

---

VPN

---

Redes Privadas Virtuais

---

# Construindo uma VPN usando IPSec

---

# VPN - Virtual Private Network

- O conceito de VPN surgiu a partir da necessidade de se utilizar redes de comunicação não confiáveis para trafegar informações de forma segura.
  - Uma VPN proporciona conexões, nas quais o acesso e a troca de informações, somente são permitidas a usuários, que estão em redes distintas que façam parte de uma mesma comunidade de interesse (uma empresa).
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- Uma VPN pode interligar duas ou mais redes via Internet ou através de um link privado, o que possibilita estabelecer um túnel que passa através dessa VPN.
  - Uma rede VPN utiliza um padrão de criptografia mundial, criado pelo IETF (Internet Engineering Task Force), o que torna todo o tráfego de informação nesse túnel, seguro.
-

---

# Tunelamento

- VPN se baseia na tecnologia de tunelamento.
  - Consiste em encapsular um protocolo dentro de outro.
  - O protocolo de tunelamento encapsula o protocolo que será transportado, e o cabeçalho do protocolo que encapsulou vai fornecer o destino do pacote do protocolo transportado.
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- No caso de VPN, é acrescentado a criptografia, antes do tunelamento.
  - Tunelamento VPN =
    - [ pacote xxx ]
    - + [ Criptografia do pacote xxx ]
    - + [ Encapsulamento do pacote criptografado sobre IP ]
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- Exemplo:

Se uma empresa usa redes Novell com o protocolo IPX, e quer que as outras filiais utilizem o mesmo servidor Novell, os pacotes IPX devem ser criptografados e encapsulados dentro do protocolo IP.

---

---

# VPN - Virtual Private Network

- Rede Novell
  - Tunelamento VPN =
    - [ pacote IPX ]
    - + [ Criptografia ]
    - + [ Encapsulamento sobre IP]
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- **Túnel** é a denominação do **caminho lógico percorrido pelos pacotes encapsulados.**
  - A rede VPN poder ser construída sobre uma rede pública (Internet) ou privada.
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- Para estabelecer um túnel VPN, é necessário que as duas extremidades utilizam o mesmo protocolo de tunelamento.
  - O tunelamento pode ocorrer na camada 2 de enlace, ou na **camada 3**, de rede.
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- Tunelamento Nível 2 =  
Enlace (PPP / IPX sobre IP)
  - Tunelamento Nível 3 =  
Rede (IP sobre IP)
-

---

# VPN - Virtual Private Network

- Diferentes protocolos podem ser encapsulados em cima do Protocolo IP.
  - Tunelamento Nível 3:  
Encapsula pacotes IP com um cabeçalho adicional desse mesmo protocolo.
-