

Redes de Computadores





1. As redes variam: **Tamanho / Capacidade**

2. Elementos em comum:

- Regras (TCP/IP)
- Mensagens
- Dispositivos
- Meios
- **Serviços e processos.**

3. Possibilidades trazidas pela padronização

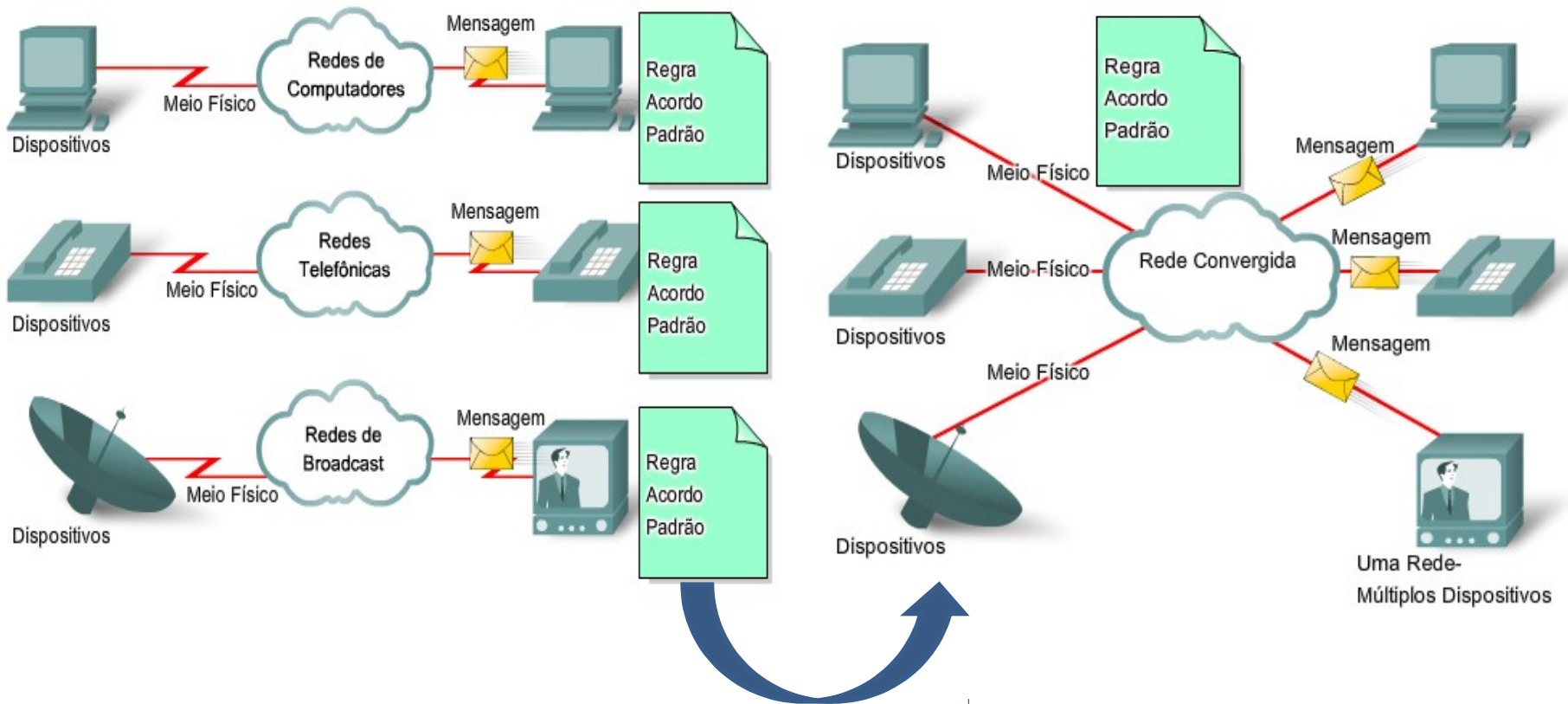
4. Mudanças na arquitetura de rede:

- **Redes de múltiplos serviços**
- **Redes Convergentes**
- **Aumento do número de celulares**
- **Dispositivos com capacidade de redes**
- **Crescimento de uma variedade de serviços**





