	Lycée de l'Hyrôme - Chemillé	
	Présentation de l'entreprise virtuelle	Réseaux informatiques
BTS IRIS		TP

Présentation du modèle

1. Description du modèle de base :

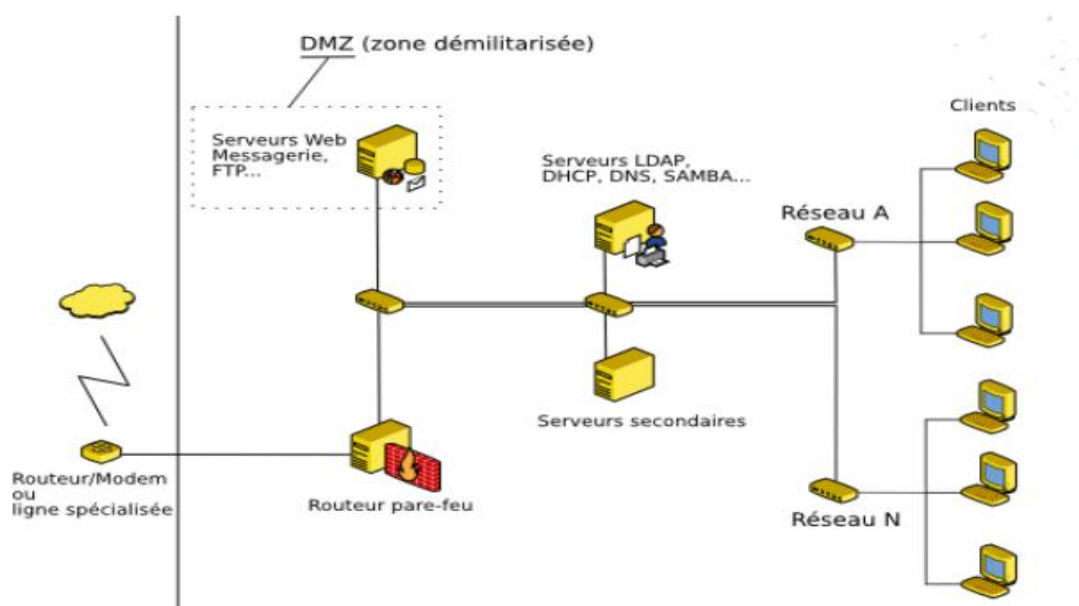
Vous êtes administrateur réseau en entreprise et vous devez gérer un ensemble de serveurs dans le but de fournir des services.

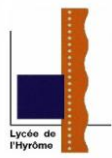
Votre entreprise fictive s'appellera VIRTUALUX. Elle n'a pas d'activité définie mais suppose une orientation classique de type industriel ou de service avec des besoins de type bureautique : administration, comptabilité, secrétariat, commercial, etc. Elle dispose éventuellement d'une partie de type productif : fabrication, stockage, études...

La taille envisagée est celle d'une PMI/PME d'une cinquantaine à une centaine de salariés ce qui détermine un nombre d'ordinateurs inférieur ou équivalent, et nécessitant pour cela d'un service informatique minimum avec trois (ou plus) serveurs. En cela on peut dire qu'il s'agit plutôt d'une entreprise de petite taille mais disposant de tous les services informatiques classiques que l'on retrouve dans une grande entreprise. Par exemple votre entreprise dispose de son site Internet lui permettant (hypothèse basse) de présenter son activité ou (hypothèse haute) de présenter en plus ses produits avec possibilité de vente en ligne. Rapporté à une grande entreprise, cela peut aussi correspondre à un service ou une branche d'activité.

Le modèle est factice dans le fait qu'il montre artificiellement un nombre important de configurations de serveurs, ce qui n'est pas forcément le cas dans une situation professionnelle. Il est par contre bien réel dans l'application de ces mêmes configurations.

