

Référence de stage à rappeler : IF0670 CNA 017

ORGANISME

■ **ARCNAM (Conservatoire des Arts et Métiers Ile de France)**

Département Services aux Entreprises
64, rue de Turbigo
75003 PARIS

Tél. : 01 44 78 63 82

Contact : M. Stephen ROBERT
stephen.robert@cnam.fr

PUBLICS CONCERNÉS

- Le certificat de qualification professionnelle est destiné aux titulaires ou postulants ayant le niveau III selon les critères de l'Education Nationale (en Mathématiques, Informatique, Technique) et/ou pouvant justifier d'un niveau équivalent.
Jeunes de moins de 26 ans, salariés, demandeur d'emploi de plus de 26 ans

PRÉ-REQUIS

- Titulaire d'un DEUG Maths-physique, d'un BTS dans un des métiers de l'Informatique, d'un DUT "Informatique", d'un Titre professionnel de niveau III en informatique.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Le certificat de qualification professionnelle 'Administrateur de Systèmes Informatiques' (ou CQP ASY) est réservé à toute personne souhaitant se spécialiser dans l'administration d'un Système d'Information d'une entreprise.
Tout titulaire de ce certificat, aura pour mission d'administrer les ressources nécessaires à la production, la disponibilité des systèmes d'exploitation et des serveurs de l'entreprise, dans le respect des procédures, des prestations externalisées auprès de fournisseurs et des contrats de service conclus avec des utilisateurs (notion de SLA).

PROGRAMME

Module 1 : L'administration des systèmes serveurs

- Analyse fonctionnelle et étude du poste de travail en réseau
- Examen pratique et assemblage d'un poste de travail, élément par élément.
- Installation, déploiement et configuration d'un poste de travail en réseau sous Microsoft Windows Vista Professionnel
- Installation, déploiement et configuration d'un poste de travail en réseau sous Linux Ubuntu 9.04 Desktop.
- Description des indicateurs de fonctionnement et de performances d'un poste Microsoft Windows, examen des fichiers de journalisation et présentation des applications de surveillance d'arrière plan.
- Description des indicateurs de fonctionnement et de performances d'un poste Linux, examen des fichiers de journalisation et présentation des applications de surveillance d'arrière plan.
- Présentation du fonctionnement d'un serveur de fichiers et imprimantes Microsoft Windows 2008 serveur.
- Déploiement et configuration d'un serveur de fichiers autonome sous Windows.
- Présentation du fonctionnement d'un serveur de fichiers et imprimantes 'Samba' sous Linux Debian 5.
- Déploiement et configuration d'un serveur de fichiers autonome 'Samba' sous Linux Debian.
- Etude théorique d'un domaine de sécurité Microsoft Active Directory à domaine maître unique.
- Migration d'un serveur Autonome Microsoft en contrôleur de domaine et administration Active Directory.
- Mise en œuvre d'un plan de permissions d'accès aux ressources en local et en réseau sur un serveur

Titre : « CQP 'Administrateur de Systèmes Informatiques' »

de données sous Windows.

- Pratique des ACL sur un serveur Microsoft Windows, manipulations sur les groupes de sécurité et sur les utilisateurs.
- Mise en œuvre d'un plan de permissions d'accès aux ressources en local et en réseau sur un serveur de fichiers 'Samba' sous Linux.
- Présentation des ACLS Linux et mise en application sur un serveur 'Samba' Linux. Manipulations sur les groupes de sécurité et sur les utilisateurs.
- Présentation des stratégies d'accès et politiques de sécurité d'accès sous Windows, utilisation de GPO pour filtrer et contrôler l'accès aux ressources.
- Contrôle d'accès d'un client Linux aux ressources d'un serveur Microsoft Windows.
- Présentation des méthodes de supervision des ressources matérielles et systèmes sur un serveur Windows 2008.
- Présentation des méthodes de supervision des ressources matérielles et systèmes sur un serveur Linux.
- Gestion des processus sur un serveur Windows 2008.
- Gestion des processus sur un poste serveur Linux Debian : ps, kill, top, jobs
- Analyse des incidents et exploitations des journaux d'événements et des fichiers LOG sous Windows serveur et linux Debian.
- Rappels de concepts réseaux TCP/IP et adressage IP.
- Étude de cas d'une segmentation d'un réseau IP avec optimisation et gestion du plan d'adresses.
- Notions de relation client/serveur et étude et examen des connexions aux services réseau en mode connecté par TCP.
- Présentation et utilisation de l'outil d'analyse de transactions réseaux : Wireshark
- Présentation des technologies de virtualisation de machines sous Windows et Linux.
- Déploiement d'une machine virtuelle Windows Vista et Linux Ubuntu.
- Configuration et exploitation de la plateforme de supervision NAGIOS, exploitations de synthèses d'activité.
- Présentation d'une plate forme de gestion de parc machines et d'administration centralisé.
- Configuration et utilisation de la plateforme de gestion de parc 'GLPI' + 'OCS'.

