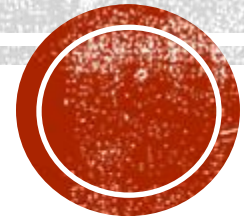


Aula 1 - Revisão



Assis Tiago

assis.filho@unicap.br

OBJETIVOS

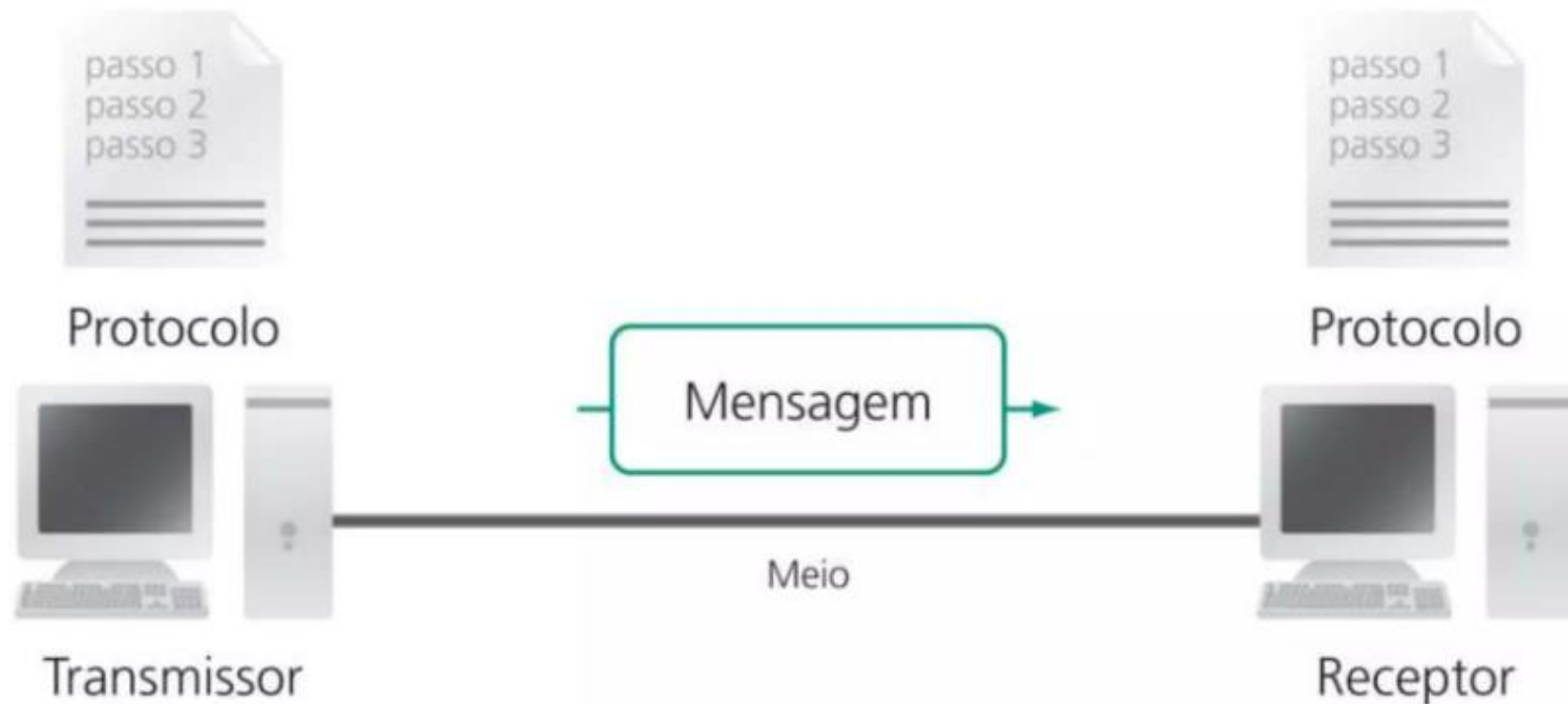
- Revisão

Redes de Computadores

“Conjunto de Módulos Processadores (MP) capazes de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um Sistema de Comunicação.”

COMUNICAÇÃO DE DADOS

- Um sistema básico de comunicação de dados é composto por cinco elementos



Comunicação de Dados

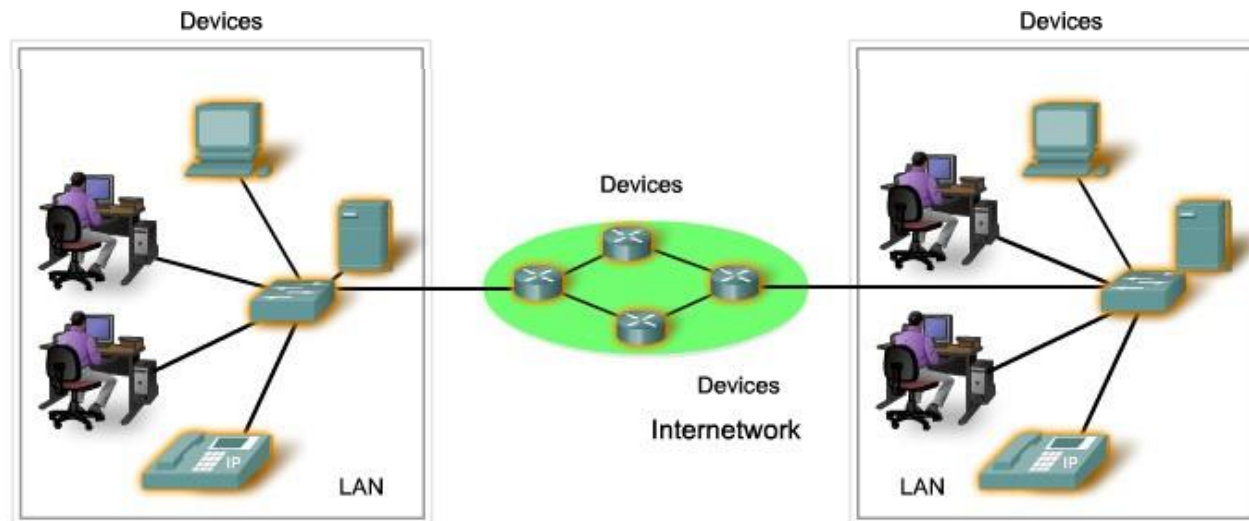
- Mensagem
 - Informação a ser transmitida.
- Transmissor
 - Dispositivo que envia a mensagem de dados.
- Receptor
 - Dispositivo que recebe a mensagem de dados.
- Meio de transmissão
 - O canal físico ou lógico que permite a transferência dos dados. Isso pode ser um cabo de cobre, fibra óptica, ondas de rádio, sinais infravermelhos, entre outros.
- Protocolo
 - Conjunto de regras e convenções que definem a estrutura e o formato dos dados, bem como a sequência de ações que os dispositivos devem seguir durante a comunicação



Componentes da Rede

Os componentes de rede podem ser classificados em três categorias:

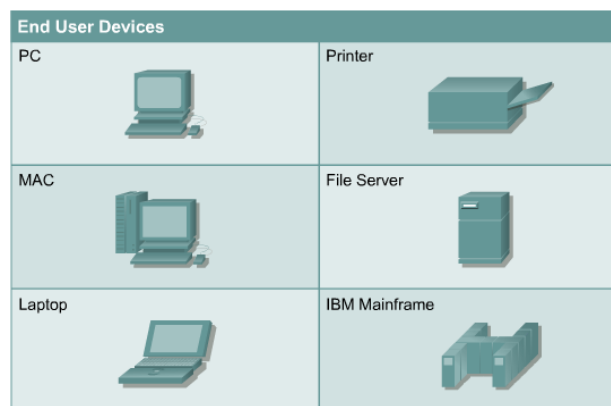
- Dispositivos finais;
- Dispositivos Intermediários (interconexão);
- Meios utilizados na rede.



Componentes da Rede

Alguns exemplos de dispositivos finais:

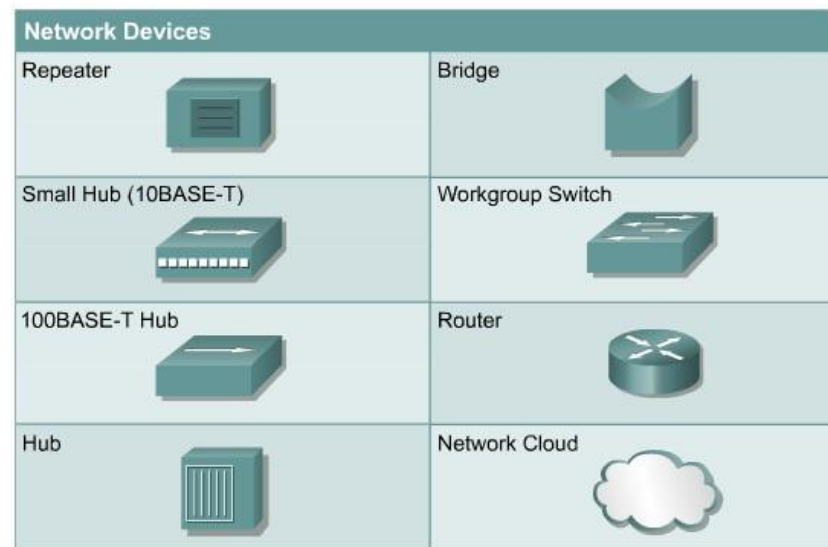
- computadores (work stations, laptops, file servers, web servers);
- Impressoras de rede;
- Telefones VoIP;
- Equipamentos de Telepresença;
- Câmeras de Segurança;
- Dispositivos Móveis (iphone, smartphones, tablets, PDAs, leitores de cartão de débito/crédito wireless, etc...).



