
Chapitre 3: Les VLANs

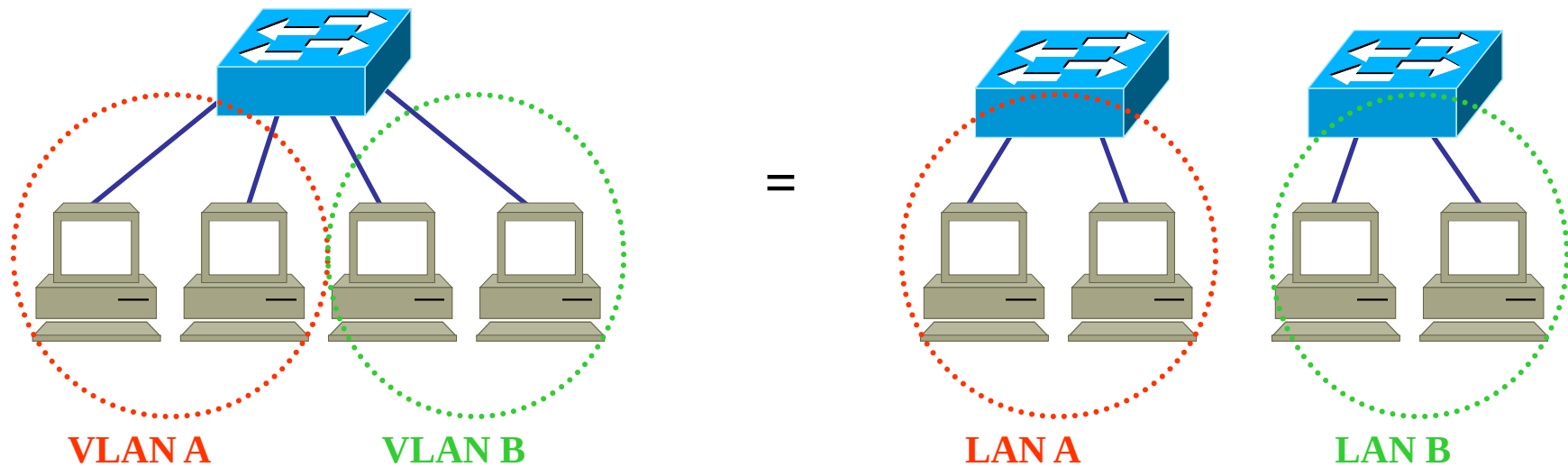
Master 1 STIC
Module : Administration réseaux et serveurs
Département Informatique
Université de Guelma

2018/ 2019

VLAN - Théorie 1 / 2

Définition : **V**irtual **L**ocal **A**rea **N**etwork

Utilité : Plusieurs réseaux virtuels sur un même réseau physique



VLAN - Théorie 2 / 2

Notions essentielles :

- VLAN par défaut toujours présent
- Technologie en standard sur les switchs actuels
- Configuration au niveau de l'équipement

