

# Formation Type Réseaux : Mettre en œuvre les réseaux commutés (Réseau LAN) cas : Réseaux CISCO Campus.

**Durée : 25 heures**

## Description :

Cette formation permet d'acquérir les connaissances nécessaires à la création d'un réseau d'entreprise efficace et extensible. Par ailleurs, approfondir les fonctionnalités des commutateurs de niveau 2 et multi-niveaux tels que les VLANs, les trunks, le routage inter-VLAN, l'agrégation de ports, le spanning tree ainsi que la sécurité et la haute disponibilité.

## Objectifs pédagogiques de la formation

Cette formation vous permettra de :

- **Comprendre le design des réseaux Campus.**
- **Savoir mettre en œuvre des VLANs et un routage inter VLAN dans un réseau campus**
- **Être à même de mettre en œuvre un Spanning Tree**
- **Comprendre comment mettre en œuvre la haute disponibilité**
- **Savoir implémenter des techniques et technologies de haute disponibilité dans un environnement Campus avec des switches multi-niveaux**
- **Maîtriser les fonctionnalités de sécurité dans un réseau commuté**
- **Acquérir des compétences nécessaires à l'intégration des WLANs dans un réseau Campus**
- **Être en mesure de prendre en charge la voix et la vidéo dans les réseaux campus**

## Programme de la formation

### **ANALYSE DES DESIGNS DU RÉSEAU CAMPUS ( 3 HEURS COURS )**

- Architecture du campus d'entreprise
- Cycle de vie Cisco et mise en place du réseau

### **MISE EN PLACE DES VLANS DANS LES RÉSEaux CAMPUS (1 HEURS COURS 2 HEURS TP )**

- Appliquer les meilleures pratiques pour les topologies VLAN
- Configurer des VLAN privés
- Configurer l'agrégation de liens avec le EtherChannel

### **IMPLÉMENTATION DU SPANNING TREE (1 HEURS COURS 2 HEURS TP )**

- Amélioration du protocole du Spanning Tree
- Décrire les mécanismes de stabilité STP

### **MISE EN PLACE DU ROUTAGE INTER VLAN (1 HEURS COURS 2HEURS TP )**

- Présentation du routage entre les VLANs
- Déploiement du switching multi-niveau avec le Cisco Express Forwarding

### **IMPLÉMENTATION D'UN RÉSEAU DE HAUTE DISPONIBILITÉ (1 HEURS COURS 2 HEURS TP )**

- Configurer la redondance Niveau 3 avec HSRP
- Configurer la redondance Niveau 3 avec VRRP et GLBP
-

### **MINIMISER LA PERTE DE SERVICE ET LE VOL DE DONNÉES DANS UN RÉSEAU CAMPUS (1 HEURS COURS 2 HEURS TP )**

- Comprendre les problèmes de sécurité Switch
- Protection contre les attaques VLAN
- Protection contre les attaques d'usurpation
- Sécuriser les services réseaux

### **VOIX ET VIDÉO DANS LES RÉSEAUX CAMPUS (1 HEURS COURS 2 HEURS TP )**

- Planification du support de la voix
- Intégrer et vérifier la VoIP dans une infrastructure campus
- Travailler avec des spécialistes pour intégrer la voix et la vidéo sur des campus Switch

### **INTÉGRER DES LANS SANS-FIL DANS UN RÉSEAU CAMPUS (1 HEURS COURS 2 HEURS TP )**

- Comparer les WLANs avec des réseaux campus
- Évaluer l'impact des WLANs sur les réseaux campus
- Préparer l'infrastructure campus pour les WLANs

## **Public**

Cette formation destinée aux ingénieurs réseaux, support technique des centres des opérations réseaux (NOC), techniciens réseaux et intervenants du service informatique.

## **Prérequis :**

Avoir des connaissances dans l'interconnexion de réseau, la configuration de routeurs et commutateurs et les protocoles de routage.

## **Matériels :**

Des équipements commutateurs Cisco et simulateurs Paquette Tracer du Cisco.