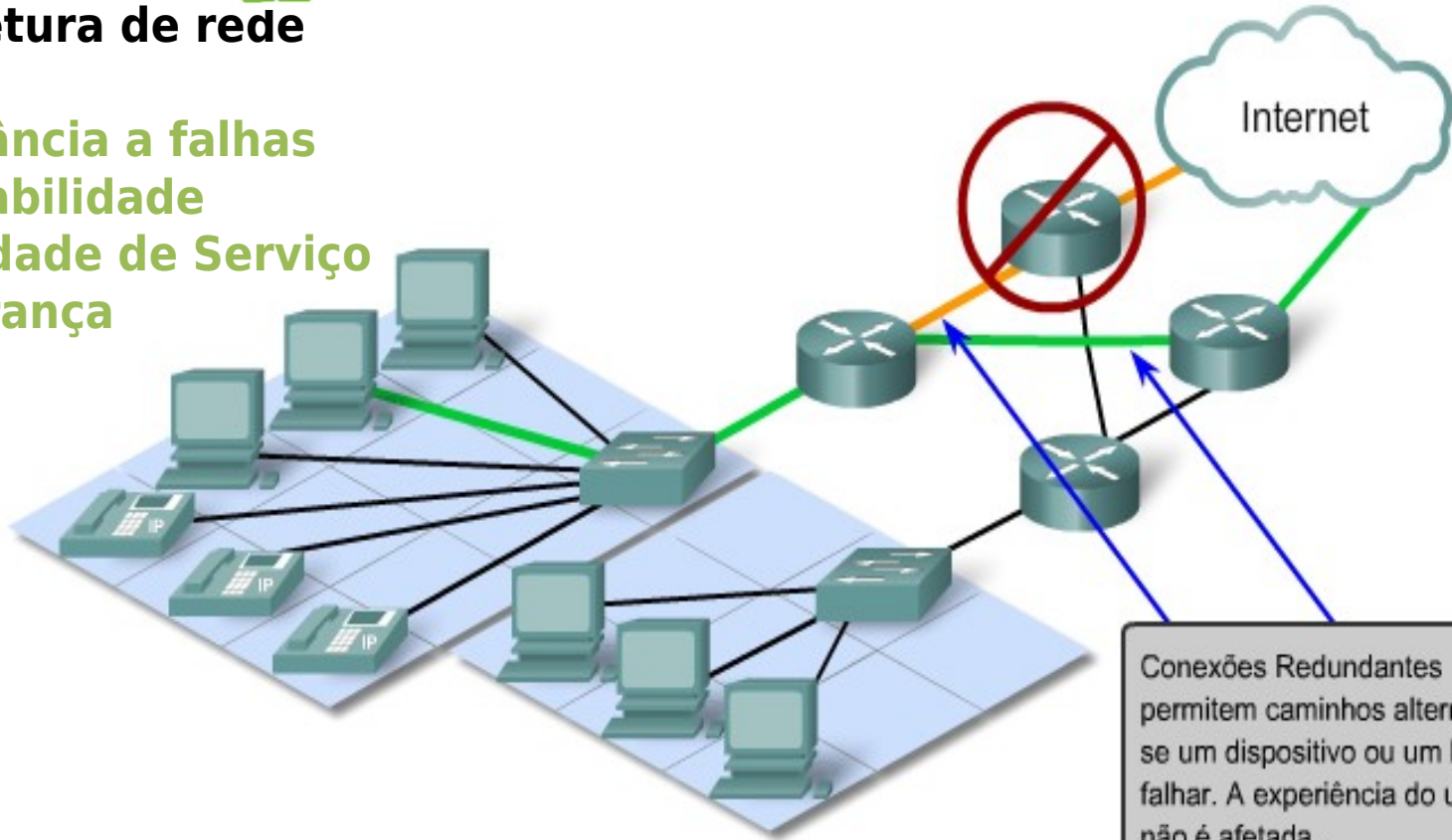
REDES CONVERGENTES





5. Arquitetura de rede atual:

- Tolerância a falhas
- Escalabilidade
