

Curso Básico de Redes GPON

Objetivos 

Referências 

Conteúdo

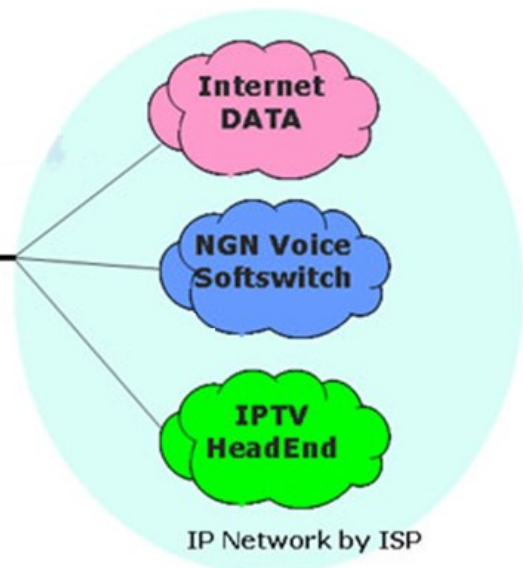
- Módulo 2 – Entendendo VLAN
 - Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?
 - Como funciona uma VLAN?
 - O que é uma porta com VLAN Tag/Untag (native VLAN)?
 - Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)?
 - O que é e como funciona uma VLAN de Gerência?
 - O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)?

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

3

Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?

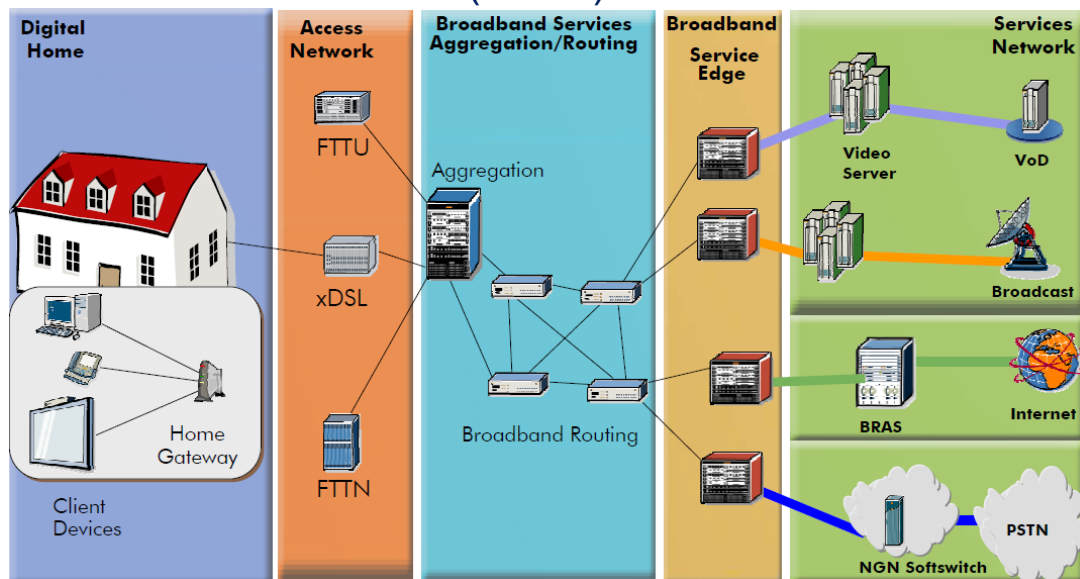
Wi-Fi Phone or Wi-Fi Laptop Access



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

4

Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?



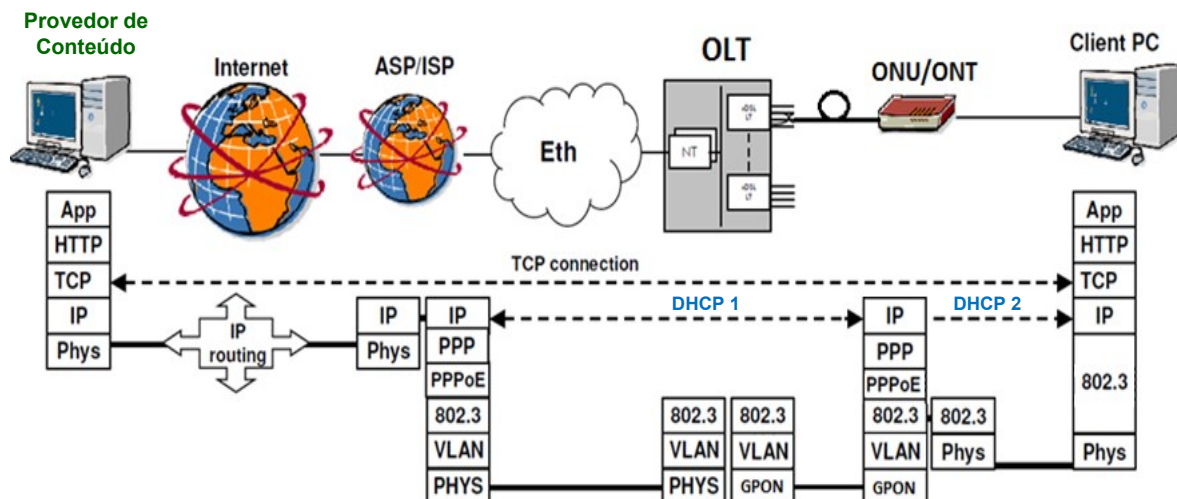
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

5

Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?



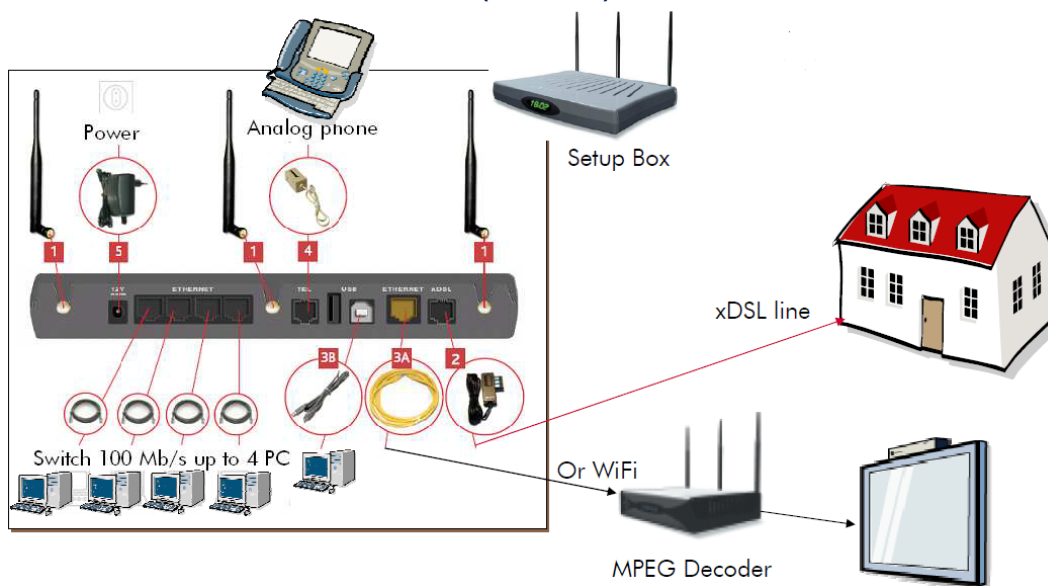
Estrutura de Protocolos



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

6

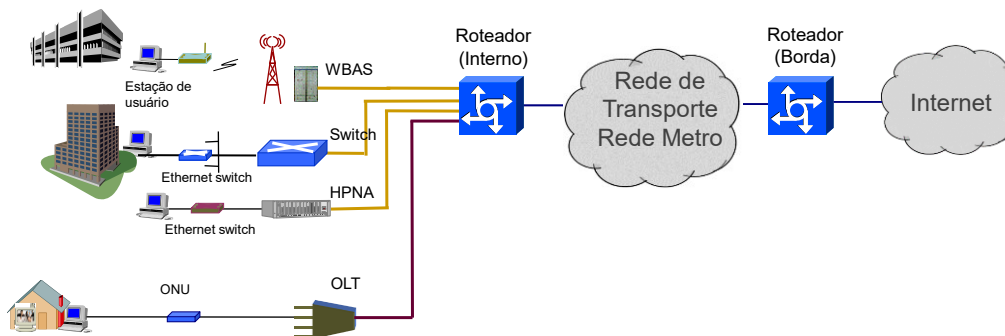
Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

7

Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?



