / Évaluations

- Alternance de théorie (**80%**) et pratique (**20%**)
  - Quizz en fin de session pour vérification des acquis – 10 questions
- Support de cours : **55p** couleur  
Durée : **1 jour** x 7 heures  
Max : 10 pers. – idéal : 4-6pers.

#### Routage des multicast

- o Mode ASM (Any Source Multicast) et SSM (Source Specific Multicast) - mode de transmission
- o Arbre de distribution partagé ou spécifique à une source, dépendance des protocoles de routage unicast.
- o Protocoles : DVMRP, PIM-DM et PIM-SM.

#### Commandes DOS, Glossaire Pratique (exercices)

- o Calculs des adresses Ethernet
- o multicast,
- o Mise en place de flux multicasts et
- o comportement sur le réseau
- o (wireshark)
- o Filtrage IGMP Snooping et querier v2
- o Suivre les flux dans les switchs
- o Diffusion d'un flux vidéo multicast (VLC)
- o Configuration d'un réseau redondant
- o Hirschmann et adaptation multicast

#### • En Pratique (exercices)

- o Routage des multicasts d'un vlan vers un autre (configuration simple en DVMRP)\*
- o Configurations pour PIM-DM/SM\*

\* sur switchs Classic (HiOS en préparation)