- Qualidade de Serviço
- Segurança

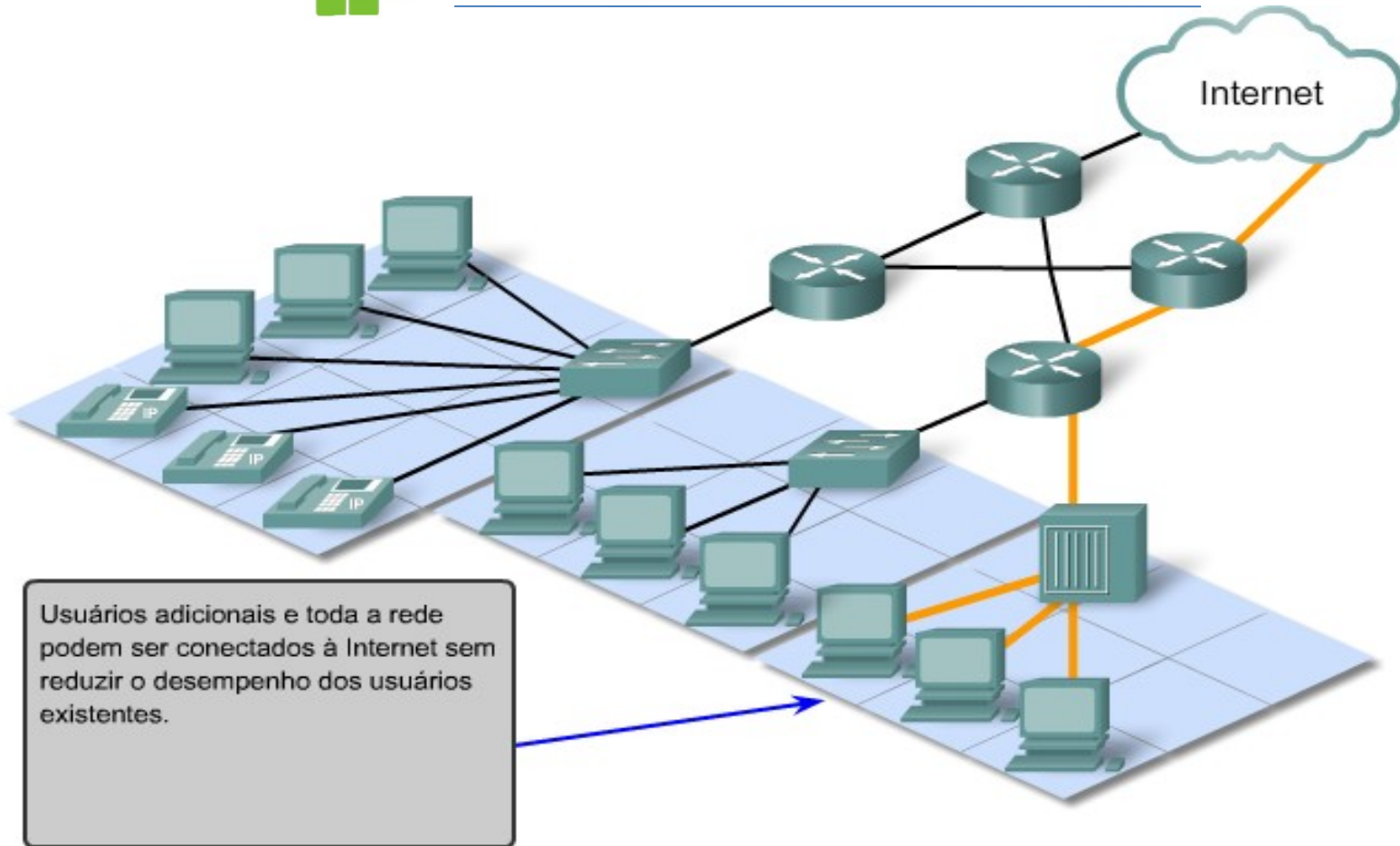


Tolerância a Falhas





REDES CONVERGENTES