Meio Físico	Ethernet (Cat5)	Par Trançado Telefônico, Fibra Óptica	Ethernet (Cat5), Fibra Óptica, Rádio	Ethernet Óptico, Fibra Óptica, Rádio PTP
Tecnologia	TCP/IP	xDSL, xPON	TCP/IP, xPON, DWDM, PDH	TCP/IP / MPLS / DWDM
Rede de Acesso				Rede de Transporte

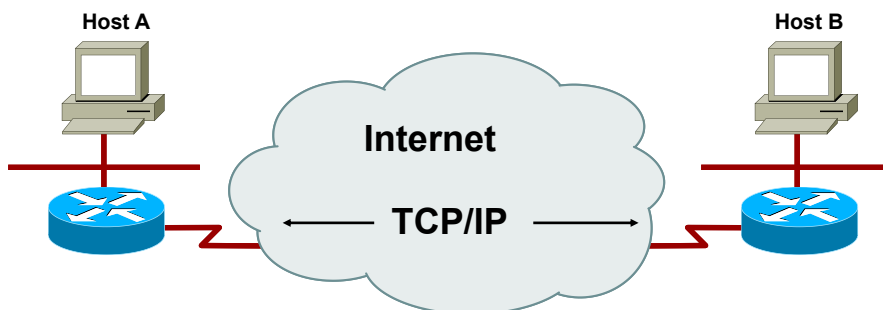
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

8

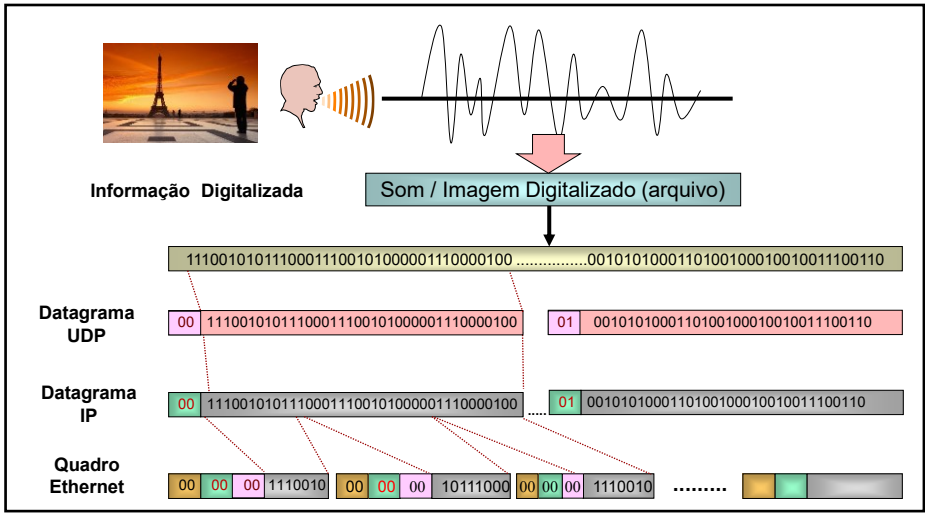
Conteúdo

- Módulo 2 – Entendendo VLAN
 - Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?
 - **Como funciona uma VLAN?**
 - O que é uma porta com VLAN Tag/Untag (native VLAN)?
 - Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)?
 - O que é e como funciona uma VLAN de Gerência?
 - O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)?

Como funciona uma VLAN?



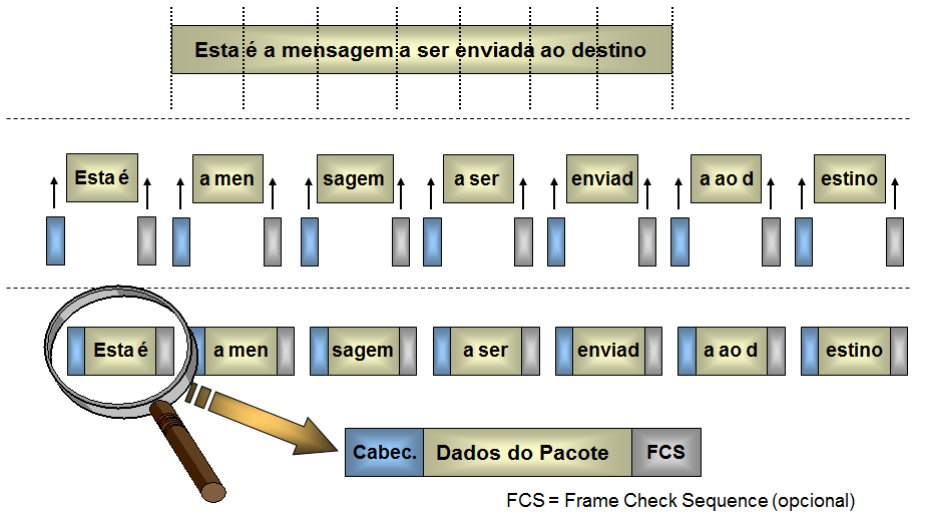
Como funciona uma VLAN?



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5600
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

Como funciona uma VLAN?

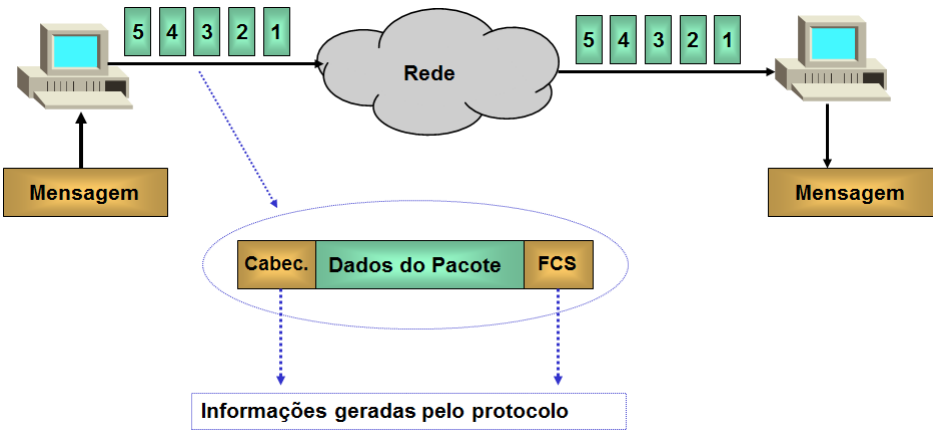
Conceito de Pacotes



Luz Oliveira - CREA: 75436-D

Como funciona uma VLAN?

Conceito de Pacotes

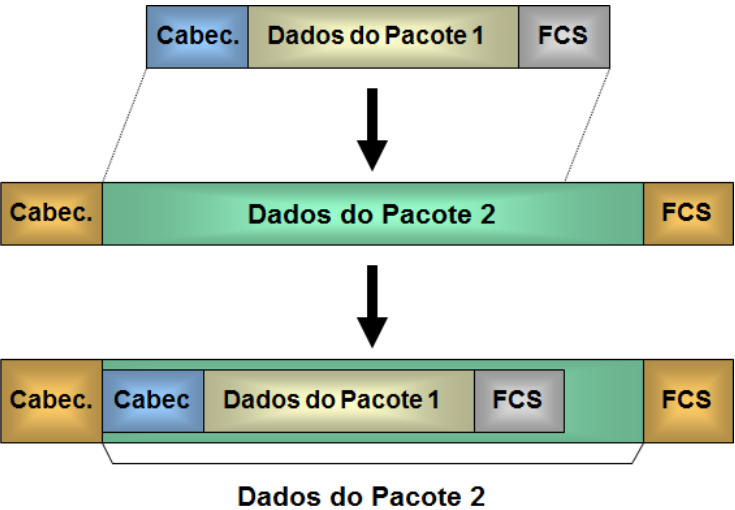


Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
LUIZ OLIVEIRA - CREA: 75436-D

13

Como funciona uma VLAN?

Encapsulamento de Pacotes

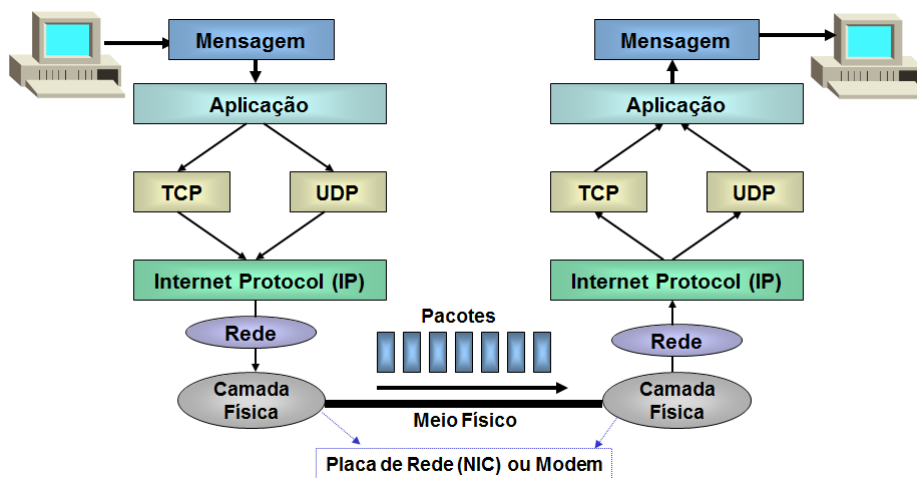


LUIZ OLIVEIRA - CREA: 75436-D

14

Como funciona uma VLAN?