# Formation type Systèmes : Mise en œuvre pratique d'une infrastructure de stockage SAN/NAS

**Durée : 20 heures**

## Description :

Selon une étude de l'IDC, le volume de données créées par les entreprises a été multiplié par 9 entre 2005 et 2011. Et selon le même cabinet, ce volume pourrait être multiplié par 75 dans les 10 prochaines années. On comprend vite pourquoi le stockage devient ou va devenir une préoccupation majeure pour les DSI qui, pour bon nombre d'entre elles, n'ont à ce jour pas encore entamé les réflexions qui les amèneront inévitablement à mettre en place les solutions qui leur garantiront la disponibilité, l'accessibilité et la sécurité de leurs données. Faisant abstraction de cette phase de réflexion, cette formation est uniquement centrée sur la mise en œuvre pratique d'une infrastructure de stockage. Les participants y acquerront les compétences nécessaires à la mise en place, à la configuration et à l'exploitation d'une telle infrastructure.

Ce séminaire présente les principes fondamentaux nécessaires à la mise en place et à l'administration d'un réseau de stockage. Il aborde les points clés de toutes les phases d'un projet de mise en œuvre d'un SAN/NAS : recueil des besoins en stockage des applications de l'entreprise, choix d'un fournisseur, définition de l'architecture, migration des applications sur le SAN, et enfin administration. Les principaux aspects du cours concernent aussi bien les aspects techniques qu'organisationnels. Les évolutions technologiques sont évaluées du point de vue de leur utilisation par l'entreprise.

## Objectifs de cette formation

- **Connaître les schémas de mise en place d'un réseau de stockage partagé**
- **Être capable de préparer la baie de disque pour l'exploitation**
- **Apprendre à configurer les différents environnements systèmes**
- **Savoir configurer la répartition de charge et la gestion des chemins multiples**
- **Comprendre comment identifier les différents systèmes de fichiers pour la haute disponibilité**

## Public

Personnes en charge du déploiement, de la mise en place, de la configuration et de l'exploitation du stockage (ingénieur, administrateur système)

## Prérequis

- Connaissances de base en informatique et en architecture client serveur
- Des connaissances de base des environnements systèmes Windows 2003/2008
- Des connaissances de base UNIX / Linux (Ligne de Commande)
- Des connaissances de base VMWare est un plus pour suivre cette formation

# Programme détaillé

## **QUEL STOCKAGE POUR QUELLE APPLICATION ?**

- Le stockage vu comme un nouveau paradigme.
- Les besoins en stockage des applications.
- En quoi le SAN et le NAS sont-ils différents l'un de l'autre ?
- Quelles sont les applications candidates à la migration sur le SAN ?
- Quelles sont les applications destinées au NAS ?
- Les données des SGBDR sont-elles intégrées sur un NAS ?
- Quelles applications pour le SAN et pour le NAS ?
- Avantages et inconvénients du SAN et NAS.
- Qu'est-ce qu'un ROI, un TCO ?
- Peut-on justifier le coût d'un réseau de stockage ?

## **LES COMPOSANTS D'UN RESEAU DE STOCKAGE**

- Les bases du protocole Fibre Channel.
- Pourquoi passer du SCSI vers la Fibre Channel ?
- Description des limitations du SCSI.
- En quoi la Fibre channel représente-t-elle un progrès par rapport au SCSI ?
- Terminologie Fibre Channel.
- Choix et construction d'un réseau de stockage ISCSI.
- Evolution des matériels Ethernet vers le 10 Gb, architecture spécifique et configuration pour l'ISCSI.
- L'écart prix/performance entre Fibre Channel et ISCSI selon les architectures et matériel utilisés.
- Architectures de sauvegarde : client de sauvegarde traditionnel. Lanfree et Serverfree Backup.

## **LES COMPOSANTS MATERIELS D'UN RESEAU DE STOCKAGE**

- Câbles : description des différents types monomodes et multimodes, et distances maximales.
- GBICS : les convertisseurs optiques et la nouvelle génération (SFP).
- HBA : les Host Bus Adapters et le double chemin d'accès permettant le fail-over, load balancing.
- Hub : bande passante partagée, mode 'bypass'. Topologies à base de Hubs.
- Switch : bande passante agrégée. Protocoles d'optimisation de chemin FSPF et limites. Monitorer les inter-switch links.
- Topologies réseaux/boucle arbitrée et switched Fabric.
- Pourquoi choisir un directeur plutôt que de nombreux switchs départementaux ?
- Baie de stockage : comparaison des principales architectures internes, grands principes de fonctionnement.
- En quoi les dernières évolutions répondent-elles au besoin des applications ?
- Tête de NAS : caractéristiques principales d'une tête de NAS, architecture de convergence SAN/NAS.