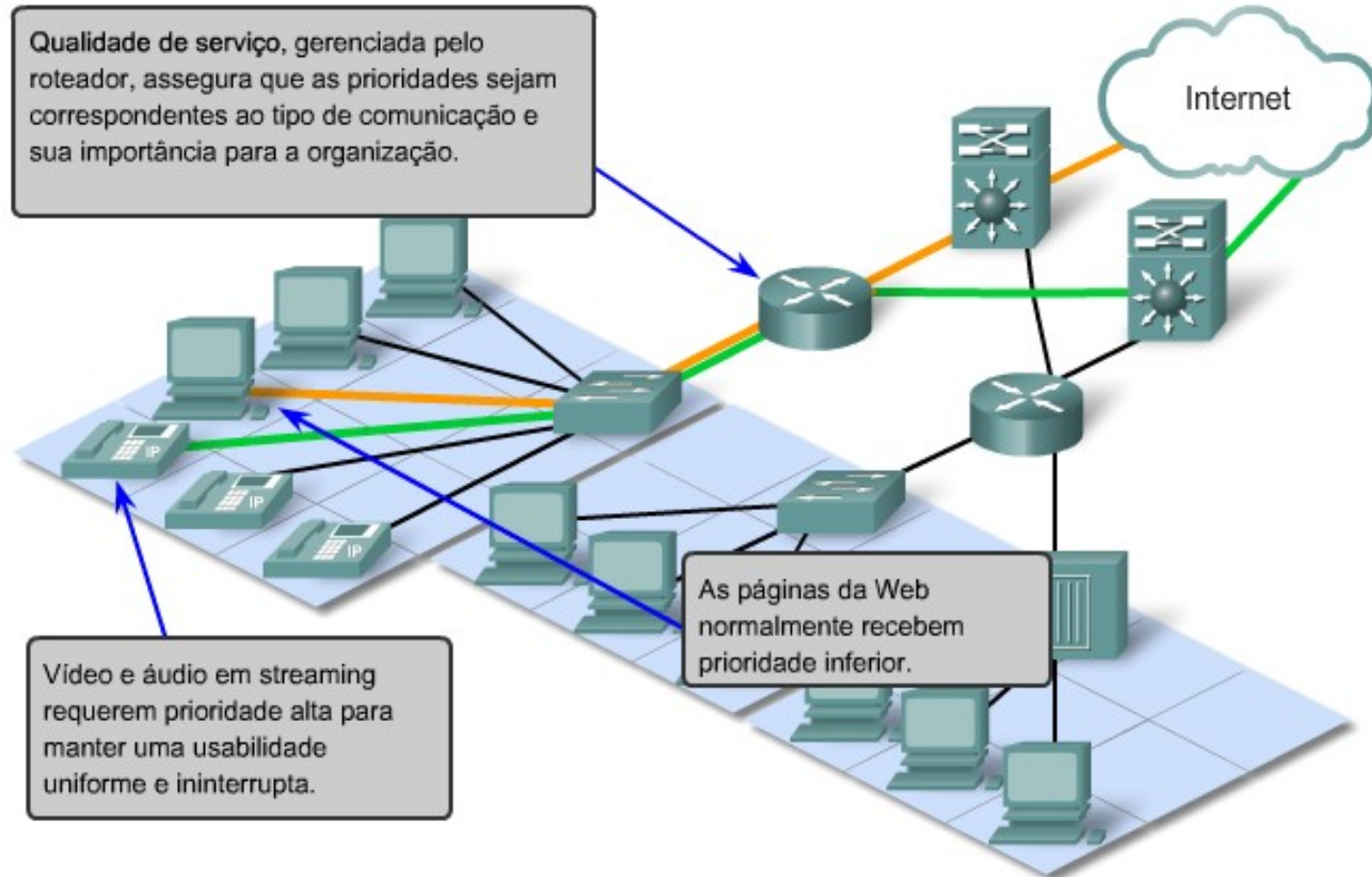
Usuários adicionais e toda a rede podem ser conectados à Internet sem reduzir o desempenho dos usuários existentes.