Componentes da Rede

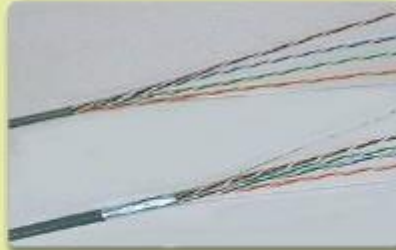
EXEMPLOS DE DISPOSITIVOS INTERMEDIÁRIOS DE REDE:

- Dispositivos de Acesso a Rede (*switches, e wireless access points*)
- Dispositivos de Interconexão/*Internetworking* (*routers*)
- Dispositivos de Segurança (*firewalls*)



Componentes da Rede

Copper



Fiber Optic



Wireless



TIPOS DE REDES

- As redes de computadores podem ser classificadas de diversas formas;
 - Abrangência;
 - Modelo Computacional;
 - Tipo de Comutação;
 - Topologia;
 - Pilha de Protocolos;
 - Entre outras;

Topologias de Rede

- ✓ Topologias de rede definem a infraestrutura da rede.
- ✓ As topologias são de dois tipos: a topologia física (layout efetivo dos fios ou meios físicos) e a topologia lógica (define como os meios físicos são acessados pelos hosts para o envio de dados).

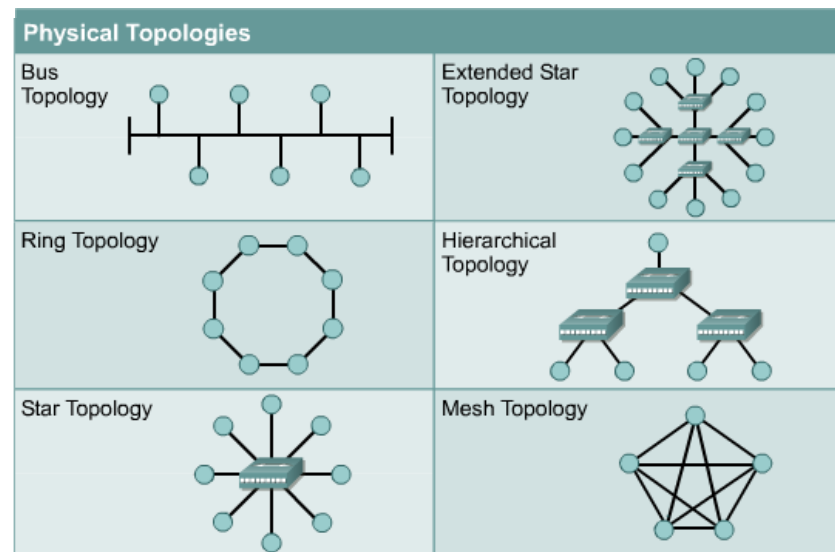
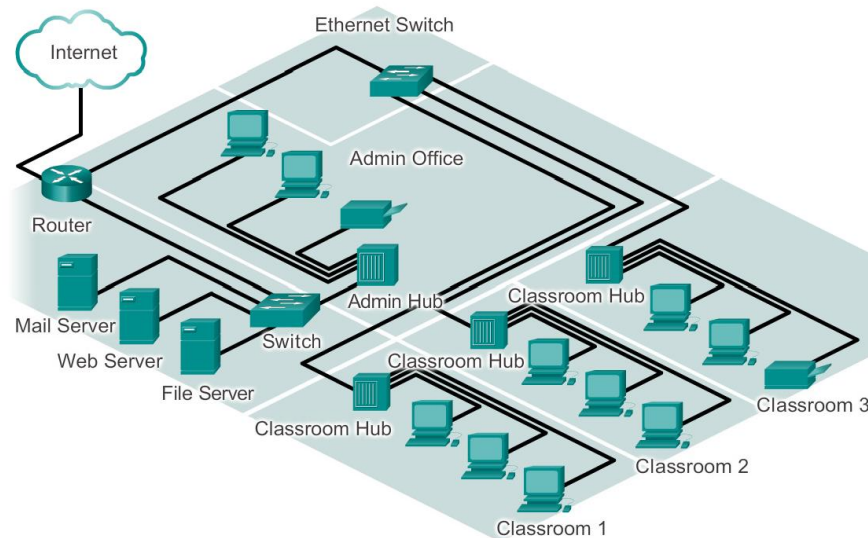
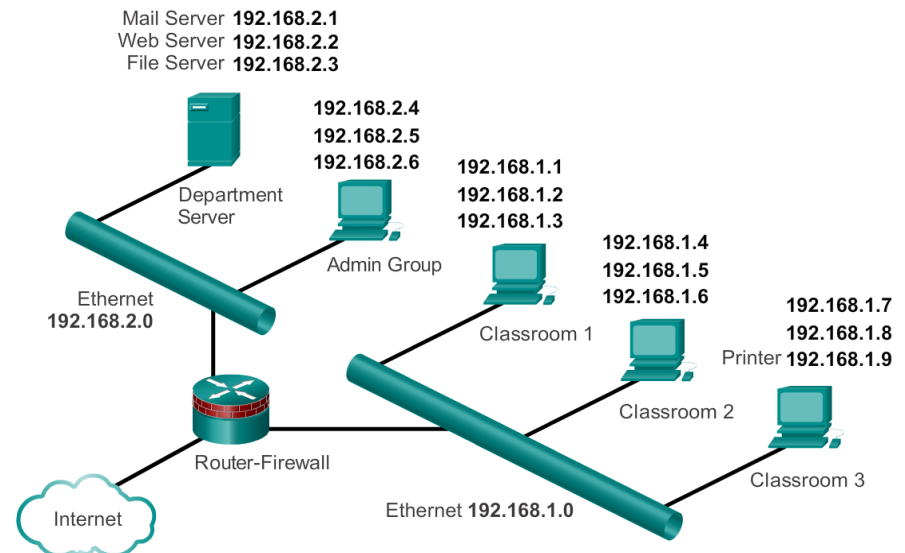


Diagrama Topológico da rede

Physical Topology



Logical Topology



Tipos de Rede

Os tipos mais comuns de infraestrutura de rede são:

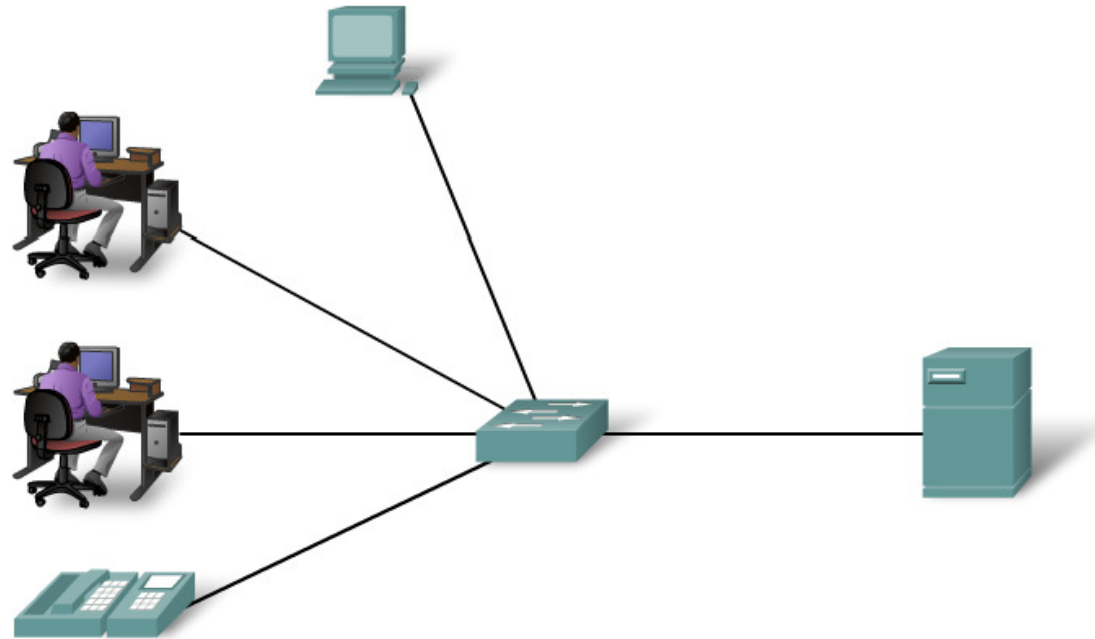
- Local Area Network (LAN);
- Wide Area Network (WAN).

Outros tipos de redes:

- Metropolitan Area Network (MAN);
- Wireless LAN (WLAN);
- Storage Area Network (SAN).

