

## Pourquoi la sécurité?

Administration Réseau  
Réseaux et sécurité, Principes

McInfo4 - Réseaux

Département d'informatique  
IUT Bordeaux 1

mars 2010

- Maladroits, pirates, plaisantins et autres malveillants
- Protéger ce qu'on a à protéger
- Continuer à fonctionner
- Responsabilité morale et légale

## La sécurité n'est pas (seulement) un problème technique Les éléments d'une politique

- Les mesures de sécurité amènent des contraintes
- **Gêne** pour les utilisateurs ⇒ stratégies de **contournement**
- Nécessité
  - de **sensibiliser** les utilisateurs
  - d'établir une **politique officielle** de sécurité
- Ce qui est **obligatoire**
  - Changer de mot de passe, le garder secret
- Ce qui est **interdit**
- Ce qui est **illégal** (évidemment!)
- le reste (**zone grise**)
  - recherche sur le web pendant les heures de travail?
  - courrier personnel?
  - ...

## Les éléments d'une politique (suite)

- Ce qui est **autorisé**
- Ce qui est **conseillé**
- ...

## Facteurs de succès d'une politique de sécurité

- Une **politique officielle explicite**, correspondant à la réalité
- avec le **soutien** de la hiérarchie
- avec des **moyens** correspondant aux besoins
- l'**adhésion** des utilisateurs

## Éléments techniques

- Réseaux interne / externe
- Adresses privées / publiques
- Routeurs, passerelles, filtrage...
- Serveurs, postes-clients, "bastions", ...
- Proxy (mandataire, relais)
- Tunnels, réseaux privés virtuels (VPN)
- ...

## Approche fonctionnelle

Un réseau, avec des machines à intérieur, relié à l'extérieur

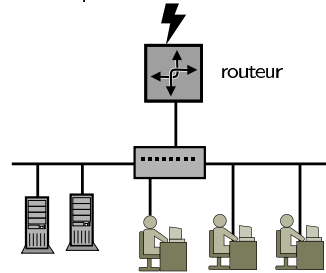
- Permettre l'accès
  - depuis l'intérieur, à certains services extérieurs
  - depuis l'extérieur, à certains services hébergés sur des serveurs internes
- protéger les machines internes

## Approche fonctionnelle (suite)

- **Bastions** : les serveurs "exposés" qui doivent être surveillés particulièrement
- En général, on limite l'accès aux services extérieurs (P2P...)
- Rappel : responsabilité des employeurs

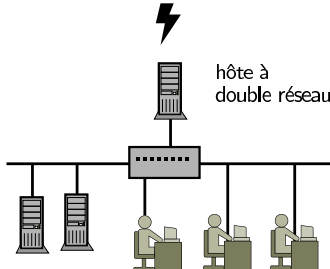
## Routeur filtrant

Boîtier spécialisé avec deux interfaces réseau



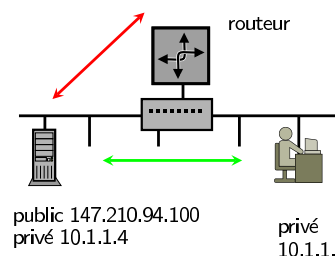
## Hôte à double réseau

Ordinateur avec deux interfaces réseau, peut héberger des services.



## Exemple

- Routeur non filtrant
- On donne des adresses IP privées aux machines du réseau
  - Exemple : 10.1.1.1, 10.1.1.2
- Les serveurs ont aussi une adresse IP publique



## Filtrage

Le routeur **laisse passer / interdit** certaines communications, selon

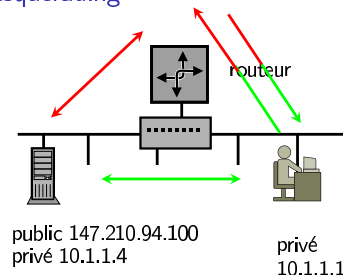
- adresses IP (source /dest)
- protocoles (IP, TCP, ...)
- numéros de ports
- "flags" des paquets IP
- ...

## Mandataires, NAT

Les clients ne peuvent pas dialoguer directement avec l'extérieur

- passage par des **mandataires**
  - ok pour certains services (smtp, nntp, web, ftp...)
  - Plus compliqué pour d'autres (sessions telnet, visio,...)
- technique de "**masquering**"
  - *Network Address Translation* : traduction d'adresse
  - SNAT = source NAT

## Masquering



- Le routeur "déguise" les paquets venant du client pour faire croire qu'il en est l'émetteur
- Le serveur distant répond au routeur
- Le routeur fait suivre les réponses au client

## Exemple masquering

Exemple :

- 1 début de session telnet de 10.1.2.3 en direction de 220.6.7.8 (TCP, port 23)
- 2 Le routeur remplace l'adresse d'origine (10.1.2.3) par sa propre adresse, et fait suivre à 220.6.7.8
- 3 Le site extérieur répond au routeur
- 4 Le routeur remplace l'adresse de destination (la sienne) par celle du demandeur 10.1.2.3 et transmet sur le réseau interne

La communication passe entre 10.1.2.3 et 220.6.7.8.

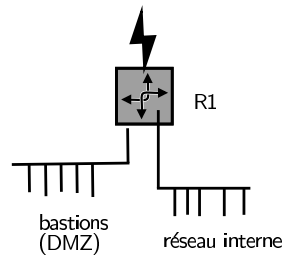
## Architecture à "DMZ"

DMZ = zone démilitarisée

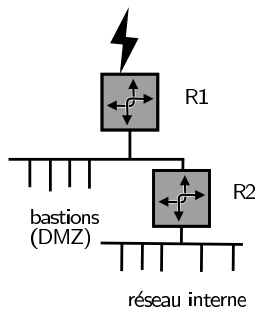
Découpage du réseau interne en 2 zones séparées

- la zone démilitarisée contient les bastions (serveurs accessibles de l'extérieur)
- Postes clients inaccessibles de l'extérieur

## DMZ à 1 seul routeur



## DMZ à 2 routeurs



## Conclusion

La sécurité possède des aspects **techniques**, mais aussi **"politiques"**.  
Compromis entre

- ce qu'on devrait faire
- ce qu'on peut faire
- ce qui est acceptable par les utilisateurs