

Internet e Protocolos

VPN – Virtual Private Network

Prof. Jean Carlos

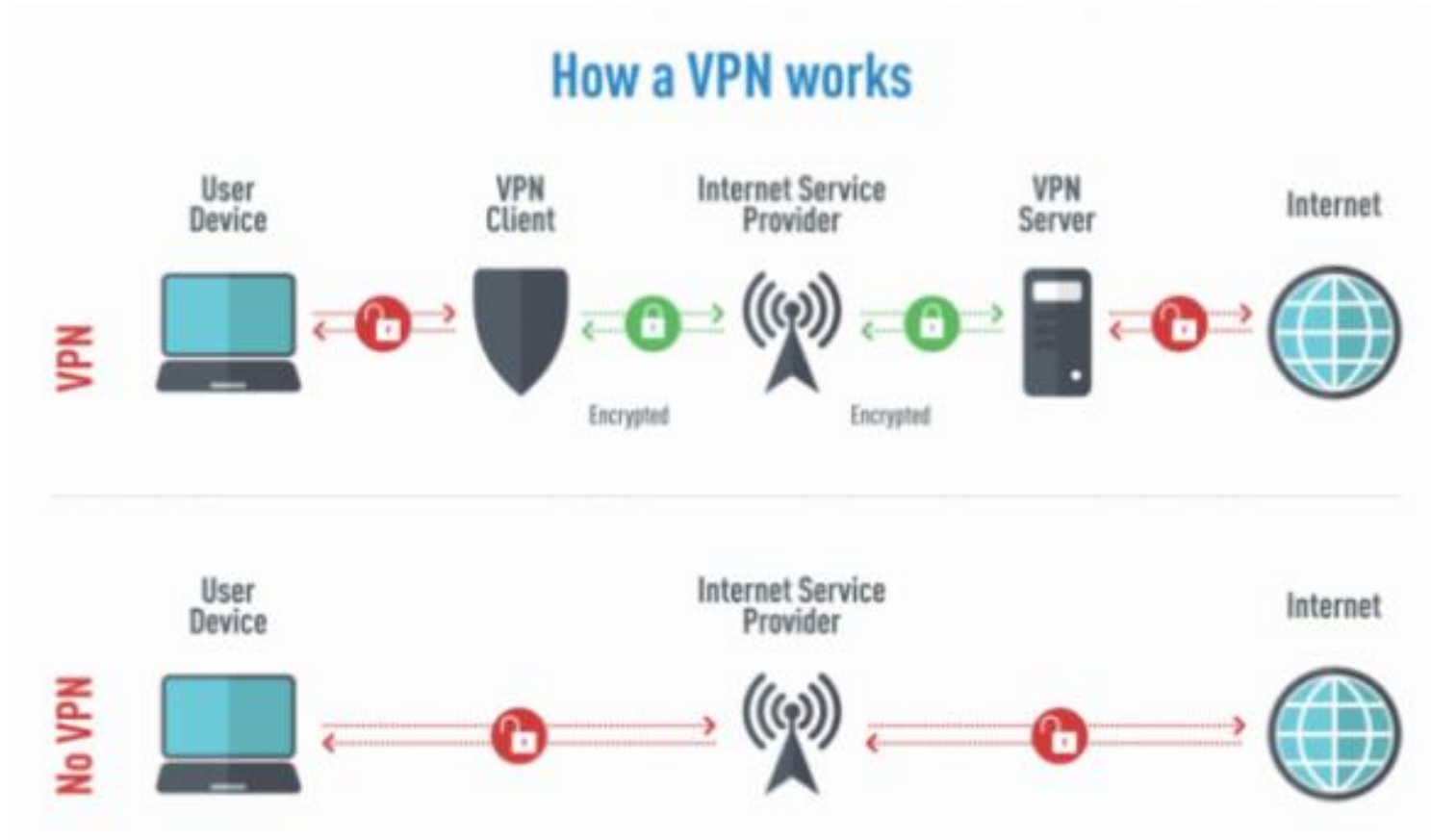
VPN (Virtual Private Network)

- Definição:
 - VPN é uma rede virtual que transporta tráfego privado.
 - É uma conexão segura baseada em criptografia, com objetivo de transportar informações sensíveis através de uma rede insegura da Internet.
 - VPNs: combinam tecnologias de criptografia, autenticação e tunelamento.