Escalabilidade





REDES CONVERGENTES

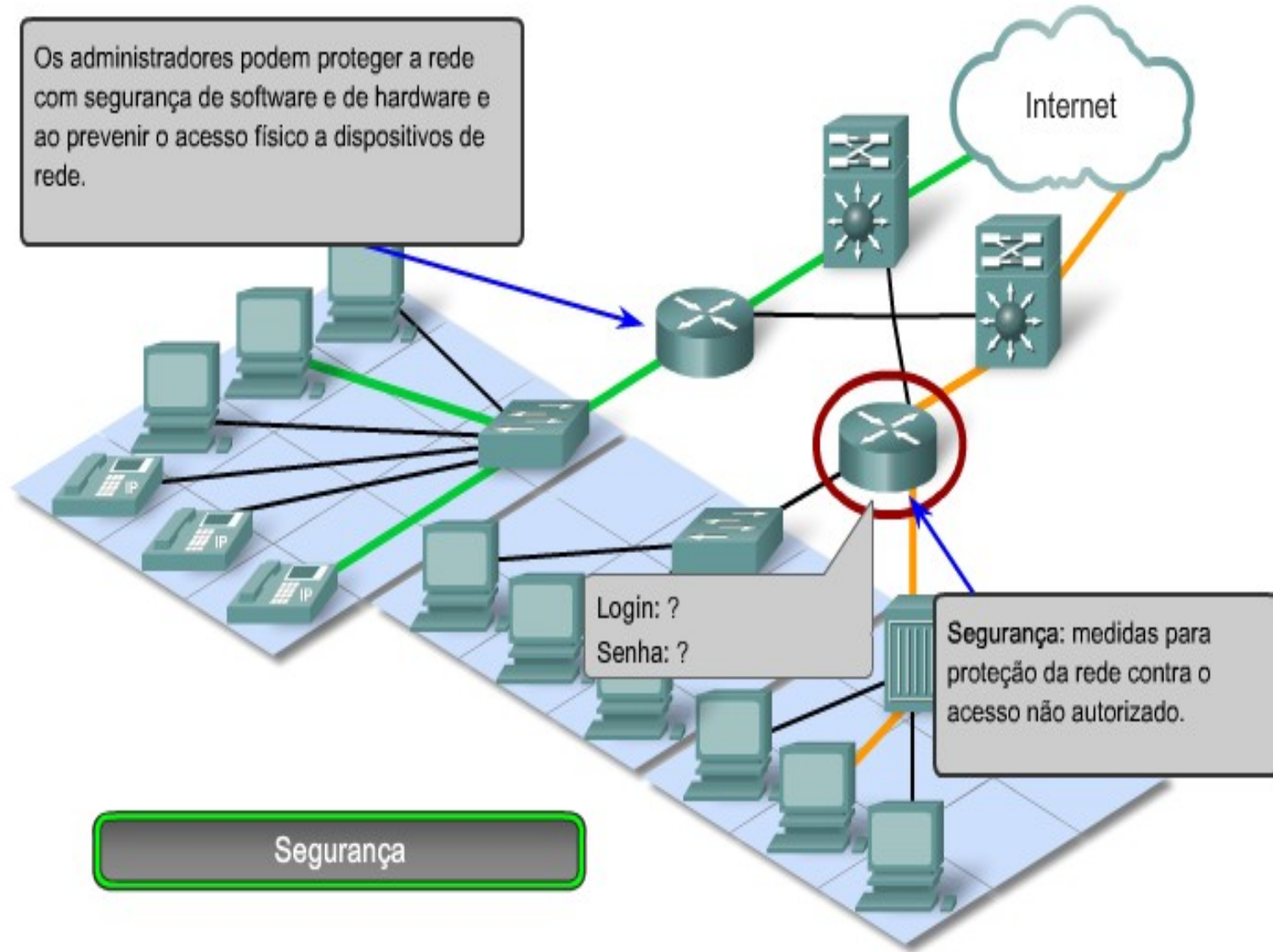


Qualidade de serviço



CONVERGENTES

Os administradores podem proteger a rede com segurança de software e de hardware e ao prevenir o acesso físico a dispositivos de rede.

