

Virtual Local Area Network

EMMANUEL HALBWACHS¹, JOËL MARCHAND¹, &
ALBERT SHIH²

¹Observatoire de Paris - Meudon ²U.F.R. de maths, Univ Paris 7

Réunion Mathrice, Nantes Mardi 14 mars 2006

Plan

Équipement réseau

Commutation/Routage IP

Exemples

Virtual Local Array Network

Déménagement

Conclusion

Plan

Équipement réseau

Commutation/Routage IP

Exemples

Virtual Local Array Network

Déménagement

Conclusion

Plan

Équipement réseau

Commutation/Routage IP

Exemples

Virtual Local Array Network

Déménagement

Conclusion

Plan

Équipement réseau

Commutation/Routage IP

Exemples

Virtual Local Array Network

Déménagement

Conclusion

Plan

Équipement réseau

Commutation/Routage IP

Exemples

Virtual Local Array Network

Déménagement

Conclusion

Plan

Équipement réseau

Commutation/Routage IP

Exemples

Virtual Local Array Network

Déménagement

Conclusion

Types équipement réseau

- ▶ **BNC/Hub (Diffusion)**
- ▶ Switch (Commutation)
- ▶ Switch+Vlan (Commutation)
- ▶ Routage IP

Types équipement réseau

- ▶ **BNC/Hub (Diffusion)**
- ▶ **Switch (Commutation)**
- ▶ Switch+Vlan (Commutation)
- ▶ Routage IP

Types équipement réseau

- ▶ BNC/Hub (Diffusion)
- ▶ Switch (Commutation)
- ▶ Switch+Vlan (Commutation)
- ▶ Routage IP
 - ▶ Routeur
 - ▶ Routeur Switch

Types équipement réseau

- ▶ BNC/Hub (Diffusion)
- ▶ Switch (Commutation)
- ▶ Switch+Vlan (Commutation)
- ▶ Routage IP
 - ▶ Routeur
 - ▶ Routeur Switch

Types équipement réseau

- ▶ BNC/Hub (Diffusion)
- ▶ Switch (Commutation)
- ▶ Switch+Vlan (Commutation)
- ▶ Routage IP
 - ▶ Routeur
 - ▶ Routeur Switch

Types équipement réseau

- ▶ BNC/Hub (Diffusion)
- ▶ Switch (Commutation)
- ▶ Switch+Vlan (Commutation)
- ▶ Routage IP
 - ▶ Routeur
 - ▶ Routeur Switch

Commutation ethernet

► Pourquoi ?

- Étanchéisation des machines.
- Sécurité.
- Débit, performance des réseaux.

► Comment ?

Commutation ethernet

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Étanchéisation des machines.
 - ▶ Sécurité.
 - ▶ Débit, performance des réseaux.
- ▶ Comment ?

Commutation ethernet

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Étanchéisation des machines.
 - ▶ Sécurité.
 - ▶ Débit, performance des réseaux.
- ▶ Comment ?

Étanchéisation des réseaux par des commutateurs Ethernet

Commutation ethernet

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Étanchéisation des machines.
 - ▶ Sécurité.
 - ▶ Débit, performance des réseaux.
- ▶ Comment ?
 - ▶ Remplacement des hubs par des commutateurs (Switch)

Commutation ethernet

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Étanchéisation des machines.
 - ▶ Sécurité.
 - ▶ Débit, performance des réseaux.
- ▶ Comment ?
 - ▶ Remplacement des hubs par des commutateurs (Switch)

Commutation ethernet

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Étanchéisation des machines.
 - ▶ Sécurité.
 - ▶ Débit, performance des réseaux.
- ▶ Comment ?
 - ▶ Remplacement des hubs par des commutateurs (Switch)

Segmentation IP

▶ Pourquoi ?

- ▶ Sécurité
- ▶ Filtrage
- ▶ Augmentation de l'étanchéisation
- ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
- ▶ Zone logique par « fonction »
- ▶ Exemples

▶ Comment ?

Segmentation IP

► Pourquoi ?

- Sécurité
- Filtrage
- Augmentation de l'étanchéisation
- Évite les broadcasts ethernet/IP
- Zone logique par « fonction »
- Exemples

► Comment ?

Segmentation IP

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secretariats

- ▶ Comment ?

Segmentation IP

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secrétariats
 - ▶ etc.
- ▶ Comment ?

Segmentation IP

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secrétariats
 - ▶ etc.
- ▶ Comment ?

