CIBERSEGURANÇA - MÓDULO I

Alexandre Alves Ferreira

- versão 1 -

Recife, 22 de julho de 2025

SUMÁRIO

1. Sumário Executivo

Este relatório apresenta uma análise técnica das redes corp_net, infra_net e guest_net, com foco na identificação de exposições de segurança e elaboração de um plano de ação estratégico baseado no princípio 80/20. A avaliação identificou vulnerabilidades relevantes ligadas a serviços obsoletos, portas abertas desnecessariamente e aplicações desatualizadas, que podem comprometer a segurança do ambiente.

Dentre os principais pontos de atenção, destacam-se: a exposição do serviço rpcbind em múltiplos gateways, o acesso externo ao banco de dados MySQL, a presença de LDAP sem criptografia e com autenticação anônima, além da utilização de versões antigas do Zabbix e do PHP. Também foram encontrados serviços com status unknown, exigindo investigação adicional.

Aplicando o modelo 80/20, constatou-se que a maior parte do risco está concentrada em poucos ativos e serviços. Isso permitiu priorizar as ações que trarão maior impacto com menor esforço. As recomendações imediatas incluem: desativar ou isolar o rpcbind quando não necessário, restringir o acesso ao MySQL e LDAP com uso de criptografia e firewall, atualizar sistemas expostos (Zabbix e PHP), e identificar serviços desconhecidos em portas abertas.

A conclusão geral é que, embora o ambiente apresente vulnerabilidades importantes, a mitigação pode ser conduzida de forma eficaz se houver foco nos itens críticos identificados. O plano de ação estruturado permitirá uma resposta mais ágil e estratégica, reduzindo a superfície de ataque e fortalecendo a postura de segurança da rede.

2. Objetivos

2.1 Objetivo principal

Elaborar uma auditoria técnica da rede corporativa em questão, incluindo seus múltiplos dispositivos e diferentes sub-redes, analisando potenciais riscos e elaborando recomendações para mitigá-los.

2.2 Objetivos específicos

- Lenvantar a quantidade de hosts existentes;
- Levantar quais serviços estão em execução e quais portas de execução estão abertas;
- Criar um inventário técnico da rede;
- Criar um diagrama de topologia de rede;
- Criar um relatório técnico com diagnósticos e recomendações;

3. Escopo

A análise documentada neste documento se desenvolveu a partir de um ambiente Docker que simula uma rede, segmentada em sub-redes, que, por sua vez, possuem diverços hosts.

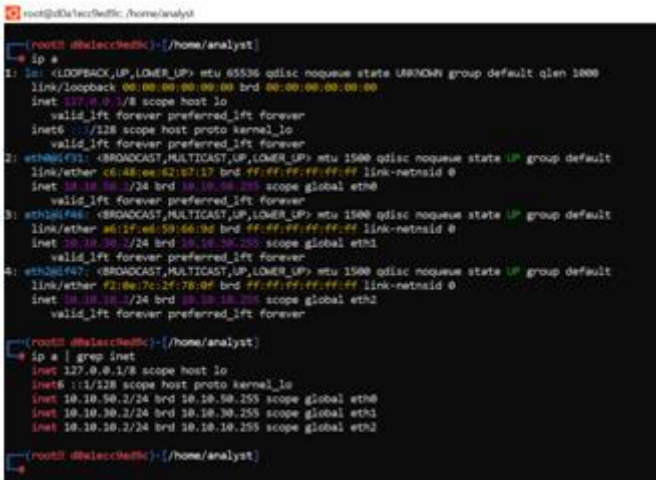
5. Metodologia

Foi utilizado um conjunto de ferramentas no terminal Ubuntu, a partir de uma máquina virtual, construída em Docker, que recebeu o nome de Analyst. Os resultados de saída e informações extraídas através dessas ferramentas serão descritas a seguir, nesta seção.

5.1 ip

O comando ip é uma ferramenta usada no terminal de sistemas Linux para visualizar e configurar as conexões de rede do computador. Ele substitui o antigo ifconfig e faz parte de um conjunto mais moderno chamado *iproute2*. Com o ip, é possível verificar informações como endereços IP, ativar ou desativar conexões de rede, criar rotas e ajustar outras configurações importantes. Por ser mais completo e atualizado, o ip é hoje a principal ferramenta recomendada para administrar redes em sistemas Linux.

Utilizei o comando "ip a" que é uma forma abreviada do comando "ip address show", para exibir as informações de endereço IP das interfaces de rede do sistema. Logo após, utilizei o comando "ip a | grep inet" para filtrar apenas as linhas de saída que possuíssem a palavra "inet".