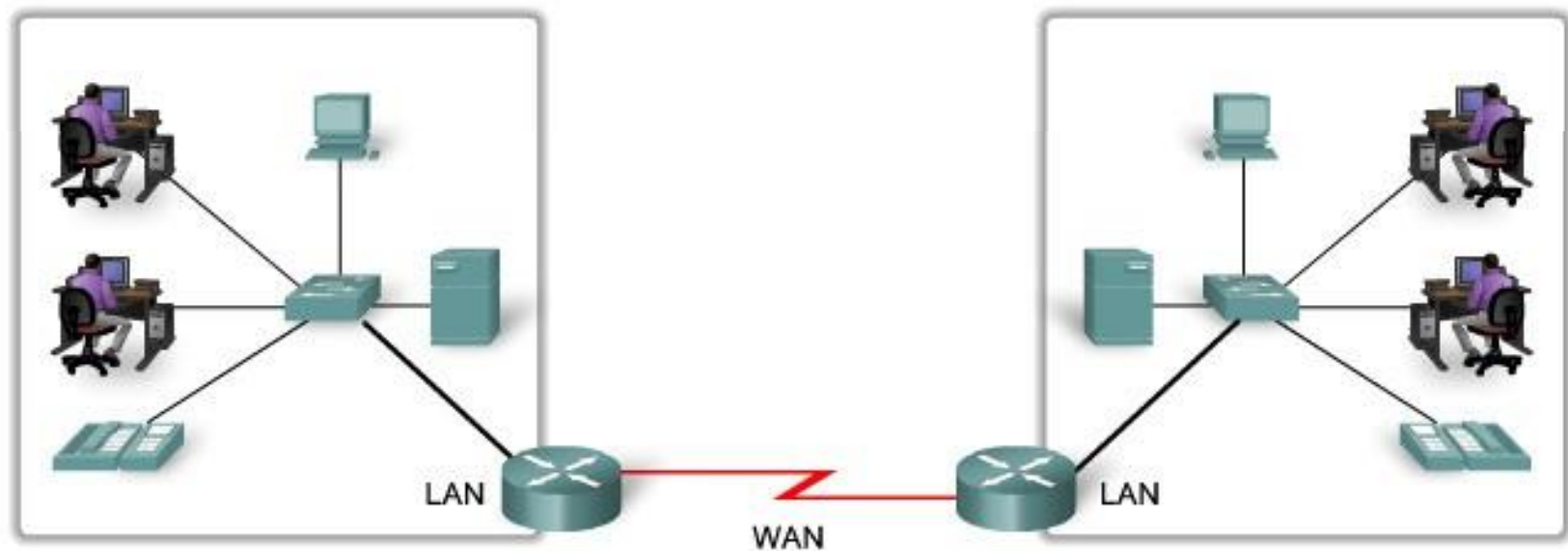
LAN – Local Area Network

A network serving a home, building or campus is considered a Local Area Network (LAN).



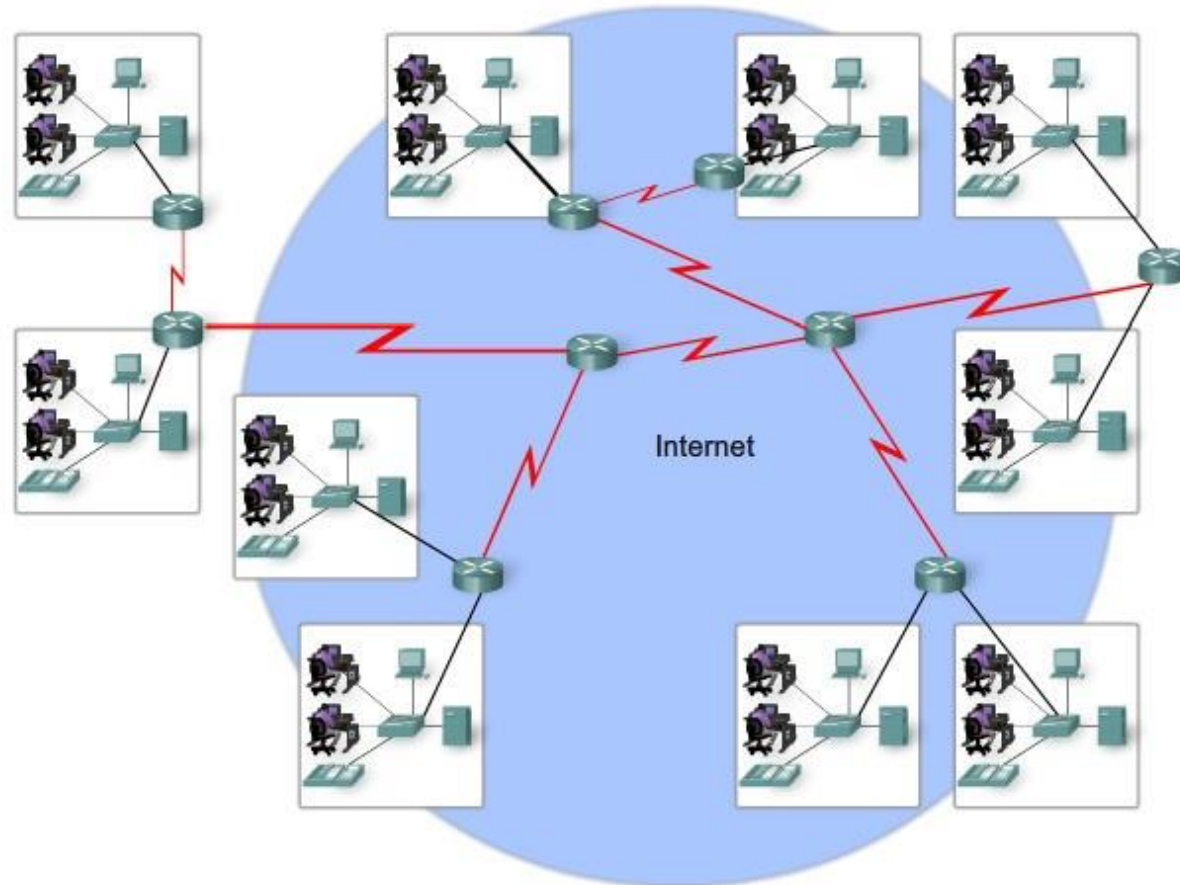
WAN Wide Area Network

LANs separated by geographic distance are connected by a network known as a Wide Area Network (WAN).

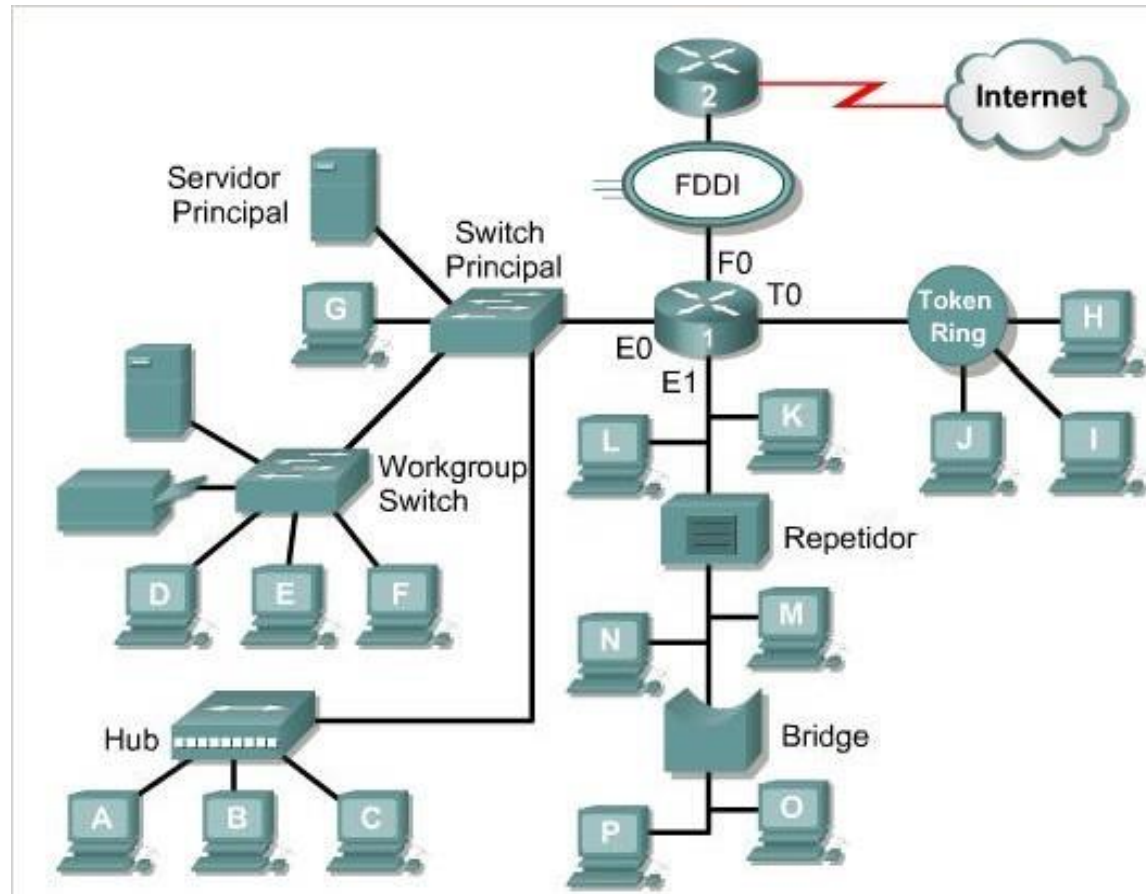


Internet

LANs and WANs may be connected into internetworks.



Topologia de Rede



Protocolos de redes

DE ACORDO COM TANENBAUM, PROTOCOLO É UM CONJUNTO DE regras que controla o formato e o significado dos pacotes ou mensagens que são trocadas pelas entidades pares contidas em uma camada.

- Protocolos de redes - (*protocol suites*) são coleções de protocolos que permitem a comunicação de um host para outro através da rede. Os protocolos determinam o formato, temporização, sequência, e controle de erros na comunicação de dados.