VPN (Virtual Private Network)

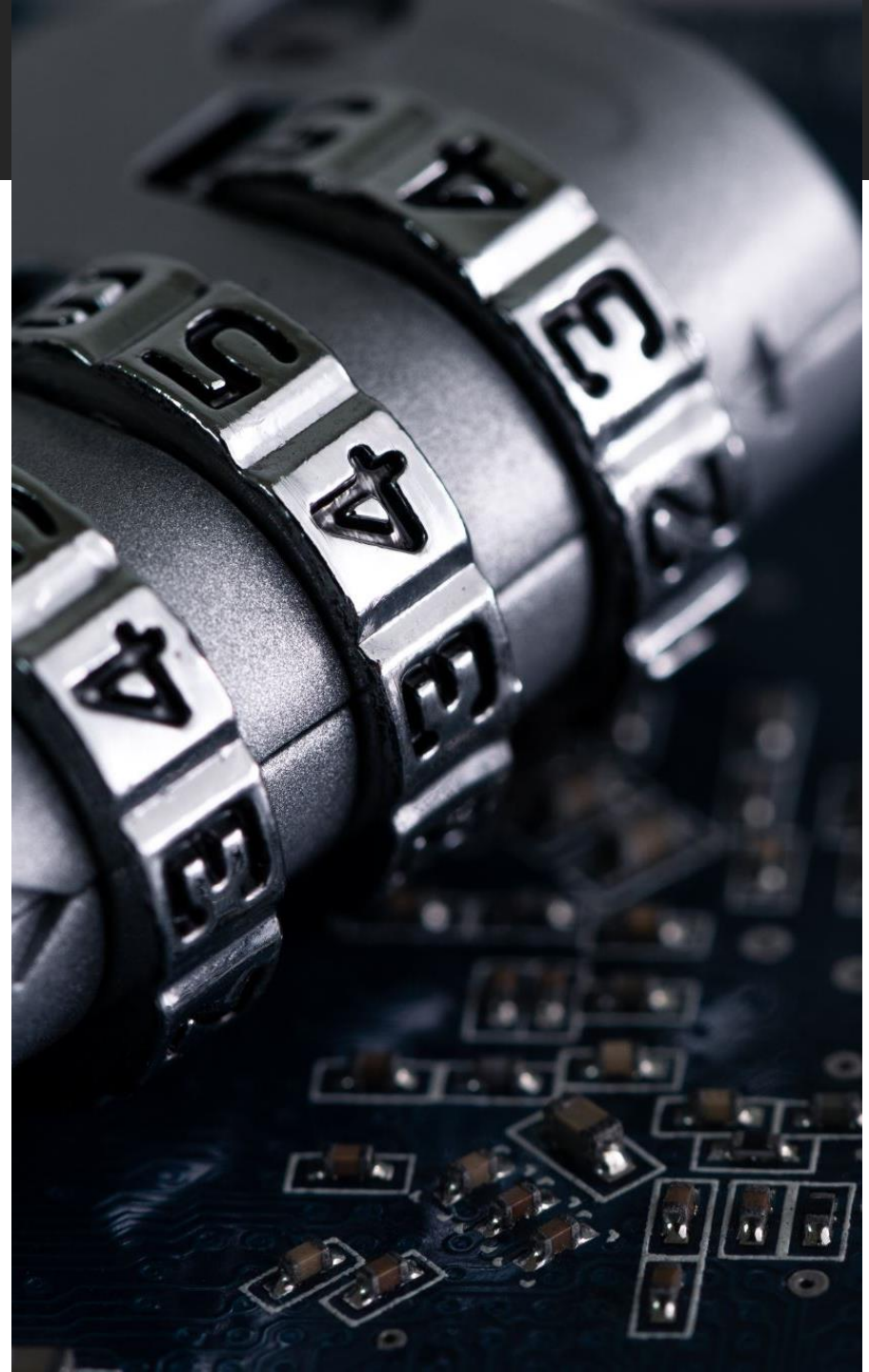
- As VPNs são túneis de criptografia entre pontos autorizados, criados através da Internet ou outras redes públicas e/ou privadas para transferência de informações, de modo seguro, entre redes corporativas ou usuários remotos.

