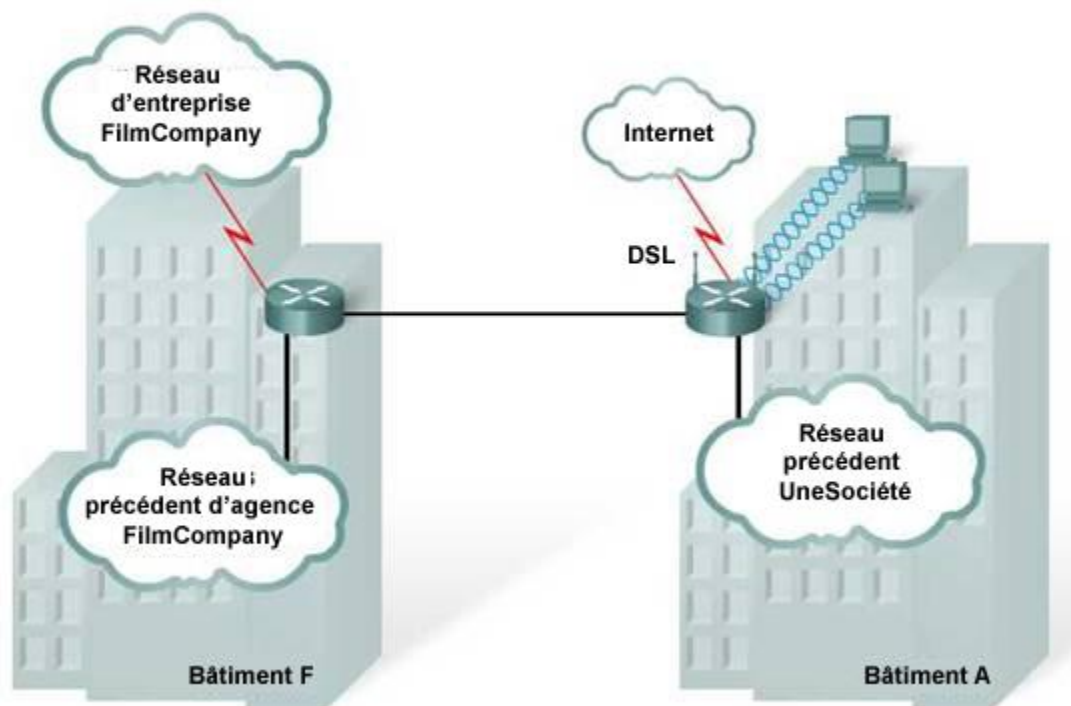


Contexte – FilmCompany

Plus petite, cette société s'appelle AnyCompany. Elle est spécialisée dans le domaine de la vidéo sportive. FilmCompany avait besoin de personnel et de locaux supplémentaires pour honorer un nouveau contrat avec la société StadiumCompany. Les deux filiales de FilmCompany sont hébergées dans le même complexe de bureaux. Un réseau local permet d'interconnecter les réseaux. La plus grande partie du personnel affecté à la production a été regroupée dans les bureaux d'origine de FilmCompany, c'est-à-dire dans le bâtiment F. L'équipe Web travaille également dans ce bâtiment. Le personnel affecté à l'administration, aux ventes et à la direction se trouve dans les bureaux d'origine de AnyCompany (bâtiment A). Lorsque les bureaux adjacents seront libres, ces groupes travailleront au même endroit.

