

PROGRAMA DESENVOLVE – ALURA

**FRANKLIN C C LOPES
JAQUELINE DE PONTES FERREIRA
JONATHAS G. D. TENÓRIO
STEYCE S. LAZAREVITCH**

**1º PROJETO PRÁTICO – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO
SEGURANÇA EM REDES WI-FI: CRIANDO UMA REDE SEM FIO SEGURA**

São Paulo
2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	DETALHAMENTO DO PROJETO DE REDE.....	4
2	IMPLEMENTAÇÃO DO ROTEAMENTO.....	8
4	CRIAÇÃO DA REDE WI-FI SEGURA.....	10

INTRODUÇÃO

Fomos desafiados pela Alura através do Projeto Desenvolve do Grupo Boticário a projetar e implementar uma rede Wi-Fi segura, considerando as melhores práticas de segurança, como autenticação forte, criptografia, controle de acesso e segregação de redes. Documentando todo o processo de configuração e as medidas de segurança implementadas.

Nesse projeto integramos diferentes dispositivos em uma rede que exige configuração meticulosa e precisa. Neste projeto de rede abrange e executa passos cruciais para a configuração eficaz de VLANs (Virtual Local Area Networks), roteadores, protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), subinterfaces, servidores e integração com um provedor de serviços. O projeto detalha cada etapa, desde a configuração das VLANs nos switches até a integração final com o provedor, fornecendo instruções claras e procedimentos específicos para cada componente. Com uma ênfase especial na verificação de cada configuração através de testes sistemáticos, garantindo não apenas a implementação bem-sucedida, mas também o funcionamento adequado e a eficiência da rede Wi-Fi segura.

DETALHAMENTO DO PROJETO DE REDE

Configuração das VLANs nos Switches:

- Cada switch foi configurado individualmente pela CLI.
- Modo privilegiado digitando *enable*.
- Modo de configuração digitando *configure terminal*.
- Criação VLAN 10 com o comando *vlan 10* seguido por *name pesquisa*.
- Sair do modo de configuração da VLAN digitando *exit*.
- Verifique se as VLANs foram configuradas corretamente com o comando *show vlan brief*.

Configuração do Roteador:

- Conecte o roteador a um dos switches usando um cabo direto.
- Acesse a CLI do roteador e entre no modo de configuração.
- Configure a interface conectada ao switch (por exemplo, *interface FastEthernet 0/0*).

- Ative a porta da interface usando o comando *no shutdown*.

Configuração do Protocolo DHCP:

- Acesse a CLI do roteador e entre no modo de configuração.
- Crie pools DHCP para a VLAN 10 com o comando *ip dhcp pool [nome da VLAN]*.
- Defina o intervalo de endereços IP disponíveis para cada pool com o comando *network [endereço de rede] [máscara de sub-rede]*.
- Configure o endereço do gateway padrão para a VLAN com o comando *default-router [endereço IP do gateway]*.

Configuração de Subinterfaces:

- Acesse a CLI do roteador e entre no modo de configuração.
- Crie subinterfaces para a VLAN com o comando *interface [nome da interface].[número da subinterface]*.
- Configure a encapsulação usando o comando *encapsulation dot1Q [número da VLAN]*.

- Atribua um endereço IP para cada subinterface com o comando *ip address [endereço IP] [máscara de sub-rede]*.

Conclusão e Teste:

- Após configurar todas as VLANs e subinterfaces, teste a conectividade entre os dispositivos usando o comando *ping*.

- Certifique-se de que os computadores em cada VLAN possam se comunicar entre si e com o roteador.

Adição do Servidor à Rede:

- Arraste um servidor para a área de trabalho e conecte-o ao switch adequado usando um cabo direto.
- Crie uma VLAN dedicada para os servidores em cada switch e configure a porta conectada ao servidor como uma porta de acesso à VLAN de servidores.