Protocolos de redes

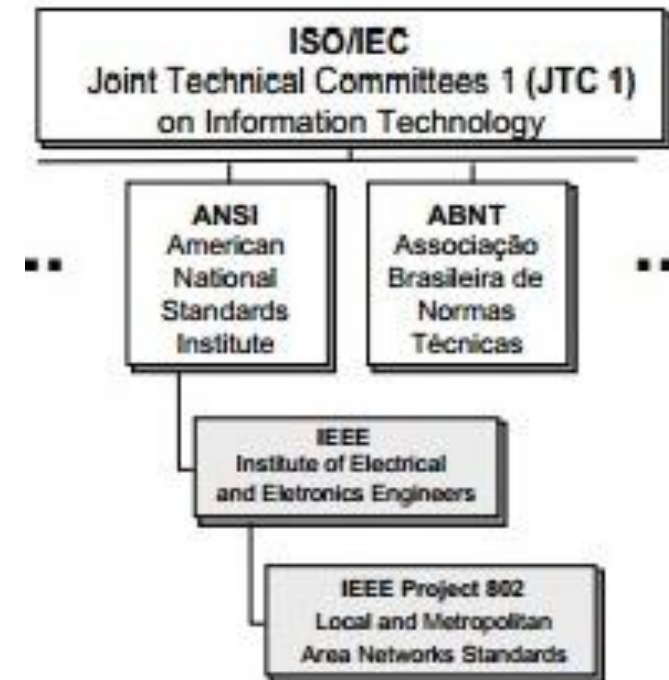
Os comitês são grupos responsáveis pela padronização de redes:

- ***Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)***
- *American National Standards Institute (ANSI)*
- *Telecommunications Industry Association (TIA)*
- *Electronic Industries Alliance (EIA)*
- *International Telecommunications Union (ITU)*
- ***Internet Engineering Task Force (IETF)***

A ISO publica padrões sobre uma vasta gama de assuntos, que vão desde parafusos e porcas (literalmente) ao revestimento usado nos postes telefônicos.

Publicou mais de 13 mil padrões, incluindo os padrões OSI.

A ISO tem quase 200 comissões técnicas, numeradas por ordem de criação — cada uma delas lida com um assunto específico. A TC97 trata de computadores e processamento de informações.



Evolução da Padronização de Redes

SNA

PADRÃO_(STANDARD)

- Interoperabilidade
- Simplificação
- Desenvolvimento

TCP/IP

DECNET

Modelo OSI (Open System Interconnection)

O modelo de referência da Open System Interconnection (OSI) lançado em 1984 foi o modelo descritivo de rede que foi criado pela ISO(International Organization for Standardization) – ISO–7498(http://www.inmetro.gov.br/sysbibli/bin/sysbweb.exe/dados_completos_html?codigo=21178&alias=sysbibli).

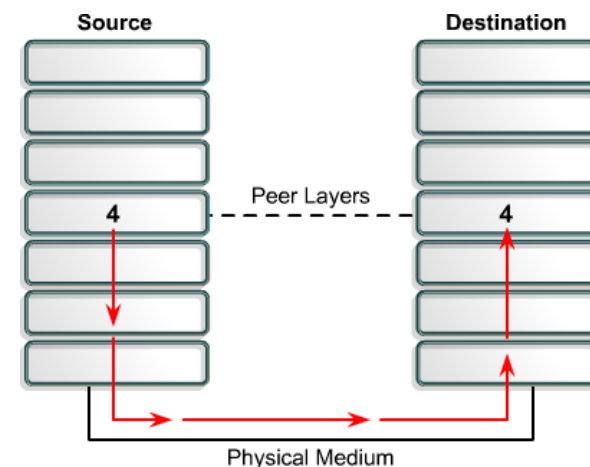
Função: proporcionar aos fabricantes um conjunto de padrões que garantam uma maior compatibilidade e interoperabilidade entre as várias tecnologias de rede produzidas pelas companhias ao redor do mundo.

Modelo OSI (Open System Interconnection)

O modelo de referência da Open System Interconnection (OSI) oferece as seguintes vantagens:

- Reduz a complexidade
- Padroniza as interfaces
- Facilita a engenharia modular
- Garante a tecnologia interoperável
- Acelera a evolução
- Simplifica o ensino e aprendizado

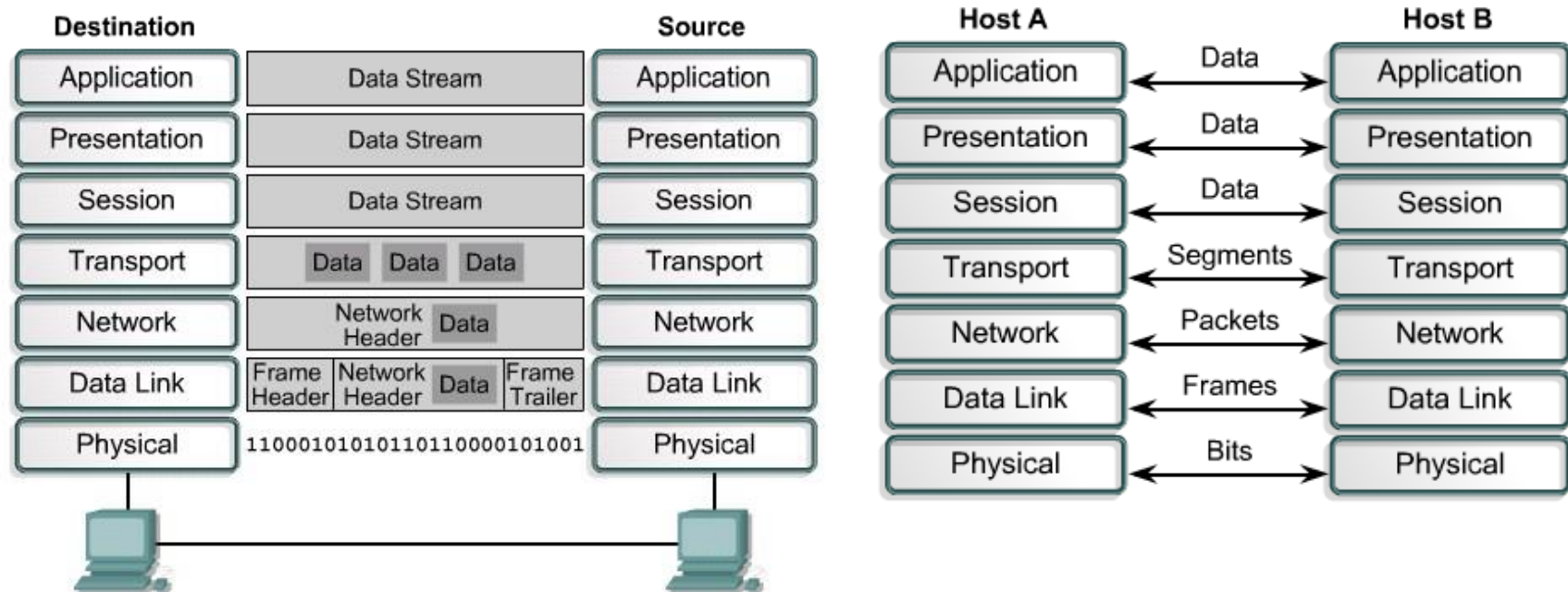
O objetivo de cada camada é oferecer determinados serviços às camadas superiores. Em certo sentido, cada camada é uma espécie de máquina virtual, oferecendo determinados serviços à camada situada acima dela.



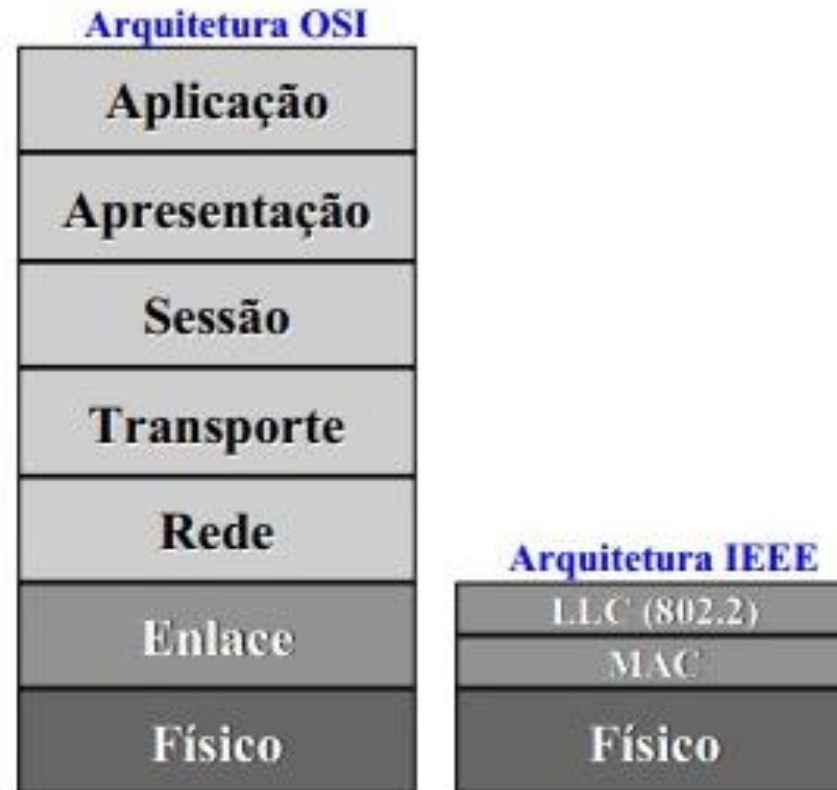
Modelo OSI (Open System Interconnection)

Cada camada do modelo OSI tem como função adicionar um cabeçalho (header) e outras informações (trailer) à medida que o pacote de dados desce pelo modelo (processo de encapsulamento).

Comunicação ponto-a-ponto é a troca de pacotes de dados que trafegam entre uma origem para um destino, onde cada camada do modelo OSI na origem deve se comunicar com sua camada par no destino. 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 específica da camada, e com a sua camada correspondente no computador de destino.