Estrutura Básica de Comunicação TCP/IP

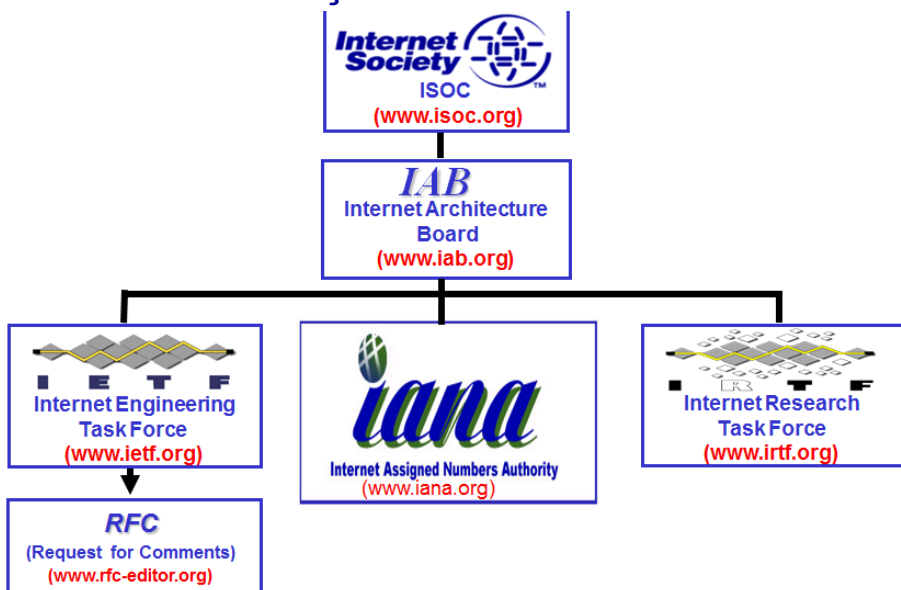


Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
LUIZ OLIVEIRA - CREA: 75436-D

15

Como funciona uma VLAN?

Padronização do TCP/IP e Internet



16

Como funciona uma VLAN?

Organizações Internacionais de Padronização



ISO (International Organization for Standardization)

- Modelo OSI – Modelo de Referência para Interconexão de Sistemas

ITU-T (International Telecommunications Union)

- Padrões de acesso xDSL, Codificadores de Voz, Video, etc.

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

- Padrões para Redes Locais de Computadores

IETF (Internet Engineering Task Force)

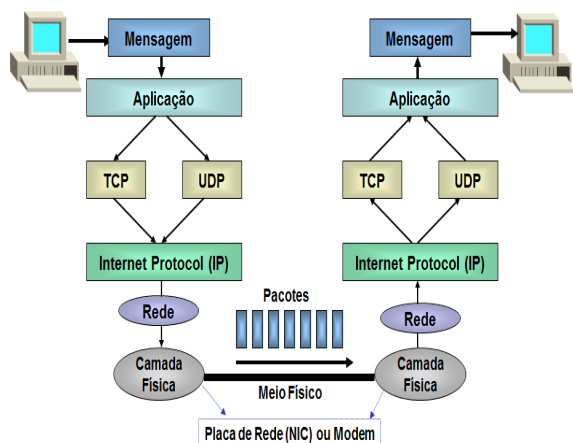
- Padrões de Arquitetura da Internet (Protocolos TCP/IP)

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

17

Como funciona uma VLAN?

Estrutura Básica de Comunicação TCP/IP



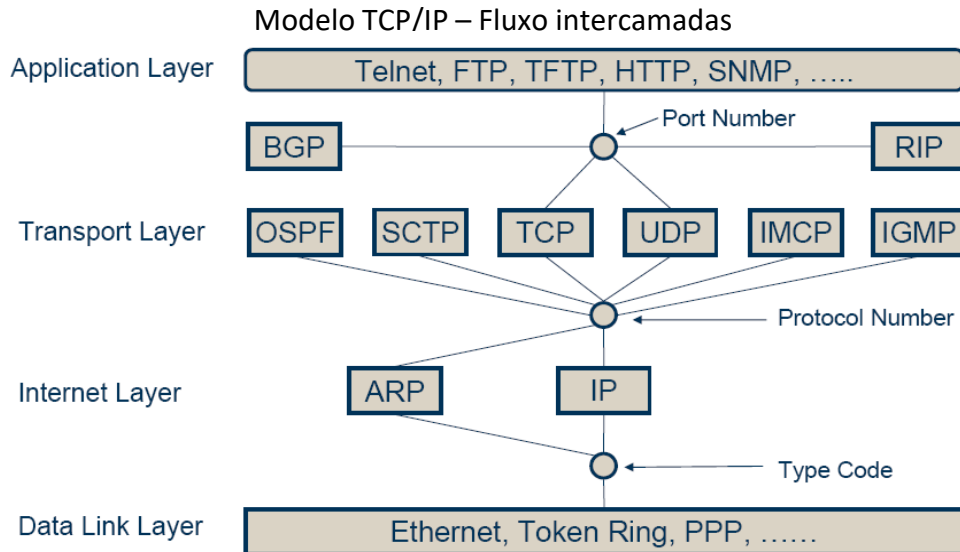
Modelo OSI	Modelo TCP/IP	Protocolos				
7ª - Camada de aplicação	Camada de Aplicação	HTTP	SMTP	POP3	FTP	...
6ª - Camada de apresentação						
5ª - Camada de sessão						
4ª - Camada de transporte	Camada de Transporte	TCP		UDP		
3ª - Camada de rede	Camada de Rede	IP <div>ICMP</div>				
2ª - Camada de enlace	Camada de Enlace	<div>ARP</div> <div>RARP</div> <div>Ethernet</div>		PPP		...
1ª - Camada física						

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

18

Como funciona uma VLAN?

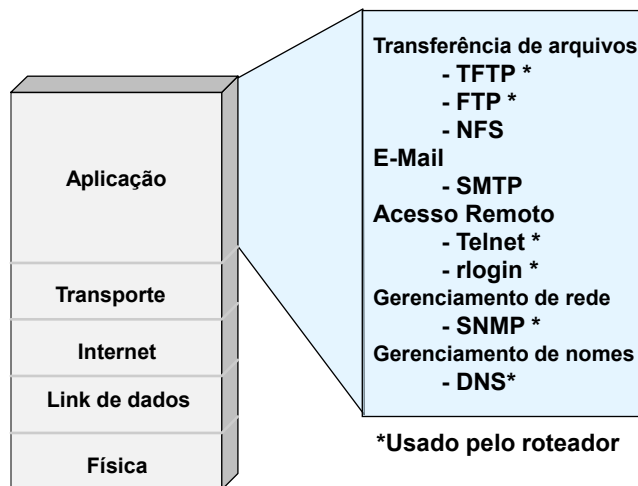
Encapsulamento de pacotes



Luz Oliveira – CREA: 75436-D

19

Como funciona uma VLAN?



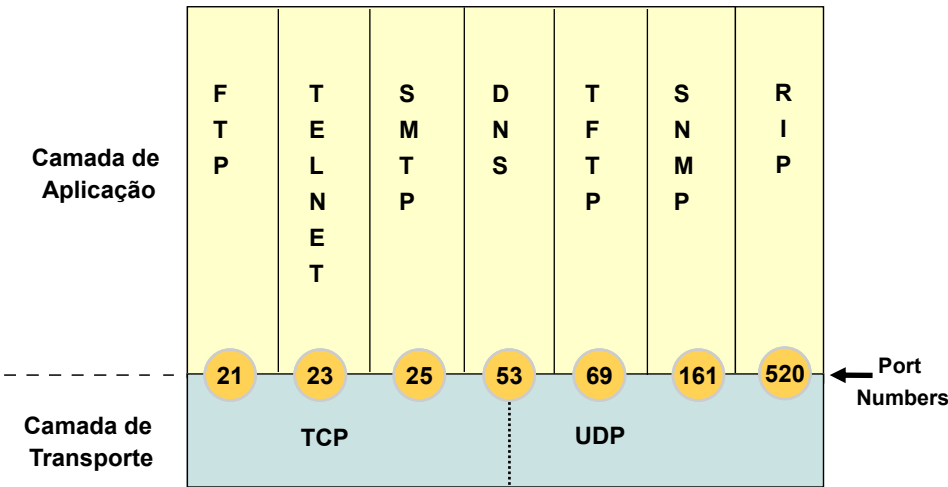
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

20

Como funciona uma VLAN?