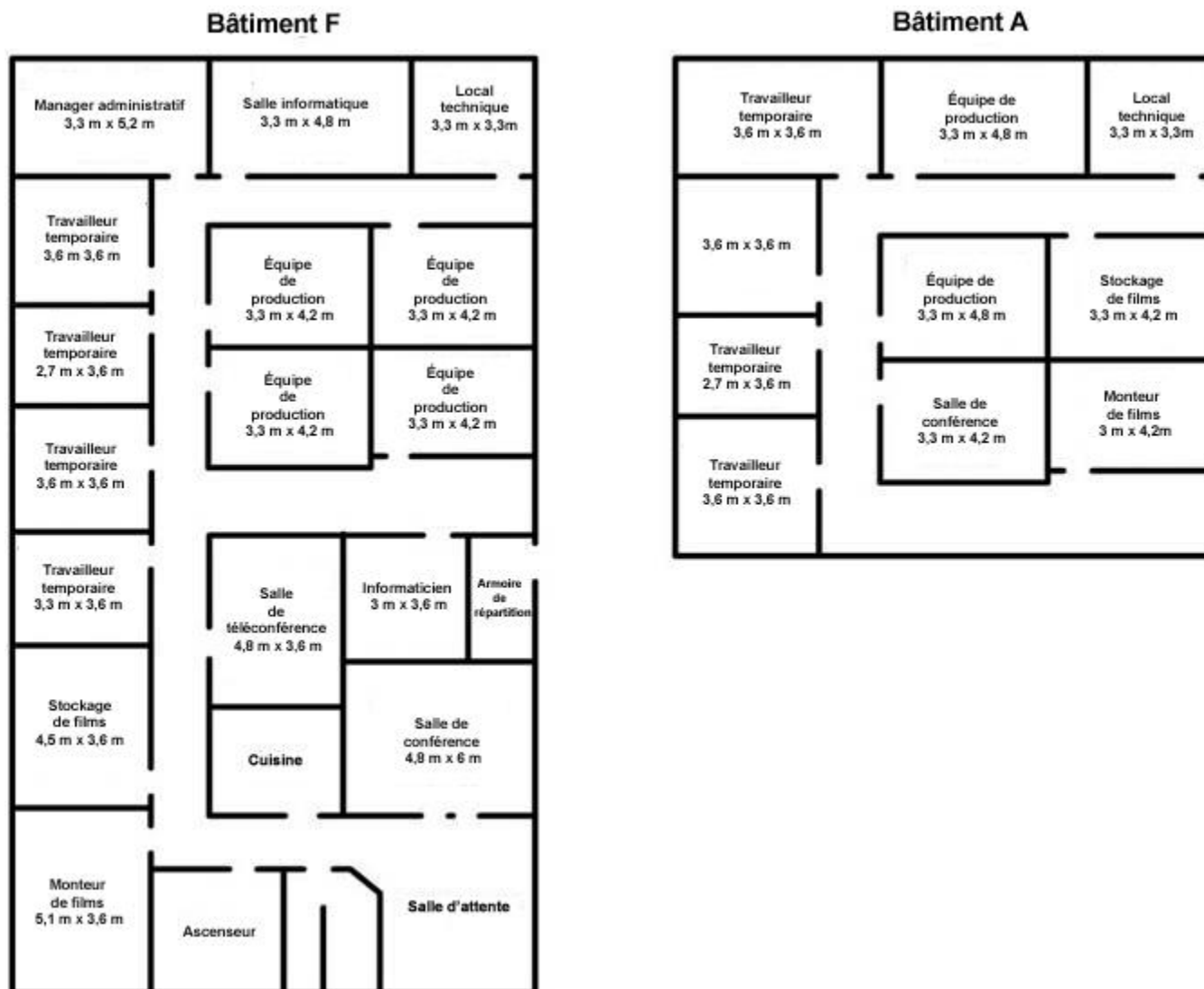
Vue d'ensemble de FilmCompany



Remarque : le périmètre de cette étude de cas est la conception d'un réseau dans les bureaux d'origine de la filiale de FilmCompany. Dans cette étude, FilmCompany désigne cette filiale. Le réseau d'entreprise FilmCompany désigne le réseau de FilmCompany dans sa totalité.

Au départ, les deux entités de FilmCompany se trouvent dans des bâtiments distincts. Si un espace se libère, elles se regrouperont.

Plan des bureaux de FilmCompany



Contexte – FilmCompany

FilmCompany vient de signer un important contrat de support vidéo avec StadiumCompany, ce qui représente un accroissement de son volume d'affaires d'environ 70 %.

FilmCompany filmera les événements sportifs et s'occupera de la vidéo dans le stade. En matière de vidéo, les prestations prévoient des vidéos en direct et des vidéos pré-enregistrées hébergées sur un serveur Web. Dès le début de la saison sportive, FilmCompany enverra cinq à huit personnes au stade pour couvrir chaque événement.

FilmCompany doit gérer tous les services vidéo et fournir une assistance technique immédiate en cas de problème. La direction de StadiumCompany souhaite que FilmCompany assure la gestion des vidéos stockées sur le serveur de StadiumCompany. Les spectateurs doivent pouvoir voir les vidéos en direct ou accéder à des animations vidéo pré-enregistrées sur le site Web de StadiumCompany. FilmCompany doit gérer tous les services vidéo et fournir une assistance technique immédiate en cas de problème. Une assistance technique dans les plus brefs délais est indispensable. En effet, si la vidéo tombe en panne pendant un événement sportif ou un concert, le stade risque de perdre de l'argent et des clients.