VPN



Por que usar uma VPN ?

- A segurança é a primeira e mais importante função da VPN. Uma vez que dados privados serão transmitidos pela Internet, que é um meio de transmissão inseguro, eles devem ser protegidos de forma a não permitir que sejam modificados ou interceptados.



Por que usar uma VPN?

- Pensando na rede pública e privada trabalhando juntas, surgiu o VPN, um estudo onde o que se quer é ter uma rede privada de segurança dentro da rede pública, a fim de minimizar custos, porém com a segurança de uma rede privada.

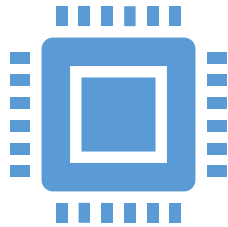
Por que
usar uma
VPN?

- Uma das grandes vantagens decorrentes do uso das VPNs é a redução de custos com comunicações corporativas, pois elimina a necessidade de *links* dedicados de longa distância que podem ser substituídos pela Internet.

VPN

- Algumas Características presentes na VPN são:
 - **Autenticação:** Identificar com quem se está comunicando;
 - **Tunelamento:** Encapsular dados roteados através da rede pública;
 - **Criptografia:** Garantir segurança.

Implementação VPN



As VPNs podem ser implementadas por hardware ou software.



Vantagens da implementação por hardware:

Rapidez;

O uso de hardware criptográfico com chips dedicados torna a VPN muito rápida;

Não sobrecarrega a CPU de roteadores, firewalls ou gateways.

Implementação VPN

- Vantagens da implementação por software:
 - Fácil implementação;
 - Implementação em massa;
 - Gerenciamento centralizado;
 - Menor possibilidade de erro.

VPN

Privacidade.

Integridade.

Autenticidade.

Não-repúdio.

Facilidade.

Topologias VPN

Existem três topologias no uso de VPN:

Host-Host;

Host-Gateway;

Gateway-Gateway.

Topologias VPN

Host-Host:

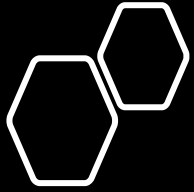
- Comunicação entre dois microcomputadores separados fisicamente, podendo estar ou não em uma mesma rede.

Host-Gateway:

- Conexão de um microcomputador a uma rede fisicamente distante.

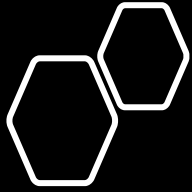
Gateway-Gateway:

- Conexão entre duas redes, onde os gateways de VPN estarão sempre conectados.



Requisitos básicos

- A seguir são enumeradas características mínimas desejáveis numa VPN:
 - **Autenticação de Usuários**
 - **Gerenciamento de Endereço**
 - **Criptografia de Dados**
 - **Gerenciamento de Chaves**
 - **Suporte a Múltiplos Protocolos**



Autenticação de Usuários

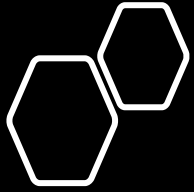
- Verificação da identidade do usuário, restringindo o acesso às pessoas autorizadas. Deve dispor de mecanismos de auditoria, provendo informações referentes aos acessos efetuados - quem acessou, o quê e quando foi acessado.

Tunelamento

- O uso do tunelamento nas VPNs incorpora um novo componente a esta técnica: antes de encapsular o pacote que será transportado, este é criptografado de forma a ficar ilegível caso seja interceptado durante o seu transporte.

Tunelamento

- O pacote criptografado e encapsulado viaja através da Internet até alcançar seu destino onde é desencapsulado e decriptografado, retornando ao seu formato original.
- Note que o processo de tunelamento envolve encapsulamento, transmissão ao longo da rede intermediária e desencapsulamento do pacote.



Conclusão

- As VPNs podem se constituir numa alternativa segura para transmissão de dados através de redes públicas ou privadas, uma vez que já oferecem recursos de autenticação e criptografia com níveis variados de segurança, possibilitando eliminar os *links* dedicados de longa distância, de alto custo, na conexão de WANs.