

Redes de Computadores

Etapa 5 - Switches e roteadores Cisco

Parte 1

Profª Natália Oliveira
natalia.qoliveira@prof.infnet.edu.br

Trilha de Aprendizagem da Etapa 5

Realize o módulo 6 do curso “Endereçamento de Redes e Solução Básica de Problemas” na plataforma Skills For All da Cisco.

[Clique aqui para acessar o recurso](#)

Leia o capítulo 11 do livro CompTIA Network+ Guide to Managing and Troubleshooting Networks, Sixth Edition (Exam N10-008), escrito por Mike Meyers e Scott Jernigan

[Clique aqui para acessar o recurso](#)



Switch

Como definido pela Cisco:

O switch funciona como um elemento que controla a comunicação entre os dispositivos conectados à rede, permitindo que estes se comuniquem de forma eficiente.

Estes equipamentos segmentam a rede possibilitando que o fluxo de informações trocado entre os dispositivos seja eficiente, e desta forma, impactando positivamente na utilização da rede, reduzindo o custo operacional e melhorando a produtividade.

Switches Ethernet

Modulares

Configuração Fixa

Switches Não Gerenciados



Switches não gerenciados Cisco Small Business 110 Series

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/business-110-series-unmanaged-switches/index.html>

Switches Inteligentes



Switches Inteligentes Cisco Business 250 Series

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/business-250-series-smart-switches/index.html>

Switches Gerenciados



Switches gerenciados da família Cisco Catalyst 9000

<https://www.cisco.com/site/br/pt/products/networking/switches/catalyst-9000-switches/index.html>

Switches Cisco



Produtos e serviços Soluções Suporte Aprender

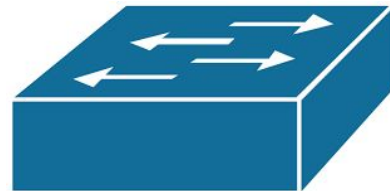
Explore a Cisco Busca

Produtos / Redes /

Switches de rede

Potencialize a força da rede

A rede precisa evoluir para atender às novas demandas. E os switches também.



Ícones de topologia de rede (Switch)

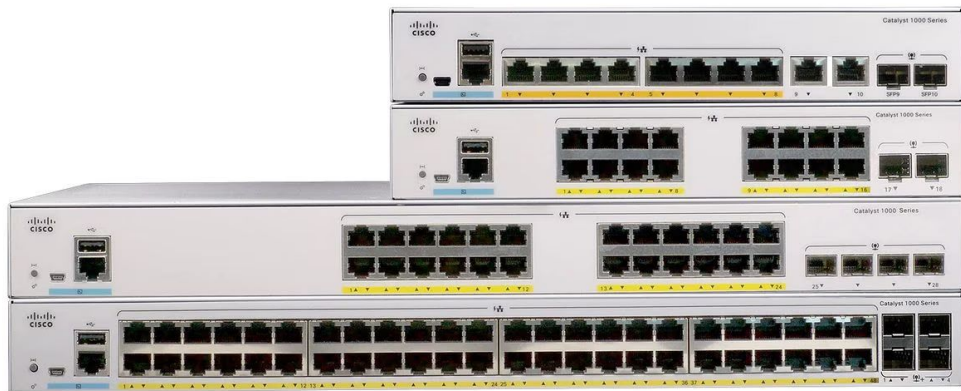
<https://www.cisco.com/site/br/pt/products/networking/switches/index.html>

Switches LAN

Ao escolher um switch, há vários fatores a serem considerados, incluindo os seguintes:

- Número de portas
- Tipos de portas
- Velocidade necessária
- Capacidade de expansão
- Capacidade de gerenciamento

Número e Tipos de Portas



Cisco Catalyst 1000 Series Switches

A quantidade de portas disponíveis em cada switch varia de acordo com cada modelo

Switches residenciais geralmente possuem 4 ou 8 portas, porém alguns switches possuem 24 ou 48 portas

Velocidade Necessária

Fast Ethernet (10/100 Mbps)

Giga Ethernet (10/100/1000 Mbps)

