

STN - Systèmes, Réseaux et Télécoms

**Virtualisation et Cloud (32 heures)**

24\_25\_3IRC\_05\_UE1\_NETSY\_012\_C

**ACQUIS**

- Définir les principaux fondamentaux de la virtualisation et de la conteneurisation
- Comparer les différentes solutions Cloud existantes (privé, public et hybride)
- Concevoir et déployer des services adaptés à son environnement de travail dans un Cloud privé
- Configurer et gérer des infrastructures virtualisées avec VMware vSphere
- Mettre en oeuvre des services de haute disponibilité pour des infrastructures virtualisées, incluant la gestion des ressources avec DRS et vSphere HA
- Déployer et configurer des conteneurs à l'aide de Docker, en maîtrisant l'utilisation de Dockerfiles pour le déploiement et l'exploitation
- Configurer des datastores partagés avec TrueNAS et iSCSI pour faciliter la migration de machines virtuelles avec vMotion
- Configurer et administrer des réseaux virtualisés à l'aide de VSS (Virtual Standard Switch) et VDS (Virtual Distributed Switch) pour optimiser la gestion des infrastructures virtualisées

**CONTENU**

- Conteneurisation avec Docker :
  - Introduction à Docker et à la conteneurisation
  - Création et déploiement de conteneurs avec Dockerfiles
  - Configuration, déploiement et utilisation de conteneurs
  - Gestion des images et des volumes Docker
- Principes de la virtualisation et du cloud :
  - Introduction aux concepts de virtualisation (serveurs, réseaux, stockage)
  - Différentes solutions Cloud: privé, public, hybride
  - Introduction à VMware vSphere
- Virtualisation des serveurs avec VMware vSphere :
  - Installation et configuration d'ESXi
  - Déploiement et gestion de vCenter
  - Configuration des VSS (Virtual Standard Switch) et VDS (Virtual Distributed Switch) pour la virtualisation des réseaux
  - Mise en place de la haute disponibilité (HA) avec DRS (Distributed Resource Scheduler) et vSphere HA
- Virtualisation des réseaux :

- Configuration des commutateurs virtuels : VSS et VDS
- Optimisation des réseaux virtualisés dans une infrastructure VMware
  
- Gestion du stockage dans un environnement virtualisé :
  - Introduction aux types de stockage (NAS, SAN)
  - Configuration d'un stockage partagé avec TrueNAS et iSCSI
  - Gestion des datastores et leur utilisation avec VMware vSphere
  
- Déploiement de services en haute disponibilité :
  - Configuration de clusters vSphere HA et DRS pour assurer la continuité des services
  - Utilisation de vMotion pour la migration de machines virtuelles sans interruption
  
- Projet pratique de déploiement d'un cloud privé :
  - Installation et configuration d'ESXi
  - Déploiement et gestion de vCenter
  - Mise en place et configuration de vSphere HA, VSS/VDS, et DRS
  - Configuration d'un datastore partagé avec TrueNAS et migration de VM via vMotion

## PRÉREQUIS

- Connaissances de base en réseaux informatiques : Comprendre les fondamentaux des réseaux (adresses IP, commutateurs, routage)
- Expérience avec les systèmes d'exploitation : Avoir des notions de base en administration de systèmes (Linux et Windows) pour installer et configurer des services simples
- Maîtrise des commandes en ligne : Être à l'aise avec l'utilisation de l'interface en ligne de commande (CLI), sans expérience spécifique avec Docker ou ESXi

## PÉDAGOGIE

## ÉVALUATION

## BIBLIOGRAPHIE