Modelos /Arquiteturas OSI X IEEE 802



Arquitetura TCP/IP

Teve origem nos Estados Unidos e foi desenvolvido inicialmente pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DoD).

Esse projeto de descentralização das informações, foi chamado de ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network).

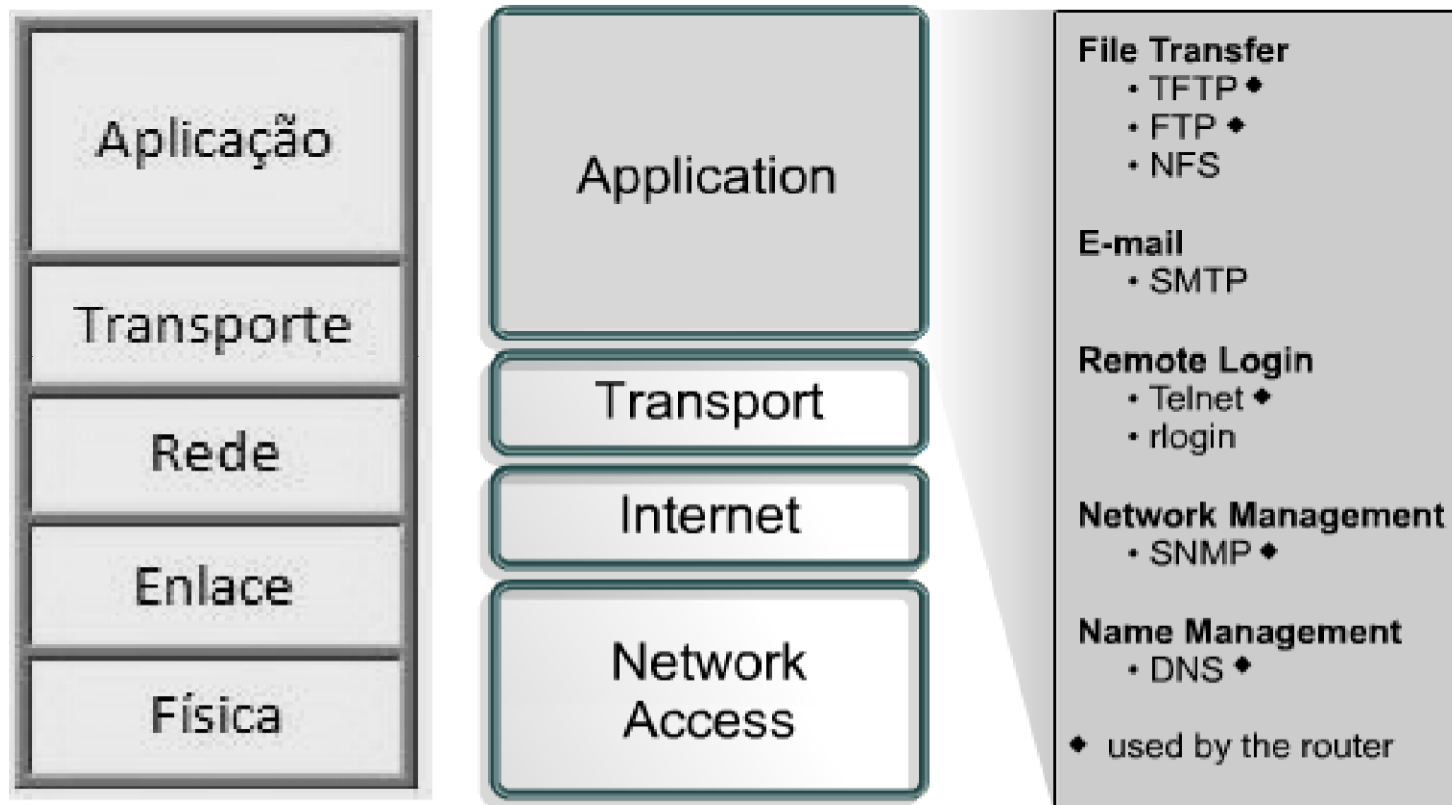
Posteriormente, o projeto foi ganhando novas arquiteturas, formas de comunicação e tecnologias – **Internet**.

Quem define as políticas e tendências dos protocolos na Internet é a IAB (Internet Activity Board), padronizando todos os protocolos desta arquitetura por meio de RFCs (Request for Comments).

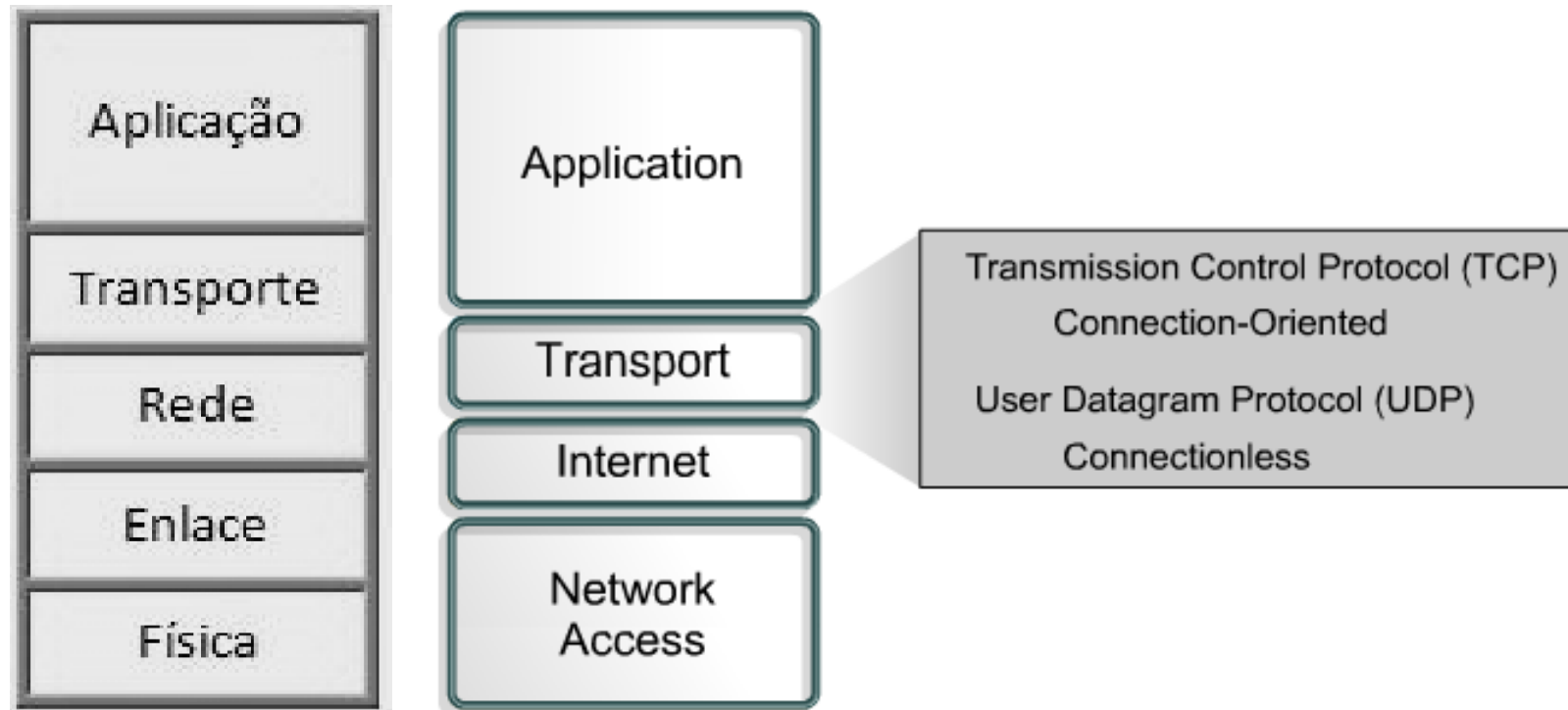
Cada proposta de protocolo pode ser encontrada com um documento de esclarecimento detalhado de toda a ideia do protocolo através de um número de identificação no site do IETF (Internet Engineering Task Force).

<http://www.ietf.org/>. Exe.: RFC 791, RFC 793.

