



SENAI

A black and white photograph of a mountain range. The mountains are rugged and partially obscured by low-hanging clouds or mist. The foreground shows a steep slope covered in dark vegetation. The title text is overlaid on the upper left portion of the image.

ARQUITETURA DE REDES E IoT



SWITCHING

DEFINIÇÃO



Switching, ou comutação em português, é o processo de receber pacotes de dados de um dispositivo e encaminhá-los de forma inteligente para o dispositivo de destino correto dentro de uma mesma rede local (LAN - Local Area Network).

Esta tarefa é realizada por um equipamento de rede chamado switch (comutador).



SWITCHING

TABELA DE ENDEREÇOS MAC

Para a verificação da tabela MAC do switch
Podemos fazer da seguinte maneira

- Switch> Enable
- Switch# Show mac address-table

Com essa sequência de comando iremos visualizar todos os hosts conectados no switch

SWITCHING

CONFIGURAÇÃO



Todo switch deve receber uma configuração inicial, as configurações são:

- Nome (hostname)
- Senha
- Senha de mudança de estado (enable)
- Senha do telnet e/ou SSH para acesso remoto
- IP para acesso remoto
- Banner



SWITCHING ENABLE SENHA

No switch temos dois tipos de senhas.

Senha da mudança de privilégio:

- Switch(config)# Enable password 123

Essa senha é solicitada quando é feita a troca do modo de operador(“>”) para o modo privilégio(“#”)

Senha de acesso

- Switch(config)#line console 0
- Switch(config-line)#password 123
- Switch(config-line)#login

Essa senha é solicitada ao acessar o switch pela porta console

SWITCHING ENABLE SENHA



A senha por padrão é armazenada como texto plano, porém é possível alterar a senha para uma senha criptografada.

- Switch(config)#enable secret 123

A partir disso a senha será criptografada.



SWITCHING BANNER



Toda vez ao acessar um switch ou roteador é possível colocar uma mensagem, seja de alerta ou de aviso.

Como o comando banner motd podemos colocar essa mensagem

- Switch(config)#banner motd Acesso Proibido

Agora toda vez que tiver um acesso essa mensagem irá aparecer



SWITCHING

ACESSO REMOTO - SSH



O switch por padrão não pode receber IP, já que ele trabalha na camada 2 do modelo OSI. Sendo assim para configuração de acesso remoto, podemos atribuir um IP a uma interface virtualizada, como por exemplo uma VLAN.

- `Switch(config)#interface Vlan 1`
 - Acessa a interface VLAN 1
- `Switch(config-if)#ip address 192.168.15.1 255.255.255.0`
 - Atribui IP a VLAN
- `Switch(config-if)#no shutdown`
 - Liga a VLAN 1

SWITCHING

ACESSO REMOTO - SSH

O Telnet é serviço de acesso remoto, sem nenhum tipo de segurança para tráfego na rede, por padrão ninguém mais utiliza porém é possível configurar

- Switch(config)#username teste privilege 15 secret 123
 - Cria um usuário de acesso remoto
- Switch(config)#line vty 0 15
 - Acessa a configuração para acesso remoto
- Switch(config-line)#login local
 - Habilita o acesso remoto

