

Maîtrise Réseaux lumière



Formateurs

Guillaume Gruber ou Michel Kruk / Marco Saby



Objectifs

Acquisition des bases théoriques et pratiques du déploiement des réseaux informatiques appliqués à l'éclairage scénique.

Maîtrise de l'organisation topologique d'un réseau, du paramétrage et de la sécurisation d'une infrastructure IP dédiée à la mise en œuvre d'une chaîne lumière numérique.

À l'issue de la formation, les participants sauront :

- > maîtriser le protocole DMX et son intégration dans les différents protocoles « DMX over Ethernet » (Art-Net, sACN, etc.) ;
- > déployer un réseau informatique eDMX ;
- > organiser une topologie cohérente, effectuer les adressages et paramétrer les différents composants du réseau ;
- > configurer de façon cohérente les appareils déployés sur un réseau ;
- > gérer les protocoles dédiés à la lumière ;
- > garantir les conditions du transport et du routage du signal numérique.
- > Diagnostiquer et résoudre les problèmes « réseau ».



Prérequis

- > Bonne maîtrise des outils informatiques.
- > Bonne connaissance de la chaîne lumière, des projecteurs à LEDs et des projecteurs asservis.
- > Pratique avérée des consoles d'asservis.



Effectif

10 participants



Durée

70 heures / 10 jours



Tarif

Nous consulter



Moyens pédagogiques

Approche participative, interactive et coopérative qui articule théorie et pratique, dans un environnement technique adapté et à l'aide des outils les plus adéquats.



Évaluation des résultats

Protocole d'évaluation ARKALYA.

Public concerné

Cette formation s'adresse aux designers, régisseurs et techniciens lumière ainsi qu'à toute personne ayant une expérience avérée de l'exploitation de la chaîne lumière dans le spectacle ou l'événement et souhaitant acquérir les bases indispensables au déploiement d'un réseau lumière.

Programme

JOURNÉE 1 (Formateur : Guillaume GRUBER ou Michel KRUK)

Introduction aux réseaux : Les bases. - Les différents types de réseaux.

Modèle OSI et TCP/IP : Principes et utilisation. - Notion d'encapsulation.

Couche 1 : Les langages décimal / binaire / hexadécimal et leurs conversions. - Les modes de transmission de données. - Différence entre débit et bande passante. - Les sens de communication. - Le multiplexage. - Les caractéristiques et utilisation des types de supports (Câble Ethernet, Fibre optique, sans-fil et ses sécurités). - Mise en œuvre pratique de la configuration d'un point d'accès et pont sans-fil.

JOURNÉE 2 (Formateur : Guillaume GRUBER ou Michel KRUK)

Couche 2 : Les modes de diffusion. - L'adresse MAC. - Priorisations des flux (CoS, QoS). - Comprendre le fonctionnement d'un switch Ethernet. - Analyse des différentes topologies réseaux (étoile, maillée...). - Éviter les tempêtes de trafic. - Explication, analyse et mise en œuvre des différentes techniques pour sécuriser un lien et un équipement réseau (Agrégation de lien, Spanning-Tree). - Explication, analyse et mise en œuvre d'une segmentation de réseau (VLAN).

JOURNÉE 3 (Formateur : Guillaume GRUBER ou Michel KRUK)

Couche 3 : Découverte et manipulation de l'adresse IP et de ses adresses de réseau, diffusion et masques de réseau. - Mise en œuvre pratique de l'adressage IP suivant plusieurs cas de figures. - Priorisations des flux (DSCP, ToS). - Utilité du protocole ICMP et ARP. - Notion de passerelle par défaut, étude du fonctionnement du routage (IP et VLAN) et mise en œuvre pratique. - Choix d'utilisation du protocole IGMP suivant les cas de figures et mise en œuvre pratique.

JOURNÉE 4 (Formateur : Guillaume GRUBER ou Michel KRUK)

Couche 4 : Gestion du transport réseau suivant les différents protocoles (TCP, UDP, RTP). - Découverte des ports réseaux. - Sécurisation du réseau grâce au pare-feu. - Création d'un accès sur le WAN à partir d'un LAN pour la récupération d'un flux streaming.

