

Serviços de Rede Essenciais



Equipe

o o o o o

Alexia Alves
Cecília Helena
Gustavo Bezerra
Gustavo Nogueira
Isabela de França
Julio César
Maria Vitória de Melo



Sumário

01

Introdução

02

DNS - Domain Name System

03

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol

04

NTP - Network Time Protocol

05

SNMP - Simple Network Management Protocol

05

Conclusão

Introdução

Serviços de Rede Essenciais

Serviços de rede garantem a comunicação em ambientes conectados. Vamos destacar quatro deles:

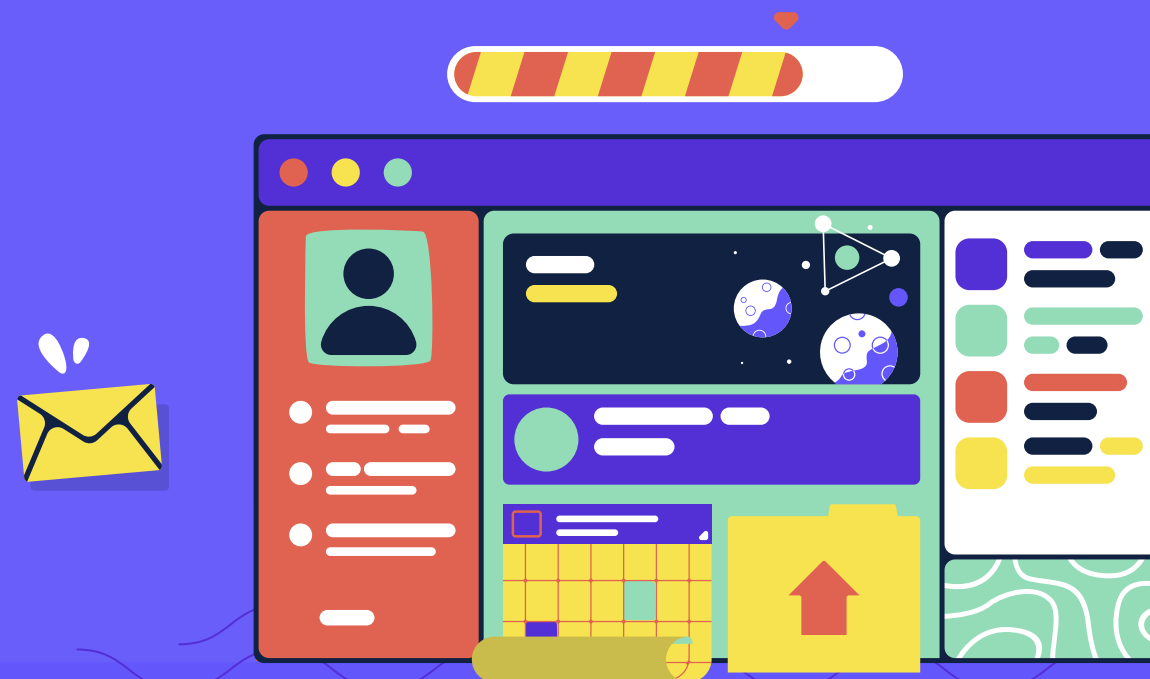
- **DNS** (Domain Name System)
- **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol)
- **NTP** (Network Time Protocol)
- **SNMP** (Simple Network Management Protocol)



Domain Name System

O que é?

- Sistema de Nomes de Domínio;
- Traduz nomes de sites (como google.com) em endereços IP;
- Facilita a navegação sem precisar decorar números.



Como o DNS funciona?

- Verificação do cache local;
- Consulta ao servidor DNS do roteador ou provedor;
- Se necessário, busca em servidores DNS hierárquicos;
- DNS é essencial para o funcionamento da internet;
- Atua como uma "lista telefônica digital";
- Garante praticidade e eficiência ao navegar.



Tipos de Servidores DNS

Servidor Raiz (Root):

Primeiro nível na hierarquia.
Aponta para os servidores de domínios de topo.
Ex: `www.ifpe.edu.br`

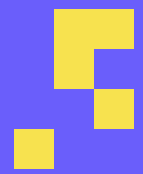
Servidores TLD:

Gerenciam domínios como `.com`, `.org`, `.br`, etc.

Servidores Autoritativos:

Têm a resposta final e oficial sobre um domínio específico.





Importância do DNS

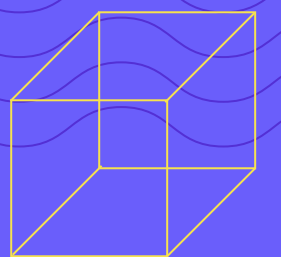


- Evita a necessidade de decorar IPs.
- Acelera o acesso a sites e serviços.
- Garante conveniência e organização na internet.