Le schéma théorique d'un modèle réseau de ce type d'entreprise pourrait ressembler à celui-ci :



	Lycée de l'Hyrôme - Chemillé	
	Présentation de l'entreprise virtuelle	Réseaux informatiques
BTS IRIS		TP

Cette entreprise dispose d'un ou de plusieurs réseaux internes, d'un site Web avec un serveur de messagerie accessible de l'extérieur dans une zone communément appelée DMZ ou zone démilitarisée. Cette zone est séparée du reste de l'entreprise dans un but de sécurité.

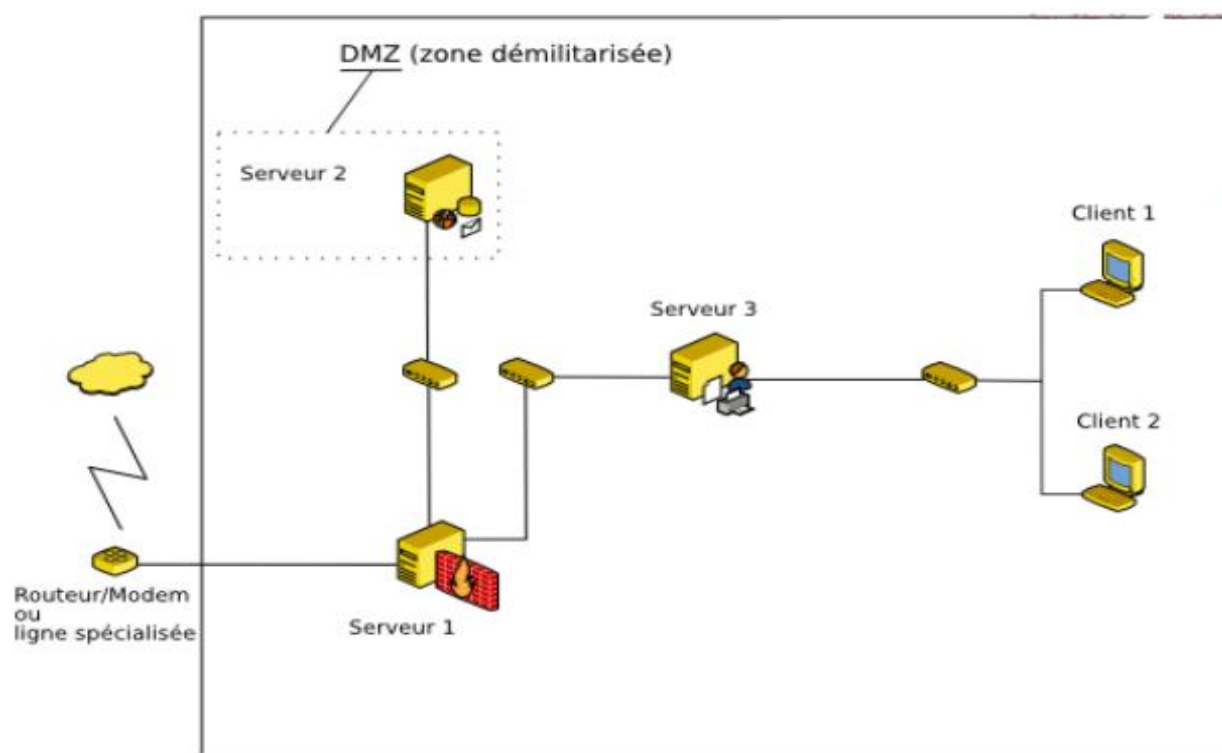
Les serveurs de l'entreprise offrent aussi d'autres services comme la résolution DNS, des services plus internes comme NFS, NIS, SAMBA (on suppose des clients hétérogènes), LDAP, DHCP, etc.

2. Les ressources en matériel nécessaires

Bien sûr, nous nous heurtons tout de suite à un problème : celui des moyens ! Il est rare de posséder dans une optique d'étude, autant de machines que décrit dans le modèle.