Compte tenu de la connexion Internet avec le stade, la société FilmCompany n'est pas sûre de pouvoir assurer une retransmission fiable des supports aux équipes de production du bâtiment A. Par ailleurs, l'équipe informatique de FilmCompany se demande si le réseau permettra de gérer la transmission de gros volumes de vidéos en temps réel ou les prestations demandées par le stade. FilmCompany pense qu'il serait peut-être souhaitable de mettre à niveau son réseau.

La direction de FilmCompany pense que la meilleure solution serait de se connecter directement au réseau du stade pour transférer des fichiers, surveiller les performances de la vidéo et gérer les vidéos en temps réel. StadiumCompany signale à FilmCompany que le réseau du stade fait actuellement l'objet d'une mise à niveau pour améliorer le service au client. FilmCompany se met en rapport avec NetworkingCompany, qui s'occupe de concevoir le nouveau réseau de StadiumCompany. FilmCompany décide de confier la mise à niveau de son réseau à cette société.

Vous êtes membre de l'équipe de conception de NetworkingCompany. Vous allez donc étudier le réseau actuel de FilmCompany. Vous allez planifier, concevoir et prototyper les mises à jour nécessaires pour permettre à la filiale de faire face à l'accroissement de ses activités.

Entretien avec FilmCompany relatif à l'organisation actuelle et future

Voici la retranscription de votre entretien avec Kevin Lim, responsable de la filiale de FilmCompany.

Kevin Lim : Je suis le responsable de la filiale de FilmCompany. Je suis très content que vous ayez accepté de nous aider à planifier et à concevoir la mise à niveau de notre réseau. Récemment, nous avons signé un contrat avec le stade et nous allons devoir accroître considérablement nos moyens. J'ai cru comprendre que vous avez déjà reçu la liste de nos effectifs et des informations sur notre réseau.

Vous : Je suis heureux de faire votre connaissance. Nous espérons pouvoir contribuer à ce projet. J'ai effectivement des informations sur vos effectifs et sur votre réseau. Nous allons étudier ce réseau pour définir une base de référence qui nous permettra de mesurer l'ampleur de la mise à niveau. J'aimerais avoir quelques détails pour bien comprendre vos besoins dans le cadre de votre contrat. En premier lieu, quels sont les objectifs que vous souhaitez atteindre avec cette mise à niveau ? Cela nous aidera à cerner ce projet.

Kevin Lim : Dès que nous commencerons à fournir les prestations prévues au contrat, nos activités vont s'accroître de 70 %.

Vous : À quel niveau, précisément, prévoyez-vous cette augmentation ?

Kevin Lim : Du point de vue financier, nous espérons dégager une trésorerie excédentaire au bout de six mois et accroître notre chiffre d'affaires de 75 % en 18 mois. Nos techniciens prévoient un accroissement de 80 % du trafic sur notre réseau pour fournir des services vidéo à StadiumCompany. Cet accroissement du chiffre d'affaires est lié à ce nouveau contrat. Nous espérons que la mise à niveau du réseau permettra de réduire le coût unitaire de production de 15 % sur 6 mois et de 20 % sur 12 mois.

Vous : Comment saurez-vous si vos objectifs sont remplis ?

Kevin Lim : Nous y avons pensé. Nous envisageons de sonder le client tous les mois. Notre objectif est d'atteindre un niveau de satisfaction d'au moins quatre sur une échelle de cinq dans les quatre mois qui suivront la mise à niveau. Nous avons également fixé des objectifs en ce qui concerne les demandes sans rapport avec la production en direct. 90 % dans les 12 heures et 100 % dans les 18 heures. Pour ce qui est du direct, nous voulons être en mesure de répondre à la demande à 97,5 %.

Vous : Prévoyez-vous un accroissement du personnel et des changements significatifs dans leur façon de travailler pour atteindre ces objectifs ?

Kevin Lim : Nous cherchons à embaucher au maximum six personnes en CDD et à temps partiel pour la production, et au moins un technicien pour l'informatique et les communications. Le réseau est un élément essentiel dans le cadre de nos activités. Il doit donc être performant.

Vous : Où vos équipes vont-elle travailler ?

Kevin Lim : Actuellement, la majorité de nos effectifs travaille dans ce complexe. Nous envisageons de regrouper nos effectifs et nos installations dans le bâtiment F. Je pense qu'au départ, un ou deux collaborateurs seront sur place. Six à huit personnes les rejoindront au stade pour couvrir les événements sportifs. Il est très important que nous ayons une connexion réseau rapide et fiable avec le stade. La pré-production et la post-production seront gérées dans nos locaux grâce à la connexion avec le stade. Les équipes qui travailleront sur les deux sites devront probablement utiliser une connexion sans fil dans nos bureaux.