10 Giga Ethernet (10/100/1000/10000 Mbps)

Capacidade de Expansão



Switch Stacking

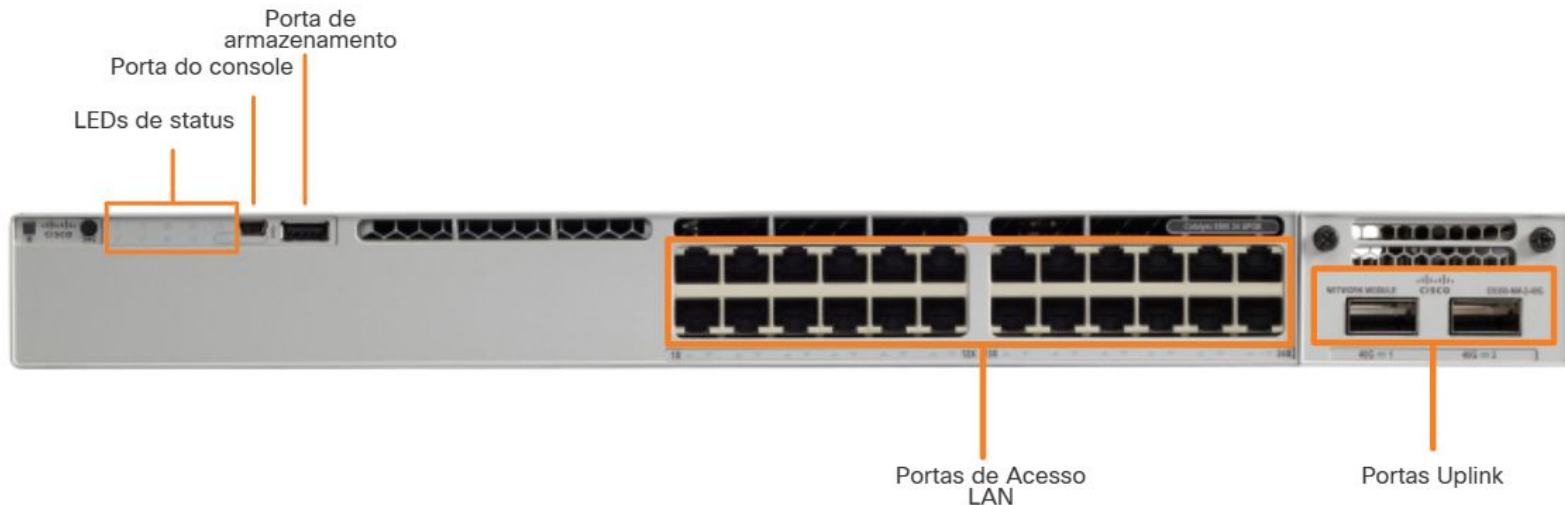


Cisco Catalyst 9600

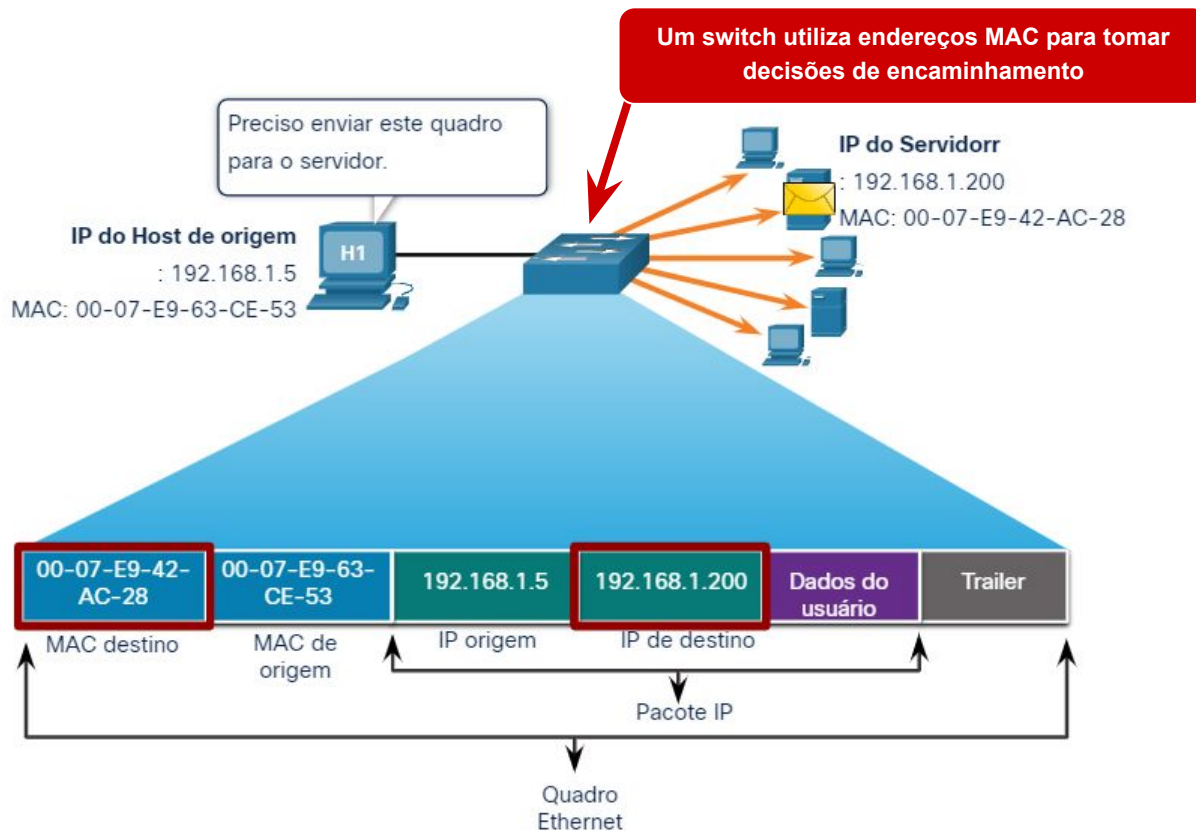
Capacidade de Gerenciamento



Anatomia do Switch Cisco Catalyst 9300



Encaminhando de Quadro Camada 2



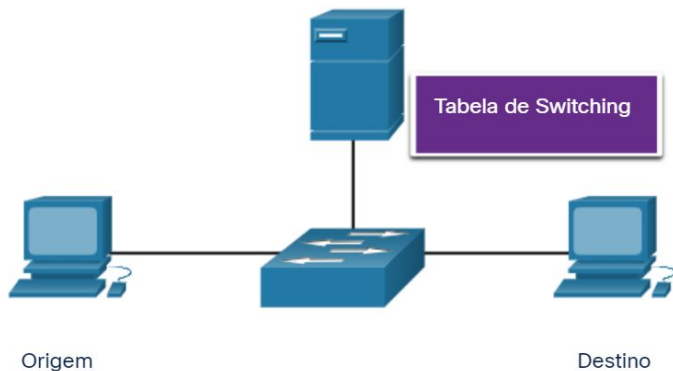
Métodos de Encaminhamento Switches Cisco

Switching store-and-forward

Switching cut-through

Switching cut-through

- Switch atua nos dados assim que eles são recebidos
- Mesmo que a transmissão não tenha sido concluída
- Uso do buffer para o armazenamento de informação suficiente para entender o destino do quadro



Há duas formas de switching cut-through:

Comutação Fast-forward - A comutação de avanço rápido oferece o menor nível de latência e encaminha imediatamente um pacote depois de ler o endereço de destino.

Comutação Fragment-free - O switch armazena os primeiros 64 bytes do quadro antes de encaminhar. O motivo de o switching fragment-free armazenar somente os primeiros 64 bytes do quadro é que a maioria dos erros e das colisões de rede ocorre durante os primeiros 64 bytes

Observação: Alguns switches são configurados para executar o switching cut-through por porta até que um limite de erro definido pelo usuário seja atingido e, depois, mudam automaticamente para store-and-forward. Quando a taxa de erros fica abaixo do limite, a porta retorna automaticamente para o switching cut-through.