Couche 7 : Découverte des protocoles DHCP et DNS et mise en pratique.

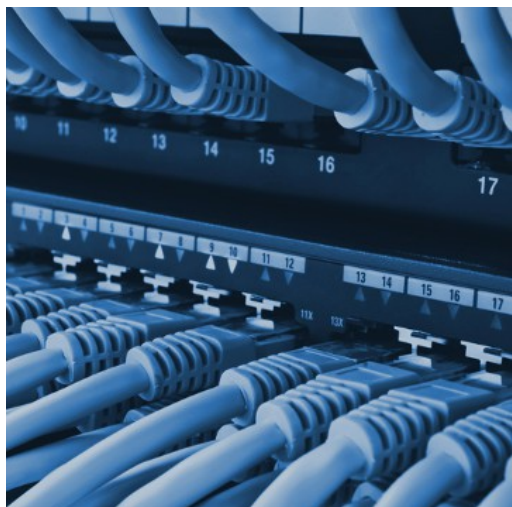
Diagnostics réseau : Inventaire des problèmes réseaux possibles. - Anticipation, analyse et réparation des pannes. - Supervision des équipements et liaisons réseaux.

JOURNÉE 5 (Formateur : Guillaume GRUBER ou Michel KRUK)

Travaux pratiques : Mise en œuvre de plusieurs réseaux interconnectés complexes (salle de spectacle, festival...) suite à l'apprentissage des différents protocoles en faisant cohabiter plusieurs réseaux (sACN, Art-Net, Ma-Net, Dante, AVB...). - Mise en pratique de sécurités sur les réseaux. - Mise à l'épreuve du réseau et Crash-tests

Bilan du premier module.

Maîtrise Réseaux lumière



Programme (suite)

JOURNÉE 6 (Formateur : Marco SABY)

Contrôle des appareils d'éclairage : 0-10 Volt vs DMX512.

Le DMX512-A : Le protocole et le codage. – Les câbles et connecteurs – Les éléments d'un réseau DMX – Les outils de test et les pannes courantes.

Du DMX512-A à l'ARTNET.

Gestion du DMX over Ethernet : Encapsulation et routage des données. – Modes de diffusion des données (broadcast / multicast / unicast).

JOURNÉE 7 (Formateur : Marco SABY)

Réseau eDMX : Topologie et composants du réseau. – Découverte des premiers protocoles utilisés. – Les protocoles courants (Ma-Net / Art-Net / sACN). – Envoyer de eDMX depuis différents pupitres.

Configurer les convertisseurs eDMX pour l'ArtNet, le sACN, etc.

RDM : Fonctions du RDM. – Utilisation du RDM. – Gestion du RDM par Art-Net

JOURNÉE 8 (Formateur : Marco SABY)

Les outils de surveillance et de supervision réseau.

Mise en œuvre pratique d'un réseau (1)

Topologie, adressage, paramétrage. – Établissement d'un synoptique réseau. – Choix des classes d'IP. – Choix des supports de transmission – Configuration des switches paramétrables.

JOURNÉE 9 (Formateur : Marco SABY)

Mise en œuvre pratique d'un réseau (2)

Exploitation des composants Luminex / Enttec / etc. – Utilisation de plusieurs protocoles. –

Configuration depuis un poste de monitoring – Contrôler un kit lumière et des composants variés en Ethernet (barres de LEDs / Media Server).

Recherche de panne.

JOURNÉE 10 (Formateur : Marco SABY)

Mise en œuvre pratique d'un réseau (3)

Inventaire des problèmes « réseau » qui peuvent survenir.

Établissement d'un synoptique « typique » tournée et accueil de plusieurs groupes festival.

Préparer ses racks réseau pour la prestation et la tournée.

Bilan : Questions diverses. – Auto-évaluation des participants de leur acquisition de compétences. – Échange et évaluation de la formation.