Vous : J'ai bien noté. Il est important pour nous de connaître tous ces détails. Quels objectifs comptez-vous atteindre avec cette mise à niveau ?

Kevin Lim : Notre budget est très restreint. Au minimum, il faudrait réutiliser 75 % des composants réseau qui existent déjà. L'idéal serait de les réutiliser à 100 %. Le temps de mise en production est également très important. La réussite de ce projet dépend d'un réseau qui fonctionne à pleine capacité pour respecter les délais de StadiumCompany. Et, bien entendu, ce réseau doit être performant !

Vous : Nous avons étudié l'équipement réseau et le câblage que vous utilisez actuellement. Apparemment, il est possible de le mettre à niveau pour répondre aux nouveaux critères. Pendant la phase de conception, nous allons créer un prototype de réseau et, le cas échéant, remanier la conception.

Kevin Lim : Et la fiabilité ?

Vous : Lorsque vous aurez regroupé votre personnel dans un bâtiment, vous pourrez employer des liaisons redondantes et des technologies qui vous permettront d'obtenir un accès fiable aux ressources appropriées. Nous aborderons ce point en détail lors de la conception du réseau. Dans l'intervalle, nous pouvons nous intéresser aux éventuelles défaillances de chaque composant du réseau en tenant compte d'une charge déterminée. Le réseau sera surveillé. Vos équipes pourront donc identifier et résoudre les difficultés. En matière de sécurité, y a-t-il des points que vous souhaiteriez aborder tout particulièrement ?

Kevin Lim : Le contenu des transmissions est très précieux. Nous ne pouvons pas nous permettre une panne de réseau à cause d'un virus ou de quelque chose de ce genre. Que recommandez-vous ?

Vous : Dans la conception du réseau, nous pouvons prévoir un dispositif qui permet d'intercepter, de bloquer, de journaliser et de signaler les intrusions. Votre technicien réseau devra intervenir à ce niveau.

Kevin Lim : Y a-t-il autre chose que vous souhaiteriez savoir ?

Vous : J'aimerais récapituler les objectifs de FilmCompany. D'après la conversation que nous venons d'avoir et mes entretiens avec vos équipes, je retiens que vos objectifs sont les suivants par ordre de priorité :

1. mettre à niveau le réseau pour prendre en charge un accroissement du trafic de 80 % ;
2. établir une connexion rapide et fiable entre les locaux de FilmCompany et le réseau de StadiumCompany ;
3. mettre en place un réseau à haute disponibilité ;
4. continuer à prendre en charge les connexions sans fil dans les locaux de FilmCompany ;
5. mettre en place une qualité de service pour gérer les applications vidéo ;
6. mettre en place la surveillance et la protection du réseau.

Nous sommes d'accord ?

Kevin Lim : Oui, ce sont bien nos objectifs. Pour l'instant, je voudrais que vous commenciez à vous intéresser aux 4 premiers.

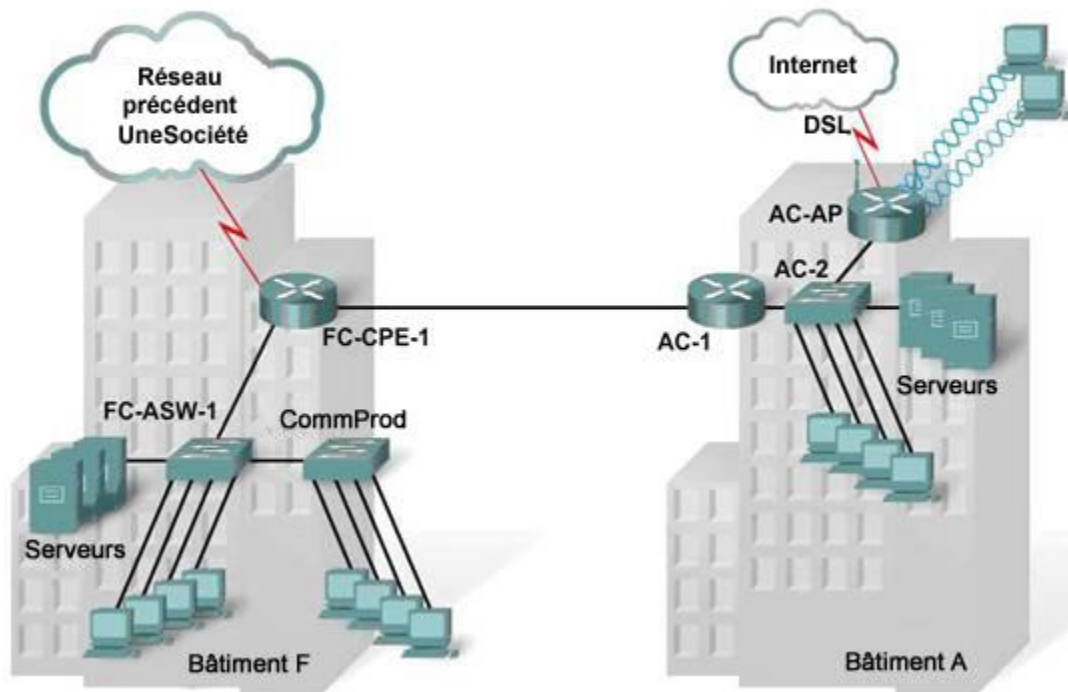
Vous : Nous allons nous y employer. Je n'ai pas d'autre question pour l'instant. Merci de m'avoir reçu.