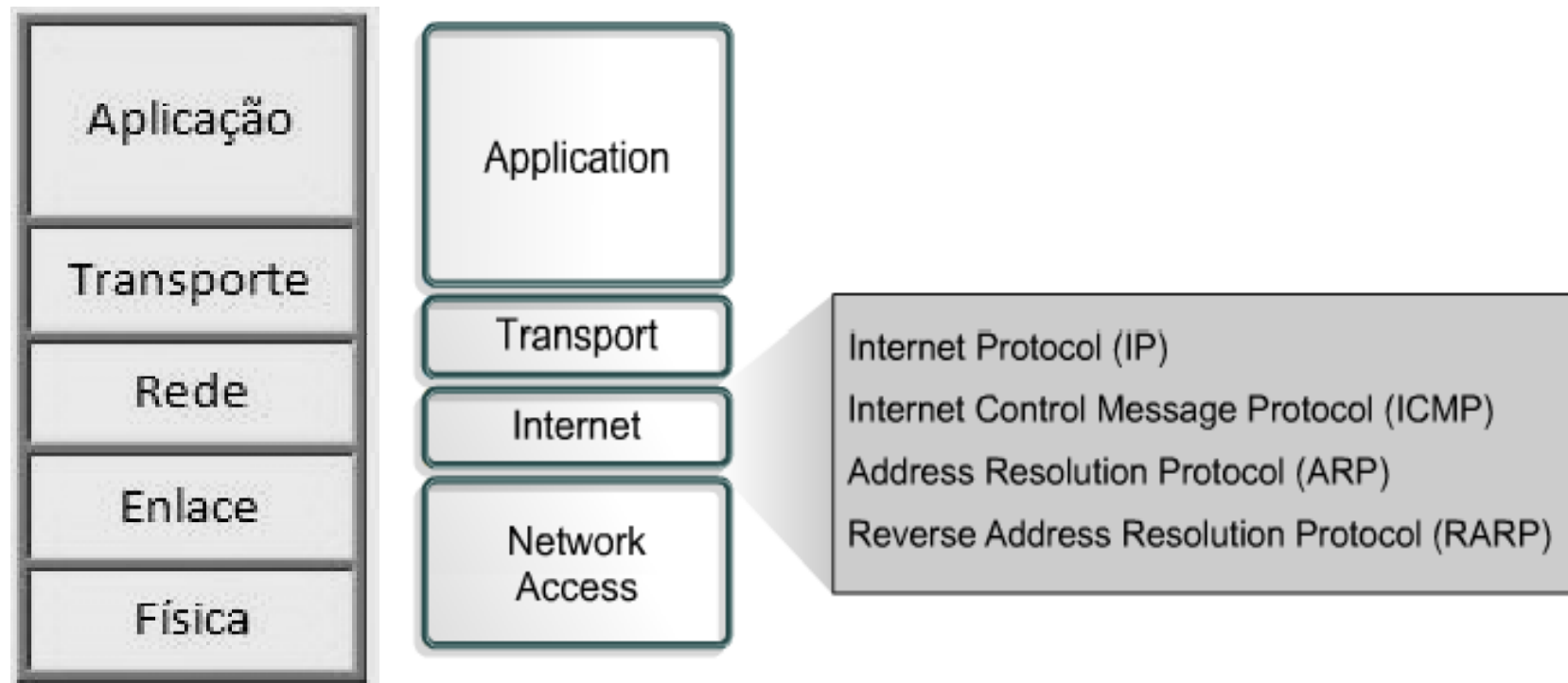
Arquitetura TCP/IP



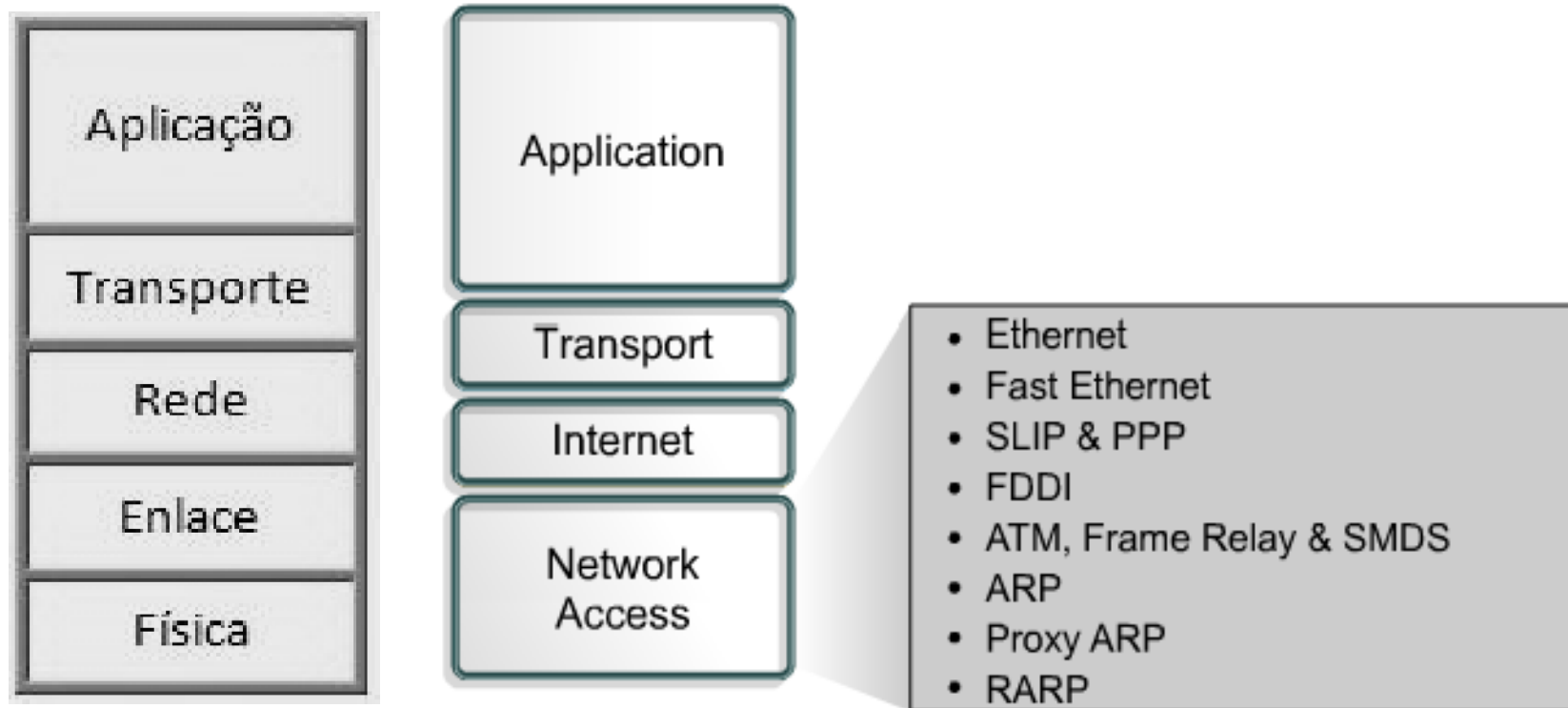
Arquitetura TCP/IP



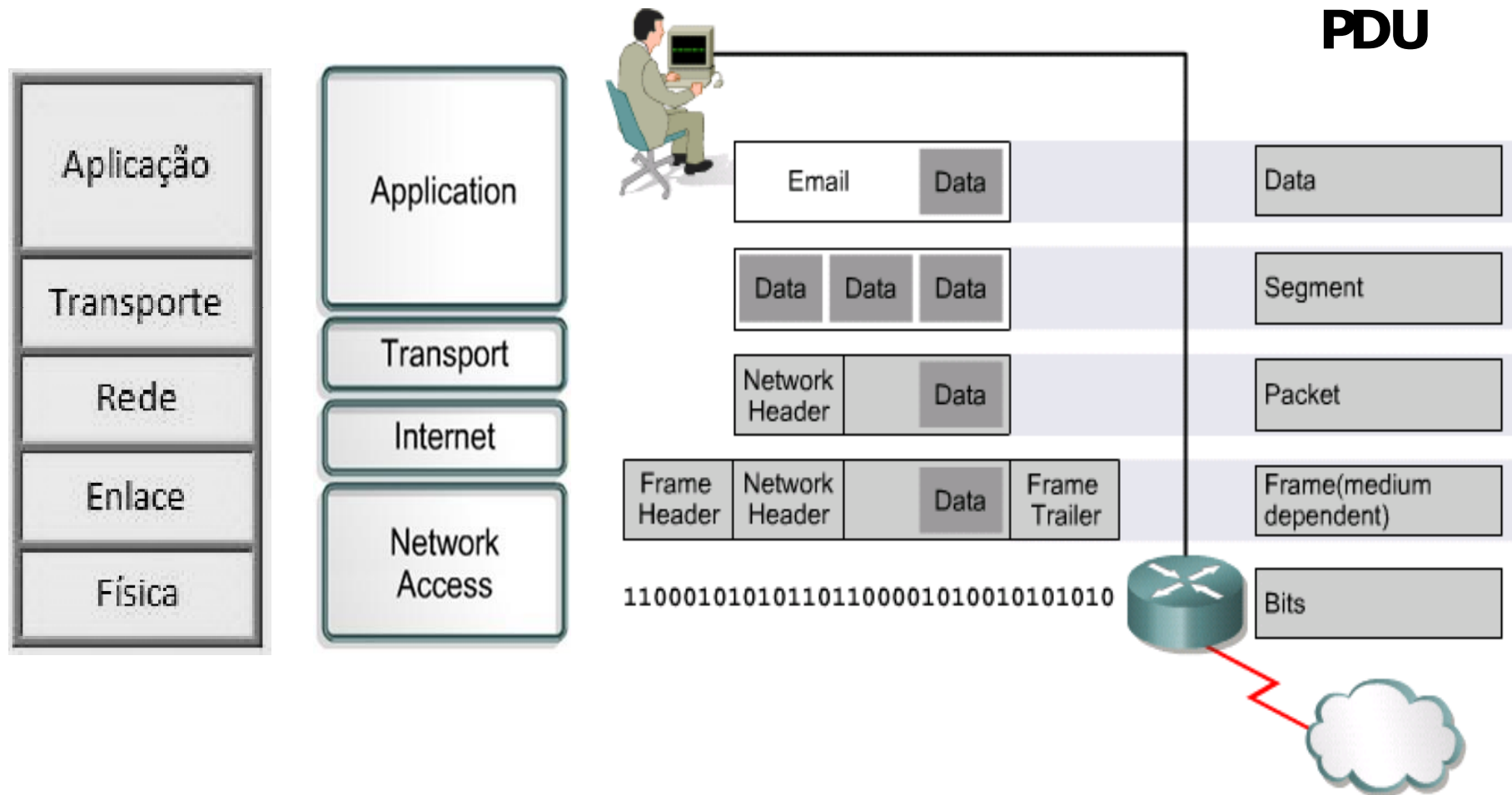
Arquitetura TCP/IP



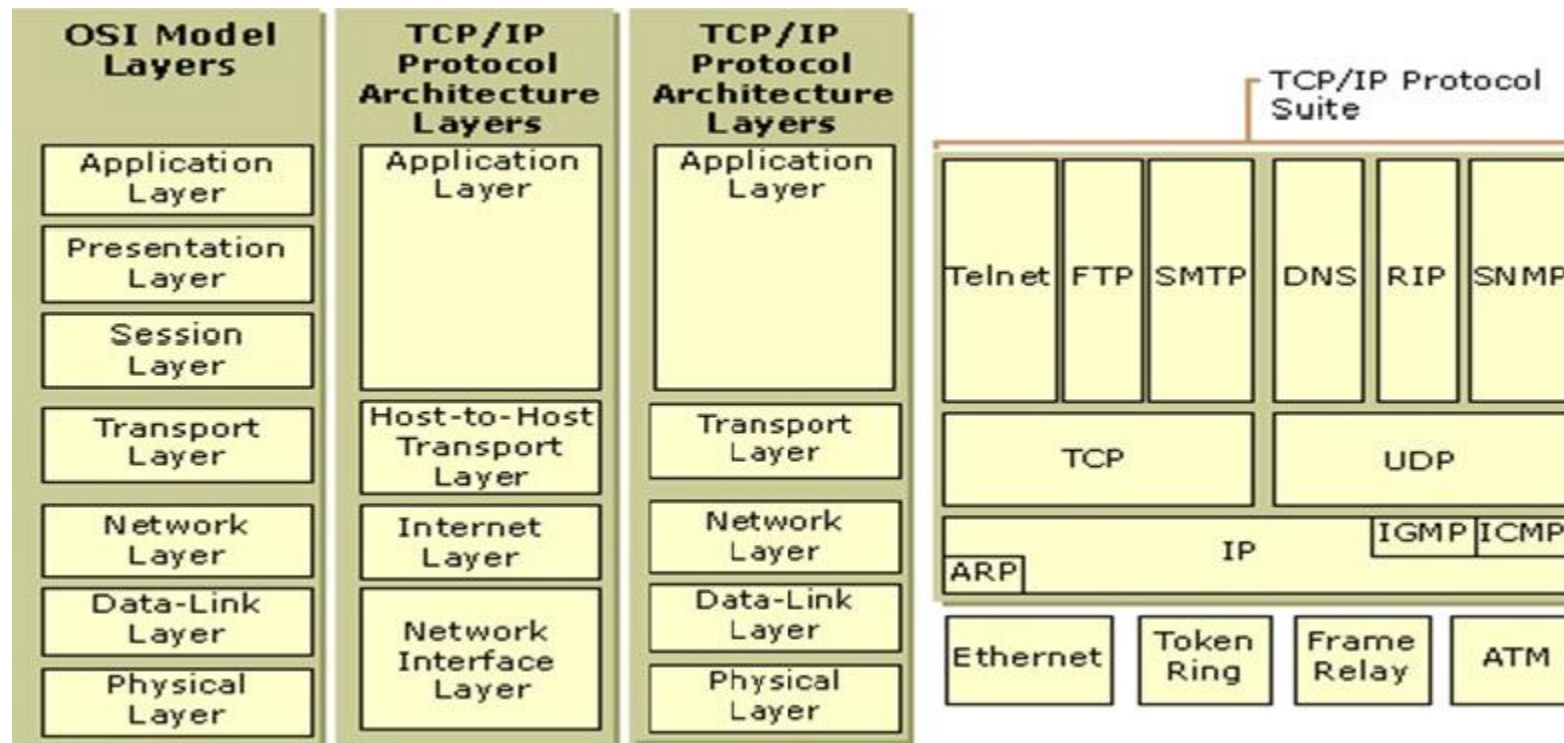
Arquitetura TCP/IP



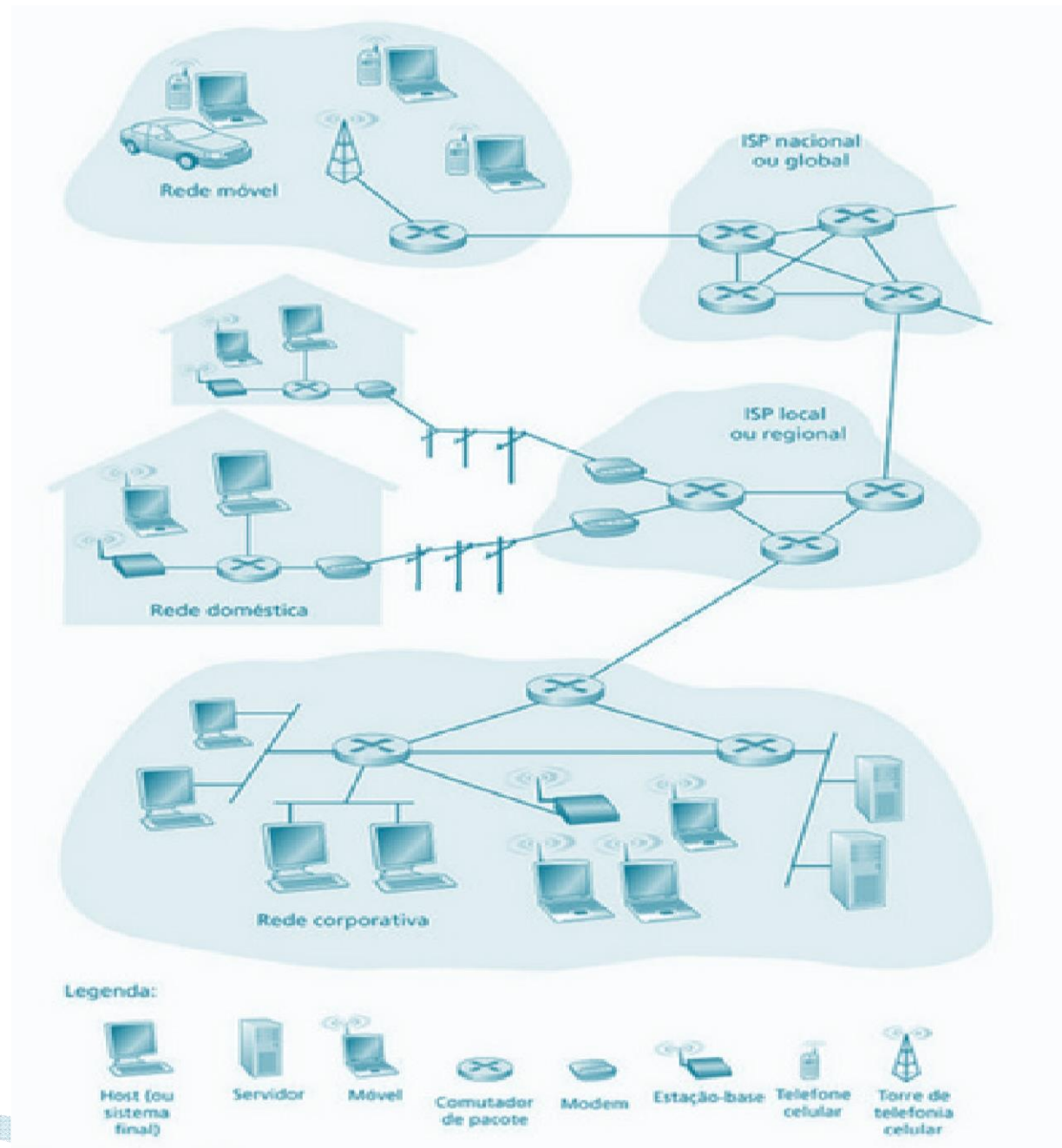