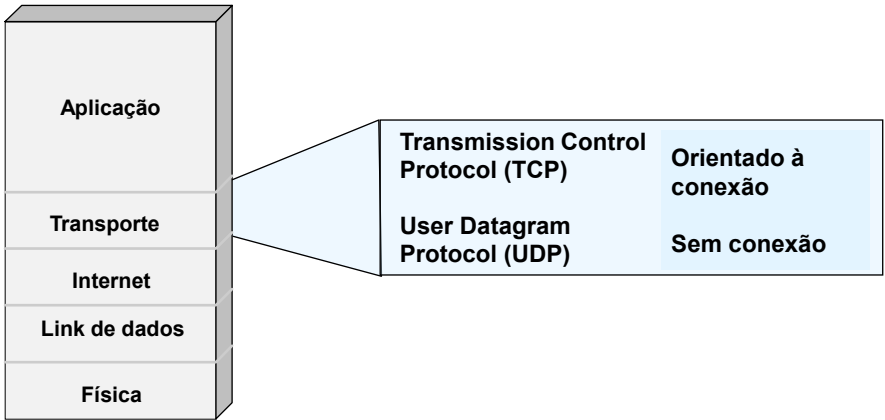


Número das portas



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

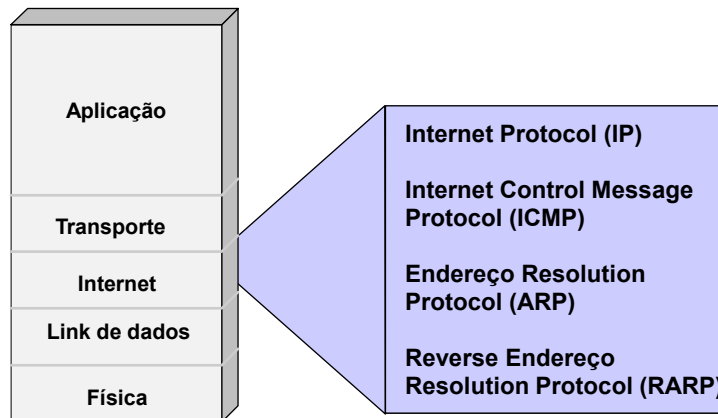
Como funciona uma VLAN?



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

Como funciona uma VLAN?

Principais protocolos da camada de internet



- Existe no modelo OSI a camada correspondente a camada de Internet no modelo TCP/IP

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

23

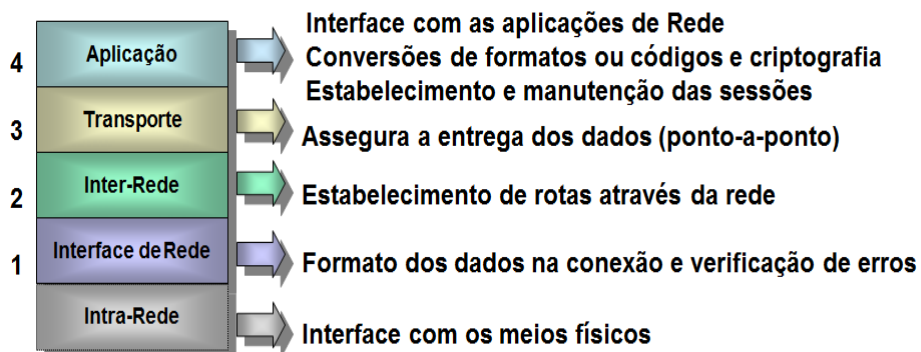
Como funciona uma VLAN?

Conceitos Básicos

Encapsulamento de pacotes

Modelos de Arquitetura

Modelo TCP / IP (4 camadas):



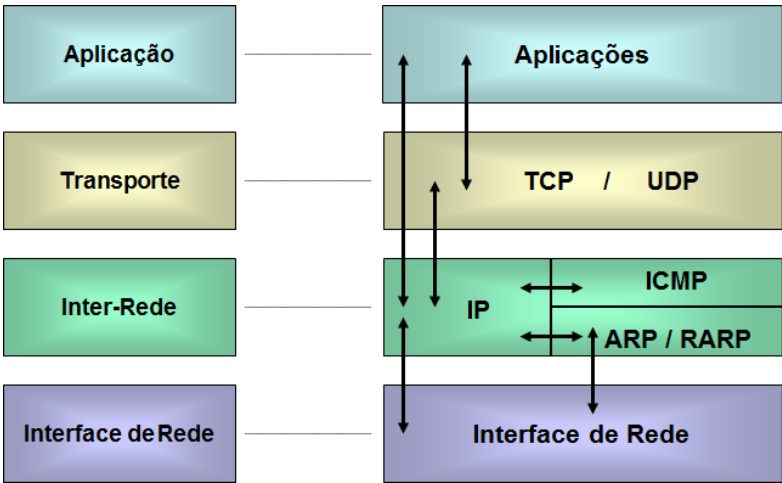
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

24

Como funciona uma VLAN?

Conceitos Básicos

TCP / IP - Interações entre as Camadas e Protocolos



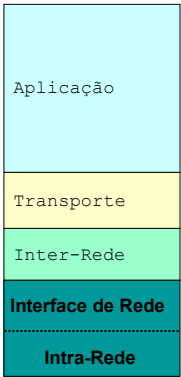
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

Como funciona uma VLAN?

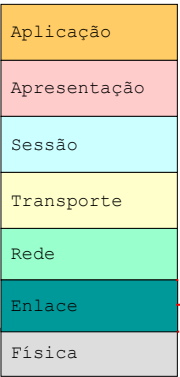
Padrões IEEE 802



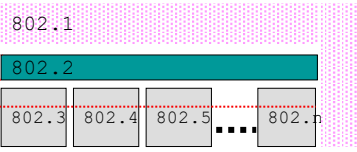
Arquitetura TCP/IP



Modelo OSI



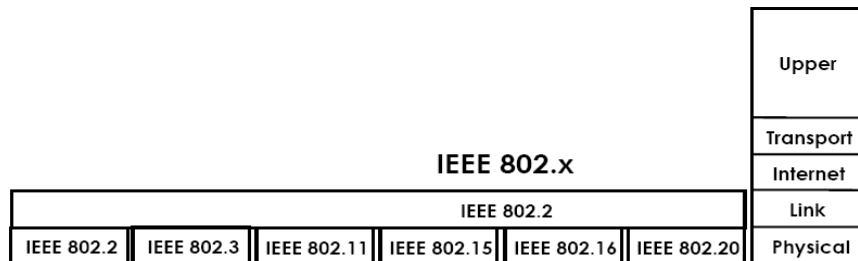
O Padrão IEEE 802



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

Como funciona uma VLAN?

Padrões IEEE 802



802.1 Bridging & Management
 802.2 Logical Link Control (LLC)
 802.3 CSMA/CD (MAC, PHY)
 802.5 Token Ring
 802.11 Wireless LAN (WiFi)
 802.15 Wireless PAN (Bluetooth)
 802.16 Broadband Wireless MAN (WiMAX)
 802.20 Mobile Broadband Wireless Access

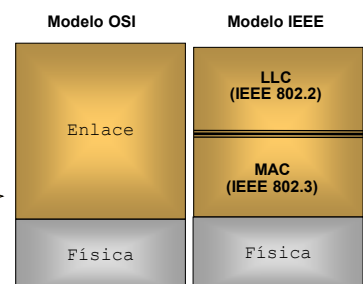
27

Como funciona uma VLAN?

Padrão Ethernet IEEE 802.3 - Características



- Padrão mais utilizado em redes LANs
- Especificação IEEE 802.3
 - IEEE-802.3 – Standard Ethernet (10 Mbps)
 - IEEE-802.3u – Fast Ethernet (100 Mbps)
 - IEEE-802.3z – GigaBit Ethernet (1000 Mbps)
 - IEEE-802.3ae – 10GigaBit Ethernet (10000 Mbps)
- Utiliza método de acesso CSMA / CD
- Padrão de camada Física e de Enlace



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: T5438-D

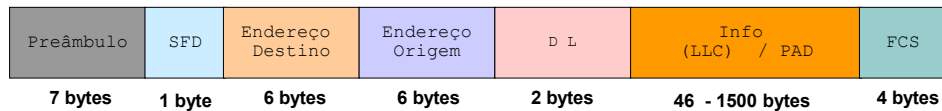
28

Como funciona uma VLAN?

Quadro Ethernet IEEE 802.3



- Formato do quadro MAC Ethernet:



- ✓ Preâmbulo: sequência de 01010101
- ✓ Delimitador: indica o final do preâmbulo: 01010111
- ✓ Endereço de Destino e Origem: endereços físicos (MAC)
- ✓ DL: tamanho do campo de dados
- ✓ Info: informações (tamanho mínimo de 46 bytes)
- ✓ FCS: sequência de verificação de erros (CRC32)

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

29

Como funciona uma VLAN?

Método de Acesso Ethernet IEEE 802.3



Método de Acesso CSMA / CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detect)

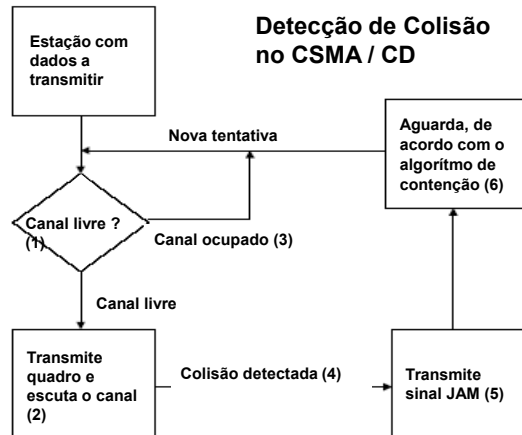
- Em resumo, CSMA/CD significa:
 - Carrier Sense (percepção da “portadora”)
 - Multiple Access (acesso múltiplo)
 - Collision Detection (detecção de colisão)
- Para que possa haver detecção de colisão por todas as estações transmissoras, o tamanho mínimo do quadro deverá ser de 64 bytes.