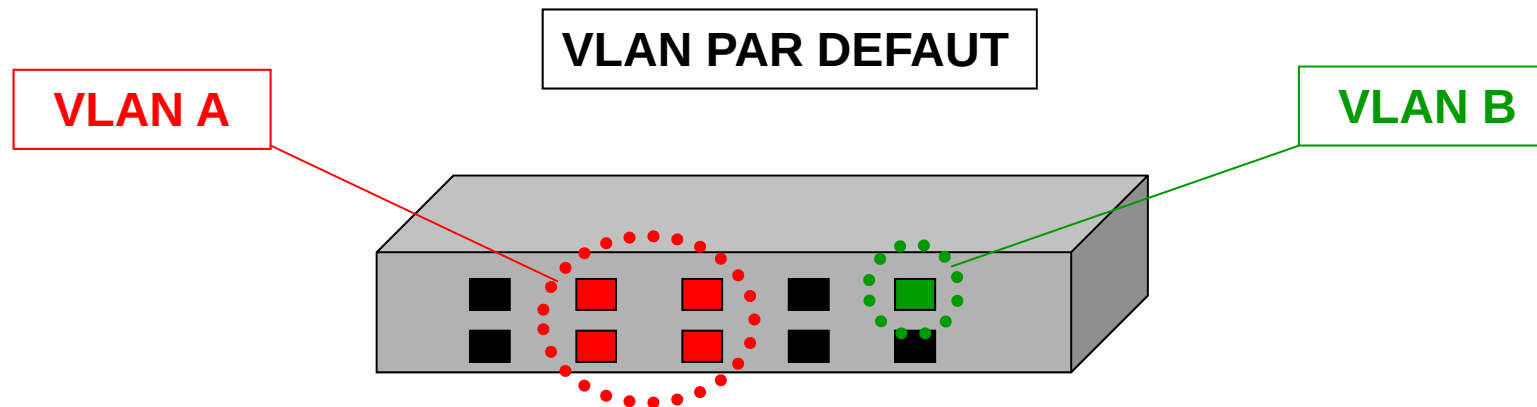
3 types de VLAN :

- par port ⇔ Niveau 1
- par adresse MAC ⇔ Niveau 2
- par sous-réseau / protocole ⇔ Niveau 3

VLAN – niveau 1

VLAN de niveau 1 ⇔ VLAN par port

- 1 port du switch dans 1 VLAN
- configurable au niveau de l'équipement
- 90% des VLAN sont des VLAN par port



VLAN – niveau 2

VLAN de niveau 2 ⇔ VLAN par adresse MAC

- VLAN en fonction des adresses MAC
