Redes de Computadores II

Seminário Protocolos da camada enlace

802.1p

Ronaldo João Borges
Vinícius Bandeira

802.1p Histórico

- Conceito QoS foi criado pela 3com, no qual as prioridades poderiam ser definidas pelo tipo de aplicação/serviço. Base para o 802.1p.
- Grupo de trabalho criado em 1998 para padronizar um padrão para classe de serviço (CoS).

802.1p Cenário

- Aumento da capacidade de processamento dos computadores
- Inclusão de serviços de aúdio e video em redes de comutação de pacote
- Largura de banda limitada

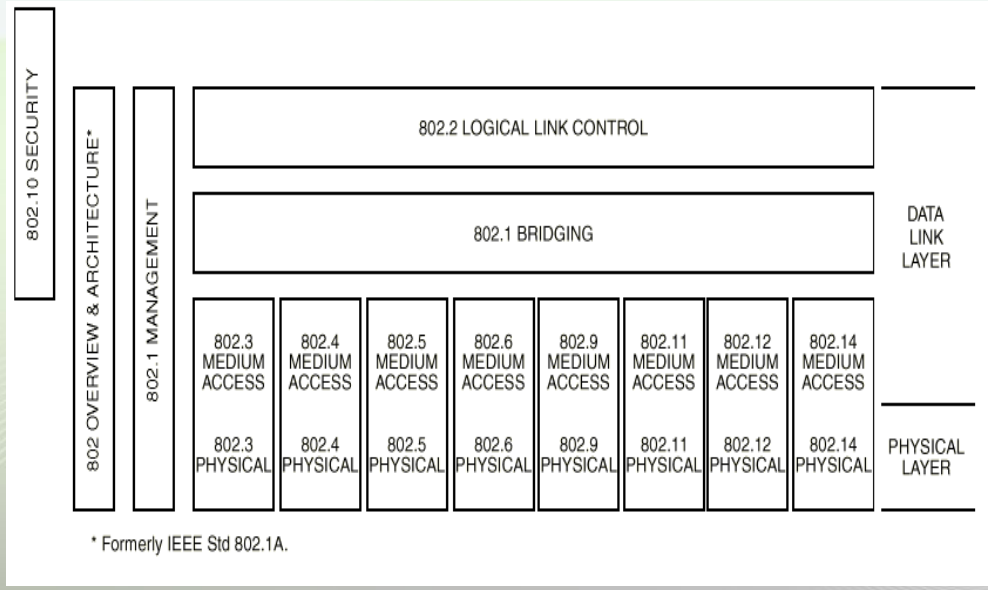
IEEE 802.1p

Objetivo

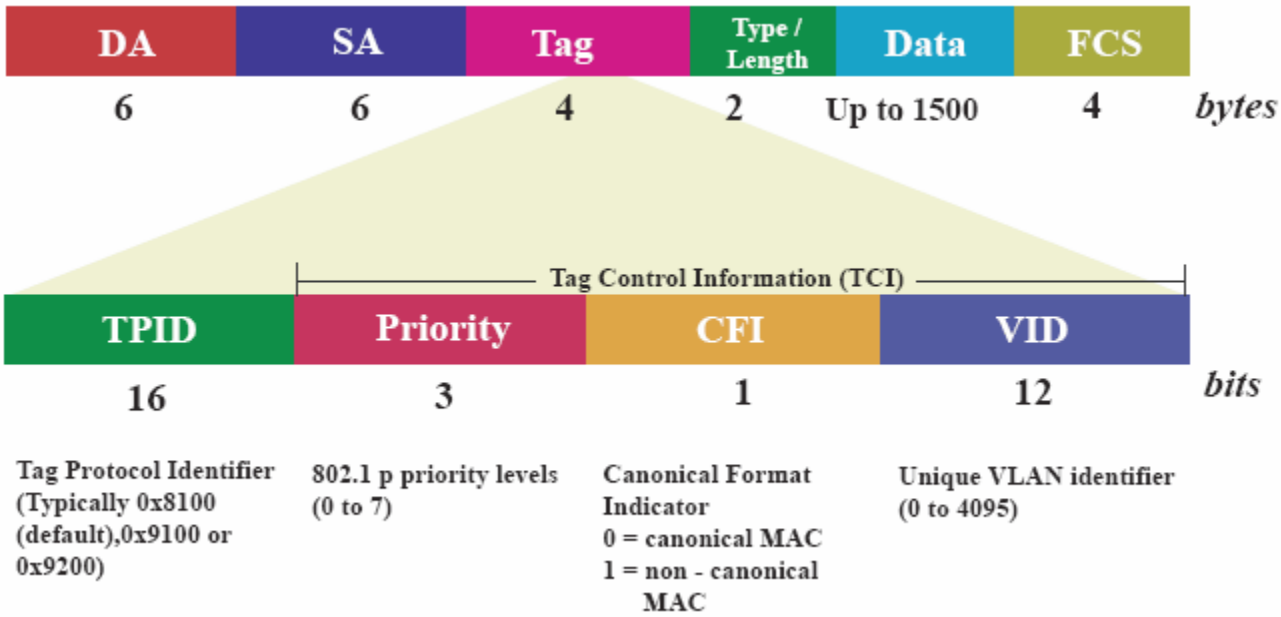
Melhorar a qualidade de serviço em redes de comutação de dados classificando-os em nível de camada enlace.

