

## Cahier des charges StadiumCompany :

Cette année, vous allez intégrer la division SI stade de StadiumCompany. Vous serez chargé de la maintenance des systèmes et réseaux informatiques.

StadiumCompany est composé de plusieurs sites :

- Site 1 : Stade (hébergement informatique, siège social et centre administratif)
- Site 2 : Billetterie (vente des billets)
- Site 3 : Magasin (vente des souvenirs)

Les différentes solutions retenues pour l'étude du projet d'un point de vue général de StadiumCompany pourront faire l'objet de documentations techniques suivant la complexité de la mise en œuvre.

### Mission 1 :

Vous intégrez le service informatique du centre administratif de stade. Sur ce site sont effectuées toutes les opérations concernant la gestion du personnel, et l'administration du stade. On y trouve 7 grands services :

- Service Administration (170 personnes)
- Service Equipes (164 personnes)
- Service WiFi (100 personnes)
- Service Caméra IP (80 caméras)
- Service VIP-Press (80 personnes)
- Service Fournisseurs (44 personnes)
- Service Restaurant (14 personnes)

Le réseau de StadiumCompany doit comporter plusieurs périmètres de sécurité

- Adressage réseau et attribution de noms faciles à mettre à niveau : 172.20.0.0/22
- Un système de cloisonnement du réseau devra être testé. Les commutateurs devront être facilement administrables afin de propager les configurations rapidement et aisément
- Solution permettant l'interconnexion des différents sites (stade, billetterie et magasin)
- Les différents commutateurs ainsi que le routeur doivent disposer de réglages de base homogènes. La solution doit se faire avec les équipements réseau CISCO.

### Mission 2 :

Le StadiumCompany possède le nom de domaine StadiumCompany.com

Les principaux serveurs sont hébergés au stade au centre d'hébergement informatique. Selon les cas, certains services sont répliqués sur les sites eux-mêmes. Par exemple, les services d'annuaire Active Directory sont généralement répliqués sur le site de stade.

Le réseau de magasin et le réseau de billetterie sont tous composés de la même manière :

- X Postes pour les employés
- Le site de stade dispose d'un service Active Directory, d'un service DHCP, et d'un DNS primaire sur une machine sous Windows 2012 Server. Celle-ci permet aussi le stockage des fichiers utilisateurs. Un serveur RSync et DNS Secondaire sous Linux Debian.

### Annuaire du site de stade :

Les utilisateurs sont authentifiés via le serveur Active Directory du domaine stadiumcompany.com. Il est configuré en regroupant les utilisateurs par service. Les UO suivantes sont présentes sur le serveur : Admin, WiFi, .....

Chaque UO contient les utilisateurs du service concerné, un groupe d'utilisateurs dont le nom est au format G\_xxxx où xxxx=le nom du service, un groupe regroupant les utilisateurs avec pouvoir du service GP\_Admin (directeurs et responsables notamment) et une GPO permettant de d'imposer des contraintes d'utilisation et d'habilitations sur les machines du réseau.

Extrait d'une GPO : service équipes → gpo\_equipes

- L'accès au panneau de configuration, aux paramètres réseau est interdit
- Un script de démarrage Equipesstart.bat permet la connexion des lecteurs réseaux accédant aux dossiers partagés.
- Les utilisateurs démarrent avec un bureau imposé (barre de menu, fond d'écran...)
- ...

Les utilisateurs ont des logins construits sur la base suivante - pnom – p=première lettre du prénom et nom=nom de famille. S'il y a homonymie un chiffre de 1 à 10 sera ajouté.

Chaque utilisateur possède un dossier personnel et un profil centralisé.

Une stratégie de complexité des mots de passe est définie au niveau domaine.

### DNS :

Les serveurs DNS sont configurés pour résoudre la zone directe stadiumcompany.com et la zone inverse du 172.20.0.10

Le serveur primaire est hébergé sur une machine Windows 2012 Server et le DNS secondaire sur une Linux Debian.

### DHCP :

Une plage est définie sur le 172.20.0.10 avec des options de routeur renvoyant vers la passerelle/pare-feu IPCOP. Les serveurs DNS sont aussi transmis via les options DHCP.