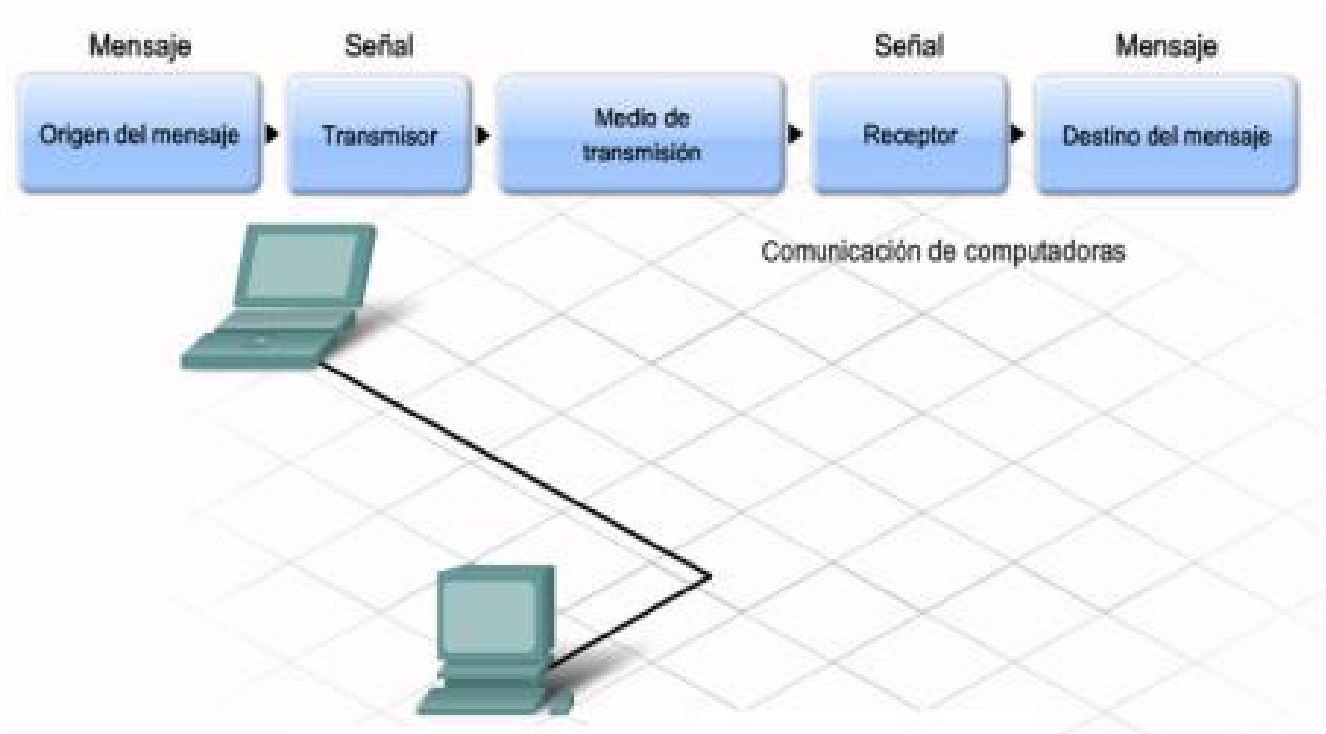


Segurança



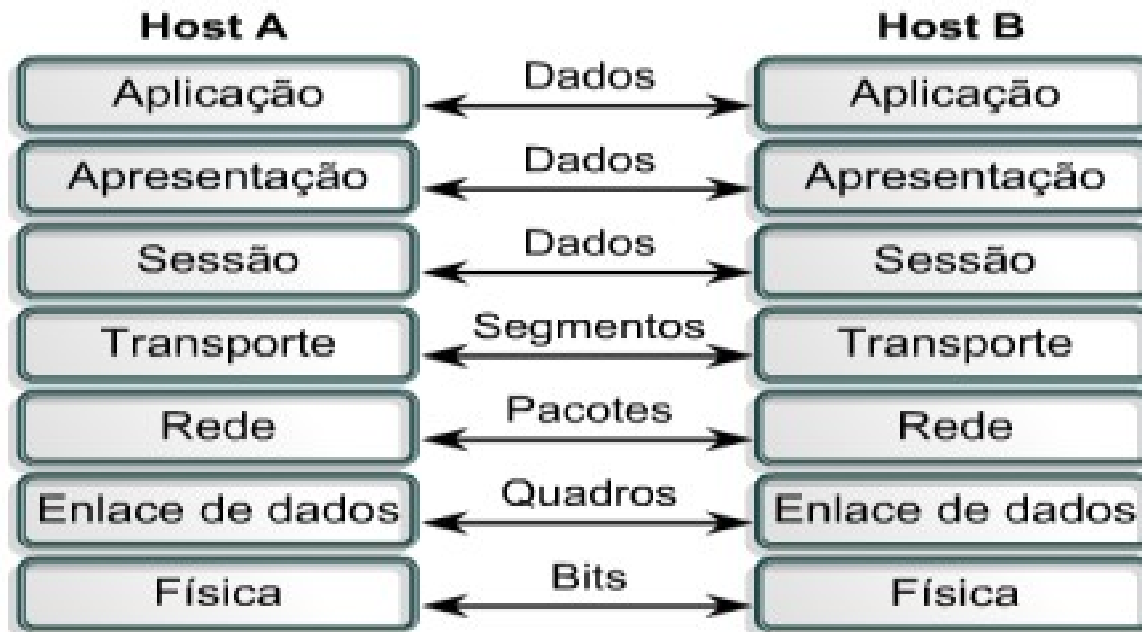


PRINCÍPIO DA COMUNICAÇÃO





PDU



Durante este processo, os protocolos de **cada camada trocam informações, denominadas unidades de dados de protocolo (PDUs)**. Cada camada de comunicação no computador de origem se comunica com uma PDU específicas da camada, ou seja, com a camada correspondente no computador de destino .





REDES LOCAIS

As redes locais são elaboradas para:

- Operar dentro de uma área geográfica limitada
- Permitir o acesso múltiplo a meios físicos com uma grande largura de banda
- Controlar a rede privativamente sob administração local
- Fornecer conectividade ininterrupta aos serviços locais
- Conectar dispositivos fisicamente adjacentes

Usando:



Hub



Roteador



Switch Ethernet



Bridge
(Ponte)



Repetidor

Algumas tecnologias comuns à rede local são: **Ethernet, Token Ring e FDDI;**





REDES DE LONGA DISTÂNCIA

As WANs são elaboradas para:

- Operar em uma ampla área geográfica
- Permitir o acesso através de interfaces seriais operando a velocidades mais baixas
- Fornecer conectividade ininterrupta e intermitente
- Conectar dispositivos separados através de áreas grandes e até globais

Usando:



Roteador



Servidor de
Comunicações



Modem CSU/DSU
TANT1

Algumas tecnologias comuns à WAN são: Modems , ISDN, DSL, Frame Relay ...





TOPOLOGIAS

Topologias de rede definem a estrutura da rede.