Segmentation IP

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secrétariats
 - ▶ etc.
- ▶ Comment ?

Segmentation IP

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secrétariats
 - ▶ etc.
- ▶ Comment ?
 - ▶ Mise en place de routage IP en interne.

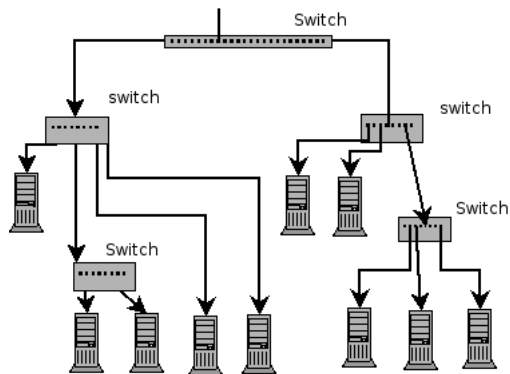
Segmentation IP

- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secrétariats
 - ▶ etc.
- ▶ Comment ?
 - ▶ Mise en place de routage IP en interne.

Segmentation IP

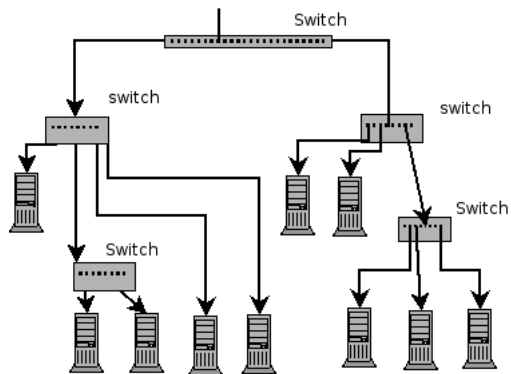
- ▶ Pourquoi ?
 - ▶ Sécurité
 - ▶ Filtrage
 - ▶ Augmentation de l'étanchéisation
 - ▶ Évite les broadcasts ethernet/IP
 - ▶ Zone logique par « fonction »
 - ▶ Exemples
 - ▶ Zone IP serveurs
 - ▶ Zone IP secrétariats
 - ▶ etc.
- ▶ Comment ?
 - ▶ Mise en place de routage IP en interne.

Commutation



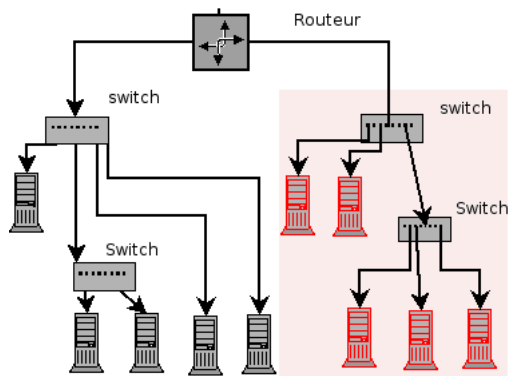
- ▶ Plus de sniffer
- ▶ Augmentation du débit

Commutation



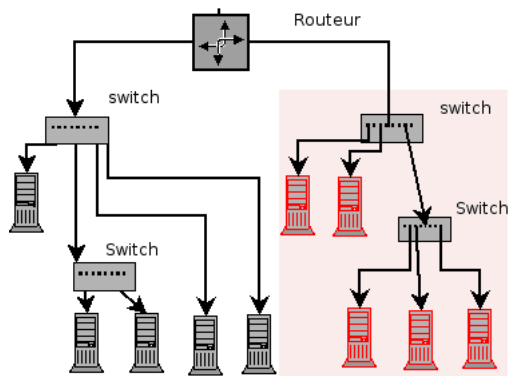
- ▶ Plus de sniffer
- ▶ Augmentation du débit

Segmentation IP



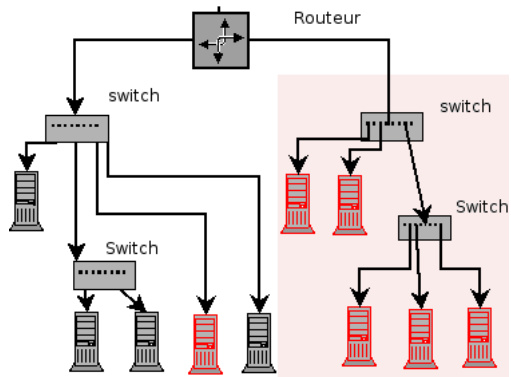
- ▶ Plus de broadcast ethernet/IP
- ▶ Possibilité de filtrage entre les deux zones

Segmentation IP



- ▶ Plus de broadcast ethernet/IP
- ▶ Possibilité de filtrage entre les deux zones

Problème



???

