



Comprendre et mettre en oeuvre la norme SMPTE ST-2110

Pré-requis	Les stagiaires doivent déjà évoluer au sein d'un environnement Broadcast. Des bases en réseau sont indispensables (Adresse IP, Masque IP, Classe d'adresse Unicast Multicast)
Objectifs	Comprendre une architecture d'infra ST2110, Comprendre les normes ST -2110, Comprendre le contrôle de flux, Savoir configurer un équipement broadcast ST2110, Savoir analyser des flux ST2110 Savoir comment interagir (vocabulaire) avec les équipes IT Réseau.
Durée	5 jour(s)

INTRODUCTION RÉSEAU

- Commutation de paquet et commutation de circuit
- Modèle OSI
- Notions de couche 2 (MAC, VLAN, STP)
- Notions de couche 3 (IP, ICMP)
- Notions de couche 4 (UDP, TCP)

LES LOGIQUES D'INFRASTRUCTURE RÉSEAU POUR LE "2110"

- Approche des topologies Datacenter (Spine & Leaf, VXLAN,)
- Sécurité et cybersécurité (sécurisation physique et logique)
- Identifier des SPOF
- Les points de failure de la chaîne réseau
- Latence et jigue (et temps d'arrivé des paquets en fonction des équipements broadcasts (Narrow linear etc))
- QOS/Diffserv (congestion)
- Rôle du Software Defined Network
- Exemple d'infrastructure 2110

NOTIONS DE STREAMING

- Adresses MAC et IP multicast
- Les plages d'adresse multicast notables
- Les protocoles de streaming
- Modes d'abonnement
- IGMP

157 boulevard Macdonald 75019 Paris - tél : 01 56 20 19 21
email: info@lapins-bleus.com - www.lapins-bleus.com

CAS PRATIQUE RÉSEAU

Création d'un réseau simple avec plusieurs VLAN, circulation d'un flux streamé via VLC

QU'EST CE QUE LE "2110"

Les organismes de normalisation
Gestion des temps et de la synchronisation
Description de Session
Du SDI à la SMPTE ST 2022
Ajoute de la redondance avec SMPTE ST 2022-7
De la SMPTE ST 2022 à la SMPTE ST 2110
Les sous-normes SMPTE ST 2110 -10 -20 -30 -40

CAS PRATIQUES ÉCHANGE DE FLUX ST2110

Création manuelle d'abonnements entre un sender et un receiver
Abonnement à une source à l'aide d'un fichier SDP
S'assurer de la synchronisation au PTP des équipements

CONTRÔLE DES FLUX SUR LE "2110"

Pourquoi du NMOS ?
Les différentes norme NMOS IS -04 -05 -07 -08
L'intérêt et les usages du NMOS
Les spécifications NMOS à venir
La gestion des flux orientée médias
Rôle du Contrôleur Broadcast

CAS PRATIQUE CONTRÔLE DES FLUX ST2110

Mise en place d'une registry Nmos et broadcast contrôler
Déclaration manuelle d'un équipement dans un autre réseau que celui de la registry NMOS

MÉTROLOGIE : ANALYSE ET MESURE ST2110

Les méthodes d'analyse et de diagnostic sur un réseau 2110
Les points clés d'une analyse de flux 2110
Les analyseurs de flux

CAS PRATIQUE DE MESURE ET D'ANALYSE ST2110

Installation et utilisation de Wireshark dans un réseau classique
Utilisation de Wireshark pour analyser un flux SMPTE ST 2110 avec 2110 Dissecator
Analyse de la circulation du PTP (paramètres du GM, IP de streaming PTP,)
Mesure de l'intervalle d'arrivé des paquets sur le phabrix
Recherche de pannes

157 boulevard Macdonald 75019 Paris - tél : 01 56 20 19 21
email: info@lapins-bleus.com - www.lapins-bleus.com

EXERCICE DE SYNTHÈSE
Bilan de fin de formation

157 boulevard Macdonald 75019 Paris - tél : 01 56 20 19 21
email: info@lapins-bleus.com - www.lapins-bleus.com

SAS au capital de 110 340 € - Siret : 443 451 703 00062 - APE : 85 59B - TVA : FR 24 44 34 51 703 - Organisme de formation n°11 94 06290 94