



como posso fazer uma conexão conforme esquema anexado e que não haja duplo nat, nem loop e baixa performance, como ficaria o diagrama, esquema e configuração dos roteadores?

Mostrar raciocínio

Com certeza! Analisando o esquema que você forneceu, é possível criar uma rede robusta, segura e de alta performance, evitando os problemas de duplo NAT e loops.

A chave para o sucesso aqui é centralizar a gestão da rede em um único dispositivo capaz, e o **TP-Link ER605** que você mencionou é perfeito para isso, atuando como o roteador principal (roteador de borda) que gerenciará todas as conexões e redes internas (VLANs).

A seguir, apresento uma solução completa com o diagrama, o esquema de configuração e as explicações necessárias.

Análise e Correção do Esquema Proposto

O principal problema no esquema implícito dos arquivos é um conflito de endereçamento IP. A rede dos PCs administrativos (**10.66.70.x**) está no mesmo segmento de rede de um

dos links de internet (link dedicado **10.66.70.1**). Um roteador não pode ter a mesma rede na sua porta de Internet (WAN) e na sua porta local (LAN).

Para resolver isso, vamos reestruturar o endereçamento das redes locais (VLANs), mantendo a lógica de segmentação que você deseja.

Diagrama da Rede Proposta

Este diagrama visualiza a arquitetura correta, utilizando um único ER605 para gerenciar tudo, conectado a um switch gerenciável para distribuir as VLANs.

Snippet de código

```
graph TD
    subgraph Internet
        A[Link Dedicado <br> 10.66.70.1]
        B[Link Básico 1 <br> 192.168.200.1]
        C[Link Básico 2 <br> 192.168.220.1]
    end

    subgraph Equipamentos Centrais
        R1[Router: TP-Link ER605]
        SW1[Switch Gerenciável L2/L3]
    end

    subgraph Redes Locais (VLANs)
        VLAN10["VLAN 10 - Administrativo<br>Rede: 10.66.70.0/24<br>PCs: 10.66.70.x"]
        VLAN71["VLAN 71 - Servidores<br>Rede: 10.66.71.0/24<br>Servidor: 10.66.71.71"]
        VLAN30["VLAN 30 - Rede A<br>Rede: 192.168.30.0/24<br>Dispositivos: 192.168.30.x"]
        VLAN40["VLAN 40 - Rede B<br>Rede: 192.168.40.0/24<br>Dispositivos: 192.168.40.x"]
        VLAN50["VLAN 50 - Rede C<br>Rede: 192.168.50.0/24<br>Dispositivos: 192.168.50.x"]
    end

    A -->|WAN 1| R1
    B -->|WAN 2| R1
    C -->|WAN 3| R1

    R1 -->|Porta LAN<br>(Trunk com todas VLANs)| SW1

    SW1 -->|Porta de Acesso<br>(VLAN 10)| VLAN10
    SW1 -->|Porta de Acesso<br>(VLAN 71)| VLAN71
    SW1 -->|Porta de Acesso<br>(VLAN 30)| VLAN30
```

SW1 -->|Porta de Acesso
(VLAN 40)| VLAN40

SW1 -->|Porta de Acesso
(VLAN 50)| VLAN50

Configuração Detalhada passo a passo

Para evitar os problemas mencionados (duplo NAT, loops, baixa performance), siga estes passos:

Passo 1: Preparar os Links de Internet (Crucial para Evitar Duplo NAT)

O duplo NAT ocorre quando o seu roteador (ER605) recebe um IP privado (como **192.168.x.x**) dos modems das operadoras, em vez de um IP público.

- Links Básicos (**192.168.200.1** e **192.168.220.1**): Ligue para as operadoras e solicite que os modems delas sejam configurados em "**modo bridge**" (ou ponte). Isso faz com que o modem entregue o IP público da internet diretamente para a porta WAN do seu ER605, eliminando o NAT do modem.
- Link Dedicado (**10.66.70.1**): Este link parece já entregar um IP fixo. Confirme com a operadora se este IP é o "gateway" deles e qual IP você deve configurar na porta WAN do seu ER605. Geralmente, eles fornecem um bloco de IPs para você usar.

Passo 2: Configuração do Roteador ER605

Vamos usar um único ER605 como cérebro da rede.