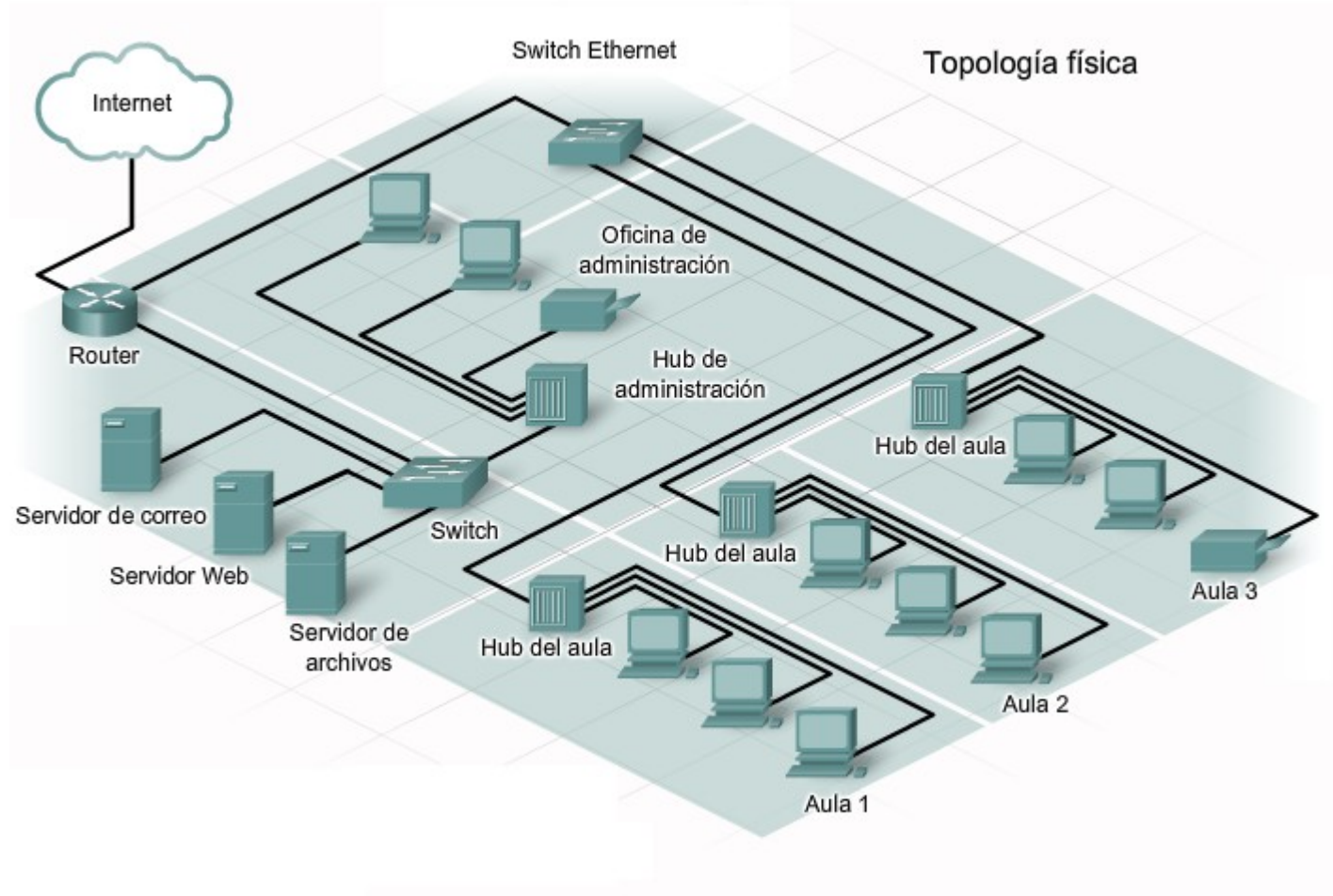
Ela pode ser subdividida em:

- Topologia física, que é o layout efetivo dos fios ou meios físicos;
- Topologia lógica, que define como os meios físicos são acessados pelos hosts para o envio de dados



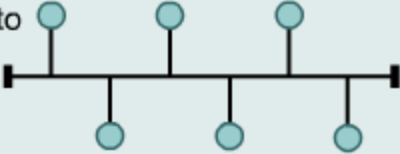

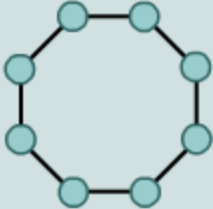
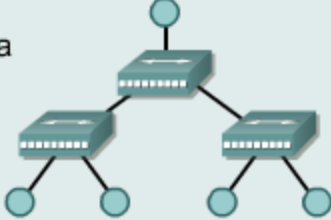




TOPOLOGIA FISICA





TOPOLOGIAS FÍSICAS

Topologias Físicas	
<p>Topologia de Barramento</p> 	<p>Topologia em Estrela Estendida</p> 
<p>Topologia em Anel</p> 	<p>Topologia Hierárquica</p> 
<p>Topologia em Estrela</p> 	<p>Topologia em Malha</p> 