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

30

Como funciona uma VLAN?

Método de Acesso Ethernet IEEE 802.3



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

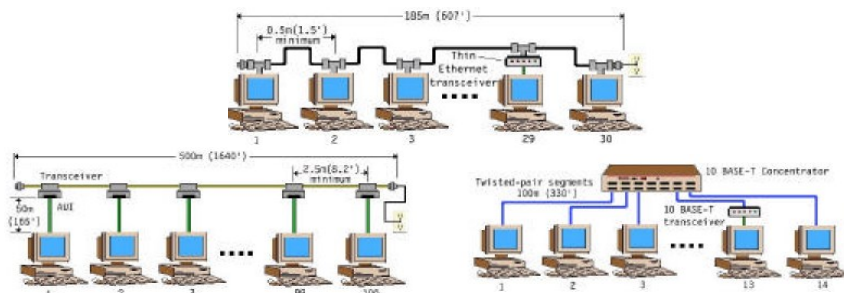
31

Como funciona uma VLAN?

Tipos de Cabos e Topologias

As topologias suportadas são:

- Barramento: utilizando cabos coaxiais fino ou grosso
- Estrela: utilizando cabos de par trançado sem blindagem
- Árvore (ou estrela estendida): combinação das anteriores



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

32

Como funciona uma VLAN?

Padrão Fast-Ethernet IEEE 802.3u - Características



- Mantive → O endereçamento, o formato do pacote, o tamanho e o mecanismo de detecção de erro
- Mudanças → Velocidade 100 Mbps, modo de transmissão: half-duplex ou full-duplex
- CSMA / CD → Para o modo half-duplex: não houve mudanças
- Para o modo full-duplex:
 - Criação de “pause frames”
 - Não é mais necessário “escutar” o meio para a transmissão
 - Aumento da banda para 200 Mbps

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: T5436-D

33

Como funciona uma VLAN?

Padrão Fast-Ethernet IEEE 802.3u - Características



- Mesma tecnologia Ethernet, mas com velocidade de 100 Mbps
- Topologia em estrela (uso de Hubs ou Switches)
- 100 Base TX: 2 pares trançados de categoria 5
- 100 Base T4: 4 pares trançados de categoria 3, 4 ou 5
- 100 base FX: 2 fibras ópticas multimodo (até 2 Km de comprimento)

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: T5436-D

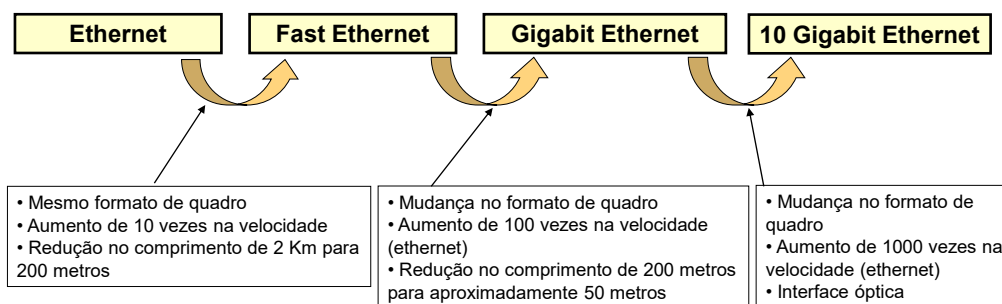
34

Como funciona uma VLAN?

Padrão Fast-Ethernet IEEE 802.3u – Evolução



- Evolução da rede Fast-Ethernet para Gigabit Ethernet
 - Transmissão de dados a 1000 Mbps
- Evolução da rede Gigabit Ethernet para 10 Gigabit Ethernet
 - Transmissão de dados a 1000 Mbps



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

35

Como funciona uma VLAN?

Tecnologias de LAN – Gigabit Ethernet



- Tamanho mínimo do quadro alterado de 64 bytes para 512 bytes
- Pacotes menores do que 512 bytes:
 - Podem receber enchimento para atingir o tamanho mínimo
 - Vários pacotes podem ser agrupados: “packet bursting”
 - Em arquiteturas Cliente - Servidor exige alterações nos softwares
 - Solução adequada para redes WAN

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

36

Como funciona uma VLAN?

Tecnologias de LAN – Gigabit Ethernet



- Evolução do padrão Ethernet
- 1000 Mbit/s - 10 vezes mais rápido que o Ethernet (Fast Ethernet)
- Compatibilidade com o padrão Ethernet

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

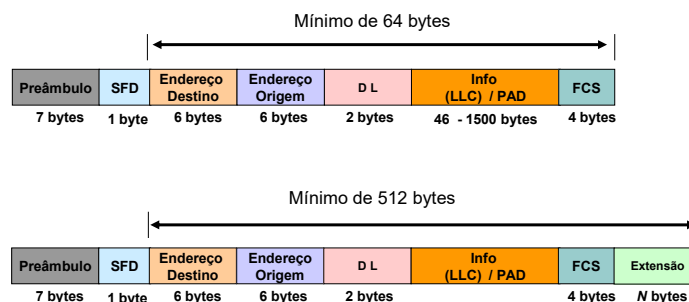
37

Como funciona uma VLAN?

VLANs – Virtual Local Area Network



Padrão IEEE 802.3ab: Gigabit Ethernet

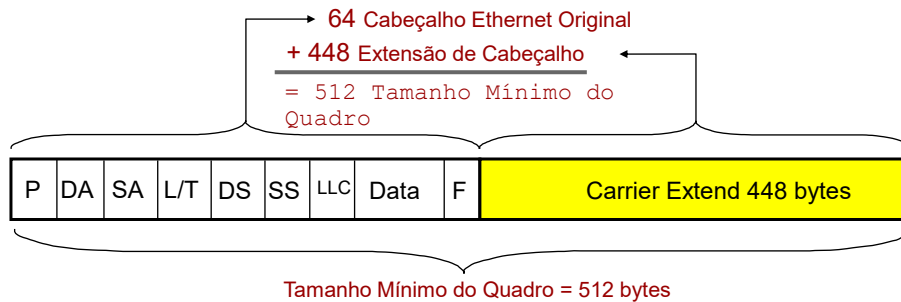


Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

38

Como funciona uma VLAN?

Quadro Gigabit Ethernet



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

39

Como funciona uma VLAN?

Transmissão do Quadro Gigabit Ethernet



- Transmissão por rajada de quadros é um meio de reduzir a ineficiência da extensão do quadro Gigabit
- O primeiro quadro é transmitido utilizando os procedimentos para Gigabit Ethernet
- O temporizador da rajada de quadros é iniciado para permitir transmissões de até 64 Kbits
- Se quadros adicionais forem enfileirados para a transmissão e, o timer de 64 Kbits não expirou, duas coisas podem acontecer:
 - O Primeiro quadro é seguido da extensão
 - O Próximo quadro é transmitido

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

40

Como funciona uma VLAN?

Especificações do Gigabit Ethernet



- 1000BaseLX
 - 2 cabos SMF ou MMF
 - 1000BaseSX
 - 2 cabos SMF
 - 1000BaseCX
 - 2 cabos de coaxial
 - 1000BaseT
 - 4 pares de cabo Cat 5 UTP
- IEEE 802.3z 1998*
- IEEE 802.3ab 1999*

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

41

Como funciona uma VLAN?

Padrão IEEE 802.3an: 10 Gigabit Ethernet



- Padrão desenvolvido originalmente em 2002 (802.3ae) para trabalhar com fibras ópticas
- Em 2006 foi padronizado para uso com cabo par trançado
- Uso em redes locais, metropolitanas e de longa distância
- Suporta somente modo de operação Full Duplex

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

42

Como funciona uma VLAN?

Padrões 40GbE e 100GbE

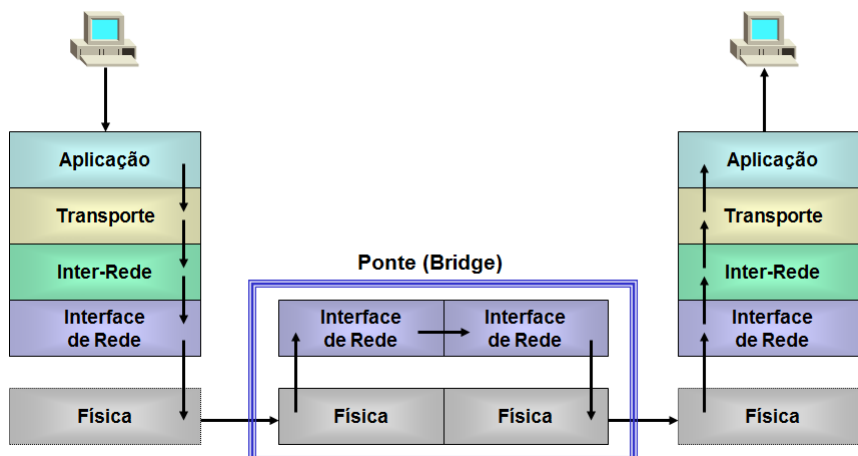


- Diversos padrões utilizando fibra óptica com abrangência LAN, MAN e WAN
- Padrões de backplane elétrico
- Suporte a modo de operação somente Full-Duplex
- Oferece taxa de erros de bit inferior a 10^{-12}
- Vem tendo adoção um pouco mais lenta se comparado aos padrões anteriores

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

43

Como funciona uma VLAN?