Configuração de Listas de Acesso:

- Crie listas de acesso no roteador para controlar o tráfego.
- Defina permissões específicas para os endereços IP de origem e destino.

Integração com o Provedor de Serviços:

- Insira placas seriais nos roteadores para conexão com o provedor.
- Configure os endereços IP nas interfaces seriais.
- Configure o protocolo NAT para tradução de endereços IP privados para públicos.
- Vincule a lista de acesso ao protocolo NAT para permitir a tradução.

O projeto de rede consiste em configurar VLANs, DHCP, subinterfaces, servidor e integração com o provedor de serviços.

Configuração das VLANs nos Switches:

- Acessar cada switch via CLI.
- Entrar no modo privilegiado com *enable*.
- Acessar o modo de configuração com *configure terminal*.
- Criar VLANs para pesquisa e administração com os comandos *vlan 10* e *vlan 20*.

- Verificar as VLANs criadas com *show vlan brief*.

Configuração do Roteador:

- Conectar o roteador a um switch.
- Acessar a CLI e entrar no modo de configuração.
- Configurar a interface conectada ao switch.
- Ativar a porta da interface.

Configuração do Protocolo DHCP:

- Acessar a CLI do roteador e entrar no modo de configuração.
- Criar pools DHCP para as VLANs 10 e 20.
- Definir o intervalo de endereços IP disponíveis para cada pool.
- Configurar o endereço do gateway padrão para cada VLAN.

Configuração de Subinterfaces:

- Acessar a CLI do roteador e entrar no modo de configuração.
- Criar subinterfaces para as VLANs.
- Configurar a encapsulação e atribuir um endereço IP para cada

subinterface.

Adição do Servidor à Rede:

- Arrastar um servidor para a área de trabalho e conectá-lo ao switch.
- Criar uma VLAN dedicada para os servidores em cada switch.
- Configurar a porta conectada ao servidor como uma porta de acesso à

VLAN de servidores.

Configuração de Listas de Acesso:

- Criar listas de acesso no roteador para controlar o tráfego.
- Definir permissões específicas para os endereços IP de origem e destino.

Integração com o Provedor de Serviços:

- Inserir placas seriais nos roteadores para conexão com o provedor.
- Configurar os endereços IP nas interfaces seriais.
- Configurar o protocolo NAT para tradução de endereços IP privados para

públicos.

- Vincular a lista de acesso ao protocolo NAT para permitir a tradução.

É importante realizar testes após cada etapa para garantir o funcionamento adequado da rede e das configurações implementadas.

IMPLEMENTAÇÃO DO ROTEAMENTO

Este guia detalhado descreve o processo realizado do passo a passo para configurar a rede do Instituto Inovae, incluindo a criação de VLANs, configuração de switches, roteamento, DHCP e outras configurações necessárias.

Configuração das VLANs:

As VLANs (Virtual Local Area Networks) são criadas para segmentar a rede em diferentes grupos lógicos. Para configurar as VLANs:

- Acesse cada switch usando a linha de comando (CLI).
- Entre no modo privilegiado e na configuração global.
- Crie as VLANs desejadas usando os comandos ``vlan <ID>`` e ``name <nome>``.
- Verifique as VLANs configuradas usando o comando ``show vlan brief``.

Configuração das Interfaces dos Switches:

As interfaces dos switches são configuradas para atribuir portas específicas às VLANs corretas. Para configurar as interfaces:

Acesse cada interface desejada e entre no modo de configuração da interface.

Configure a interface para operar em modo de acesso.

Vincule a interface à VLAN desejada.

Configuração do Roteador:

O roteador é configurado para fornecer conectividade entre as VLANs e para se comunicar com o ISP. Para configurar o roteador:

- Acesse a CLI do roteador e entre no modo de configuração global.
- Configure as interfaces do roteador conectadas aos switches e ao ISP.
- Atribua endereços IP às interfaces do roteador.