**Mission 3**

Solution permettant l'administration à distance sécurisées et la sécurisation des interconnexions

- La sécurité du système d'information devra être renforcée entre les différents sites
- Sécurisation des interconnexions entre le site du stade et les sites distants Billetterie et le Magasin.
- La solution retenue devra être administrable à distance via un accès sécurisé par SSH

**Mission 4 :**

Solution permettant la redondance des services, la tolérance de panne et l'équilibrage des charges des éléments d'interconnexions de niveau 2 et 3.

- La durée de l'interruption de service doit être minimale
- Solution permettant d'améliorer la continuité de service des services existants en cas de panne de Commutateurs et liaisons d'accès (FAI)
- Agrégation des liens entre les commutateurs et augmentation de la bande passante.

**Mission 5 :****Contexte**

Vous avez réalisé la mise en place de l'architecture réseau interne du site de Stade. Le DSI de StadiumCompany souhaite maintenant interconnecter le réseau de l'entreprise avec le réseau Internet.

Les bénéfices sont multiples, mais ce vaste réseau et les technologies qui lui correspondent ont ouvert la porte à un nombre croissant de menaces relatives à la sécurité contre lesquelles l'entreprise doit se prémunir.

Maintenant, plus que jamais, il est impératif que l'entreprise intègre la sécurité au sein de son architecture réseau afin de limiter les risques.

**Définition du besoin**

Le DSI de StadiumCompany désire faire une étude générale sur les risques attachés à l'accès au réseau Internet et souhaite prendre en compte les éléments de sécurité ci-dessous :

- Mise en place d'un réseau de type DMZ dans lequel on trouve un ensemble de serveurs accessibles depuis l'extérieur, spécifiquement le serveur web.
- L'environnement du réseau interne de Stade doit être accessible aux seuls acteurs de l'entreprise.
- L'entreprise a choisi d'héberger en interne les serveurs exécutant les applications et besoins de StadiumCompany.
- Un accès à l'Internet est autorisé aux collaborateurs à partir du réseau interne.
- Les utilisateurs du réseau Wifi Visiteurs ont un accès uniquement au réseau Internet.

**Travail à réaliser**

- Identifier les risques associés à une interconnexion avec le réseau Internet.
- Déterminer une démarche de limitation de ces risques.
- Définir la problématique de l'accès au réseau Internet à partir d'un réseau privé.
- Concevoir la politique de filtrage conformément au cahier des charges.
- Adapter la maquette en fonction de votre solution.

**Mission 6 :**

Actuellement, le stade possède un accès aux différentes ressources de StadiumCompany (fichiers, impression, internet, bases de données,). Mais cet accès n'est possible qu'à travers une liaison filaire. La direction du stade souhaite étendre aux services équipés d'un terminal Wifi.

StadiumCompany a fait l'acquisition de plusieurs Switchs compatibles PoE et des AP Cisco. Vous êtes chargé d'implémenter une solution d'accès sans fil pour les salariés du stade ainsi qu'aux visiteurs. Ces derniers n'auront accès qu'à la ressource internet mais d'une façon sécurisée (obligation légale).

Éléments du cahier des charges concernant les accès Wifi.

A chaque service est disposé d'un point d'accès 802.11 b/g/n PoE. Il y a un SSID non diffusé par VLAN sauf le Vlan visiteur.

La confidentialité est assurée par la norme WPA2 Enterprise sauf pour le dernier dans première temps, puis un renforcement de l'authentification dans un deuxième temps.

**Prérequis :**

- Le système d'information d'AP est opérationnel.

**Modification à opérer :**

- Proposer une solution d'accès Wifi pour le Vlan Wifi (stade-wifi)
- Proposer une solution d'accès Wifi pour les visiteurs
- Intégrer et configurer le ou les switchs PoE
- Intégrer et configurer les AP Wifi
- Authentification des salariés via le réseau sans fils
- Accès des visiteurs à internet seulement.

