

# SERVIÇO PPPoE

## Teórica

Alunos: Gabriel Henrique, Luiz Fernando, Davi  
Soares, Dhiogo Sousa

Turma: Informática 2 | Turma A

## Tópicos:

- Definição do Protocolo: O que ele faz, pra que ele é usado e as vantagens que ele oferece;
- Sua topologia: Demonstração visual e explicativa como o protocolo funciona;
- História do Protocolo: Por quem ele foi criado, com qual finalidade, a utilidade do serviço durante os anos;
- Portas Ethernet;
- Suas RFCs e Ferramentas;

## Introdução:

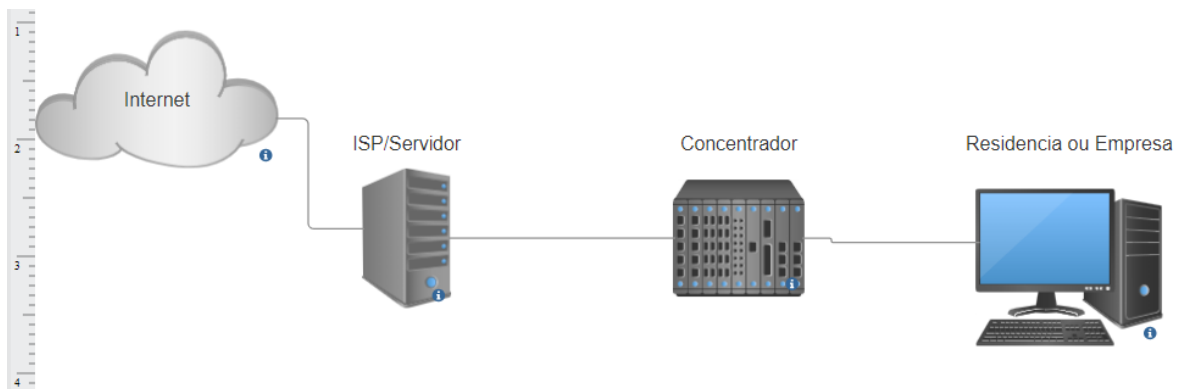
Neste trabalho, será explorado o motivo e o funcionamento do Protocolo PPPoE, examinando suas funcionalidades, seus criadores, seu funcionamento e portas, bem como suas RFCs e Ferramentas.

## Definição:

Para entender melhor o PPPoE, devemos também esclarecer o que é PPP. PPP é o protocolo de comunicação entre dois roteadores sem qualquer rede entre eles. Ele fornece autenticação, transmissão e compactação de dados. É um protocolo antigo que foi popular nas décadas de 80 e 90, usado principalmente para vários tipos de redes físicas. PPPoE é uma versão avançada do PPP que permite que a funcionalidade PPP funcione para vários usuários simultaneamente.

Um protocolo de rede que encapsula o protocolo ponto a ponto (PPP) dentro do protocolo da camada de enlace Ethernet. PPPoE combina os recursos de segurança de PPP e Ethernet, que suporta múltiplos usuários em uma LAN. PPPoE gerencia os dados que trafegam pelas redes a cabo. Também permite que uma conexão de servidor único seja dividida entre vários clientes. Como resultado, vários clientes podem conectar-se ao mesmo servidor e acessar a Internet simultaneamente, ao contrário do PPP, que permite apenas conexões um-a-um. Quando o PPPoE foi implementado pela primeira vez, os ISPs puderam começar a oferecer conexão à Internet para mais pessoas.

## Topologia:



O início da sessão PPPoE envolve a identificação do endereço Media Access Control (MAC) do dispositivo remoto. Este processo, também conhecido como descoberta PPPoE, envolve as seguintes etapas:

**Iniciação** – O software cliente envia um pacote PPPoE Active Discovery Initiation (PADI) ao servidor para iniciar a sessão.

**Oferta** – O servidor responde com um pacote PPPoE Active Discovery Offer (PADO).

**Solicitação** – Após o recebimento do pacote PADO, o cliente responde enviando um pacote PPPoE Active Discovery Request (PADR) para o servidor.

**Confirmação** – Após o recebimento do pacote PADR, o servidor responde gerando um ID exclusivo para a sessão PPP e o envia em um pacote de confirmação PPPoE Active Discovery Session (PADS) para o cliente.

Assim com a confirmação o Cliente já pode usar a Internet disponibilizada.