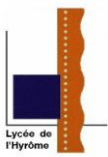
Nous devons aboutir à un modèle pratique limitant au maximum le nombre de machines. Par expérience, le nombre de machines requis peut être ramené à quatre. Bien sûr, le modèle subit des modifications importantes par rapport à une situation d'entreprise, mais l'esprit de la structure reste et avec les principales configurations de services.

Voici le schéma pratique du réseau de notre entreprise et qui constituera le fil rouge des activités.



Le schéma présente cinq machines, en fait le client comportera le mécanisme d'un démarrage (boot) multiple afin de tester deux systèmes, nous aurons donc sur la même machine :

- Le client 1 avec le système Windows (type XP/Vista).
- Le client 2 avec le système Linux (type Ubuntu en poste de travail).

	Lycée de l'Hyrôme - Chemillé	
	Présentation de l'entreprise virtuelle	Réseaux informatiques
BTS IRIS		TP

Les trois serveurs et le deuxième client seront donc tous sous Linux Ubuntu.

Pour la partie matériel réseau :

- une connexion de type ADSL;
- le serveur 1 possède trois cartes réseaux et le 3 deux cartes ;
- six câbles réseaux droits et trois commutateurs (configuration la plus détaillée) ou simplement trois croisés (configuration minimale sans commutateurs).

Malgré cette réduction, vous ne pouvez pas avoir à votre disposition autant de matériel : La solution , la virtualisation.

Architecture réseau du modèle

À partir du modèle de réseau simplifié, il faut maintenant définir les fonctionnalités de chaque serveur et proposer un plan d'adressage. Chaque activité se référera à ce modèle.

1. Le modèle définitif

Trois réseaux se distinguent dans le modèle :

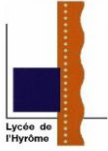
- le réseau externe pour l'accès à l'Internet ;
- le réseau de la zone démilitarisée en liaison avec l'extérieur ;
- le réseau local derrière le serveur n°3.

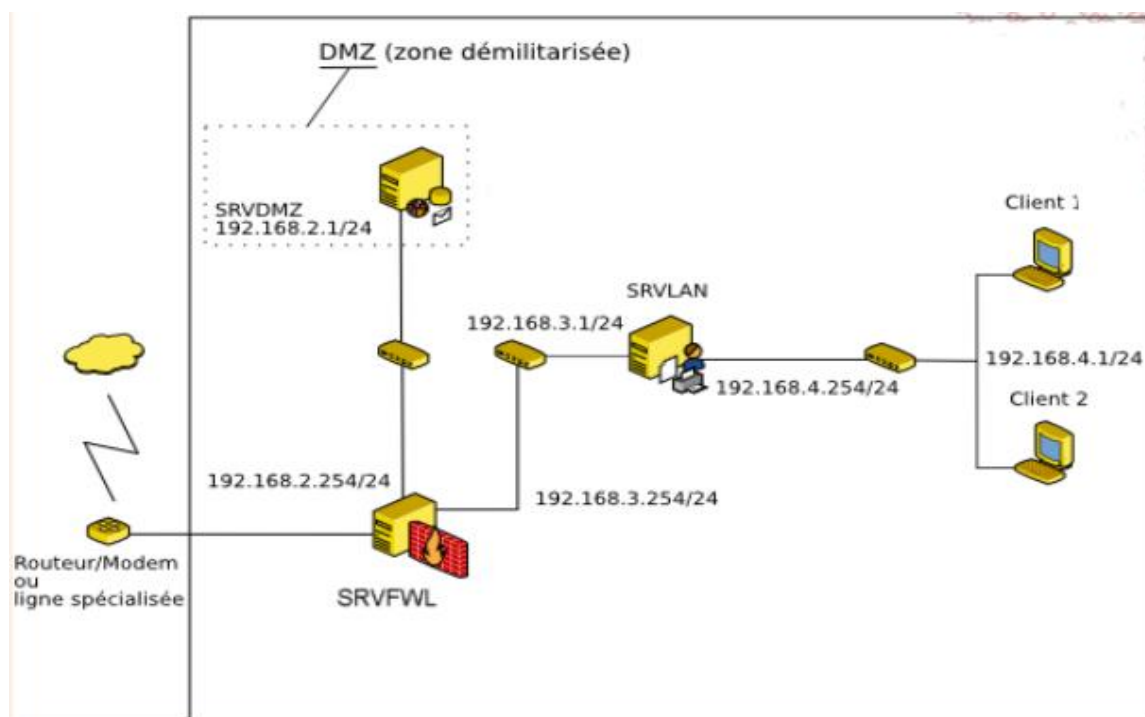
Le réseau d'accès vers l'extérieur dépend de la configuration du réseau de la section IRIS.