Applications pratiques :

Ateliers pratiques dirigés avec assistance exemple : Simulation d'analyse de pannes et problèmes rencontrés (adressage IP), de mise en place de stratégies de sécurité, configurations de droits de partage sous Windows et Linux, examens de fiche de surveillanc

Module 2 : Les réseaux locaux

- Connaissance des normes et technologies en infrastructures de réseaux câblés.
- Analyse et certification de câblages réseau, utilisation d'appareils de mesures et de contrôle
- Rappels des concepts des réseaux et des modes de transmissions.
- Les architectures physiques et logiques des réseaux locaux d'entreprise.
- Étude des concepts et technologies des équipements utilisés en transfert et commutation de paquets : Switch, HUB, Pont.
- Mise en application des concepts de distribution et de commutation en LAN sur un simulateur réseau.
- Étude des VLAN et des interconnexions de réseaux locaux.
- Manipulations de mise en œuvre de VLAN de niveau I,II et III.
- Étude des concepts et technologies des équipements utilisés en routage : Routeurs, NAT.
- Mise en application des concepts de routage et de filtrage sur un simulateur réseau et manipulations.
- Mise en œuvre de commutateurs réseaux en LAN et conception de VLAN.
- Interconnexion de VLAN et gestion du Spanning Tree
- Étude du filtrage de paquets et du NAT: présentation du logiciel NetFilter Iptables.
- Mise en application des concepts de filtrage et NAT sur un routeur par-feu.
- Présentation d'une plate forme de gestion de parc machines et d'administration centralisé.
- Installation et configuration d'une plateforme de gestion de parc machines et d'administration.

Titre : « CQP 'Administrateur de Systèmes Informatiques' »

- Exploitation de la plate forme de gestion de parc avec traitement et analyse des informations collectées.
- Utilisation d'outils de prise de contrôle à distance pour administration de serveurs : SSH, RDP, VNC
- Conception et déploiement des services réseaux de base sous Windows DNS et DHCP.
- Mise en œuvre pratique et administrations des services DHCP et DNS sous Windows.
- Conception et déploiement des services réseaux de base sous Linux : DNS Bind et DHCP.
- Mise en œuvre pratique et administrations des services DHCP et DNS sous Linux Debian.
- Interaction et communication des services DNS, DDNS et DHCP entre Windows et Linux.
- Mise en application de serveurs DNS et DHCP en environnements hétérogènes.
- Étude et examen détaillé du protocole LDAP.
- Mise en œuvre pratique d'un annuaire LDAP.
- Étude et examen détaillé du protocole SSH.
- Mise en œuvre de tunnel de redirection de ports avec SSH.
- Étude du fonctionnement d'un service de courrier électronique POP et SMTP.
- Mise en œuvre pratique d'un serveur de courrier électronique sous Windows 2003 Server.
- Mise en œuvre pratique d'un serveur de courrier électronique sous Linux Debian.
- Rappels de concepts réseaux : protocoles, services ,méthodes d'accès : Ethernet, TCP/IP.
- Application pratique de mise en réseaux de postes.
- Fonctionnement du protocole TCP/IP et adressage IP.
- Étude de cas d'une segmentation d'un réseau IP avec optimisation et gestion du plan d'adresses.
- Présentation et utilisation de l'outil d'analyse de transactions réseaux : Wireshark
- Contrôle de trafic réseau en utilisant une sonde réseau IDS : Snort, Port Sentry.
- Les logiciels de supervision réseaux, le protocole SNMP.
- Configuration et exploitation de la plateforme de supervision NAGIOS.