1. Configuração das Portas WAN (Load Balance):

- Acesse a interface de configuração do ER605.
- Vá para a seção **Network > WAN**.
- Configure as três portas WAN para receber os links de internet. Se os modems estiverem em modo bridge, configure as portas para "Dynamic IP" ou "PPPoE" (conforme a operadora). Para o link dedicado, use "Static IP" com as informações fornecidas pela operadora.
- Vá para **Transmission > Load Balancing**.
- Ative o Load Balancing e configure as regras. Você pode, por exemplo, direcionar todo o tráfego do servidor (**10.66.71.71**) para sair sempre pelo link dedicado para garantir performance, enquanto o resto do tráfego é balanceado entre os três links.

2. Criação das Redes Locais (VLANs):

- Vá para a seção **Network > LAN > VLAN**.
- Clique em "Create" e configure cada uma das redes. A configuração ficaria assim:

Nome da Rede	VLAN ID	Gateway (IP do Roteador)	Subnet Mask	DHCP Server
--------------	---------	--------------------------	-------------	-------------

Administrativo	10	10.66.70.254	255.255.255.0	Ativado
Servidores	71	10.66.71.254	255.255.255.0	Ativado
Rede A	30	192.168.30.1	255.255.255.0	Ativado
Rede B	40	192.168.40.1	255.255.255.0	Ativado
Rede C	50	192.168.50.1	255.255.255.0	Ativado

Exportar para as Planilhas

* **Observação:** O roteador ER605 atuará como o servidor DHCP para cada uma dessas VLANs, entregando os IPs corretos para cada dispositivo.

3. Configuração das Regras de Firewall (Segurança e Performance):

- Para garantir que as VLANs fiquem isoladas e só se comuniquem quando necessário, vá em **Firewall > Access Control**.
- **Regra Padrão:** Por padrão, as VLANs não se comunicam entre si. Isso é bom para a segurança.
- **Criar Liberações:** Crie regras específicas para permitir o tráfego necessário. Por exemplo:
 - **Regra 1:** Permitir que a rede **Administrativo** (Source: **10.66.70.0/24**) acesse o **Servidor** (Destination: **10.66.71.71**).
 - **Regra 2:** Bloquear qualquer outra comunicação entre as VLANs, a menos que seja estritamente necessário.

Passo 3: Configuração do Switch Gerenciável

O ER605 sozinho cria as redes, mas é o switch gerenciável que as distribui fisicamente.

1. Porta Trunk (Conexão com o Roteador):

- A porta do switch que será conectada ao ER605 deve ser configurada como "Trunk".
- Nesta porta Trunk, você deve permitir que o tráfego de **TODAS as VLANs (10, 30, 40, 50, 71)** passe. Esse tráfego é "taggado", ou seja, cada pacote de dados carrega uma etiqueta indicando a qual VLAN ele pertence.

2. Portas de Acesso (Conexão com os Dispositivos):

- As portas onde você conectará os computadores, servidores e outros dispositivos devem ser configuradas como "Access".
- Para cada porta de acesso, você define qual VLAN ela pertencerá (Untagged VLAN).
- **Exemplo:**

- Portas 1-10: Configurar como Acesso para a **VLAN 10** (Administrativo).
- Porta 11: Configurar como Acesso para a **VLAN 71** (onde o servidor estará conectado).
- Portas 12-20: Configurar como Acesso para a **VLAN 30**.
- E assim por diante para as VLANs 40 e 50.

Resumo dos Benefícios desta Solução

- **Sem Duplo NAT:** Ao colocar os modems em modo bridge, o ER605 recebe o IP público diretamente, realizando o NAT uma única vez.
- **Sem Loops:** A topologia é linear e centralizada (Internet -> Roteador -> Switch -> Dispositivos), o que elimina a possibilidade de loops de rede que ocorrem com múltiplos roteadores mal configurados.
- **Alta Performance e Segurança:**
 - O **Load Balancing** distribui o uso da internet, otimizando a velocidade.
 - As **VLANs** segmentam a rede, impedindo que um problema em uma rede (ex: um vírus na VLAN 30) se espalhe para as outras (como a rede de servidores ou administrativa).
 - O controle de acesso entre VLANs via **Firewall** garante que apenas comunicações autorizadas ocorram.
- **Gerenciamento Centralizado:** Toda a configuração de redes, internet e segurança é feita em um único equipamento (ER605), simplificando a manutenção e a visualização da rede.

Fontes



Ferramentas

Suas conversas com Secretaria de Educação de São Caetano do Sul não são usadas para aprimorar nossos modelos. O Gemini pode cometer erros. Por isso, é bom checar as respostas.