

# Nota Técnica de QoS do Cisco Unified Wireless

## Índice

[Introdução](#)

[Lista de verificação de QoS](#)

[WMM](#)

[CoS e de interruptor DSCP operação](#)

[Marcações ASCENDENTES diferentes para a mesma classe de tráfego](#)

[Perfis de QoS](#)

[Relações etiquetadas WLC](#)

[Recomendação DSCP](#)

[Mudança do comportamento da liberação 7.2 do cargo](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

Este documento descreve técnicas para segurar o Qualidade de Serviço (QoS) em um controlador de LAN do Cisco Wireless (WLC) e nos dispositivos de infraestrutura a que o controlador conecta. QoS para o Produtos de Cisco Wireless é uma área frequentemente negligenciada que se torne mais crítica com o aumento nas taxas de dados.

A lista de verificação de QoS é um guia rápido que explique como estabelecer corretamente QoS. As seções subseqüente deste documento explicam ajustes e a outra informação sobre redes ligadas com fio, de modo que QoS wireless possa inteiramente ser realizado.

Se você é familiar com os termos e a tecnologia Wireless de QoS, comece com a lista de verificação; se não, leia as explicações primeiramente.

Se você é familiar com o QoS prendido mas não com o QoS wireless, seja certo ler as explicações nos multimídios do Wi-fi (WMM) a fim compreender porque QoS wireless é muito mais crítico do que QoS prendido.

## Lista de verificação de QoS

1. Expanda **WLAN**, e clique a aba de **QoS**.
2. Para cada WLAN, escolha **reservado da** lista de drop-down da política WMM.
3. Para cada WLAN, escolha o QoS apropriado em nível da lista de drop-down do Qualidade de Serviço (QoS):

Escolha a platina para communications wireless de VoIP com outros tipos de tráfego. Escolha o ouro somente para redes do fluxo de vídeo sem o tráfego de

voz. Escolha a prata para todas as redes de dados de uso geral sem o tráfego de voz ou vídeo. Escolha o bronze para todas as redes de convidado.

4. No menu wireless, clique **QoS**, e clique **perfis**.
5. Escolha **802.1p** da lista de drop-down do tipo de protocolo, e inscreva a etiqueta apropriada no campo da **etiqueta 802.1p**:

Platina = 5Ouro = 4Prata = 3Bronze = 1

**Note:** Nas versões antes da versão 7.5, recomendou-se ajustar a etiqueta .1p a 6 para a Voz (embora este a identificaria realmente por meio de CoS 5 na realidade). As versões após a versão 7.5 optam 5 para a platina .1p. Esta é uma mudança cosmética somente, comportamento fica o mesmos.

As diretrizes adicionais incluem:

- Se você confia no Classe de serviço (CoS), todas as relações devem ser etiquetadas. Nenhum devem ser ajustados ao VLAN0, porque aquele indica que estão no VLAN nativo.
- Se você confia em CoS, os switchports conectados ao WLC devem ser portas de tronco ajustadas com o **comando mls qos trust cos**.
- Os Switchports conectaram aos pontos de acesso de modo locais (AP) e o Access point remoto híbrido da borda (H-REAP) /FlexConnect AP sem o Sem fio localmente de comutação LAN (WLAN) deve ser portas de acesso ajustadas com o **comando mls qos trust dscp**.
- Se você confia em CoS, os switchports conectados a H-REAP/FlexConnect AP com pelo menos o um WLAN localmente comutado devem ser portas de tronco ajustadas com o **comando mls qos trust cos**.

## WMM

Permita WMM em um WLAN a fim criar a aplicação a mais simples de QoS; esta opção está na aba de QoS no menu de configuração WLAN. Outros ajustes da política WMM são:

- **Deficiente** - WMM não é dentro uso no WLAN.
- **Exigido** - Os clientes devem apoiar WMM ou não são permitidos para alcançar o WLAN.
- **Reservado** - Os clientes que apoiam WMM podem usá-lo, quando aqueles que não apoiam WMM puderem ainda conectar à rede.

WMM é uma certificação da aliança do Wi-fi, que seja um subconjunto do padrão de IEEE 802.11e completo.