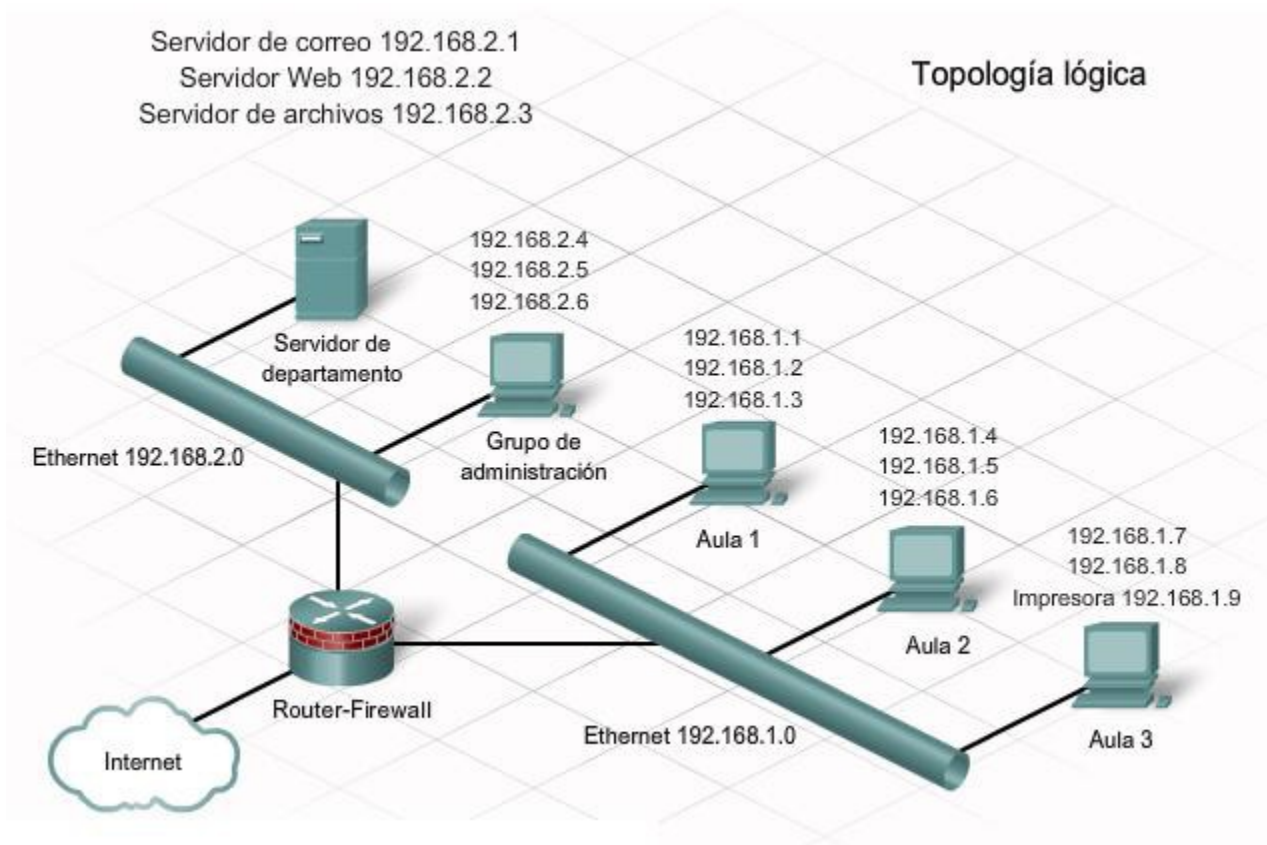
TOPOLOGIAS FÍSICAS

- **Uma topologia em barramento** (bus) usa um único cabo backbone que é terminado em ambas as extremidades. Todos os hosts são diretamente conectados a este backbone.
- **Uma topologia em anel** (ring) conecta um host ao próximo e o último host ao primeiro. Isto cria um anel físico utilizando o cabo.
- Uma topologia em estrela (star) conecta todos os cabos a um ponto central de concentração.
- **Uma topologia em estrela** estendida (extended star) une estrelas individuais ao conectar os hubs ou switches. Esta topologia pode estender o escopo e a cobertura da rede.
- **Uma topologia hierárquica** é semelhante a uma estrela estendida. Porém, ao invés de unir os hubs ou switches, o sistema é vinculado a um computador que controla o tráfego na topologia.
- **Uma topologia em malha** (mesh) é implementada para prover a maior proteção possível contra interrupções de serviço





TOPOLOGIA LÓGICA





TOPOLOGIAS LÓGICAS

- A topologia lógica de uma rede é a forma como os **hosts se comunicam** através dos meios.
- Os dois tipos mais comuns de topologias lógicas são **broadcast e passagem de token.**





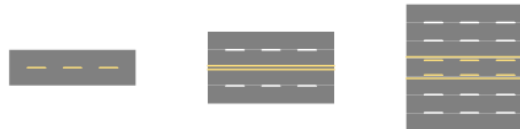
LARGURA DE BANDA

- Largura de banda é definida como a quantidade de informações que flui através da conexão de rede durante de um certo período de tempo.

Por que a largura de banda é importante?

- A largura de banda está limitada pela física e pela tecnologia
- A largura de banda não é grátis
- Os requisitos de largura de banda estão crescendo rapidamente
- A largura de banda é crítica ao desempenho das redes

A largura de banda é como o número de pistas de uma rodovia.



Os dispositivos de redes são como vias de alimentação de rodovias, semáforos, sinalização e mapas.



Os pacotes são como veículos.