## **COMPOSANTS LOGICIELS D'UN RESEAU DE STOCKAGE**

- Business Continuanance Volume : mode de fonctionnement, contraintes de cohérence des données, types d'utilisation.
- Adéquation des applications avec les BCV.
- Snapshots : fonctionnement, avantages et inconvénients.
- Snapclones : description du fonctionnement.
- Continuous Data Protection : gestion du retour à un état antérieur des volumes.
- Réplication de données entre baies : mécanismes en mode synchrone/asynchrone, choix dans les environnements.
- Jusqu'à quelle distance peut-on répliquer les données ?
- Haute disponibilité. Déduplication des données. Impacts sur les performances des applications.
- Nouvelles technologies asynchrones. Virtualisation du stockage.
- Ajouter la flexibilité et la mobilité de vos données sur un site ou entre sites.

## **PROTOCOLE FIBRE CHANNEL**

- Couches Fibre Channel : liste de leurs fonctions.
- Classes de service : notion de Buffer to Buffer, crédit et principales utilisations.
- Convention de nommage et d'adressage (WWN).
- Conversion en adresse interne.
- Boucle arbitrée : description de la topologie et de la procédure d'arbitrage.
- Fabrique : description d'un réseau logique.
- Comment instaurer la redondance dans le SAN ?
- Norme FCoE (Fibre Channel over Ethernet), adaptateur CNA (Converged Network Adapter).

#### **MISE EN OEUVRE**

- L'inventaire et le recueil des besoins.
- Les critères pour la sélection des machines candidates.
- Evaluer la volumétrie nécessaire.
- Faut-il calculer la charge en IO ? Jusqu'où doit-on détailler les composants de l'architecture ?
- Le cahier des charges : les éléments à intégrer.
- Le choix du fournisseur : les pièges à éviter.
- Démarche pour définir l'architecture du SAN/NAS.
- La migration : les différentes options pour la migration.

#### **ORGANISATION DE L'ADMINISTRATION**

- Administration in-band et outband : administration en dehors du réseau de stockage et dans le Fibre Channel.
- Dispositifs d'alerte : Snmp, Http, Telnet, call-home.
- Quand faut-il mettre en place un système de surveillance ? Les problèmes de sécurité.
- Ajout de serveurs ou de volumes : Zoning, Lun Masking, Persistent Binding.
- Monitorer les performances du SAN.
- Mener un audit de performances, éléments clés à surveiller en fonction des composants.
- Modes de répartition des données. Analyse des conséquences de la baisse de densité d'accès.
- Notions de qualité de service.
- Constituer une équipe de Storage Managers : définir les processus et les procédures, Service Level Objectives.
- La gestion du stockage par attribut et les différents niveaux de service.
- 

#### **LES FONDAMENTAUX DU STOCKAGE DE DONNÉES**

- Schéma de l'infrastructure
- Protocole de transfert (mode fichier, et mode block) NFS, CIFS, FC / iSCSI / FCoE

#### **PRÉPARATION D'UN RÉSEAU DE STOCKAGE ISCSI (OPEN FILER, FREENAS)**

- Installation et mise en place de la baie de disque iSCSI
- Configuration des disques
- Configuration des LUNs
- Gestion des Accès : LUN Mapping

#### **MISE EN PLACE D'UN NIVEAU DE RAID : RAID1, RAID5, RAID10**

#### **PRÉPARATION DES SERVEURS POUR LA CONNEXION ISCSI**

- Config sous Windows
- Config sous Linux
- Config sous ORACLE Solaris
- Config sous VMware

#### **MISE EN PLACE D'UN STOCKAGE EN COUCHE DATACORE SAN SYMPHONY**

- Installation et préparation de la plateforme
- Installation et configuration de SAN Symphony
- Préparation des Connexion avec les serveurs
- Réplication des données

#### **MISE EN PLACE DE OPEN MEDIAFILE**

- Installation et préparation de la plateforme
- Installation et configuration de HP VSA
- Préparation des Connexion avec les serveurs

- Réplication des données

#### **GESTION DE LA RÉPARTITION DE CHARGE ET CONFIGURATION DU MULTIPATHING**

- Config sous Windows (MPIO)
- Config sous Linux (Multipath)
- Config sous Solaris (MPxIO)
- Config sous VMWare (Multipath VMware)

#### **PRÉPARATION À LA MISE EN PLACE DE LA HAUTE DISPONIBILITÉ**

- Configuration actif/passif : les systèmes de fichier statiques
- Configuration actif/actif : les systèmes de fichier dynamiques

# Formation type web : CMS

**Durée de la formation : 30 h**

## Description

Formation à la gestion et animation des CMS : découvrez l'installation, la création et la gestion professionnelle d'une boutique E-commerce et d'un site vitrine à l'aide des CMS « Prestashop » et « WordPress » durant cette formation CMS que nous proposons à Paris.