WMM permite que as estações wireless (clientes e AP) deem a prioridade e classifiquem a cada pacote que enviam em uma de quatro classes do acesso:

- Voz (AC\_VO)
- Vídeo (AC\_VI)

- O melhor esforço (AC\_BE)
- Fundo (AC\_BK)

Para a facilidade da computação, olhe 802.11b somente como os números enviamos ao tratar o 802.11a/g/n. Sem WMM, todos os pacotes são dados a mesma preferência no algoritmo wireless da disputa, a função distribuída da coordenação (DCF). Antes que um pacote esteja transmitido, a estação calcula um temporizador aleatório do escritório, que a estação deve ter antes que tente enviar o pacote. Sem WMM e com padrão DCF, cada transmissão tem a mesma prioridade porque todos são dados a mesma variável do escritório. A variável é um escritório aleatório entre 0 e 31, onde a extremidade superior dobra, até um máximo de 1023, se uma colisão ocorre e o pacote deve ser experimentado de novo.

**Note:** A imagem que segue é para finalidades da referência somente e não reflete o WLC avalia.

Com WMM, os pacotes nas filas de classe diferentes do acesso são dados a prioridade basearam em variáveis aleatórias diferentes do escritório.

Os números atuais do escritório são como segue:

- AC\_VO – escalas entre 3 e 7
- AC\_VI – escalas entre 7 e 15
- AC\_BE e AC\_BK – escala entre 15 e 1,023

Assim, uma estação com o tráfego mais prioritário a enviar é muito mais provável ter sua mensagem enviada primeiramente e é reservada experimentar de novo mais frequentemente no caso das colisões.

WMM igualmente encurta as exigências de afastamento Interframe para pacotes de alta prioridade de modo que a Voz e o vídeo possam ser enviados nas explosões sem a necessidade de esperar tanto quanto por dados da baixa prioridade inbetween. Adicionalmente, WMM é precisado a fim obter as taxas de dados 802.11n e 802.11ac. Isto significa que com WMM desabilitou ou para os clientes NON-WMM, a taxa de dados útil máxima é 54 Mbps.

Esta alteração do DCF é chamada o acesso de canal distribuído aumentado (EDCA) e é essencialmente o que a certificação WMM tomou fora do 802.11e, que propôs um segundo mecanismo de acesso médio.

## CoS e o DSCP comutam a operação

O Differentiated Services Code Point (DSCP) é uma etiqueta na camada 3 do cabeçalho IP, assim que ele sobrevive sempre durante toda a viagem do pacote. O DSCP contém encantar/valor decimal mas é traduzido geralmente em um nome amigável.

Por exemplo, um pacote de voz é geralmente expedited forwarding (EF) etiquetado, que tenha um valor decimal de 46. Esta tabela dá a correspondência:

Nome DSCP	Binário	Decimal	Precedência de IP
CS0	000 000 0	0	
CS1	001 000 8	1	
AF11	001 010 10	1	

AF12	001 100 12	1
AF13	001 110 14	1
CS2	010 000 16	2
AF21	010 010 18	2
AF22	010 100 20	2
AF23	010 110 22	2
CS3	011 000 24	3
AF31	011 010 26	3
AF32	011 100 28	3
AF33	011 110 30	3
CS4	100 000 32	4
AF41	100 010 34	4
AF42	100 100 36	4
AF43	100 110 38	4
CS5	101 000 40	5
EF	101 110 46	5
CS6	110 000 48	6
CS7	111 000 56	7

A sinalização de chamada está etiquetada frequentemente como CS3, quando a Voz for EF. Você precisa geralmente de recordar os nomes amigáveis um pouco do que os valores reais.

Os Telefones IP ou mesmo os aplicativos de software enviam o tráfego de voz etiquetado como o EF.

CoS é uma etiqueta da camada 2, igualmente chamada 802.1p, que se senta no encabeçamento da etiqueta 802.1q VLAN; conseqüentemente, esta presente somente quando uma etiqueta VLAN esta presente, como em portas de tronco. Por este motivo, é uma etiqueta da NON-sobrevivência que desapareça quando o pacote está distribuído a uma outra sub-rede ou quando o pacote atravessa uma porta de acesso.

É perfeitamente aceitável para ambos os valores coexistir, e coexistem sempre em portas de tronco.

Quando você inscreve o **comando mls qos trust dscp em uma** porta, o interruptor usa o valor DSCP em pacotes recebidos a fim pôr os pacotes na fila direita (Voz interna, vídeo, ou a melhor fila do esforço). Quando o pacote é enviado novamente em uma outra porta, o interruptor não ajusta a etiqueta de CoS para combinar o DSCP tão lá é nenhum conflito entre os dois valores; se a etiqueta de CoS esta presente, é uma porta de tronco.