Segurança no DNS



- DNSSEC (Extensões de Segurança do Sistema de Nomes de Domínio.): adiciona autenticação às respostas DNS.
- Evita ataques como o envenenamento de cache (DNS Spoofing), que pode redirecionar usuários para sites falsos.



Dynamic Host Configuration Protocol

O que é o DHCP?

- Protocolo que atribui IPs e configs de rede automaticamente
- Evita configurações manuais em cada dispositivo
- Essencial para redes médias e grandes

Como Funciona o DHCP?

Modelo cliente-servidor em 4 etapas:

Discovery



Offer



Request



Acknowledgement

Comunicação rápida e automatizada entre dispositivo e servidor



Componentes e Vantagens

Componentes:

- Servidor DHCP: distribui IPs
- Cliente DHCP: solicita IP
- Escopo: intervalo de IPs
- Lease: aluguel temporário
- Relay Agent: conecta sub-redes



Vantagens:

- Agilidade e menos erros
- Gestão centralizada
- Mobilidade plug and play
- Economia de endereços IP

NTP

Network Time Protocol

- Cada dispositivo tem um relógio interno
- O Protocolo Sincroniza o horário através de relógios de alta precisão
- É importante para segurança, Transações financeiras, Comunicações entre sistemas, etc.
- Quase todos os sites usam **servidores NTP**