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

44

Padrão IEEE802.1Q

Objetivos



- Criado para resolver problemas de altas taxas de transmissão
- Dividir o tráfego em pequenas partes
- Limitar o tráfego de Broadcast e multicast
- Permite que um usuário utilize somente a banda necessária
- Aumentar a confiabilidade entre os segmentos da rede
- Expansão para Múltiplos Switches.

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

45

VLAN – Virtual Local Area Network

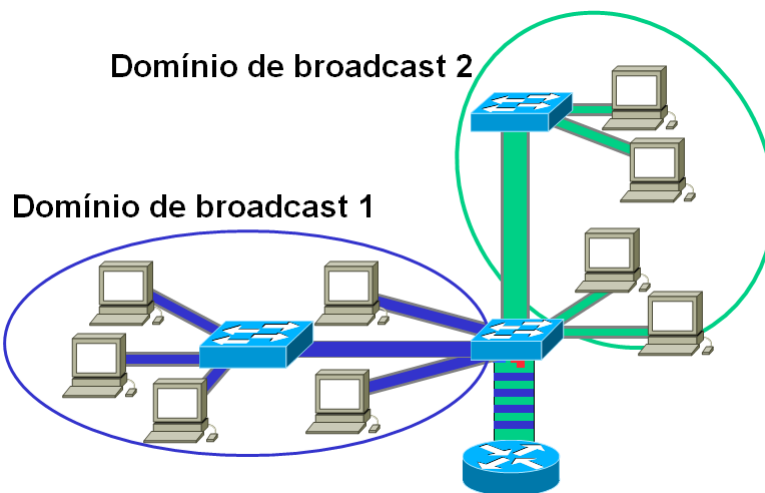


- VLAN (Virtual LAN) é uma rede lógica
- Quando se utiliza esta característica presente em alguns switches, pode-se fazer com que hosts conectados a diferentes switches se comportem como se estivessem conectados ao mesmo switch
- Uma VLAN (Virtual Local Area Network) é um método para se criar redes lógicas diferentes e independentes em uma mesma rede física
- Quando se utiliza esta característica presente em alguns switches, pode-se fazer com que hosts conectados a diferentes switches se comportem como se estivessem conectados ao mesmo switch, ou seja, cria-se uma LAN sem precisar se preocupar sobre onde os hosts estão fisicamente localizados. Por exemplo, imagine que o setor de uma empresa mudou de sala, o que causa uma mudança no segmento da rede onde ele estes computadores estão ligados. Se você utilizar VLANs, a mudança vai ser apenas física: o endereço IP e a rede à qual o host estará conectado continuarão sendo os mesmos, o que facilita muito a administração
- Uma VLAN, é uma rede logicamente independente, criada a partir da configuração de um Switch, sendo que várias VLANs podem coexistir em um mesmo switch. O protocolo predominante é o IEEE802.1Q.

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

46

Domínios de Broadcast



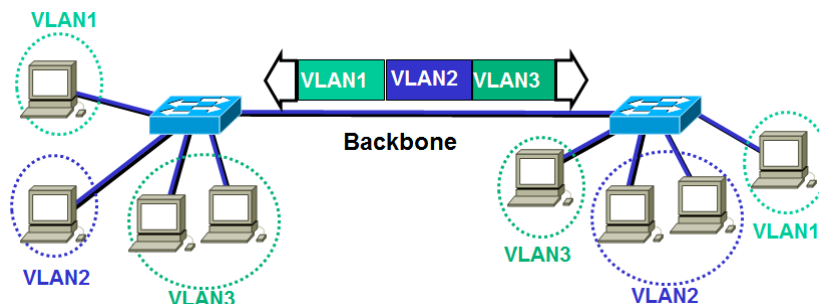
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

47

Identificação de Quadro de VLAN

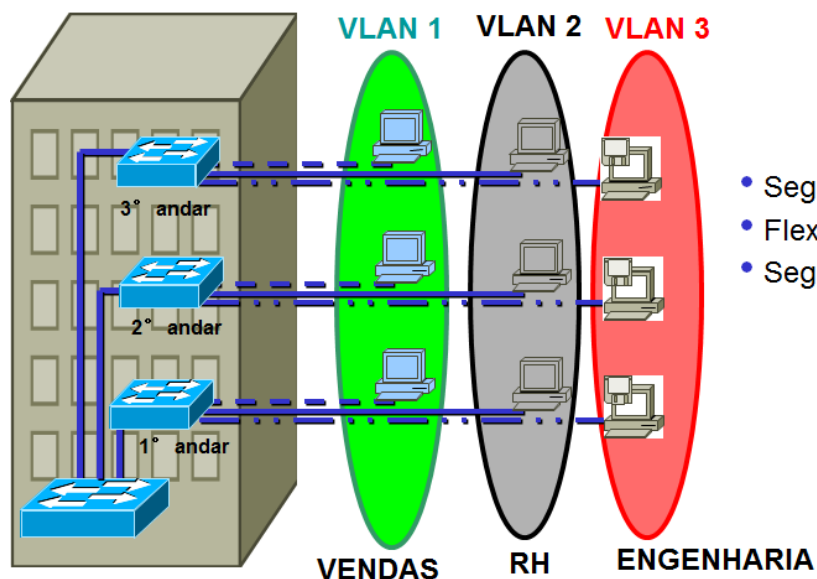
- Especialmente desenvolvida para comunicações multi-VLAN, inter-switch
- Coloca um identificador único no cabeçalho de cada quadro
- Funções na Camada 2

A VLAN foi desenvolvida especificamente para comunicações entre swithths. Este comunicação é feita utilizando um único cabeçalho em cada quadro da camada de enlace.



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

48



- Segmentação.
- Flexibilidade.
- Segurança.

VLAN = Domínio de Broadcast = Rede Lógica

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

49

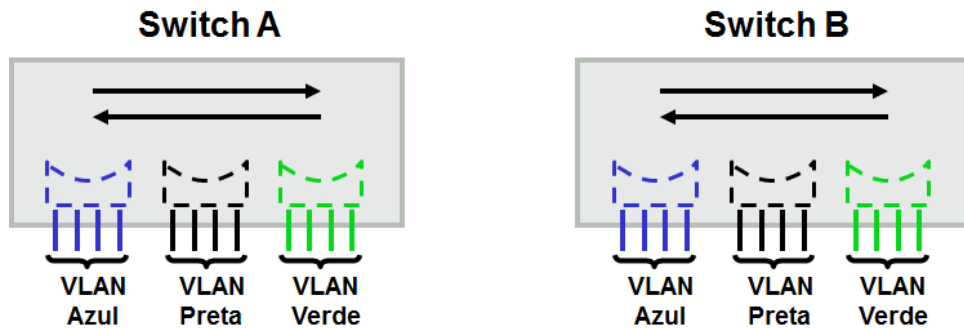
Vantagens – VLAN

- Os usuários ganham mobilidade física na rede
- Redução do domínio de Colisão
- Redução do domínio de Broadcast
- Segmentação
- Flexibilidade
- Segurança
- Ganho de Performance
- Facilidade de gerenciamento da rede

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

50

Características Físicas



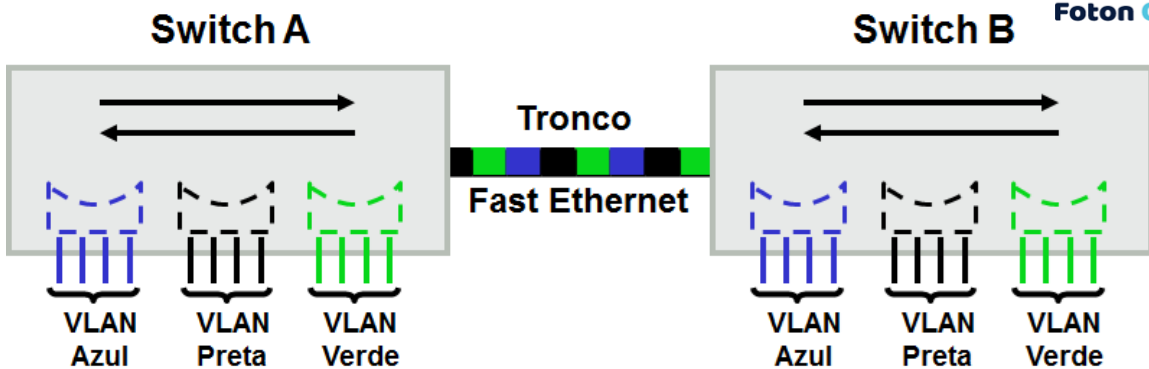
Diferença entre topologia lógica e topologia física