Quando você inscreve o **comando mls qos trust cos em uma** porta, o interruptor usa a marcação de CoS em pacotes recebidos a fim pôr o pacote na fila direita. Quando o pacote é enviado novamente, o interruptor faz o valor DSCP corresponder ao CoS.

Com este sistema, você não pode ter uma má combinação, porque um valor é reescrito sempre a fim combinar outro (confiado). Assim, você pode confiar o DSCP em portas de acesso e em CoS em portas de tronco. O valor de CoS é reescrito pelo interruptor em egressing em uma porta de tronco, mesmo se o valor não estava atual ao ingressing de uma porta de acesso.

Assim que você inscrever o **comando mls qos** globalmente em um interruptor, o interruptor exige-o executar a **confiança cos dos qos dos mls** ou o **comando mls qos trust dscp em switchports**. Se você não faz, CoS e os valores DSCP overwritten a 0. Sem a configuração global do **comando mls qos**, toda a etiqueta fica como é, mas o interruptor não usa filas de prioridade de todo.

## Marcações ASCENDENTES diferentes para a mesma classe de tráfego

A Voz é etiquetada como CoS 5 sobre uma rede ligada com fio, mas como 6 em WMM/802.11e. Isto é frequentemente confuso entre o 802.1p padrão e o padrão WMM. Cada vez mais dos vendedores a ruptura realmente o padrão 802.11e/WMM como etiqueta a Voz como 5 ASCENDENTE sobre o ar (Microsoft com Lync é um exemplo famoso), assim que usam basicamente a tabela 802.1p em vez de 802.11e sobre o ar. Este é algo estar ciente de porque Cisco ainda respeita o padrão 802.11e e as etiquetas exprimem como 6 sobre o ar. Esta é uma outra razão confiar o DSCP sobre CoS.

Eis porque, para o flexibility adicionado, a primeira versão de manutenção do software WLC 8.1 adiciona o apoio de um mapa manual de QoS. Isto significa que em vez de usar uma tabela do mapeamento estático como antes (por exemplo, um ASCENDENTE de 5 não será etiquetado como a Voz no DSCP prendido, mas o vídeo pelo contrário), o administrador pode decidir se manter confiar o valor original DSCP. Como tal, para o exemplo o mais clássico do uso, você pode decidir confiar o DSCP EF que os clientes do Windows de Microsoft um Lync lhe enviarão e os manterão etiquetado como a Voz um pouco do que observando o é enviada com 5 ASCENDENTE e degradação dele a um vídeo DSCP sobre a rede.

## Perfis de QoS

O primeiro papel de um perfil WMM (platina, ouro, prata, bronze) é ajustar o teto (o nível máximo de QoS que são permitidos aos clientes usar). Por exemplo, se você ajusta um perfil de prata em um WLAN, os clientes podem enviar o tráfego de background ou o tráfego de melhor esforço mas não são reservados enviar a Voz ou o vídeo. Se a Voz ou o vídeo são enviados, está tratada como o melhor esforço.

Similarmente, se você ajusta a platina, são permitidos aos clientes usar qualquer etiqueta/classe de QoS. Isso não significa que tudo está considerado como a Voz. Significa que, se o portátil envia o tráfego de voz, está tratado como tal, e, se o portátil envia o melhor esforço (enquanto a maioria dos portáteis envia), é tratado igualmente como o melhor esforço.

Um outro papel de perfis WMM é definir a etiqueta do tráfego NON-QoS. Se WMM é ajustado ao reservado, estão permitidos ainda aos clientes enviar os quadros NON-QoS. Não confunda duas situações diferentes:

- Se um portátil apoia WMM (como a grande maioria dos portáteis faz) e envia o frame de dados de QoS, usa uma etiqueta de 0 se não está etiquetando o tráfego.
- Se um portátil não apoia WMM e envia quadros de dados simples sem o campo de QoS, o WLC traduz aqueles frames de dados no perfil de QoS. Por exemplo, os frames de dados estão traduzidos como etiquetas da Voz se você configura a platina.

Os perfis de QoS deixaram-no tomar os valores WMM usados no espaço wireless e traduzi-los em marcas de QoS em uma rede ligada com fio. A configuração no WLC usa os mapeamentos 802.11e-recommended que são como WMM é definido, tais que Voz = platina = 6, vídeo = ouro = 5, o melhor esforço = a prata = 3, fundo = bronze = 1.