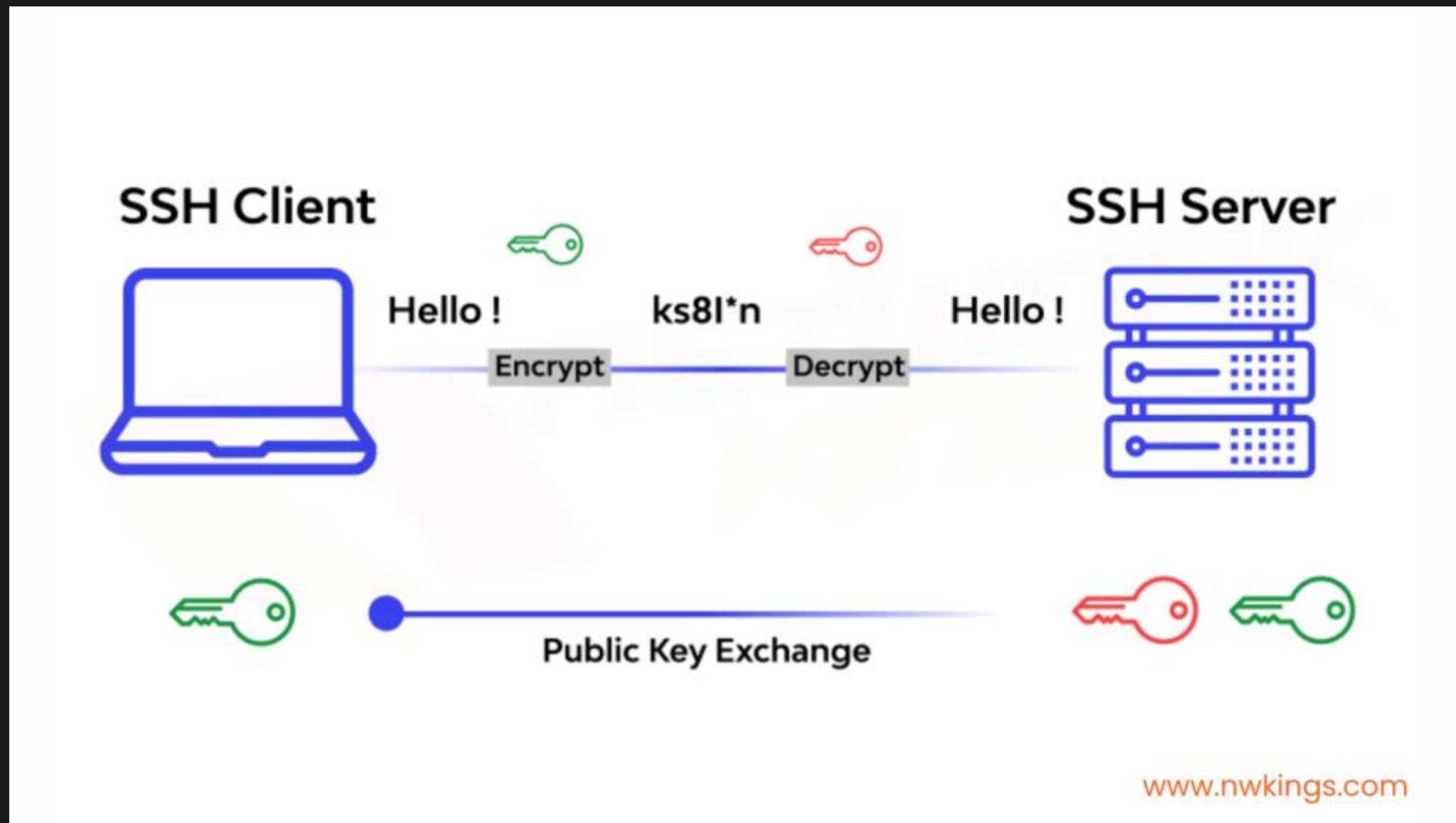
Com isso agora é possível fazer o acesso remoto no switch

SWITCHING

ACESSO REMOTO - SSH

O SSH é serviço de acesso remoto, com criptografia para tráfego na rede, é extremamente utilizado principalmente para acesso remoto a OS tipo LINUX.

E é um pouco mais complexo a configuração, porém todo o tráfego de rede será muito mais seguro diminuindo a chance de ataques.



SWITCHING

ACESSO REMOTO - SSH

- Switch(config)#Hostname Teste_SSH
 - Coloca um nome no switch
- Switch(config)#ip domain-name cisco.com
 - Para acesso ao ssh precisamos estar em um dominio
- Switch(config)#crypto key generate rsa 1024
 - Gera uma chave de criptografia
- Switch(config)#username teste privilege 15 secret 123
 - Cria um usuário de acesso remoto
- Switch(config)#line vty 0 15
 - Acessa a configuração para acesso remoto
- Switch(config-line)#login local
 - Habilita o acesso remoto
- Switch(config-line)#transport input ssh
 - Força o ssh e desliga o telnet

SWITCHING

VERIFICANDO



É possível visualizarmos tudo que foi configurado em um Switch seja por módulos, visão geral ou visão resumida.

Com o comando “Show” podemos ver o que foi feito

Exemplo para ver todas as configurações do Switch

- `Switch#show running-config`

Exemplo para ver configurações resumidas e de um módulo específico

- `Switch#show vlan brief`



SWITCHING EXERCÍCIO



Monte uma rede com 1 Switch e 4 computadores

Bloqueie o Telnet e configure o SSH para fazer o acesso remoto



The SENA logo is displayed in white on a red rectangular background. The letters 'SENAI' are bold and italicized. On either side of the letters are two vertical columns of five horizontal lines each, creating a stylized 'E' shape.

DEPARTAMENTO REGIONAL
DE SÃO PAULO

www.sp.senai.br