Configuração do DHCP:

O DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) é configurado para fornecer endereços IP automaticamente aos dispositivos na rede. Para configurar o DHCP:

- Acesse a CLI do roteador e entre no modo de configuração global.
- Crie um pool DHCP para cada VLAN, especificando o intervalo de endereços IP e o gateway padrão.
- Verifique as configurações do DHCP usando o comando ``show ip dhcp pool``.

Configuração de Políticas de Acesso:

As listas de acesso são configuradas para controlar o tráfego na rede. Para configurar as políticas de acesso:

- Crie uma lista de acesso estendida ou padrão.
- Defina as permissões de acesso com base na origem e no destino do tráfego.
- Vincule a lista de acesso às interfaces do roteador.

Configuração do Roteador do ISP:

O roteador do ISP é configurado para estabelecer a conectividade com a Internet. Para configurar o roteador do ISP:

- Acesse a CLI do roteador do ISP e entre no modo de configuração global.
- Configure as interfaces do roteador do ISP conectadas à rede do Instituto Inovae.
- Atribua endereços IP às interfaces do roteador do ISP.

Este guia forneceu uma visão detalhada do processo de configuração da rede para o Instituto Inovae. Seguindo esses passos, a infraestrutura de rede foi configurada de maneira eficiente para atender às necessidades da instituição. ganhar peso.

CRIAÇÃO DA REDE WI-FI SEGURA

Expansão da Rede do Instituto Inovae: Inclusão de Novos Dispositivos e Configurações.

Para atender às demandas crescentes do Instituto Inovae, novos dispositivos estão sendo adicionados à rede, juntamente com ajustes nas configurações existentes. Este documento descreve as etapas para integrar esses novos elementos à infraestrutura de rede existente.

Adição de um Roteador WRT300N:

Um roteador WRT300N será incorporado à rede como ponto de acesso Wi-Fi. Este roteador possui um switch interno, facilitando a conexão com o Switch-A. As etapas para integrá-lo são as seguintes:

- Desligue o Laptop-PT e remova a porta Ethernet.
- Instale o módulo Wi-Fi WPC300N no Laptop-PT.
- Ligue novamente o Laptop-PT para configurar a conexão Wi-Fi.

Configuração do Roteador WRT300N:

Após conectar o roteador WRT300N ao Switch-A, é necessário configurar a senha da rede Wi-Fi. As etapas são as seguintes:

- Acesse o roteador WRT300N através da interface de configuração.
- Vá para a aba de configuração sem fio e habilite a senha, selecionando WPA2-PSK e inserindo a senha desejada.

Configuração do Cliente (Laptop-PT):

O Laptop-PT também precisa ser configurado para se conectar à rede Wi-Fi do roteador WRT300N. As etapas são as seguintes:

- Acesse as configurações do Laptop-PT e habilite a senha na opção Wireless0, selecionando WPA2-PSK e inserindo a mesma senha definida no roteador WRT300N.

Configuração do Servidor de Autenticação:

Um novo servidor de autenticação será configurado para suportar o protocolo EAP (Extensible Authentication Protocol). Este servidor precisará de um endereço IP fixo e estará na VLAN de pesquisa. As etapas são as seguintes:

- Conecte o novo servidor ao Switch-C - PROVEDOR INOVAE.
- Configure um endereço IP fixo para o servidor e adicione-o à VLAN de pesquisa.

Adição de Outro Ponto de Acesso:

Outro ponto de acesso será adicionado à rede, conectado ao Switch-B e usando o mesmo roteador WRT300N. Este ponto de acesso receberá o endereço IP 172.16.0.252 e o servidor DHCP será desabilitado. A configuração adicional permite uma visualização física da rede.

Essas etapas garantem a integração bem-sucedida dos novos dispositivos à infraestrutura de rede existente do Instituto Inovae, proporcionando maior conectividade e segurança à medida que a rede continua a crescer e evoluir.