Técnicas

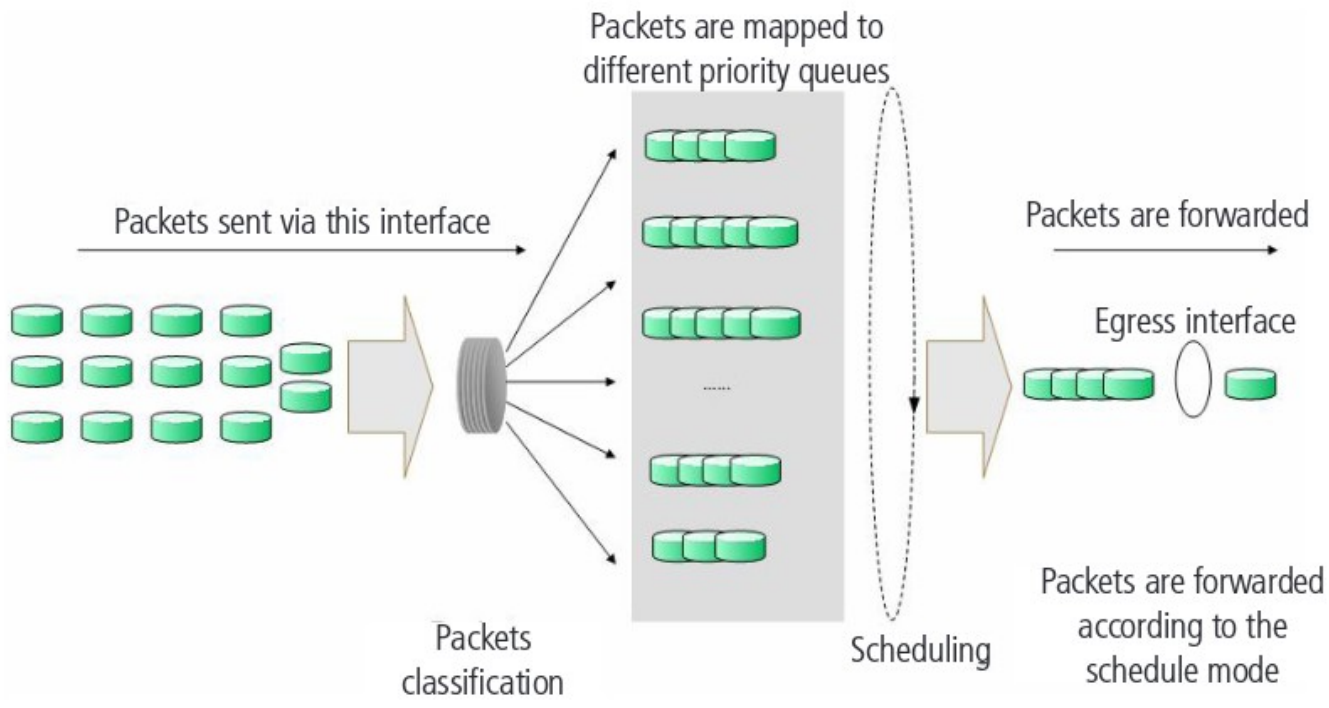
- VLAN (802.1Q)
- Classificação do quadro (802.1p)



Frame 802.1p


DA
SA
Tag
Type / Length
Data
FCS
6
6
4
2
Up to 1500
4
bytes
Tag Control Information (TCI)
TPID
Priority
CFI
VID
16
3
1
12
bits
Tag Protocol Identifier (Typically 0x8100 (default),0x9100 or 0x9200)
802.1 p priority levels (0 to 7)
Canonical Format Indicator
0 = canonical MAC
1 = non - canonical MAC
Unique VLAN identifier (0 to 4095)

Classificação – Enfileiramento - Gerenciamento



QoS

Classificação

b2	b1	b0	Descrição
1	1	1	Gerenciamento da rede (alarmes)
1	1	0	Voz (atrasos < 10 ms)
1	0	1	Video conferência (atrasos < 100 ms)
1	0	0	Carga controlada (e-business, home-broaker)
0	1	1	Excelente esforço
0	1	0	Indefinido
0	0	1	Tolerante a atrasos
0	0	0	Melhor esforço (default)

IEEE 802.1p

Limitações

- Funciona na rede local
- Internet não garante QoS
- Todos switches devem possuir o 802.1p ativo para criação das filas de prioridade

IEEE 802.1p

Teste

Service Class	Service Characteristics	CoS ID	Bandwidth Profile per EVC per CoS ID	Service Performance
Premium	VoIP e Video	6, 7	CIR > 0 EIR = 0	Delay < 5ms Jitter < 1ms Loss < 0.001%
Silver	Aplicações de Missão Crítica (e.g. sistema ERP)	4, 5	CIR > 0 EIR ≤ UNI Speed	Delay < 5ms Jitter = N/S Loss < 0.01%
Bronze	Trágo do tipo burst com necessidade de banda	3, 4	CIR > 0 EIR ≤ UNI Speed	Delay < 15ms Jitter = N/S Loss < 0.1%
Standard	Best effort	0, 1, 2	CIR=0 EIR=UNI speed	Delay < 30ms Jitter = N/S Loss < 0.5%