Segmentation IP et réseau commuté (sans VLAN)

- ▶ **Contrainte forte pour les emplacements**
- ▶ Par exemple : Impossible d'avoir des serveurs sur deux lieux géographiques différents
- ▶ Difficulté d'administration.
- ▶ Forte incompatibilité avec l'organisation humaine de nos milieux (en tout cas pour Jussieu)

Segmentation IP et réseau commuté (sans VLAN)

- ▶ Contrainte forte pour les emplacements
- ▶ Par exemple : Impossible d'avoir des serveurs sur deux lieux géographiques différents
- ▶ Difficulté d'administration.
- ▶ Forte incompatibilité avec l'organisation humaine de nos milieux (en tout cas pour Jussieu)

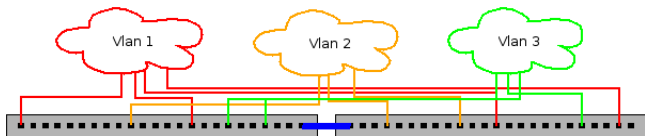
Segmentation IP et réseau commuté (sans VLAN)

- ▶ Contrainte forte pour les emplacements
- ▶ Par exemple : Impossible d'avoir des serveurs sur deux lieux géographiques différents
- ▶ Difficulté d'administration.
- ▶ Forte incompatibilité avec l'organisation humaine de nos milieux (en tout cas pour Jussieu)

Segmentation IP et réseau commuté (sans VLAN)

- ▶ Contrainte forte pour les emplacements
- ▶ Par exemple : Impossible d'avoir des serveurs sur deux lieux géographiques différents
- ▶ Difficulté d'administration.
- ▶ Forte incompatibilité avec l'organisation humaine de nos milieux (en tout cas pour Jussieu)

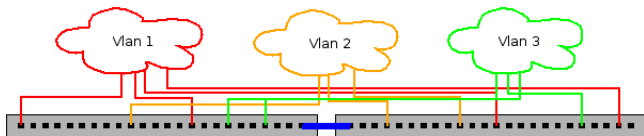
VLAN



- ▶ Association port ↔ « domaine »
- ▶ Aucun paquet ne « sort » de son domaine.
- ▶ Sécurité.
- ▶ Souplesse



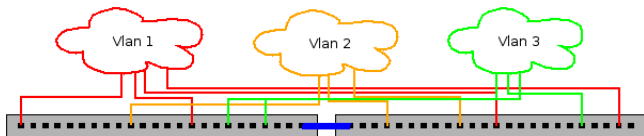
VLAN



- ▶ Association port ↔ « domaine »
- ▶ Aucun paquet ne « sort » de son domaine.
- ▶ Sécurité.
- ▶ Souplesse



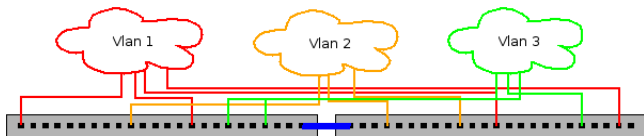
VLAN



- ▶ Association port ↔ « domaine »
- ▶ Aucun paquet ne « sort » de son domaine.
- ▶ Sécurité.
- ▶ Souplesse



VLAN

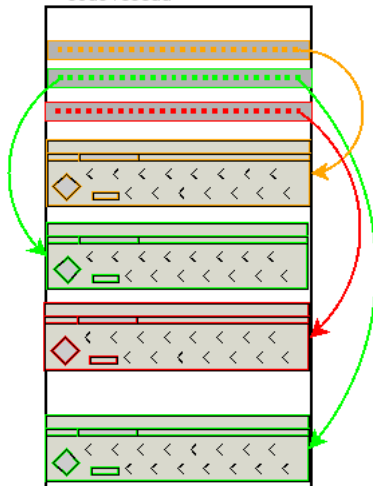


- ▶ Association port ↔ « domaine »
- ▶ Aucun paquet ne « sort » de son domaine.
- ▶ Sécurité.
- ▶ Souplesse