**Phase 1 :**

- Proposer une solution d'infrastructure réseau et système permettant d'assurer l'accès sans fils aux salariés et aux visiteurs dans tous les locaux sans interruption de service.
- Proposer un schéma réseau logique et physique et la démarche à mettre en œuvre avec l'ordonnancement des tâches pour assurer cette extension sans fils.

**Phase 2 :**

- Configurer le matériel et les systèmes nécessaires pour mener à bien cette extension d'accès sans fil
- Proposer la batterie de tests nécessaires pour valider votre infrastructure.
- Documentation technique sur les switchs et les AP
- Documentation technique sur le cryptage des données

### **Mission 7 : Solution de gestion du parc informatique**

Le parc informatique de StadiumCompany doit être inventorié. Pour cela, vous êtes chargé d'étudier une solution automatisée de gestion de parc.

Les objectifs de la gestion du parc

- Permettre aux administrateurs du parc de disposer d'un inventaire à jour de tous les postes des services de stade
- Fournir un outil d'helpdesk pour gérer les pannes (gestion des incidents)

### **Les contraintes techniques :**

- L'outil devra être gratuit, renommé, et disposer d'une communauté d'utilisateurs importante afin que son installation et sa gestion soit aisée (documentations, forum, ...)
- Les accès seront authentifiés par l'annuaire LDAP de StadiumCompany
- Des niveaux d'autorisation différents devront être mis en œuvre.
- La gestion devra se faire par l'intermédiaire d'une interface web
- Le parc étant composé de systèmes Windows et linux, l'outil devra être compatible avec tous ces systèmes d'exploitation.
- L'outil sera installé sur un serveur virtuel du réseau du stade
- Un guide utilisateur, destiné à tous les utilisateurs de l'entreprise sera élaboré. Il aura pour vocation d'expliquer clairement et le plus simplement possibles : Les étapes permettant la connexion, les étapes permettant de générer un ticket d'incidents, de suivre la gestion du ticket.

### **La gestion du projet :**

- Choix de l'outil : un dossier de choix de solution sera présenté au StadiumCompany
- Etude du logiciel et planification du projet : étude prévisionnelle des différentes phases de l'installation de l'outil, de la configuration du service, du déploiement du logiciel client sur les PC.
- Installation du logiciel serveur : rapport d'installation et du paramétrage
- Déploiement du logiciel client sur les PC, et remontée de l'inventaire
- Configuration du helpdesk

**Mission 8 :** Mise en place d'un système de supervision Open source.

**Contexte :**

StadiumCompany recherche, l'Implémentation et la configuration d'une solution Open Source qui vise à superviser à distance les différents éléments actifs de l'infrastructure systèmes et réseaux du Stade avec gestion des alertes.

**Plan du travail :**

Le but principal du projet est de pouvoir établir, choisir et installer une solution de surveillance des serveurs, routeurs, commutateurs, ..., qui remplit les conditions suivantes

- Coûts financiers les plus réduits possibles.
- Récupération des informations permettant la détection des pannes, l'indisponibilité des serveurs (Windows, Linux), routeurs, commutateurs, les états des imprimantes réseau et leurs services.
- Des renseignements supplémentaires de monitoring sur la charge CPU, espace disque, mémoire disponible, input/output, processus en cours d'exécution, paquet perdu, temps moyen de parcours, information d'état SNMP, trafic, bande passante consommée etc...
- Des renseignements supplémentaires de monitoring sur les services DNS, DHCP, http, SMTP, POP, IMAP, FTP, ...
- Gestion des alertes.
- Notification par mail ou SMS en cas de problème.
- Générer des rapports sur le fonctionnement des serveurs par mois.
- Générer des graphes (cartographie du réseau, ...)
- Une interface graphique claire pour l'interaction utilisateur/Logiciel

**Mission 9 :** Solution de Migration de IPv4 vers IPv6.

L'étude de l'évolution vers IPv6 : Une maquette dissociée devra être réalisée afin de tester les difficultés éventuelles d'un passage à IPv6. Cette maquette devra permettre de vérifier le fonctionnement :

- De l'adressage IPv6 sur les équipements réseaux
- Du DHCP IPv6
- Du routage statique IPv6 et du routage dynamique utilisant RIPng