- configurable au niveau de l'équipement
- ⊕ indépendance de la localisation de la station
- ⊖ difficultés de poser des règles de filtrages précises

VLAN – niveau 3

VLAN de niveau 3 ⇔ VLAN par sous-réseau ou par protocole

→ VLAN en fonction des adresses IP sources des datagrammes ou du type de protocole

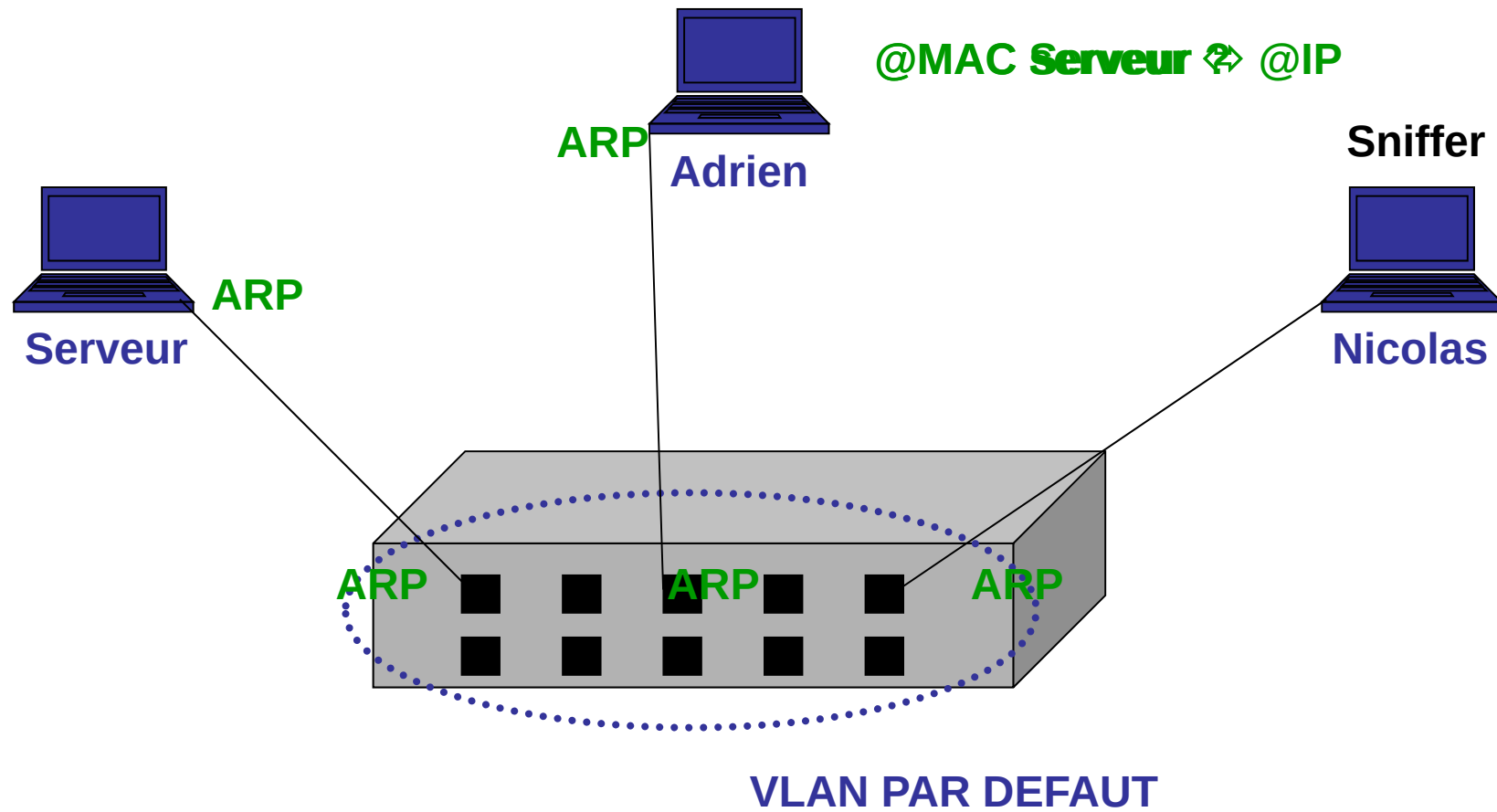
→ configurable au niveau de l'équipement