Memory Buffering Methods

Método	Descrição
Memória por porta	<ul style="list-style-type: none">• Os quadros são armazenados em filas vinculadas a entradas e portas de saída.• Um quadro é transmitido para a porta de saída somente quando todos os quadros à frente na fila foram transmitidos com sucesso.• É possível para um único quadro atrasar a transmissão de todos os os quadros na memória devido a uma porta de destino ocupada.• Esse atraso ocorre mesmo que os outros quadros possam ser transmitidos para portas de destino abertas.
Memória compartilhada	<ul style="list-style-type: none">• Deposita todos os quadros em um buffer de memória comum compartilhado por todos os switches e a quantidade de memória de buffer necessária por uma porta é alocados dinamicamente.• Os quadros no buffer são vinculados dinamicamente ao destino permitindo que um pacote seja recebido em uma porta e, em seguida, transmitida em outra porta, sem movê-la para uma fila diferente.

Configurações de Interface

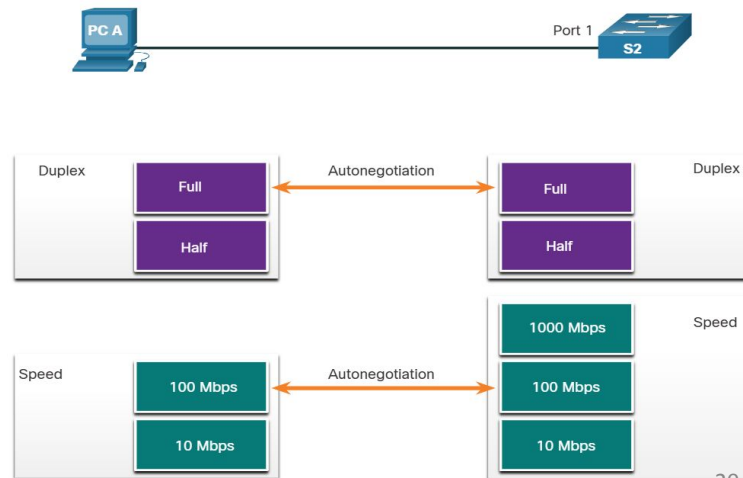
Há dois tipos de configurações duplex usadas para comunicação em uma rede Ethernet:

- Full-duplex - As duas extremidades da conexão podem enviar e receber simultaneamente
- Half-duplex - Somente uma extremidade da conexão pode enviar por vez

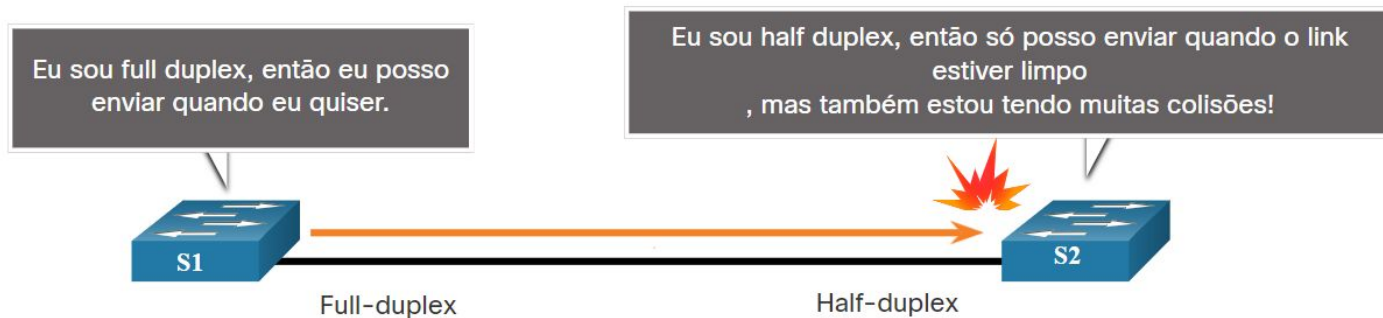
Observações: A negociação automática é uma função opcional encontrada na maioria dos switches Ethernet e das placas de interface de rede (NICs).