Applications pratiques :

Mise en pratique sur simulateur, mise en œuvre du DHCP et DNS sous Windows 2003 Server. mise en œuvre du DHCP et DNS sous Linux Debian, Mise en œuvre pratique d'un serveur de courrier électronique sous Windows 2003 Server et sous Linux Debian . Installation et configuration de Postfix et Dovecot, Mise en pratique et analyse de problèmes d'adressage IP. Analyse et statistiques de communications en réseaux. Configuration et exploitation de la plateforme de supervision NAGIOS.

Module 3 : L'administration des utilisateurs en environnement hétérogène

- Présentation de la gestion des comptes et groupes d'utilisateurs sur un serveur Windows Active Directory.
- Présentation de la gestion des comptes et groupes d'utilisateurs sur un serveur Windows Active Directory Linux 'Samba'.
- Élaboration d'une stratégie de contrôle d'accès aux fichiers pour des utilisateurs, sous Windows server et Linux Samba.
- Présentation de la gestion des comptes et groupes d'utilisateurs sur un serveur Windows Active Directory Linux 'Samba'.
- Élaboration d'une stratégie de contrôle d'accès aux fichiers pour des utilisateurs, sous Windows server et Linux Samba.
- Édition de scripts d'automatisation de création de comptes utilisateur avec affectations de profils utilisateurs et de lecteurs réseaux.
- Mise en application des profils et des scripts sous Microsoft Windows 2008 Server Active Directory.
- Gestion des dossiers utilisateurs, modifications de permissions et transfert de propriétés sous Windows.
- Gestion des dossiers utilisateurs, modifications de permissions et transfert de propriétés sous Linux.
- Présentation théorique des annuaires X500, anatomie d'un annuaire.
- Étude des principales méthodes d'administration d'un annuaire LDAP.
- Étude d'un cas concret d'utilisation d'un annuaire X500 pour une entreprise.
- Déploiement d'un annuaire X500 dans un cas concret, en environnement hétérogène Windows, Linux.

Titre : « CQP 'Administrateur de Systèmes Informatiques' »

- Conception d'un plan de configuration des utilisateurs et des groupes conformément au schéma organisationnel de l'entreprise : Les Unités d'Organisation.
- Présentation des technologies de télédistribution et d'installation de postes de travail.
- Évaluation pratique de fin de module

Applications pratiques

Manipulations pratiques sous Windows serveur 2008, sous Linux Ubuntu 9.04. Démonstration pratique de configuration d'un annuaire sous Linux et rapprochement avec Windows Active Directory.
Manipulations pratiques d'outils de distributions en réseau par transfert multicast.

Module 4 La mise en production et le déploiement

- Service (Ce qui est fourni au Client) et Processus (Que faut-il faire pour fournir le service ou le produit). Importance essentielle de la production informatique pour la continuité de service des métiers de l'entreprise. ITil (ITSM) et la gestion des services les bonnes pratiques bases des activités de la production informatique.
- Le projet en tant que processus exécuté pour le client MOA par un MOE avec son chef de projet.
- Le comité de pilotage en tant que contrôleur du respect des contraintes CQFD (Coûts, Qualité, Fonctionnalités, Délais) d'un projet.
- Rôle d'un analyste d'application :
- Rôle d'un architecte technique :
- La gestion de projet
- Le dossier d'exploitation
- Les outils d'ordonnancement
- Gestion des configurations de ITil
- Plan de déploiement
- Conception d'un plan de tests d'intégration de l'application en pré-production et en production.
- Service d'assistance aux utilisateurs
- Participation au processus de gestion des changements
- Paramétrage de l'application et gestion du contrôle d'accès à l'application.
- Gestion des droits des utilisateurs
- Méthodes de diagnostics incidents
- Fonctionnement et utilisation des ressources, gestion des évolutions

Applications pratiques

Jeux de rôle. Etude de plan type d'exploitation. Plan type d'un plan de test. Conception des scénarios de test. Analyse d'un plan type du processus de gestion des changements, ses sections. Cas pratique : de la refonte d'un système d'information selon les principes de ITIL.