Arquiterura TCP/IP – Encapsulamento



Modelos/Arquiteturas OSI x TCP/IP

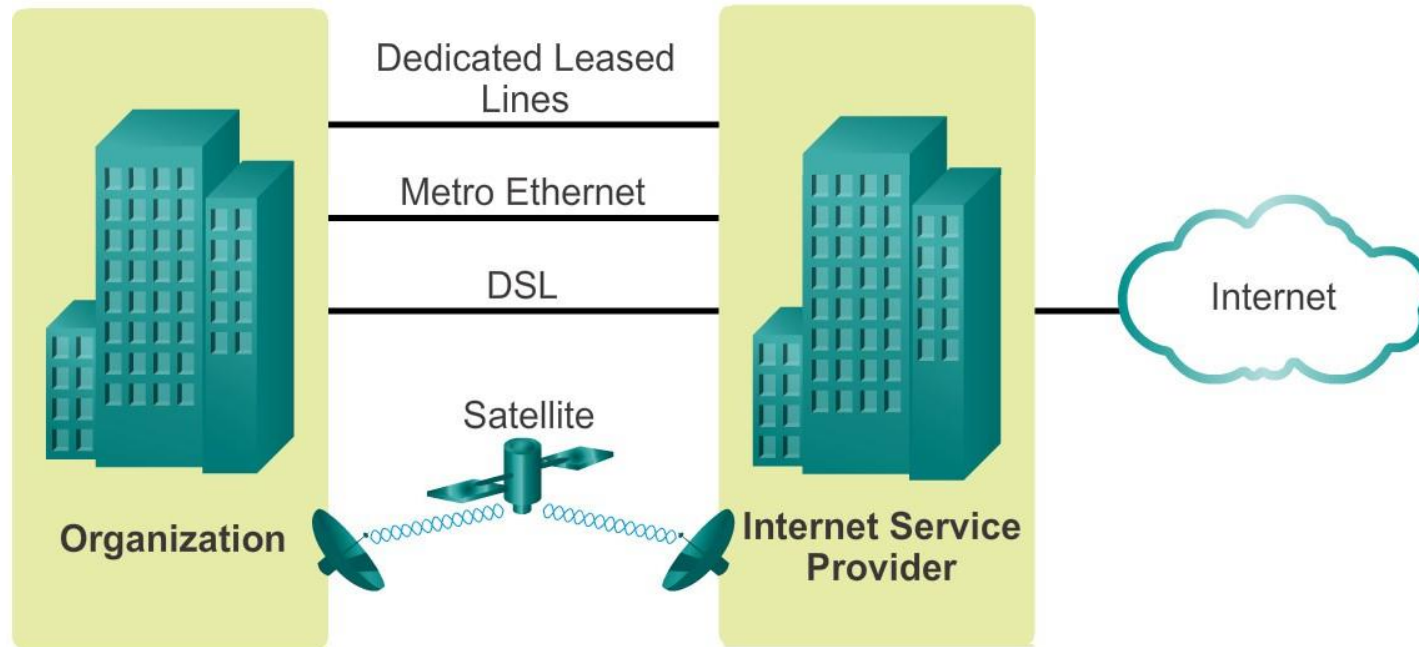


Internet



Conexões de acesso a Internet

Connection Options



Diversidade de Aparelhos n Internet



Kindle DX

<http://www.tecmundo.com.br/e-book/4534-kindle-dx-nova-versao-do-e-reader-chega-em-julho.htm>