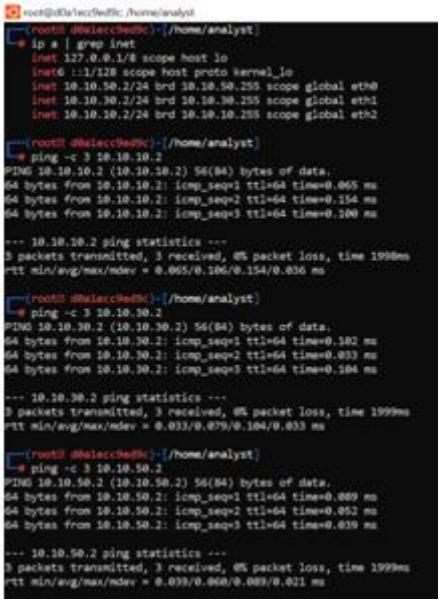


Desta forma descobrimos as redes 10.10.50.2/24 (eth0), 10.10.30.2/24 (eth1) e 10.10.10.2/24 (eth 2). Ressaltamos que o ip de rede 127.0.0.1/8 refere-se ao loopback, logo a nós mesmo.

5.2 ping

O comando ping é utilizado para testar a conectividade entre o computador local e outro dispositivo em uma rede, como um servidor ou outro computador. Ele envia pacotes de dados para o destino e mede o tempo que esses pacotes levam para ir e voltar, indicando se o destino está acessível e qual a qualidade da conexão. É uma ferramenta simples, mas muito útil para diagnosticar problemas de rede, como perda de pacotes ou lentidão na comunicação.

Utilizei o comando "ping -c 3" seguido pelo número pelo número de ip da rede para enviar apenas 3 pacotes de teste para o destino especificado.

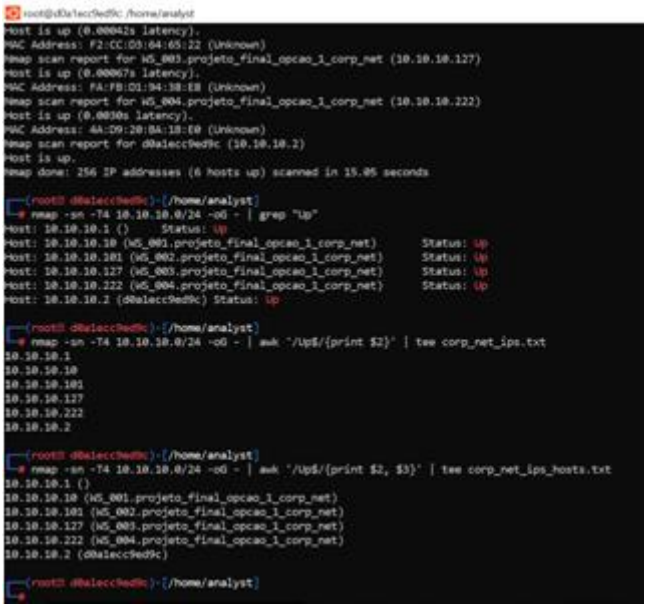


Desta forma, consegui saber que as redes estão ativas pelo tempo de resposta extremamente curto.

5.3 nmap

O comando nmap é uma ferramenta utilizada para varredura e análise de redes, permitindo identificar quais dispositivos estão ativos, quais portas estão abertas e quais serviços estão sendo executados em cada máquina. Ele é amplamente usado em testes de segurança e diagnóstico de redes, ajudando a mapear a estrutura de uma rede e detectar possíveis vulnerabilidades. Com uma linguagem acessível, pode-se dizer que o nmap funciona como um "scanner" que mostra o que está disponível e em funcionamento dentro de uma rede, sendo uma ferramenta essencial para administradores e profissionais da área de TI.

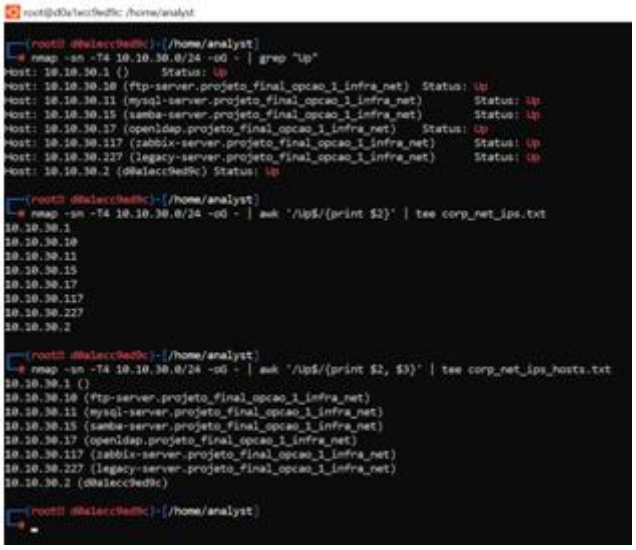
Usei o comando " nmap -sn -T4 10.10.10.0/24 -oG - | grep "Up" (onde o "-sn" indica para não escanear portas, o "-T4" indica a velocidade adequada para esse tipo de escaneamento, o "-oG" gera a saída no formato "grepable" (legível por grep) e "| grep "Up"" para filtrar apenas as linhas de saída que possuíssem a palavra "Up"), para escanear a rede 10.10.10.0/24 (corp_net).