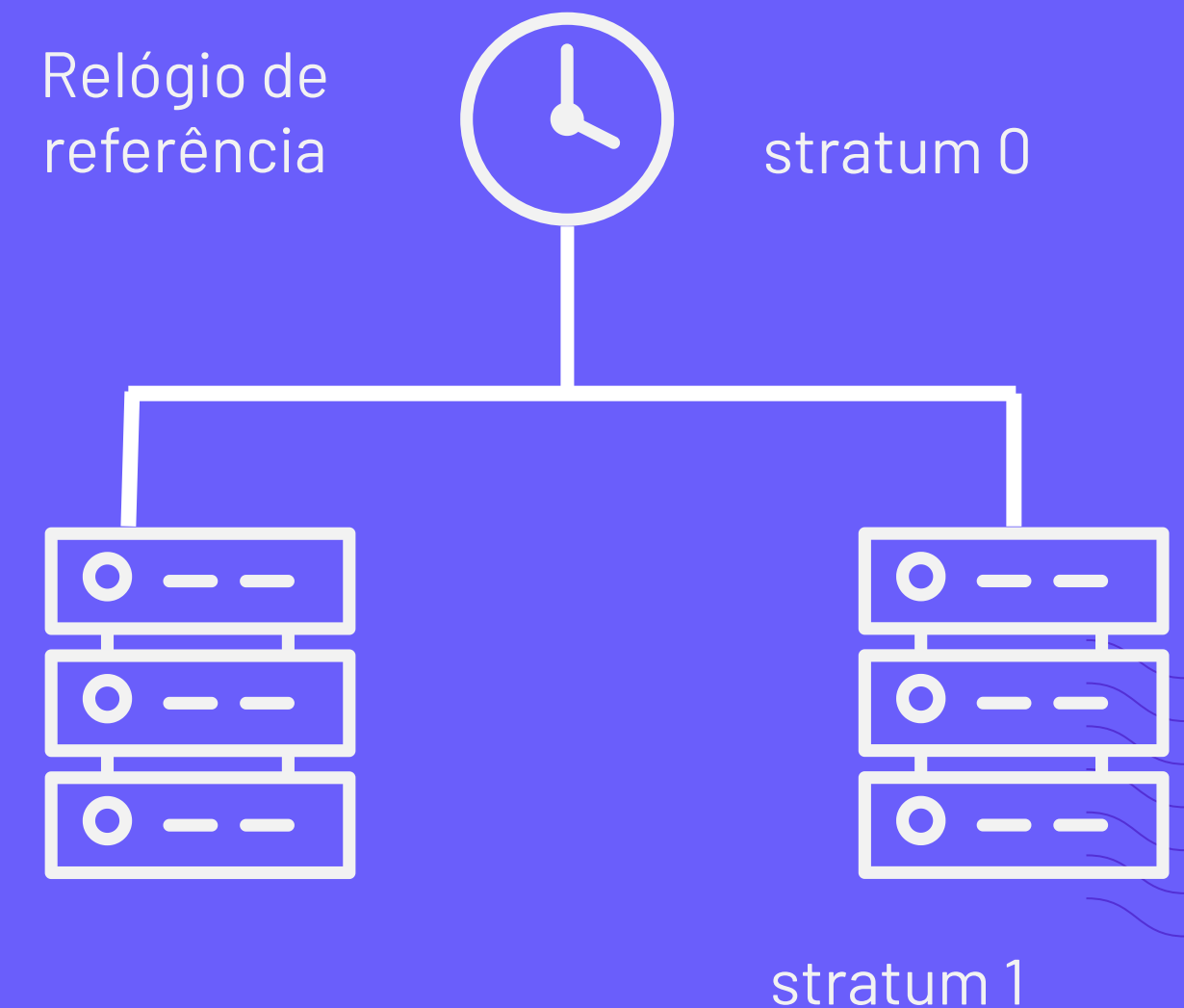


NTP

Medidas de precisão de relógios

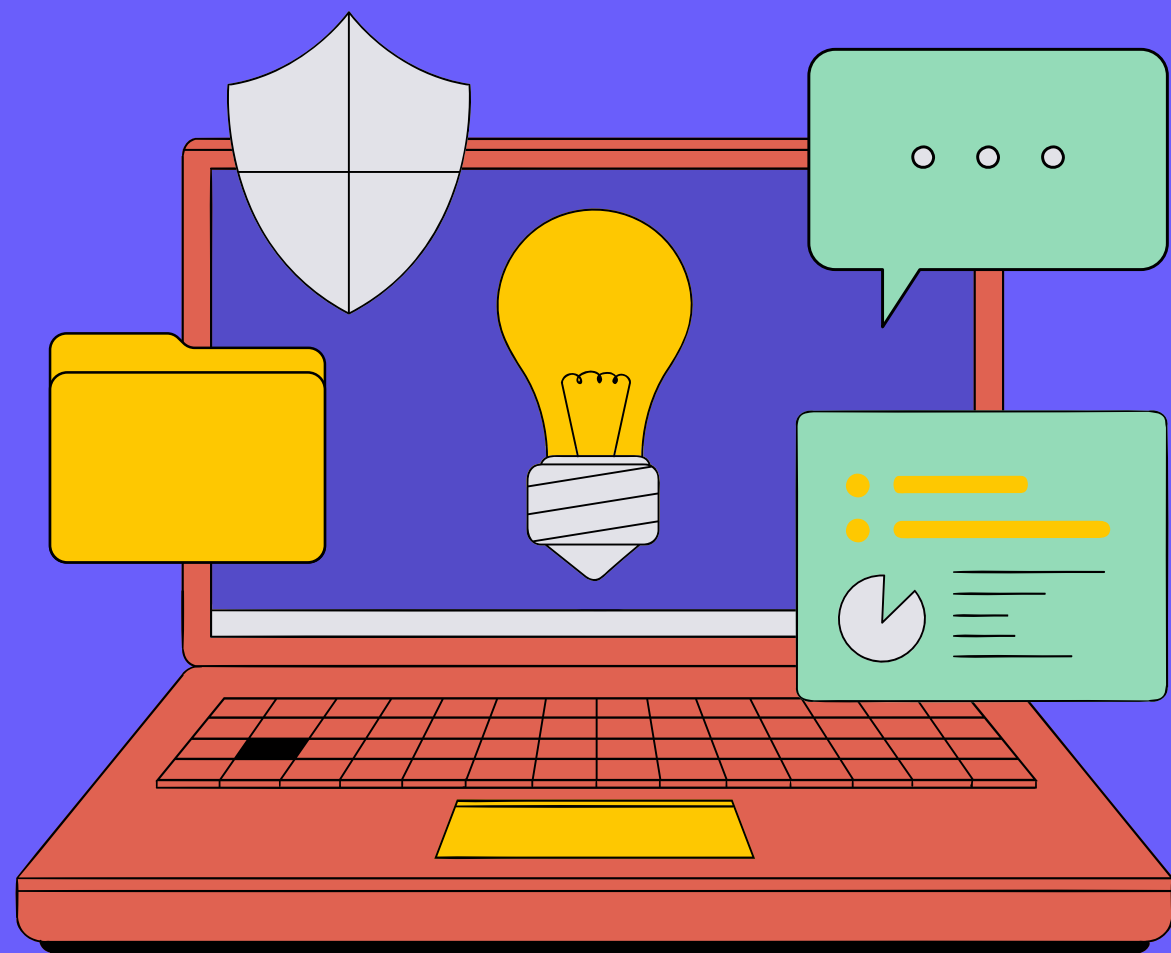
Stratum: Indica o Nível de precisão do relógio de 0-15

- Estrato 0: relógios atômicos ou GPS ;
- Estrato 1: servidores diretamente conectados ao estrato 0;
- Estrato 2 ou mais: outros servidores que se conectam em cadeia;



Simple Network Management Protocol

O que é ?



Componentes Chave do SNMP:

- Gerenciador SNMP
- Agente SNMP
- MIB (Management Information Base)



Operações SNMP Comuns:

- GetRequest
- GetResponse
- SetRequest
- Trap

Versões do SNMP:

- SNMPv1
 - SNMPv2c
 - SNMPv3
- 

Conclusão

Os serviços de rede proporcionam



Comunicação mais simples

Melhor configuração

Precisão temporal

Visibilidade operacional



Obrigado