TELEFONES
INTERNET



Porta retratos IP

<http://www.ceiva.com/>



Tostadeira habilitada para a Web +
Previsão do tempo

<http://news.bbc.co.uk/1/low/sci/tech/1264205.stm>

Aplicações

- Navegação
- Correio
- Mensagens Instantâneas
- Compartilhamento de Arquivos
- Jogos em rede
- Voz e Vídeo
- Blogs
- Redes Sociais
- Trabalho colaborativo



Tendências (colaboração online)

Collaboration



IP Communication



Mobile Applications



Telepresence

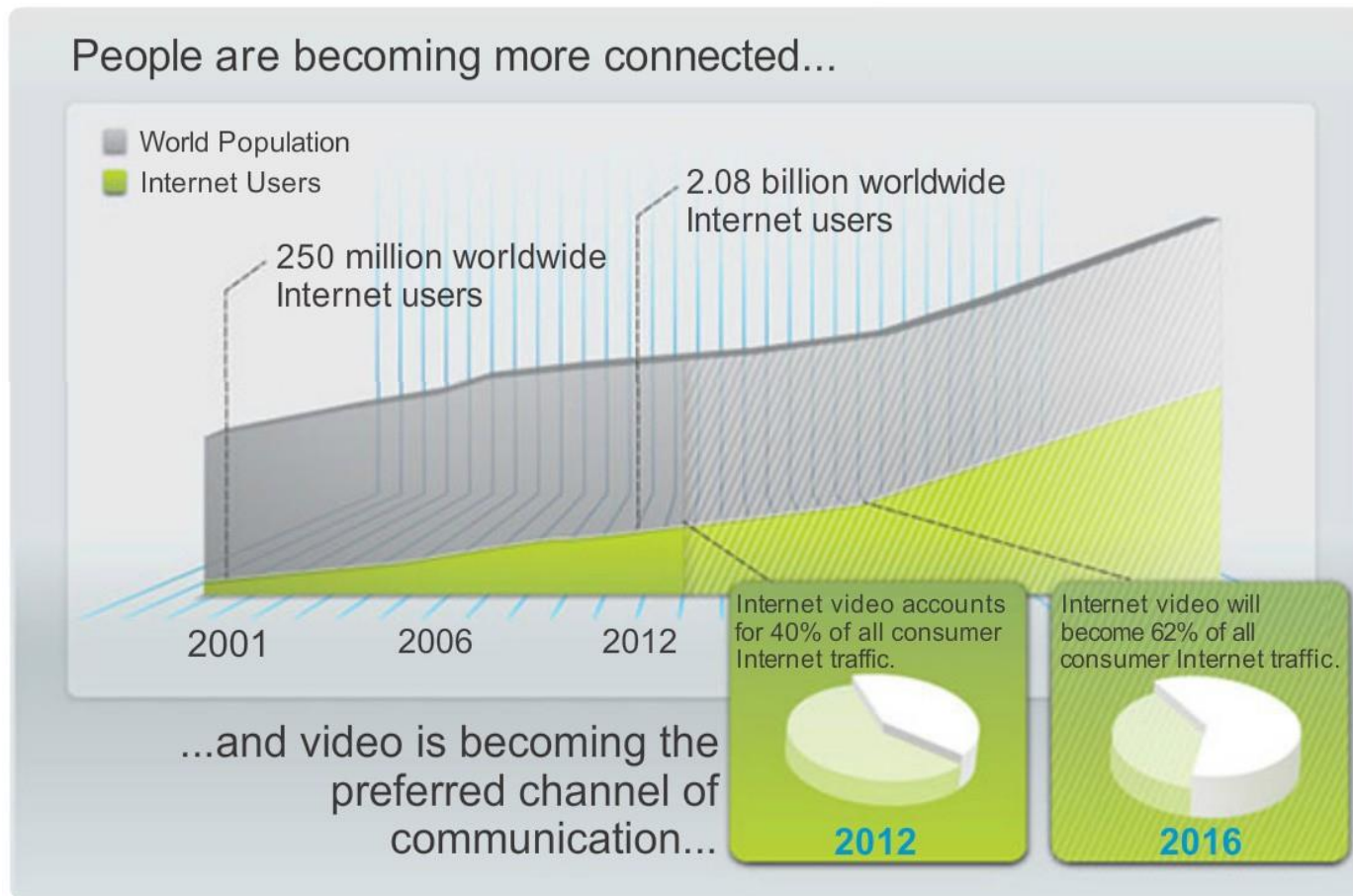


Online Conferencing

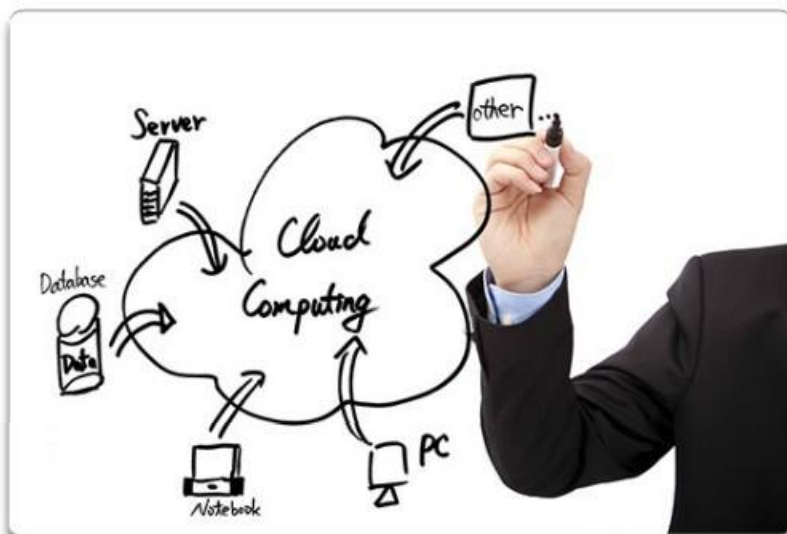


Messaging

Tendências (vídeo)



Tendências (*cloud computing*)



Comparativa com todos os serviços testados.

FECHAR X

	Google Drive	SkyDrive	Dropbox	Ubuntu One	iCloud	Box	SugarSync
Armazenamento gratuito oferecido	5 GB	7 GB	2 - 18 GB	5 GB	5 GB	5 GB	5 GB
Mensalidade média (custo por GB - tende a diminuir conforme o tamanho do plano contratado)	R\$ 0,18	R\$ 0,08	R\$ 0,36	R\$ 0,25	R\$ 0,30	R\$ 0,72	R\$ 0,30
Capacidade máxima de armazenamento oferecida	16 TB	125 GB	100 GB / ilimitado para corporativo	100 GB	55 GB	50 GB	100 GB
Limite de tamanho de arquivos	10 GB	2 GB	2 GB	5 GB	5 GB	25 MB	Não existe
Aplicativo para Windows	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Apenas corporativo	Sim
Aplicativo para Linux	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não
Aplicativo para Mac OS X	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Apenas corporativo	Sim
App para iOS	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
App para Android	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
App para BlackBerry	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim
App para Symbian	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim
App para Windows Phone	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
Acesso pela internet	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Compartilhamento de arquivos	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Integração com outros aplicativos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Streaming de mídia	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim

Tendências (*data center*)

O *Data Center* é um mecanismo usado para sistemas de computadores e componentes associados, incluindo:

- Conexões redundantes de comunicação de dados;
- Servidores virtuais de alta velocidade (*farms* de servidores ou *clusters* de servidores);

tecnologia SAN);

- Fontes de alimentação redundantes ou *backup*;
- Dispositivos de segurança.



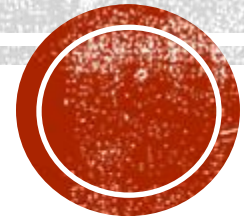
KUROSE, Ross. Redes de Computadores e a Internet .

Disponível em: < <http://www.mediafire.com/view/?r4r6nn8dq09s2u8>>. Acesso em: 26/07/2013.

TANEMBAUM, Andrews S. Computer Networks.

Disponível em: < <http://www-usr.inf.ufsm.br/~rose/Tanenbaum.pdf>>. Acesso em: 26/07/2013.

Aula 1 - Revisão



Assis Tiago

assis.filho@unicap.br