Cada VLAN lógica é como uma ponte física separada

As VLANs podem se estender ao longo de múltiplos Switchs

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

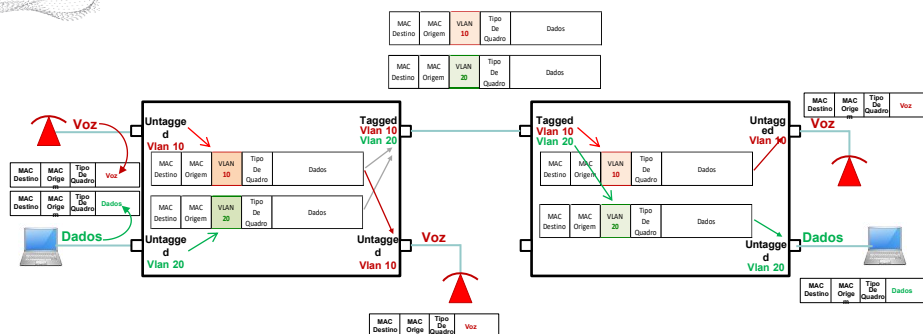
51



- Uma VLAN é como uma ponte física separada
- VLAN pode se comunicar através de vários switches
- Trunk Links carregam múltiplas VLANs
- O encapsulamento é diferente para distinguir as diferentes VLANs no tronco

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

52



As portas de um switch pode trabalhar em dois modos:

- Modo Access
 - Cada porta do switch pertence a uma única VLAN
 - Quadros Ethernet: Formato Normal
- Modo Trunk
 - O tráfego de múltiplas VLANs é multiplexado em um único link físico
 - Usualmente interconectam switches
 - Quadros Ethernet: formato especial (VLAN)
 - Apenas computadores com placas especiais podem se conectar a essas portas

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
LUIZ OLIVEIRA – CREA: 75436-D

53

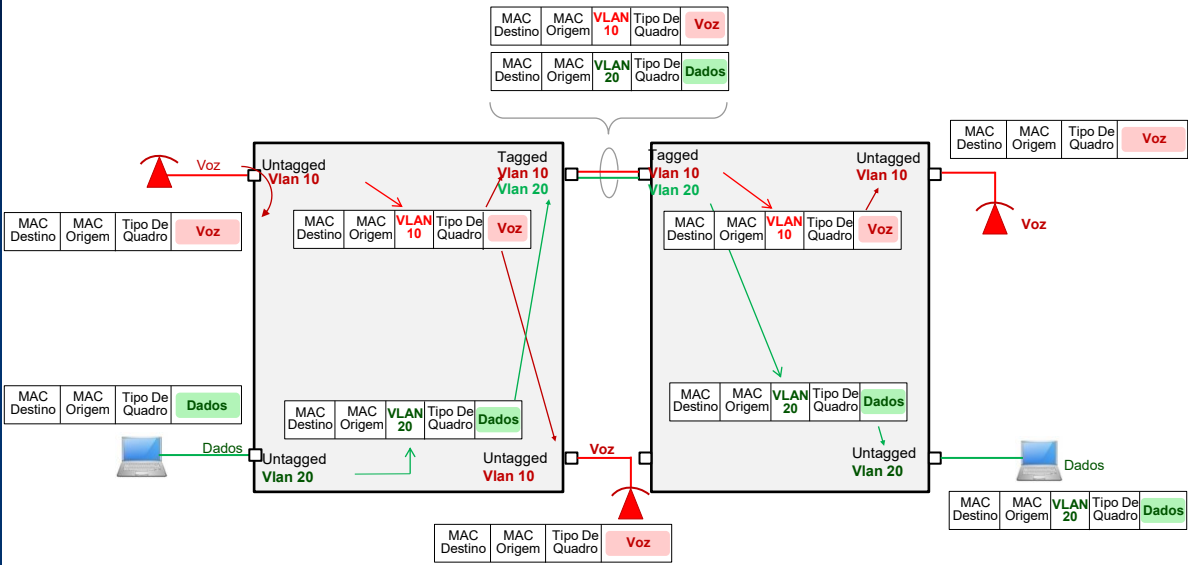
Conteúdo

- Módulo 2 – Entendendo VLAN
 - Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?
 - Como funciona uma VLAN?
 - **O que é uma porta com VLAN Tag/Untag (native VLAN)?**
 - Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)?
 - O que é e como funciona uma VLAN de Gerência?
 - O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)?

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
LUIZ OLIVEIRA – CREA: 75436-D

54

O que é uma porta com VLAN TAG/Untag (native VLAN)?



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

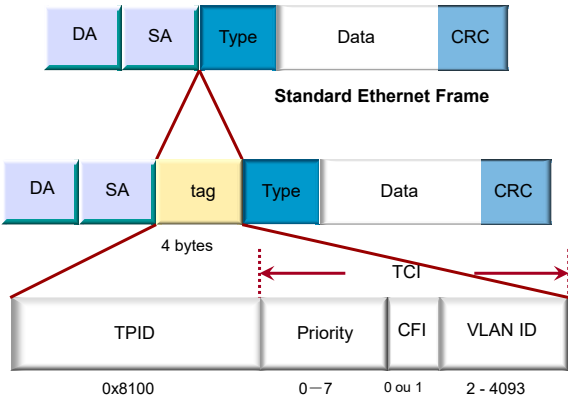
O que é uma porta com VLAN TAG/Untag (native VLAN)?



VLANs – Virtual Local Area Network

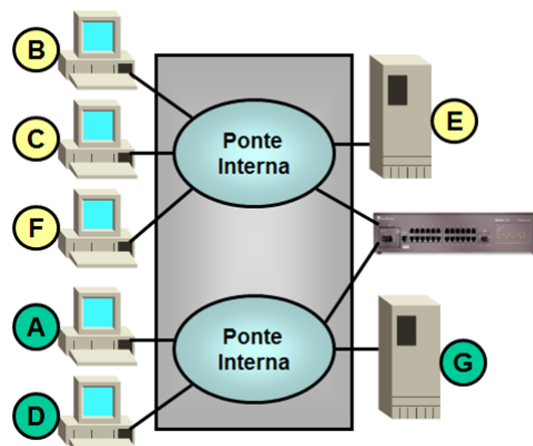
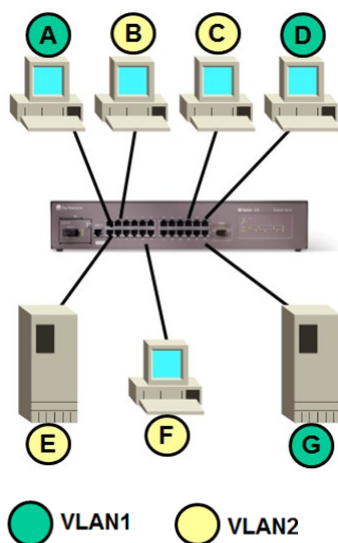
Os Padrões das VLANs

O protocolo 802.1q



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

O que é uma porta com VLAN TAG/Untag (native VLAN)?



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: T5436-D

57

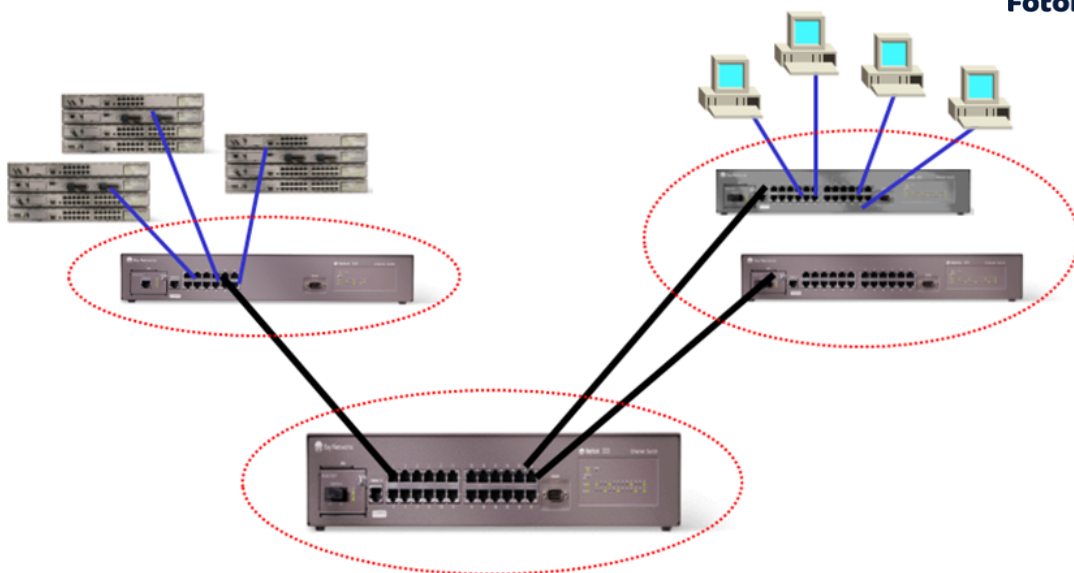
Conteúdo

- Módulo 2 – Entendendo VLAN
 - Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?
 - Como funciona uma VLAN?
 - O que é uma porta com VLAN Tag/Untag (native VLAN)?
 - **Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)?**
 - O que é e como funciona uma VLAN de Gerência?
 - O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)?