Module 5 Qualité de service

- Pilotage par objectifs. Analyse des besoins
- Système de mesure. Questionnaires. Enquêtes de satisfaction client. Analyse des réclamations. Indicateurs et tableau de bord
- Approche processus, mesure et management des processus. Suivi des indicateurs Mise à jour des tableaux de bord
- Analyse des écarts. Conformité avec les normes ISO. Tableaux de bord commentés de suivi de production. Prise de décision.
- Mise en œuvre de la qualité de service dans l'administration de réseaux informatiques : réseaux internet, réseaux sans fil, applications multimédia (identification des problèmes pouvant affecter la QoS, méthodes d'implantation de la QOS sur un réseau informatique, lissages des trafics et réduction des délais).
- Documents comptables et financiers. Justificatif des choix financiers. Contrats de services. Module financier d'un outil de gestion de parc. Administration des contrats
- Utilisation d'outils de supervision (recensement des solutions du marché). Protocole SNMP : Identification des ressources à surveiller. Surveillance et gestion des événements du réseau. Surveillance et gestion des événements du SI
- Ressenti utilisateur

Applications pratiques

Titre : « CQP 'Administrateur de Systèmes Informatiques' »

Exploitation des statistiques de consultation d'un site web. Création d'un tableau de bord. TP outils de surpersion sur un logiciel Open Source : NAGIOS

Module 6 Le support technique aux utilisateurs

- Méthodologie de dépannage d'un poste de travail. Panorama des sites de supports techniques en ligne et des bases de connaissances des principaux éditeurs logiciels et constructeurs.
- Diagnostic des pannes du poste de travail, avec examen des différents symptômes et classification des problèmes.
- Impacts, prévention et limitation des arrêts de services par la mise en œuvre d'un plan de maintenance préventive et de tolérance aux pannes.
- Présentation théorique de la répartition de charges et des modes de récupération de fonctionnement 'Fail Over' des équipements informatiques.
- Sensibilisation sur les enjeux de la continuité de services. Définition et modélisation de la continuité de services et de la reprise après incident.
- Technique pour le déchiffrement d'un cahier des charges et réalisation de procédures destinées aux utilisateurs.
- Gestion de parc informatique. Choix d'un outil de gestion de parc dynamique prenant en compte le recensement de l'existant, et permettant l'analyse des coûts et de l'évolution du parc.

Applications pratiques

Techniques pour rechercher et collecter les informations techniques sur les sites spécialisés. Mise en situation par des scénarios de pannes avec assistance utilisateurs et prise de contrôle à distance. décrites par téléphone. Configuration de serveurs Microsoft Windows 2008 en mode cluster. Cas pratique : Scénario de sinistre informatique et constitution du plan de continuité après sinistre. Réalisation d'un livret de procédures et formation d'un utilisateur sur une action technique. Utilisation de la plate-forme de gestion de parc 'GLPI/OCS' pour la remontée et l'exploitation d'informations.

Module 7 Veille technologique

- Collecte d'informations sur les sites Internet dédiés à la veille technologique.
- Présentation des sites et forums techniques les plus représentatifs.
- Analyse d'informations techniques, lecture et décodage de notices techniques constructeurs (en Anglais).
- Dépouillement et recoupement d'informations collectées et méthodes de rédaction de notes de synthèse.
- Présentation des technologies de virtualisation de machines dans le cadre de mise en œuvre de maquettes techniques.(Vmware et VirtualBox)
- Étude de cas : réalisation d'une maquette de services réseaux impliquant deux machines virtuelles Vmware.
- Étude de cas : mise en œuvre des connexions entre les machines virtuelles, tests et exploitation.

Applications pratiques

Mises en situations avec ateliers et exercices pratiques

Module 8 Organisation de l'entreprise

- Définition du projet, organisation des responsabilités, lancement
- Cahier des charges, méthodes d'expression des besoins, recherche de fournisseur
- Conduite de projet (relation à la maîtrise d'œuvre/maîtrise d'ouvrage), phases du projet, organisation, planification
- Suivi des projets, pilotage, conduite du changement en relation avec le cycle de vie des services

Applications pratiques

Etudes de cas cahier des charges et organisation de projet

Module 9 Techniques de communication

- Présentation du module et établissement des règles de fonctionnement (Confidentialité, respect, simplicité, attitude de compréhension, intelligence collective)
 - Présentations : formateur, participants, programme
 - Etat des lieux des Savoirs et Savoir Faire en communication, dans le groupe