Topologie et réseau de FilmCompany

Jusqu'à présent, le réseau de la filiale de FilmCompany s'est développé de façon assez anarchique. Les deux locaux sont dotés d'un câblage Ethernet Cat5e. Le complexe fournit une liaison Ethernet entre les deux bâtiments. En raison de l'acquisition de AnyCompany, l'adressage et l'attribution des noms sont incohérents. L'infrastructure réseau combinée n'a pas été optimisée ni remaniée. Il s'agit essentiellement d'un réseau d'une conception rudimentaire qui offre peu de redondance. Dans le bâtiment F, il existe un petit réseau local sans fil que les chefs de projet et les visiteurs dotés d'ordinateurs portables utilisent à l'occasion. FilmCompany pense qu'un réseau local sans fil sera utilisé de manière plus régulière dès le début de la prestation pour StadiumCompany, car davantage d'utilisateurs mobiles et de sous-traitants auront besoin d'un accès au réseau. En outre, FilmCompany prévoit de regrouper tous ses effectifs dans un seul bâtiment.

L'accès à distance au réseau de FilmCompany se fait via une liaison Internet ADSL qui aboutit au bâtiment A. Actuellement, deux techniciens de FilmCompany travaillent au stade. StadiumCompany a mis des bureaux à leur disposition dans le stade.

Configuration d'agence FilmCompany



Le réseau actuel est configuré comme suit :

- Deux routeurs 1841 (FC-CPE-1, AC-1)
- Trois commutateurs 2960 (FC-ASW-1, FC-ASW-2, CommProd)
- Un serveur pour le réseau et les activités commerciales
- Un routeur sans fil Linksys WRT300N (AC-AP)
- Un modem ADSL (accès Internet)

Ce réseau héberge deux réseaux locaux virtuels.

Le réseau local virtuel général alimente les bureaux de la direction, la réception, la comptabilité et l'administration. Il comprend 12 PC et deux imprimantes. Ce réseau local virtuel utilise l'adressage suivant :

- Réseau 10.0.0.0/24
- Passerelle 10.0.0.1
- Hôtes (dynamique) 10.0.0.200 – 10.0.0.254
- Hôtes (statique) 10.0.0.10 – 10.0.0.20

Le réseau local virtuel de production gère les sites de production et fournit les ressources pour le développement et le stockage des supports. Il comprend neuf stations de travail hautes performances, deux ordinateurs de bureau et deux imprimantes. Ce réseau local virtuel utilise l'adressage suivant :

- Réseau 10.10.0.0/24
- Passerelle 10.10.0.254
- Hôtes (dynamique) 10.10.0.100 – 10.10.0.200
- Hôtes (statique) 10.10.0.1 – 10.10.0.99

Observations en termes de conception

Voici quelques observations à prendre en compte dans le cadre du développement des activités de FilmCompany.

Capacité/évolutivité

- Adressage et attribution de noms faciles à mettre à niveau

Technologies ultérieures

- Possibilité de mettre en place des services réseau plus mobiles et plus intégrés

Protection du réseau

- DMZ
- NAT
- Filtrage
- Réseau local virtuel de gestion à part
- Mots de passe et accès aux périphériques réseau

Redondance

- Commutateurs et liaisons d'accès
- Conception en batterie de serveurs

Qualité de service (QS)

- Nécessaire pour la vidéo en continu
- Ultérieurement, implémentation de la voix sur un réseau de données