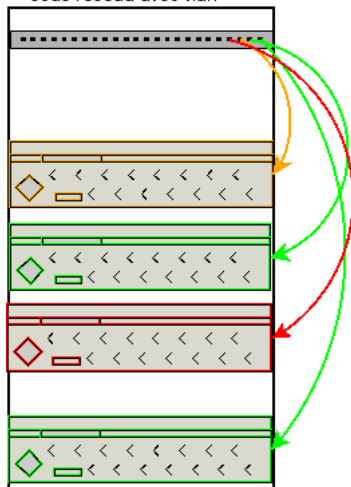
Exemple

Rack de serveur avec trois sous reseau

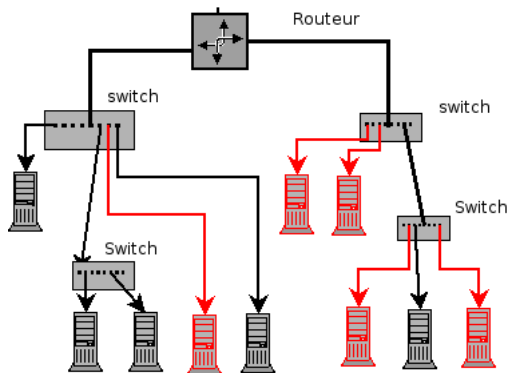


Exemple

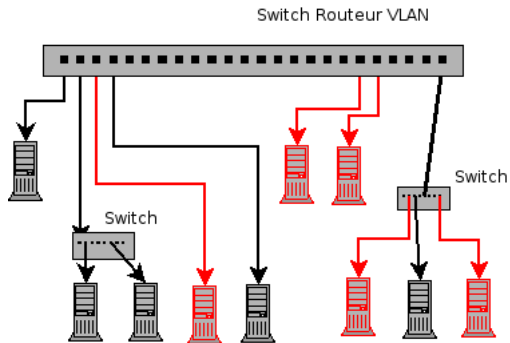
Rack de serveur avec trois
sous reseau avec vlan



Réseau virtuel



Réseau virtuel



Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalemment commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalemment commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalemment commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalement commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalement commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.
 - ▶ Zone secrétariat → Zone chercheurs
 - ▶ Zone chercheurs → serveurs

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalement commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.
 - ▶ Zone secrétariat ↔ Zone chercheurs
 - ▶ Zone chercheurs ↔ serveurs
 - ▶ etc.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalemment commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.
 - ▶ Zone secrétariat ↔ Zone chercheurs
 - ▶ Zone chercheurs ↔ serveurs
 - ▶ etc.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalemment commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.
 - ▶ Zone secrétariat ↔ Zone chercheurs
 - ▶ Zone chercheurs ↔ serveurs
 - ▶ etc.

Avantages

- ▶ Indépendance totale du lieu géographique et de l'appartenance à un réseau logique
- ▶ Totalemment commuté sécurité.
- ▶ Facilité d'administration.
- ▶ Non liée au routage IP, fonctionne avec AppleTalk.
- ▶ Commutation et segmentation IP sans limitation de lieu géographique
- ▶ Possibilité de faire du filtrage entre chaque VLAN.
 - ▶ Zone secrétariat ↔ Zone chercheurs
 - ▶ Zone chercheurs ↔ serveurs
 - ▶ etc.

Autres VLAN

- ▶ **VLAN par port.**
- ▶ VLAN par adresse MAC.
- ▶ VLAN par plage IP/protocole.

Autres VLAN

- ▶ VLAN par port.
- ▶ VLAN par adresse MAC.
- ▶ VLAN par plage IP/protocole.

Autres VLAN

- ▶ VLAN par port.
- ▶ VLAN par adresse MAC.
- ▶ VLAN par plage IP/protocole.

Spanning-Tree

- ▶ Pour éviter les boucles.
- ▶ Temps de latence
- ▶ En cas de boucle sur une prise en Spanning-Tree-off → c'est la grosse panne.

Spanning-Tree

- ▶ Pour éviter les boucles.
- ▶ Temps de latence
- ▶ En cas de boucle sur une prise en Spanning-Tree-off → c'est la grosse panne.

Spanning-Tree

- ▶ Pour éviter les boucles.
- ▶ Temps de latence
- ▶ En cas de boucle sur une prise en Spanning-Tree-off → c'est la grosse panne.