⊕ séparation des flux

⊖ dégradation des performances

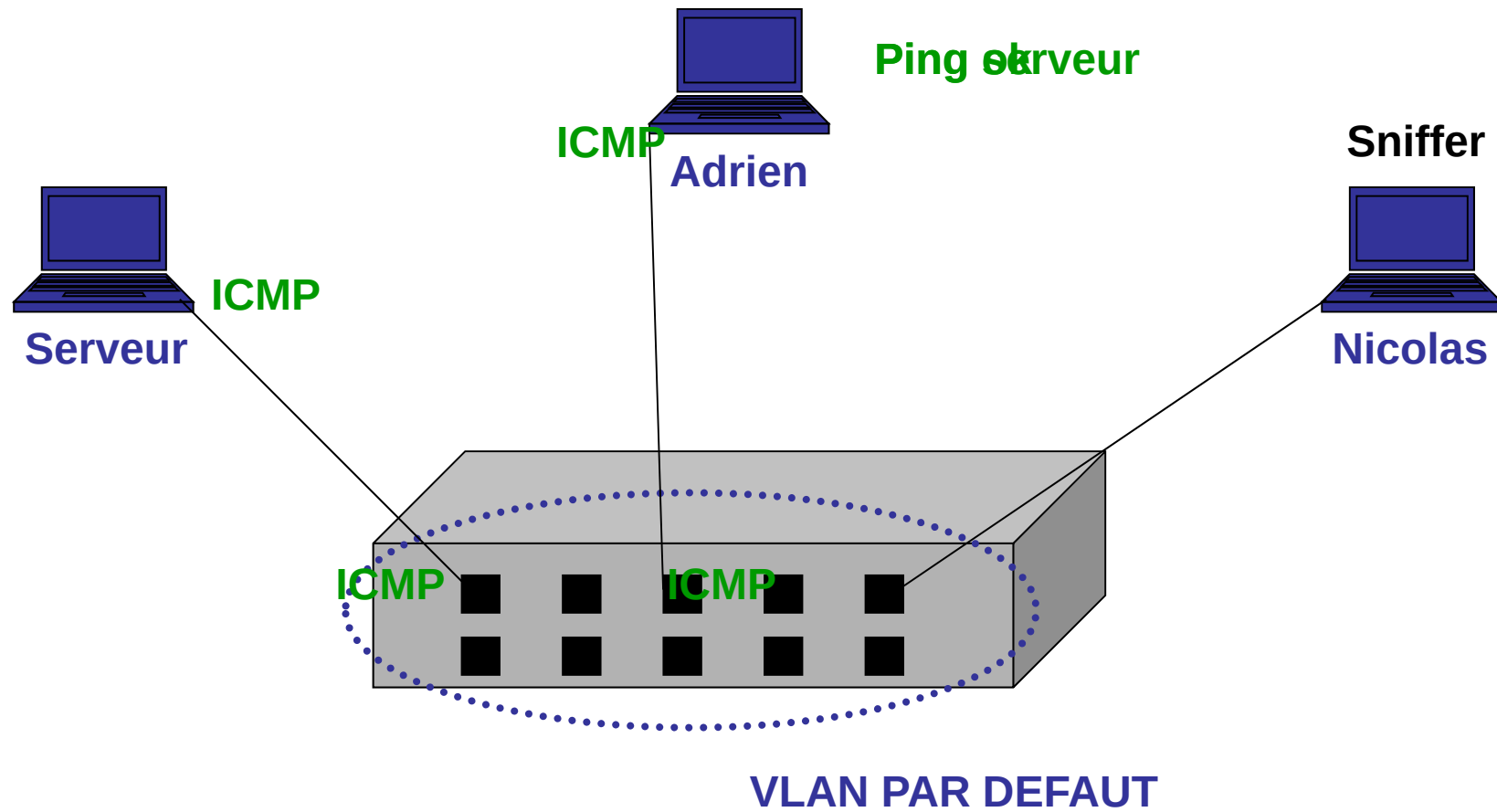
VLAN - Démonstration

Situation 1 : VLAN DEFAULT



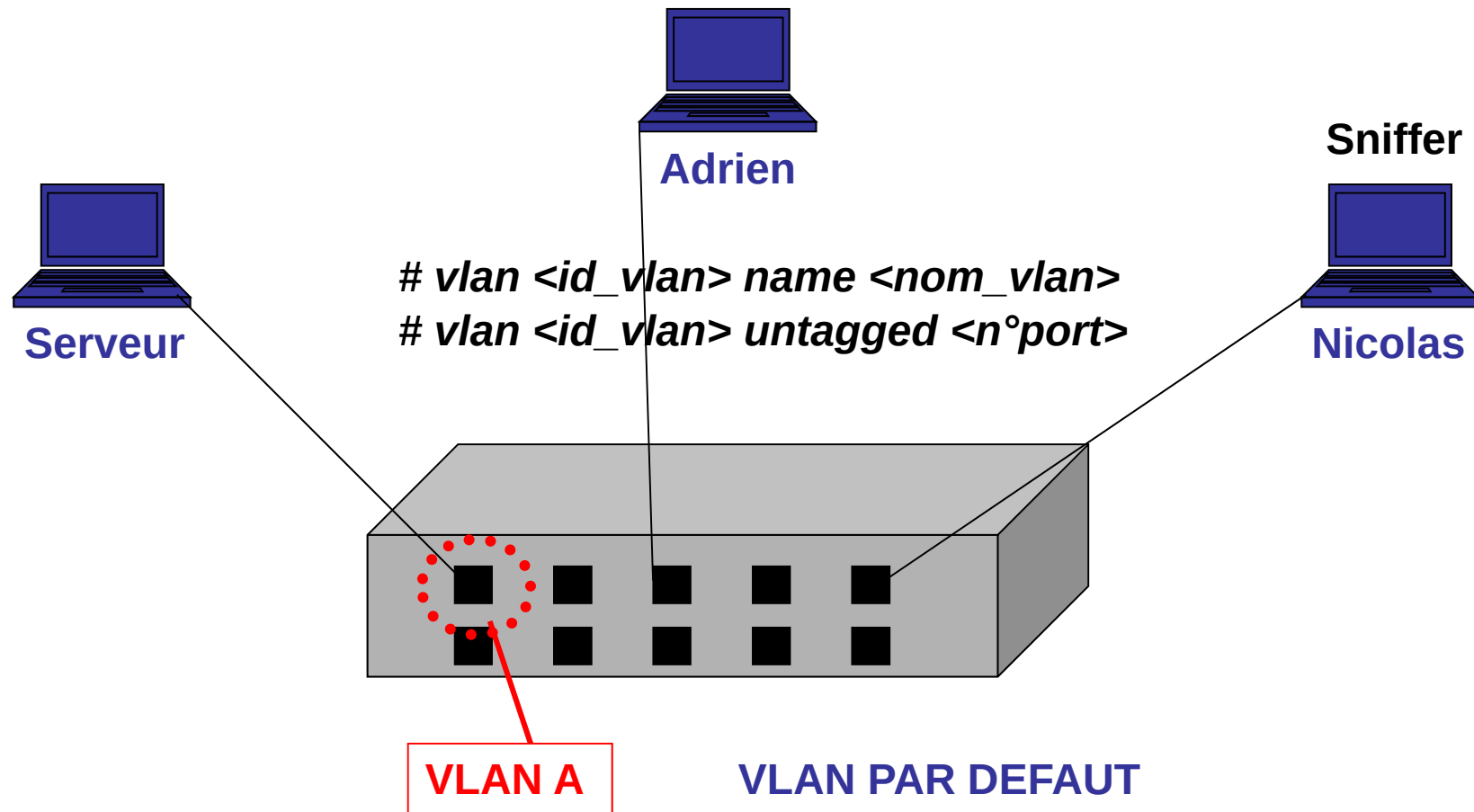
VLAN - Démonstration

Situation 1 : VLAN DEFAULT



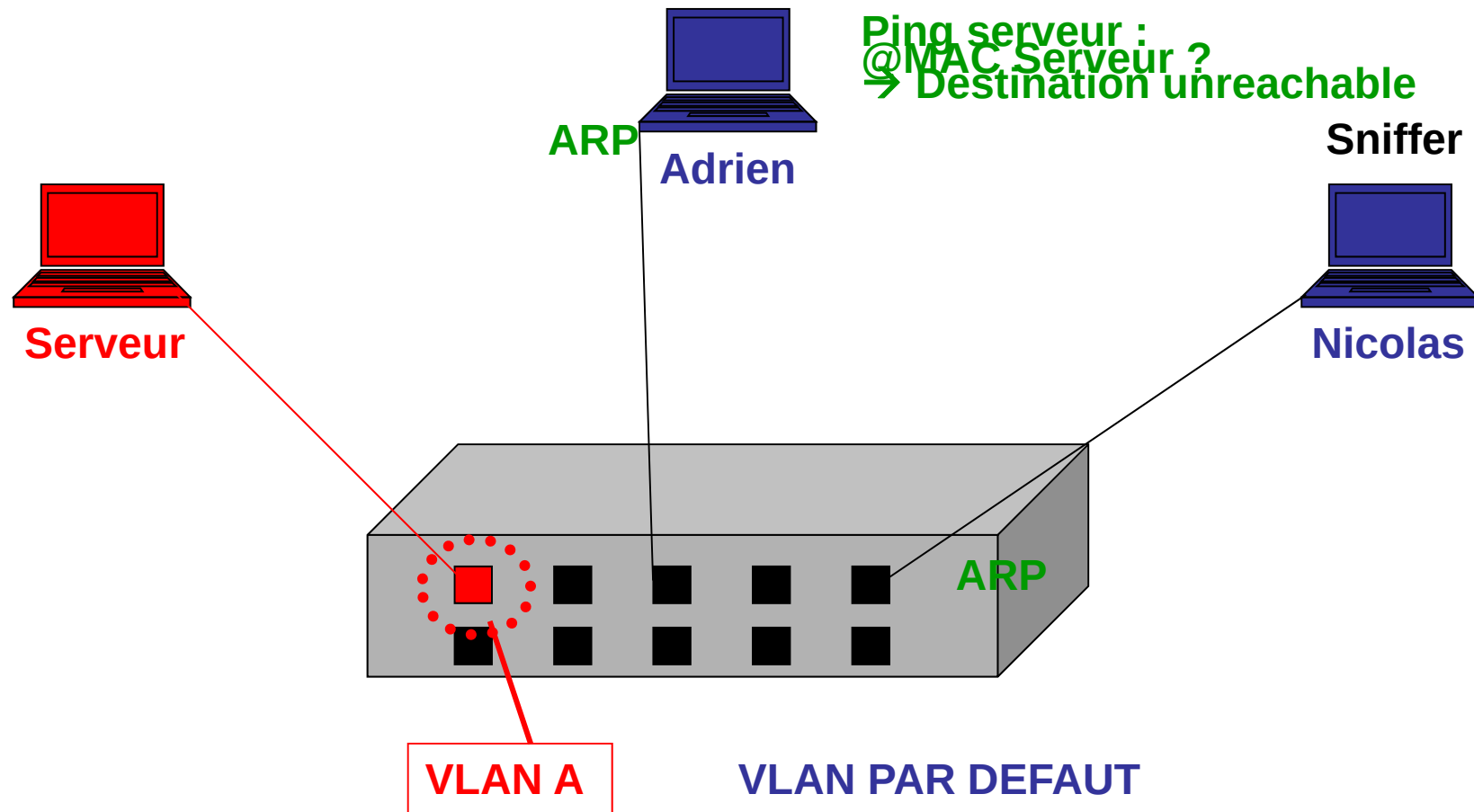
VLAN - Démonstration

Situation 2 : Serveur dans VLAN « A », Adrien & Nicolas dans VLAN DEFAULT



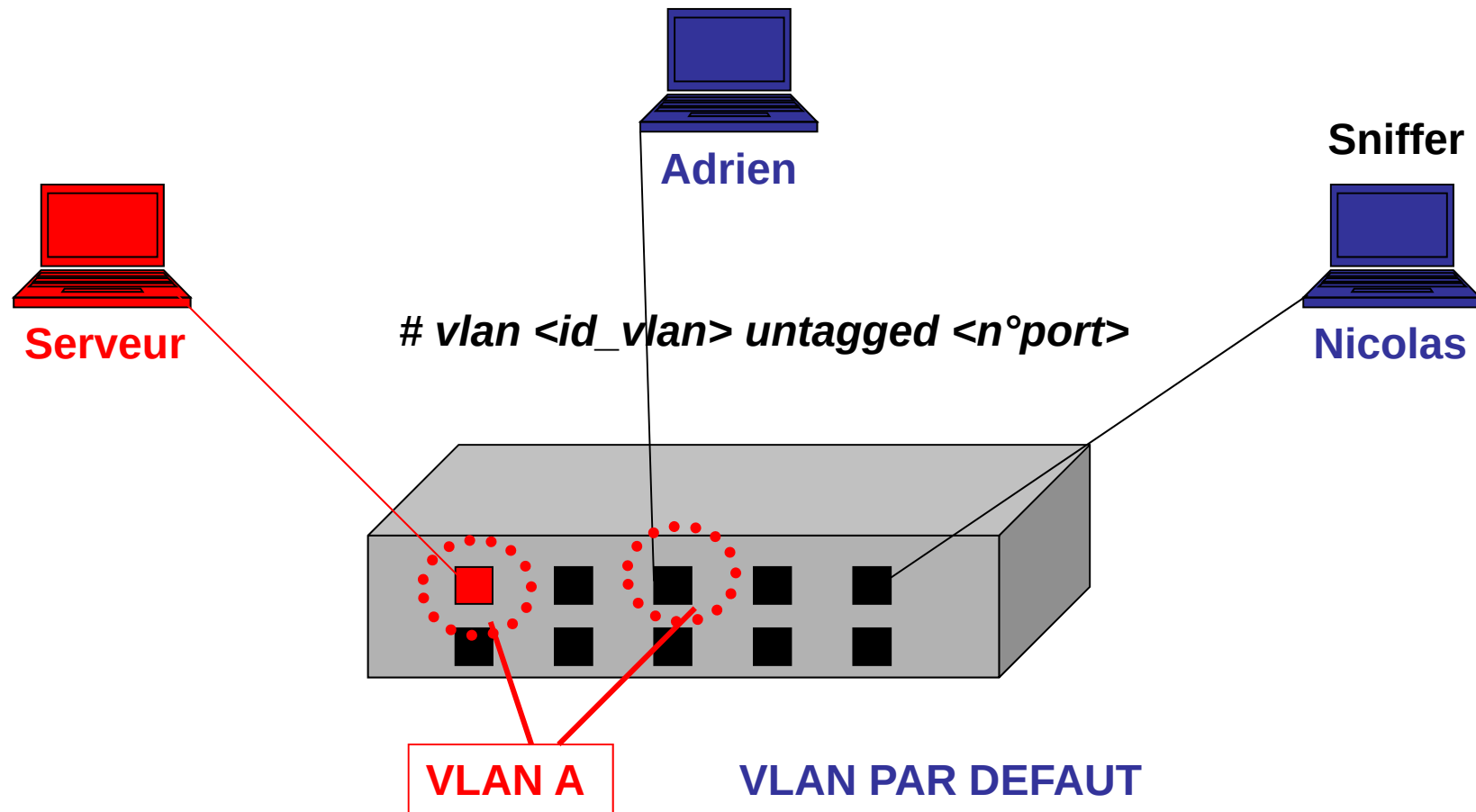
VLAN - Démonstration