## História:

O PPPoE foi desenvolvido nos Estados Unidos da América pela UUNET Technologies (David Carrel, Jeff Evarts, Kurt Lidl, Louis A. Mamakos, Dan Simone, Ross Wheeler) em 1999 para permitir a conexão de vários dispositivos à Internet com uma única conexão de banda larga. Na época, a maioria dos Provedores de Internet (ISPs) ainda usava conexões dial-up (Rede Discada), o que tornava um desafio fornecer conectividade sempre ativa à Internet. À medida que o alcance da Internet e a procura por velocidades de Internet mais elevadas cresciam, o PPPoE ofereceu uma solução viável e tornou-se um padrão da indústria.

PPPoE é comumente usado em conexões residenciais de banda larga, como DSL e fibra óptica, para fornecer uma conexão segura entre o usuário e seu provedor de serviços de Internet. No caso de redes sem fio, o PPPoE estabelece

uma conexão segura entre o usuário e seu ponto de acesso sem fio. Também é utilizado em redes corporativas, onde permite que os usuários acessem sua rede corporativa com segurança.

## RFCs Relacionadas:

- [2516](#) - **A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE)**
- [3817](#) - **Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP) Active Discovery Relay for PPP over Ethernet (PPPoE)**
- [4938](#) - Obsoleto por - [5578](#) - **PPP over Ethernet (PPPoE) Extensions for Credit Flow and Link Metric**

## Portas:

Ao contrário de alguns outros protocolos, como o TCP ou UDP, o PPPoE não utiliza portas para identificar diferentes serviços ou sessões.

O PPPoE opera em um modelo de sessão, onde as sessões são estabelecidas entre um cliente e um servidor. As informações da sessão são encapsuladas em quadros Ethernet e transmitidas pela rede. O PPPoE usa endereços MAC para identificar os dispositivos na rede, mas não faz uso de portas como acontece em protocolos de camada de transporte, como TCP e UDP.

Portanto, em resumo, o PPPoE em si não possui portas associadas da mesma forma que protocolos de camada de transporte como TCP e UDP.

## Ferramentas/Aplicativos:

- Accel-ppp;
- Mikrotik;
- mpd5;
- DMA Radius Manager;

## Conclusão Teórica:

Concluindo a Teoria, vimos como funciona o protocolo PPPoE, sua história, como visualmente é representado o protocolo e como ele realiza essa conexão junto das suas portas e RFCs e juntamente as Ferramentas.

## Perguntas Teóricas:

1. O que o PPPoE faz?

R: PPPoE combina os recursos de segurança de PPP e Ethernet, que suporta múltiplos usuários em uma LAN. PPPoE gerencia os dados que trafegam pelas redes a cabo. Também permite que uma conexão de servidor único seja dividida entre vários clientes.

2. Onde, quando e por quem o PPPoE foi criado?

R: O PPPoE foi desenvolvido nos Estados Unidos da América pela UUNET Technologies (David Carrel, Jeff Evarts, Kurt Lidl, Louis A. Mamakos, Dan Simone, Ross Wheeler) em 1999.

3. Onde o PPPoE é usado?

R: PPPoE é comumente usado em conexões residenciais de banda larga, como DSL e fibra óptica, para fornecer uma conexão segura entre o usuário e seu provedor de serviços de Internet.

4. Quais são as RFCs do PPPoE?

R: 2516, 3817, 5578

5. Quais são as portas que o PPPoE usa?

R: PPPoE é configurado como uma conexão ponto a ponto entre duas portas Ethernet.

Ethernet TCP - 44818

Ethernet UDP - 2222

## Referências Bibliográficas Teóricas:

<https://canaltech.com.br/produtos/O-que-e-PPPoE/>

<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-pppoe/>

<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-pppoe/#:~:text=PPPoE%2C%20sigla%20de%20Point%2Dto,uma%20rede%2C%20por%20um%20roteador>

<https://www.minhaconexao.com.br/blog/internet/protocolo-pppoe>

<https://www.techtarget.com/searchnetworking/definition/PPPoE>

<https://info.support.huawei.com/info-finder/encyclopedia/en/PPPoE.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Point-to-Point\\_Protocol\\_over\\_Ethernet](https://en.wikipedia.org/wiki/Point-to-Point_Protocol_over_Ethernet)

<https://nordvpn.com/cybersecurity/glossary/pppoe/#:~:text=History%20of%20PPPoE,with%20a%20single%20broadband%20connection.>

<https://nordvpn.com/blog/pppoe/>

<https://www.rtautomation.com/rta-blog/what-is-an-ethernet-ip-port-number/>

<https://whatismyipaddress.com/ppp-pppoe/#:~:text=PPPoE%20is%20configured%20as%20a,between%20points%20on%20the%20network.>