Jussieu

- ▶ **Sur Jussieu**
 - ▶ **Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)**
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
- ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences

▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion

- ▶ Conséquences

→ Impossible de faire un serveur commun à tous les réseaux

→ Impossible de faire un serveur commun à tous les réseaux

→ Impossible de faire un serveur commun à tous les réseaux

→ Impossible de faire un serveur commun à tous les réseaux

→ Impossible de faire un serveur commun à tous les réseaux (pas de routage inter réseaux, pas de VLAN)

- ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labo
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2:
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Pas de routage inter réseaux (pas de sous-réseaux)
 - ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labos
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2.
 - ▶ Aucune sécurité.
 - ▶ Impossible de faire du filtrage inter-réseau (trop de « cas particuliers » et inutile).
 - ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labo
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2.
 - ▶ Aucune sécurité.
 - ▶ Impossible de faire du filtrage inter-réseau (trop de « cas particuliers » et inutile).
 - ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labos
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2.
 - ▶ Aucune sécurité.
 - ▶ Impossible de faire du filtrage inter-réseau (trop de « cas particuliers » et inutile).
- ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labos
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2.
 - ▶ Aucune sécurité.
 - ▶ Impossible de faire du filtrage inter-réseau (trop de « cas particuliers » et inutile).
- ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labos
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2.
 - ▶ Aucune sécurité.
 - ▶ Impossible de faire du filtrage inter-réseau (trop de « cas particuliers » et inutile).
- ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Jussieu

- ▶ Sur Jussieu
 - ▶ Plusieurs sous-réseaux IP (pour raison géographique)
 - ▶ Pas de routage inter sous-réseaux
 - ▶ Pas de VLAN
 - ▶ Mixte commutation/diffusion
- ▶ Conséquences
 - ▶ Serveur sur le même réseau que les salles d'enseignements/labos
 - ▶ Problèmes récurrents liés à la couche 2.
 - ▶ Aucune sécurité.
 - ▶ Impossible de faire du filtrage inter-réseau (trop de « cas particuliers » et inutile).
- ▶ Filtrage uniquement sur la partie serveur (Mode OPEN).

Chevaleret

▶ Sur Chevaleret

- ▶ **Entièrement commuté**
- ▶ VLAN sur toutes les prises
- ▶ Entièrement géré par le CCR

▶ Étapes

- ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
- ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
- ▶ Achat d'un switch-routeur
- ▶ Routage de tous les VLANs (long)
- ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Chevaleret

- ▶ Sur Chevaleret
 - ▶ Entièrement commuté
 - ▶ VLAN sur toutes les prises
 - ▶ Entièrement géré par le CCR
- ▶ Étapes
 - ▶ Mise dans un VLAN (=sous-réseau IP) par groupe humain (rapide)
 - ▶ Reprise du routage serveur (sur un VLAN dédié)
 - ▶ Achat d'un switch-routeur
 - ▶ Routage de tous les VLANs (long)
 - ▶ Filtrage inter-VLAN. (Très long)

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN matrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Actuellement

- ▶ 16 VLANs
 - ▶ VLAN serveurs interne
 - ▶ VLAN serveurs externe
 - ▶ VLAN secrétariat
 - ▶ 7 VLAN utilisateurs
 - ▶ VLAN portable
 - ▶ VLAN wifi
 - ▶ VLAN mathrice
 - ▶ VLAN danger
- ▶ Filtrage sur tout (entrée & sortie) et inter-VLAN.
- ▶ Arrivée en 2000, grosso-modo finie en 2005.

Conclusion

- ▶ **Indispensable aujourd'hui**
- ▶ Ne pas oublier les risques (boucle = plus d'étanchéité)
- ▶ Nécessite une numérotation de toutes les prises et une maintenance du tableau de correspondance.
- ▶ Questions ?

Conclusion

- ▶ Indispensable aujourd'hui
- ▶ Ne pas oublier les risques (boucle = plus d'étanchéité)
- ▶ Nécessite une numérotation de toutes les prises et une maintenance du tableau de correspondance.
- ▶ Questions ?

Conclusion

- ▶ Indispensable aujourd'hui
- ▶ Ne pas oublier les risques (boucle = plus d'étanchéité)
- ▶ Nécessite une numérotation de toutes les prises et une maintenance du tableau de correspondance.
- ▶ Questions ?

Conclusion

- ▶ Indispensable aujourd'hui
- ▶ Ne pas oublier les risques (boucle = plus d'étanchéité)
- ▶ Nécessite une numérotation de toutes les prises et une maintenance du tableau de correspondance.
- ▶ Questions ?