Situation 2 : Serveur dans VLAN « A », Adrien & Nicolas dans VLAN DEFAULT



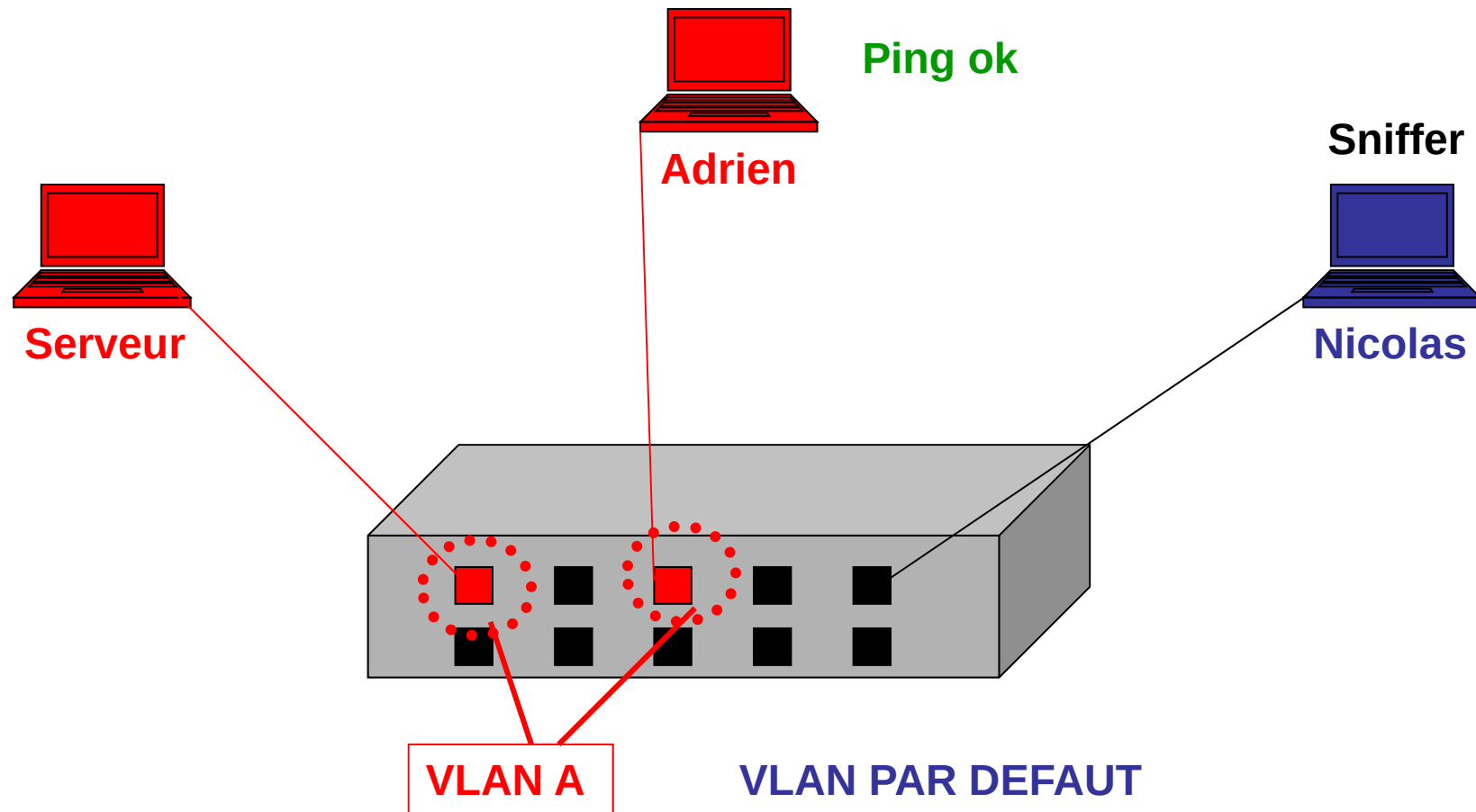
VLAN - Démonstration

Situation 3 : Serveur & Adrien dans VLAN « A », Nicolas dans VLAN DEFAULT



VLAN - Démonstration

Situation 3 : Serveur & Adrien dans VLAN « A », Nicolas dans VLAN DEFAULT



VLAN - Avantages

Performances :

- Permet à des utilisateurs éloignés géographiquement de partager des données