On a donc :

- Le réseau d'accès vers l'extérieur (WAN) avec SRVFWL pour le serveur n°1.
- Le réseau en zone démilitarisée en 192.168.2.0, masque 255.255.255.0 avec SRVDMZ comme nom pour le serveur n°2.
- Le serveur n°3 porte d'accès du réseau local en 192.168.3.0, masque 255.255.255.0 avec SRVLAN comme nom.
- Le réseau local en 192.168.4.0, masque 255.255.255.0 pour les clients.

Tout ceci nous donne le schéma définitif suivant :

	Lycée de l'Hyrôme - Chemillé	
	Présentation de l'entreprise virtuelle	Réseaux informatiques
BTS IRIS		TP



Remarques :

- La sortie vers l'extérieur se matérialise par une liaison avec un routeur/modem.
- L'adresse montrée sur le schéma pour le(s) client(s) est double : elle s'utilise pour les deux clients. Elle est aussi temporaire car plus tard fournie par un service DHCP.
- Le réseau évoluera au fur et à mesure en commençant par le serveur SRVLAN, les autres se rajoutant par la suite.

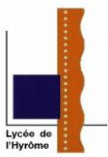
2. Détails sur les serveurs

a. Le serveur SRVLAN :

C'est le serveur principal de notre réseau interne, il se chargera en priorité et en premier lieu de l'authentification des utilisateurs sur :

- le client Windows avec Samba : partage de fichiers et contrôleur principal de domaine, serveur d'impression ;
- le client Linux avec le couple NIS/NFS : pour l'appartenance à un domaine et le partage de fichiers.

Il servira aussi de serveur DNS sur une sous-zone de l'entreprise et, vis-à-vis des clients, il disposera du service DHCP en distribuant les adresses IP. Il cumulera aussi les fonctions de serveur LDAP (service d'annuaire), et de serveur de temps (serveur NTP) pour une uniformisation de l'heure sur nos différents clients.

	Lycée de l'Hyrôme - Chemillé	
	Présentation de l'entreprise virtuelle	Réseaux informatiques
BTS IRIS		TP

b. Le serveur SRVDMZ

Ce serveur se situe dans une zone communément appelée DMZ ou Demilitarized zone, c'est-à-dire une zone tampon d'un réseau d'entreprise, située entre le réseau local et l'Internet, derrière le pare-feu. Cela correspond à un réseau intermédiaire regroupant des services publics (HTTP, SMTP, FTP, etc.) et enclavé de façon à prévenir toute attaque venant de l'extérieur sur le réseau interne.

Il servira de serveur DNS principal vis-à-vis de l'extérieur. Dans le monde réel cela veut dire que l'entreprise a déposé (et payé) auprès des autorités compétentes (AFNIC) son nom de domaine et qu'elle est maître de sa zone.

Les services fournis seront, outre le DNS, les pages Web pour le site de l'entreprise avec une liaison sur une base de données via le langage PHP, l'accès à un serveur de base de données de type SGBDR, le filtrage des pages Web externes, le courrier aussi bien en interne qu'en externe, la possibilité de transfert de fichiers par FTP.

c. Le serveur SRVFWL

Il aura le rôle essentiel de pare-feu et de routeur logiciel pour notre réseau. Il effectuera de la translation d'adresses IP (NAT) vis-à-vis de notre réseau interne. Sa principale fonction sera de filtrer les accès et le trafic sur ses trois interfaces réseaux.