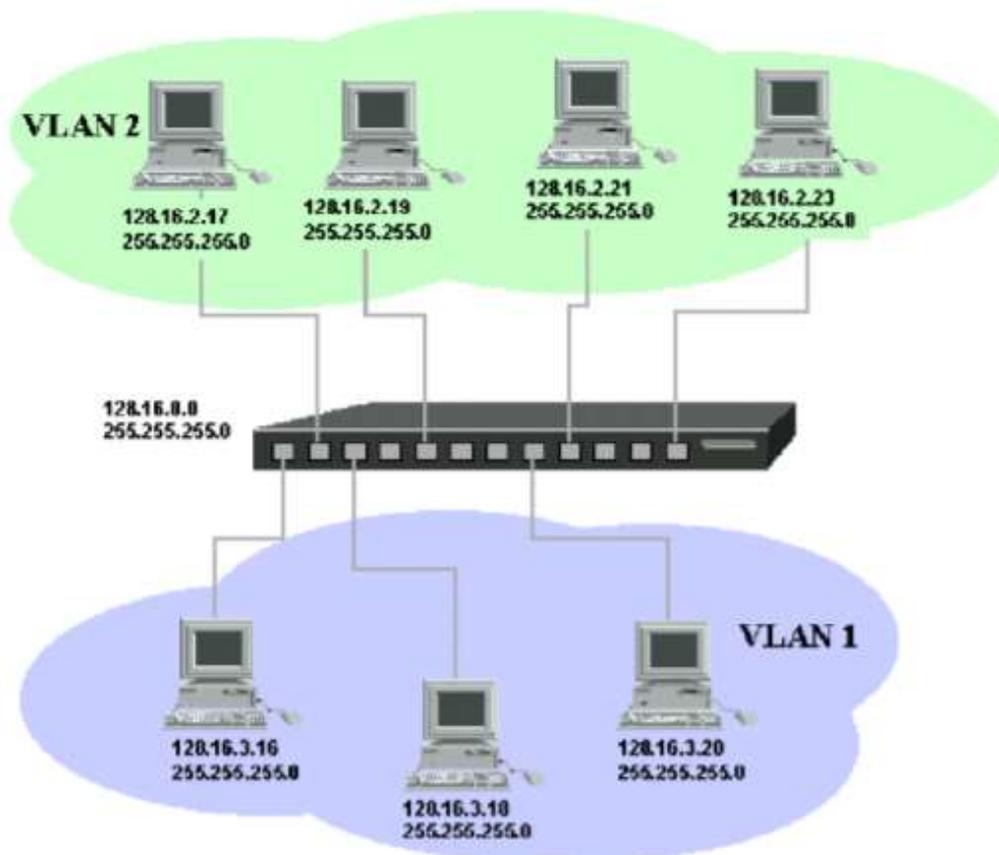


LES VLAN



I : QU'EST-CE QU'UN RÉSEAU VIRTUEL ?

Un VLAN (Virtual Local Area Network ou Virtual LAN, en français Réseau Local Virtuel) est un réseau local regroupant un ensemble de machines de façon logique et non physique.

Définition : Un réseau local virtuel est un regroupement virtuel d'au moins deux périphériques.

Ce regroupement virtuel peut s'étendre au-delà de plusieurs commutateurs. Les périphériques sont regroupés sur la base d'un certain nombre de facteurs suivant la configuration du réseau.

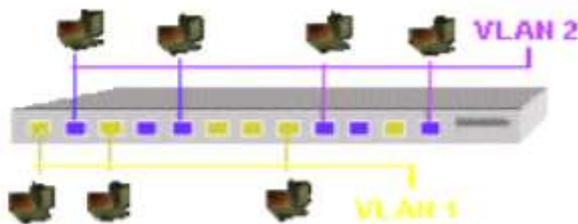
II : POURQUOI CRÉER UN RÉSEAU VIRTUEL ?

En effet dans un réseau local la communication entre les différentes machines est régie par l'architecture physique. Grâce aux réseaux virtuels (VLAN) il est possible de s'affranchir des limitations de l'architecture physique (contraintes géographiques, contraintes d'adressage,

...) en définissant une segmentation logique (logicielle) basée sur un regroupement de machines grâce à des critères (adresses MAC, numéros de port, protocole, etc.)

III : VLAN NIVEAU 1

Un VLAN de niveau 1 (aussi appelés VLAN par port, en anglais Port-Based VLAN) définit un réseau virtuel en fonction des ports de raccordement sur le switch ou commutateur. Dans le cadre des réseaux VLAN basés sur les ports, l'appartenance de chaque port du commutateur à tel ou tel réseau VLAN est configurée manuellement.



IV : VLAN NIVEAU 2

Un VLAN de niveau 2 consiste à définir un réseau virtuel en fonction des adresses MAC des stations. Ce type de VLAN est beaucoup plus souple que le VLAN par port car le réseau est indépendant de la localisation de la station.

Les réseaux VLAN basés sur les adresses MAC permettent de résoudre ce problème. En effet, dans ce cas, l'appartenance au réseau VLAN dépend de l'adresse MAC du périphérique et non du port de commutation physique.

V : VLAN NIVEAU 3 RÉSEAUX VLAN BASÉS SUR LES PROTOCOLES

Un VLAN de niveau 3 : on distingue plusieurs types de VLAN de niveau 3 :

Le VLAN par sous-réseau associe des sous-réseaux selon l'adresse IP source des datagrammes. Ce type de solution apporte une grande souplesse dans la mesure où la configuration des commutateurs se modifie automatiquement en cas de déplacement d'une station. En contrepartie une légère dégradation de performances peut se faire sentir dans la mesure où les informations contenues dans les paquets doivent être analysées plus finement.

Le VLAN par protocole permet de créer un réseau virtuel par type de protocole (par exemple TCP/IP, IPX, etc.), regroupant ainsi toutes les machines utilisant le même protocole au sein d'un même réseau.

VI : MAINTENANCE DES RÉSEAUX VLAN

L'une des principales difficultés d'un réseau qui emploie des réseaux VLAN réside dans la maintenance de la configuration VLAN au travers des différents commutateurs. Sans point central de configuration et de maintenance des informations VLAN, l'administrateur réseau doit configurer les réseaux VLAN sur chaque commutateur séparément. Pour faciliter les choses, Cisco propose un protocole de liaison (VLAN Trunk Protocol).