- Limite la diffusion des broadcasts

Sécurité :

- Séparation des flux entre différents groupes d'utilisateurs

Finances :

- 1 seul équipement pour plusieurs réseaux

Configurer VLAN avec un switch Cisco

- Switch>enable
- Switch#configure terminal
- Switch(config)#vlan 10
- Switch(config-vlan)#?
- Switch(config-vlan)#name Student
- Switch(config-vlan)#exit
- Switch(config)#vlan 20
- Switch(config-vlan)#name staff
- Switch(config-vlan)#exit
- Switch(config)#exit
- Switch#
- Switch#show vlan brief

Configurer VLAN avec un switch Cisco

- Switch#configure terminal
 - Switch(config)#interface range fastEthernet 0/1-4
 - Switch(config-if-range)#switchport mode access
 - Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
 - Switch(config-if-range)#exit
-
- Switch#configure terminal
 - Switch(config)#interface fastEthernet 0/24
 - Switch(config-if)#switchport mode trunk
 - Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all

Configurer VLAN avec un switch Cisco

- Router(config)#interface fastEthernet 0/0.20
 - Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
 - Router(config-subif)#ip add 192.168.20.2 255.255.255.0
 - Router(config-subif)#no shutdown
 - Router(config-subif)#exit
 - Router(config)#
-
- Router(config)#interface fastEthernet 0/0
 - Router(config-subif)#no shutdown