Assim os dispositivos podem negociar automaticamente as melhores capacidades de velocidade e duplex.

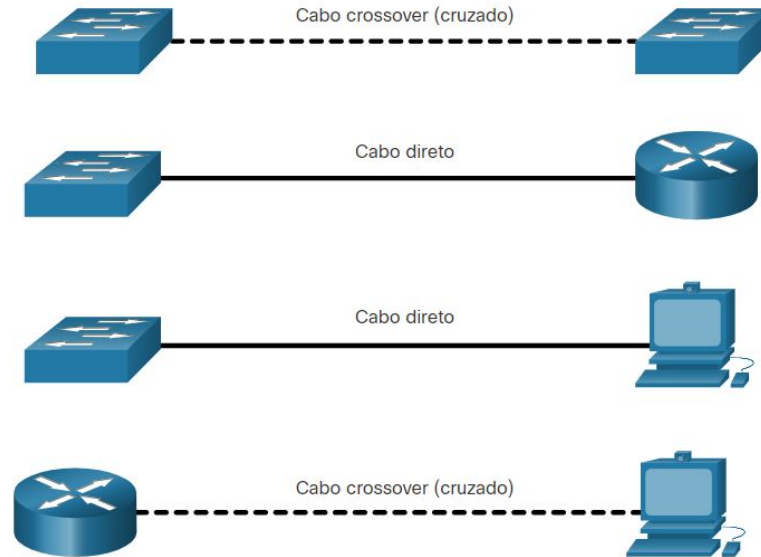
Full-duplex será escolhido se os dois dispositivos tiverem essa capacidade e com a largura de banda mais alta em comum entre eles.



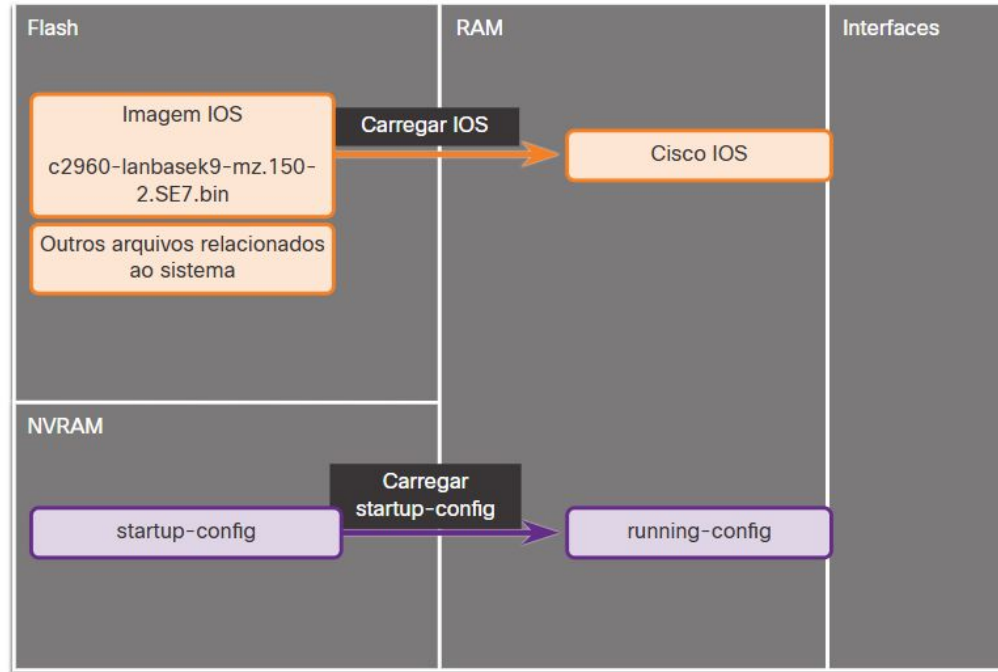
Incompatibilidade Duplex



MDIX Automático



Processo de inicialização do Switch





padlet

Link: [Redes de Computadores \[24E4_4\]](#)



That's all Folks!