## Programme de la formation

- Le langage HTML
- Comment choisir et réserver un nom de domaine
- Comment choisir un hébergeur
- Le téléchargement FTP
- Création de bases de données

## CMS Joomla (site web vitrine)

### PRESENTATION GENERALE DE L'ECOSYSTEME D'UN PROJET INTERNET

- Les phases d'un projet Internet
- Le CMS Joomla, ses extensions et son environnement (base de données, fichiers,...)
- Les versions de Joomla : 3.0, 2.5, 1.5 ou 1.0.

### ADMINISTRATION DE JOOMLA

- Installation de la solution technique Joomla.
- Utilisation de client FTP, base de données MySQL, PhpMyAdmin.
- Configuration et paramétrage de Joomla
- Gestion des utilisateurs et des droits d'accès
- Gestion avancée des droits et permissions de Joomla 2.5 & 3.0 (ACL)

### MISE EN PLACE D'UN SITE INTERNET / EXTRANET

- Gestion du contenu, présentation
- Arborescence des contenus
- Organisation des contenus : section et catégories (Joomla 1.0 et 2.5), catégories nichées (Joomla 2.5 & 3.0)
- Gestion des médias (images, photos, vidéos, PDF, doc)
- Gestion des articles (utilisation de l'éditeur de texte enrichi, mise en forme, mise en page, insertion de médias)
- Utilisation des menus et mise en place de la navigation.

### UTILISATION DE FONCTIONNALITES AVANCEES DE JOOMLA

- Présentation du fonctionnement et des différents types d'extension.
- Utilisation d'extensions internes à Joomla : formulaire de contact, sondages, remontées d'information, flux RSS,...
- Gestion multilingue de la version 2.5 & 3.0
- Recherche, installation et manipulation de composants, modules ou plug-ins pour Joomla
- Exemples d'extensions utilisables .
- Gestion communautaire (Community Builder, JomSocial)

### LES TEMPLATES JOOMLA

- Utilisation du système de templates Joomla (gabarit graphique)
- Téléchargement et installation d'un template
- Présentation de l'architecture d'un template Joomla (XHTML, PHP, CSS)
- Présentation et utilisation simple des CSS.

## **REDACTION ET REFERENCEMENT INTERNET**

- Comprendre les enjeux de la rédaction pour le Web
- Principes et notions du référencement Internet
- Principes de l'optimisation d'un site pour le référencement
- Optimisation spécifique à Joomla
- Présentation d'un outil statistique avancé

## **MAINTENANCE D'UN SITE JOOMLA**

- Mises à jour de Joomla
- Sauvegarde du site
- Mise en place d'une solution de backup
- Export site local vers un serveur distant
- Sécurisation du site (fichier .htaccess, Admin Tools)

# **CMS « WordPress »**

## **AVANTAGES ET INCONVENIENTS.**

Les fonctions importantes du programme.

Présentation de l'interface d'administration

Présentation de la console administrateur et des onglets de gestion.

Installation et Paramétrage de WordPress :

- Télécharger WordPress
- Installation et paramétrage de WordPress sur un serveur web
- Découverte du Front Office et du Back Office
- Configuration du système

## **DECOUVERTE DE L'INTERFACE**

- Le tableau de bord
- Les articles
- Les médias
- Les liens
- Les pages
- les commentaires
- L'apparence

## **ADMINISTRATION**

- Mise à jour WordPress
- Changer le thème du Blog
- Installer et gérer son thème
- Utilisation des Widgets
- Utilisation et gestion des extensions

## **MISE EN LIGNE**

- Effectuer une sauvegarde du site en local
- Mettre en ligne un blog
- Outils de vérification de la fonctionnalité du blog

Apprendre à gérer son site

(faire les mises à jour régulières).

\* Note : ce programme est exhaustif et peut être amené à évoluer suivant vos besoins dans l'un ou l'autre des domaines abordés, et en fonction des extensions installées ou à installer sur votre site.