

VLAN – Resum

1- Una VLAN és un conjunt de nodes (ordinador, switch, impressores, servidors, mòbils,...) agrupats formant un únic domini de difusió.

2- Els Switch's de CISCO permeten crear VLANs i d'aquesta manera podem crear dominis de broadcast separats utilitzant només switch's, quan normalment ens caldrien routers per poder fer aquesta feina.

3- La forma més típica de treballar amb VLANs és aquella en la qual, els ports físics d'un mateix switch que són membres d'una VLAN i els quips connectats a aquests ports, formen un únic domini de difusió. Això seria una VLAN de nivell 1 o "port switching".

4- Les VLAN de nivell 2 es definixien a partir de les MAC dels equips connectats, les VLAN de nivell 3 es defineixen a partir dels protocol de nivell de xarxa amb el qual treballa una trama que entra dins del SWITCH analitzant el camp protocol (IP, IPX, IPv6..). Les VLAN de nivell 4 treballen amb la adreça de xarxa del paquet que entra per determinar la VLAN a utilitzar. Les VLAN de nivell superior analitza el protocol (HTTP, FTP, SMTP..) per determinar la VLAN.

5- En una VLAN nivell 1, els ports físics d'un mateix switch poden estar assignats a diferents VLANs i per tant formen part de dominis de difusió diferents.

6- En una VLAN nivell 1, ports físics de 2 o més switches diferents poden formar part d'una mateixa VLAN.

7- En una VLAN nivell 1, els missatges de broadcast des d'un port que forma part d'una VLAN no es transmeten a un altre port del mateix switch si formen part de VLAN diferents. Caldria un router per connectar-los novament.

8-Per defecte, quan inicialitzem un switch CISCO, tots els ports d'un mateix switch formen part de VLAN1 (no confondre a VLAN de nivell 1).

9- Un port TRUNK és aquell que permet que dos switches estiguin connectats i pel qual passen dades de 2 o més VLANs.

10- Per poder saber a quina VLAN pertany una trama ethernet se li ha d'afegir una etiqueta anomenada 802.1q. Aquesta etiqueta son 2 grups de 2 bytes (en total 4 bytes = 32 bits) que s'afegeixen entre el camp adreça MAC origen i el camp Tipus. Dins s'aquests 32 bits, hi ha 12 que s'utilitzen per indentificar la VLAN a la qual pertany la trama.

11- Condicions per treballar amb VLANs

- a) Xarxes grans (200 o més ordinadors)
- b) Trànsit de broadcast elevat. La velocitat baixa molt per culpa del missatges de broadcast
- c) Augmentar la seguretat
- d) Augmentar la eficiència en l'ús de l'amplada de banda
- e) Fer un únic switch a partir de diversos switches
- f) Fer que usuaris que es troben físicament en llocs diferents estiguin connectats al mateix switch i per tant a la mateixa LAN

12- VLAN vs subnets:

- a) Les subnets només treballen a nivell de xarxa.
- b) Les VLAN treballen a nivell de xarxa i a nivell d'accés a xarxa (físic+enllaç)
- c) VLAN més eficients (en quant a aprofitament d'amplada de banda) i més segures (respecte de laes dades que viatgen per la xarxa entre nodes)
- d) Es poden combinar VLANs i subnets
- e) Per fer subnets és més econòmic i senzill perquè no cal accedir a la configuració del switch que pot ser de prestacions més senzilles.

13- Tipus de VLANs: Dades, Predeterminada, Nativa, Administració I Veu (VoIP). A la documentació (5) hi ha una web amb les definicions.

ALTRES FONTS DE DOCUMENTACIÓ

1- http://www.petri.co.il/csc_setup_a_vlan_on_a_cisco_switch.htm#

2- <http://searchnetworking.techtarget.com/answer/VLANs-versus-IP-subnets-Why-use-a-VLAN-over-IP-subnetting>

3- <https://computer.howstuffworks.com/lan-switch16.htm>

4- <https://es.wikipedia.org/wiki/VLAN>

5- <https://sites.google.com/site/modulovlan/3-1-presentacion-de-las-vlan/3-1-2-tipos-de-vlan>