Titre : « CQP 'Administrateur de Systèmes Informatiques' »

- Un référentiel efficace de la communication professionnelle (ASIE)
 - La matrice des questions opérationnelles pour s'informer ou informer efficacement
 - Les bases essentielles de la communication interpersonnelle
- Se connaître et reconnaître le mode de communication des utilisateurs
 - Les conditions d'une communication interpersonnelle réussie
 - S'adapter et s'adresser à un utilisateur
 - Recherche de situations redoutées et exploitation
- L'enquête : L'enquête de satisfaction, l'interview et le questionnaire, l'information Objective, distinction Faits Opinion Sentiments
- Les spécificités de l'acte de formation et la démarche de formation par objectifs
- Les conseils d'expérience pour réaliser un exposé utilisant PowerPoint ou équivalent
- Elaboration de la fiche de préparation d'une communication

- Etablir un dossier de synthèse sur un thème du métier
- Préparer un exposé court sur un aspect intéressant du métier

Applications pratiques

Exercices pratiques, Autodiagnostic de son mode privilégié de communication, interviews du groupe par un participant

Module 10 Droit informatique

- Les différents droits de protection intellectuelle
 - La protection des créations par le droit d'auteur
 - La protection des marques, des dessins et modèles
 - La protection des innovations par les brevets
 - Les créations à statut particulier : logiciels, bases de données
 - La C.N.I.L. et les informations nominatives confidentielles : organisation, rôle, compétences, procédures associées
- Les contrats de prestations de service intellectuelles
 - Les licences de logiciels
 - Les contrats de maintenance
 - Les contrats de consulting
- Les Contrats de Transfert de Technologie
 - Les licences de Brevet
 - Les licences de savoir faire
 - L'accord de confidentialité
- Les « Nouveaux Contrats »
 - Le contrat d'Outsourcing
 - La création d'un site web
 - La négociation d'accords de transfert de technologie

Applications pratiques

Exemples de jurisprudence, de cas concrets pour illustrer le droit de la propriété intellectuelle. Etude des différents types de contrats : rédaction de clauses types. Conseils de rédaction, pièges à éviter.

Module 11 : Anglais

- Exploiter un document technique en anglais.
- Utiliser un logiciel en anglais.
- Rechercher des informations sur des sites anglophones.
- Échanger par mail sur des sujets techniques.
- Échanger par téléphone avec un support technique

Applications pratiques

- Exercices de compréhension à partir des documents utilisés par les alternants en entreprise ou conçus par le formateur.
- Mises en situation au cours de jeux de rôle
- Développement de stratégies d'apprentissage destinées à pallier les difficultés rencontrées

Ouvrage utilisé : Tech Talk + référence spécifique aux métiers de l'Informatique

MÉTHODES ET MOYENS PÉDAGOGIQUES

Méthodes pédagogiques

- Exposés des concepts et études théoriques
- Ateliers pratiques dirigés, étude de cas

Moyens pédagogiques

- Poste informatique équipé du logiciel Linux Ubuntu 9.04 Desktop et de Microsoft Windows XP
- Présentations PowerPoint
- Bibliographie documentaire
- Modèles de documents : fiches de surveillance, scénarii de pannes, analyses de statistiques de connexion,
- Etudes de cas avec Serveur Linux Samba, Linux Debian, Windows serveur, outil d'analyse de transactions réseaux : Wireshark, machine virtuelle Windows vista et Linux Ubuntu, plate-forme de supervision Nagios

Les technologies de virtualisation de machines sont largement utilisées (vmware) permettant à chaque stagiaire de configurer et disposer d'un ensemble de machines.

EVALUATIONS

- Evaluations individuelles par des mises en situation articulées autour d'une étude de cas.

DUREE

Séquences pédagogiques au Cnam

Nbre de jours : 127 jours

Heures : 889 heures

Alternance : 1 semaine de cours en centre/2 semaines en entreprise

Séquences en entreprise

Nbre de jours : 250 jours

Heures : 1750 heures

Alternance : 1 semaine en formation/2 semaines en entreprise

PRIX REMISE

Inter entreprises :

14230 € net de taxe par personne **pour le suivi total du cursus**