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: T5436-D

58

Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)



Configuração de Serviço de Internet MA5600T/MA5600
LUIZ OLIVEIRA - CREA: 75436-D

59

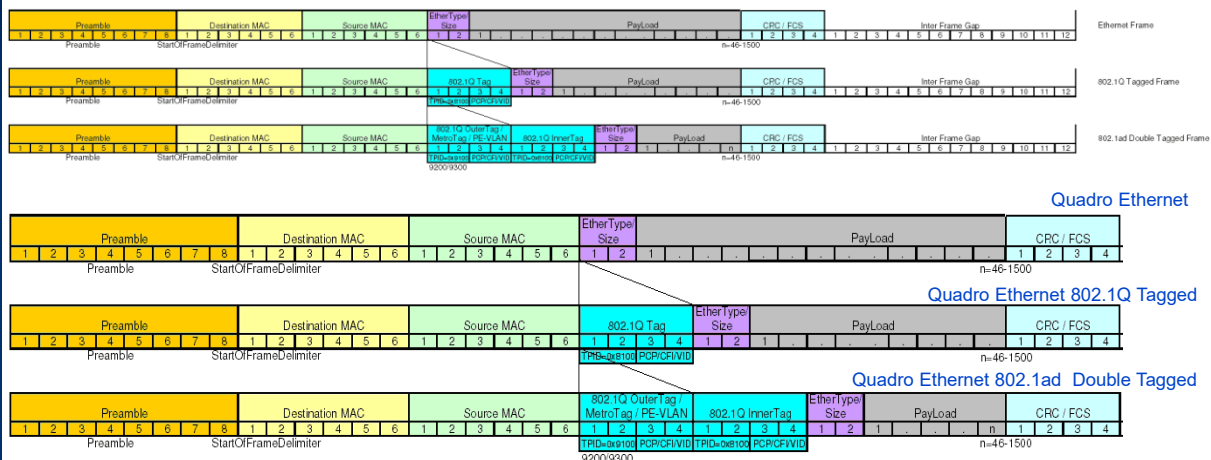
Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)



VLANs – Virtual Local Area Network

Os Padrões das VLANs

Quadro Ethernet - Vlans - QoS



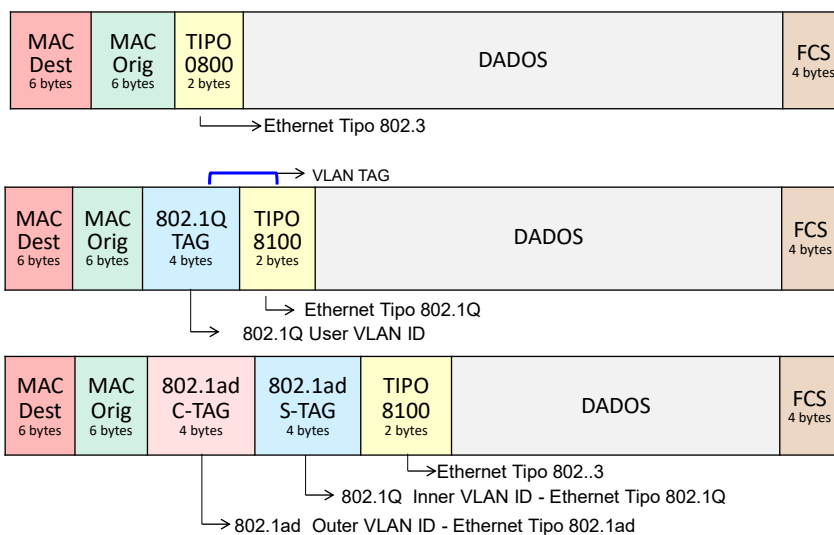
60

Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)



Os Padrões das VLANs

Diferenças: os protocolos 802.3q e 802.3ad



61

Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)



VLAN Estática

- VLANs baseadas em portas, ou seja, você diz que qualquer dispositivo que se conecte a uma determinada porta do swithth pertence a um determinada VLAN

- Exemplo:

Porta	VLAN
1	2
2	2
3	2
4	2
5	3

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira - CREA: 75436-D

62

Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)



VLAN Dinâmica

- VLAN Baseada em MAC — Camada 2
- Opções:
 - VLAN Baseada em Sub-rede — Camada 3
 - VLAN Baseada em Usuário — Acima da Camada 4

Exemplo:

Porta	End. MAC	VLAN
1	aa	2
1	dd	2
2	mm	3
2	ppp	3
3	ff	2

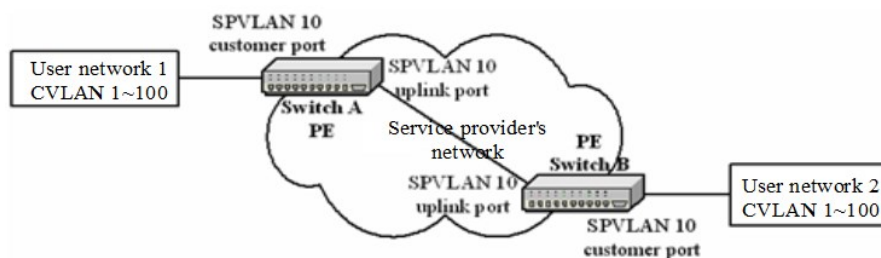
Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira — CREA: 75436-D

63

Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)



VLAN Stacking – IEEE802.1ad



SPVLAN: Service Provider VLAN;
CVLAN: Customer VLAN

- Adiciona seguidos cabeçalhos de VLANs ao cabeçalho IEEE802.3Q
- Preserva informações de diferentes VLANs

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira — CREA: 75436-D

64

Conteúdo



- Módulo 2 – Entendendo VLAN
 - Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?
 - Como funciona uma VLAN?
 - O que é uma porta com VLAN Tag/Untag (native VLAN)?
 - Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)?
 - **O que é e como funciona uma VLAN de Gerência?**
 - O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)?

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

65

O que é, e como funciona uma VLAN de Gerência



Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

66

Conteúdo



- Módulo 2 – Entendendo VLAN
 - Como e por que os serviços estão separados em um ISP (VLAN)?
 - Como funciona uma VLAN?
 - O que é uma porta com VLAN Tag/Untag (native VLAN)?
 - Diferença entre VLAN comum, Stacking Vlan (IEEE 802.3ad)?
 - O que é e como funciona uma VLAN de Gerência?
 - **O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)?**

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

67

O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)

Parâmetros de QoS



- Largura de Banda (Vazão)
- Atraso (Latência)
- Jitter (Variação de Atraso)
- Perda de Pacotes
- Disponibilidade
- Descarte de Pacotes

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luz Oliveira – CREA: 75436-D

68

O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)

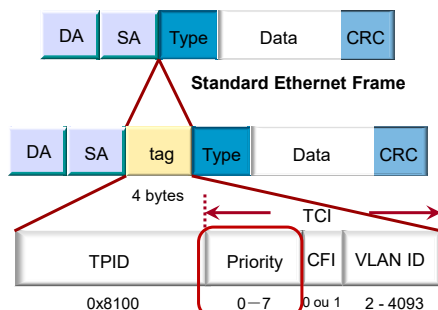
Tipos de Tráfego

Switches Ethernet precisam diferenciar o tráfego, pois cada tipo de aplicação pode ter requisitos de QoS distintos:

- a) Gerenciamento da Rede: alta disponibilidade
- b) Voz: Atraso < 10 ms
- c) Video: Atraso < 100 ms
- d) Carga Controlada
- e) Excellent Effort: Best Effort para usuários importantes
- f) Best Effort: Best Effort para os demais usuários
- g) Background: Transferências em batch, jogos, etc.

O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)

O protocolo 802.1p



O que é o QoS de uma VLAN (IEEE 802.3p)



Uso de Prioridade

De acordo com a abordagem do padrão 802.1p, os diferentes tipos de tráfego podem ser tratados utilizando 8 níveis de prioridade:

- 000 = 0 : Best Effort
- 001 = 1 : Background
- 010 = 2 : Não Utilizado
- 011 = 3 : Excellent Effort
- 100 = 4 : Carga Controlada
- 101 = 5 : Vídeo
- 110 = 6 : Voz
- 111 = 7 : Controle de Rede

Configuração de Serviço de Internet MA560XT/MA5800
Luiz Oliveira – CREA: 75436-D

71

Obrigado!

LUIZ Oliveira



35-99168-4985



035 99872 3509



@Treinamento.GPON



<https://www.linkedin.com/in/luizoliveir>



luiz@foton1.com.br
foton1@foton1.com.br



72