Na face da tela, os roteadores Cisco e o Switches podem operar sobre o DSCP na camada 3 ou

nas marcações de CoS na camada 2. As marcações de CoS estão presentes na etiqueta 802.1p/q que é adicionada aos pacotes a fim de marcar o VLAN a que o pacote pertence. Esta etiqueta 802.1q é 16 bits por muito tempo; 12 bits são usados para o ID de VLAN (0 a 4095, um bit não é usado, e três bits são usados para as marcações de CoS (0-7). Porque os valores 6 e 7 de CoS têm o significado especial na rede ligada com fio, Cisco não manda os valores WMM definidos como 6, 5, 3, e 1 para a platina, o ouro, a prata, e o bronze. Em lugar disso, Cisco traduz-os nos valores de CoS de 5, de 4, de 0, e de 1, segundo as indicações desta tabela:

Alcance Class	Qualidade de Serviço	Valores WMM	Valores Cisco-traduzidos de CoS
Voz	Platina WMM	802.11e 6	802.1p 5
Vídeo	Ouro WMM	802.11e 5	802.1p 4
O melhor esforço	Prata WMM	802.11e 0	802.1p 0
Background	Bronze WMM	802.11e 1	802.1p 1

O tráfego Wireless que é associado com um perfil de QoS da prioridade mais alta é dado uma etiqueta mais prioritária na face da tela. O valor de CoS atribuído baseado no WMM a 802.11e à marcação 802.1q é mantido pelo AP e pelo WLC de modo que o controle e o abastecimento de pacotes dos pontos de acesso Wireless (CAPWAP) estivessem dados o mesmo nível de QoS pretendido que o pacote, uma vez que o encabeçamento CAPWAP é descascado pelo WLC e enviado sobre a rede ligada com fio.

Similarmente, o tráfego da rede ligada com fio que está na rota a um cliente Wireless tem um valor de CoS associado com ele esse cópias de Cisco aos pacotes CAPWAP que vão ao AP. O AP usa então o valor de CoS a fim de determinar a fila apropriada WMM usar-se.

## Relações etiquetadas WLC

É comum deixar a interface de gerenciamento WLC em um sem etiqueta/VLAN nativo. Devido à colocação de etiquetas de CoS discutida previamente, esta não é uma escolha inteligente se você permite a marcação 802.1p no WLC. Sem isso a etiqueta 802.1q, lá está em nenhuma parte pôr as marcações de CoS, e QoS falha na interface de gerenciamento.

Mesmo se você não põe nenhum WLAN sobre a interface de gerenciamento, você pôde ainda encontrar edições de QoS com:

- Pacotes de controle CAPWAP enviados pelo WLC a seus AP
- Comunicações internas WLC
- Autenticação backend que origina da interface de gerenciamento

, Assegure-se de conseqüentemente que todas suas relações WLC estejam em VLAN etiquetados.

## Recomendação DSCP

Devido ao fato de que cada vez mais as marcações do uso 802.1p-like dos vendedores sobre o ar um pouco do que a tabela 802.11e original (isto é, a Voz é enviada como 5 ACIMA em vez de 6), Cisco recomendam agora confiar o DSCP fim-a-fim a fim de evitar a confusão e as más combinações. O DSCP igualmente oferece mais valores e escolhas, é mais resiliente aos VLAN nativos, e é conseqüentemente mais seguro ser preservado durante toda a rede.

## Mudança do comportamento da liberação 7.2 do cargo

Antes que a liberação 7.2 WLC, lá não estiver nenhum tampar do valor interno CAPWAP DSCP. A primeira coisa a insistir sobre é que o valor interno DSCP não mudou e não é alterada ainda até à data da liberação 8.1. A marcação assim se uma estação final (wireless ou prendida) envia um pacote DSCP em um ouro (=video) WLAN, do ouro entre o AP e o WLC são reforçados, mas o pacote original mantém sua colocação de etiquetas original DSCP.

O que é alterado agora é prendido aos pacotes wireless que vêm com um valor DSCP mais altamente do que o WLAN pode tolerar. O WLC, isso confia agora o DSCP, reescreve o valor DSCP do encapsulamento exterior CAPWAP a fim combinar o máximo WLAN. A mesma reescrita ocorre no outro sentido também.

## Informações Relacionadas

- [QoS em controladores do Wireless LAN e no exemplo de configuração de pouco peso AP](#)
- [QoS em 8.0 - Vídeo que explica o comportamento tampando DSCP do WLC](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)