Encontrei na rede 10.10.10.0/24 (corp_net) os seguintes ips descritos na tabela.

IP	NOME
10.10.10.1	() - gateway padrão da rede
10.10.10.10	(WS_001.projeto_final_opcao_1_corp_net)
10.10.10.101	(WS_002.projeto_final_opcao_1_corp_net)
10.10.10.127	(WS_003.projeto_final_opcao_1_corp_net)
10.10.10.222	(WS_004.projeto_final_opcao_1_corp_net)
10.10.10.2	(d0a1ecc9ed9c) - nossa máquina

Utilizei o mesmo comando nmap para a rede 10.10.30.0/24 (infra_net).



Encontrei na rede 10.10.30.0/24 (infra_net) os seguintes ips descritos na tabela.

IP	NOME
10.10.30.1	() - gateway padrão da rede
10.10.30.10	(ftp-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)
10.10.30.11	(mysql-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)
10.10.30.15	(samba-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)
10.10.30.17	(openldap.projeto_final_opcao_1_infra_net)
10.10.30.117	(zabbix-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)
10.10.30.227	(legacy-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)
10.10.30.6	(d0a1ecc9ed9c) - nossa máquina

Utilizando novamente o comando nmap, desta vez para a rede 10.10.50.0/24 (guest_net).

Encontrei na rede 10.10.30.0/24 (infra_net) os seguintes ips descritos na tabela.

IP	NOME
10.10.50.1	() - gateway padrão da rede
10.10.50.2	(laptop-vastro.projeto_final_opcao_1_guest_net)
10.10.50.3	(laptop-luiz.projeto_final_opcao_1_guest_net)
10.10.50.4	(macbook-aline.projeto_final_opcao_1_guest_net)
10.10.50.5	(notebook-carlos.projeto_final_opcao_1_guest_net)
10.10.50.6	(d0a1ecc9ed9c) - nossa máquina

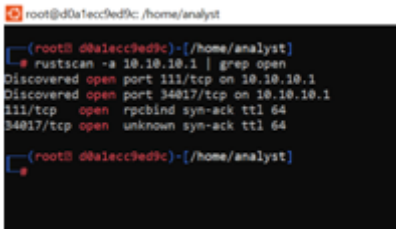
5.4 rustscan

O comando rustscan é uma ferramenta moderna de varredura de portas desenvolvida com foco em desempenho e velocidade. Ele é utilizado para identificar rapidamente quais portas estão abertas em um endereço IP ou rede, funcionando como uma alternativa mais rápida ao tradicional nmap. O rustscan pode ser integrado ao nmap para realizar análises mais detalhadas após a identificação inicial das portas. Em resumo, é uma ferramenta útil para quem precisa mapear dispositivos e serviços ativos em uma rede de forma eficiente e com linguagem acessível para iniciantes e profissionais de TI.

Utilizei o comando rustscan -a <ip da rede> | grep open (onde o "-a" indica que vai ser passado o endereço logo a seguir, "<ip da rede>" é o ip que desejo escanear e "| grep open" filtra apenas as linhas que contém a palavra "open"), para escanear cada ip em cada rede.

5.4.1 Rede corp_net

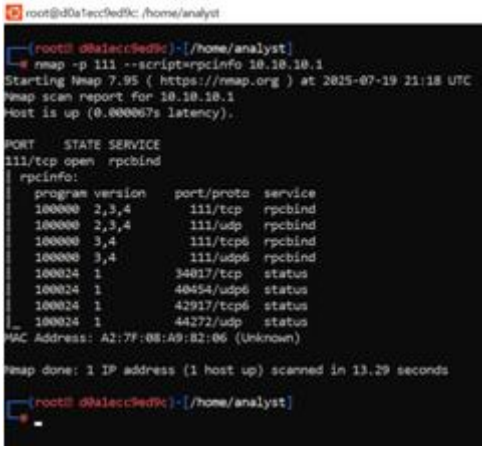
Iniciando com os ips da rede 10.10.10.0/24 (corp_net), os resultados seguem na imagem e tabela abaixo.



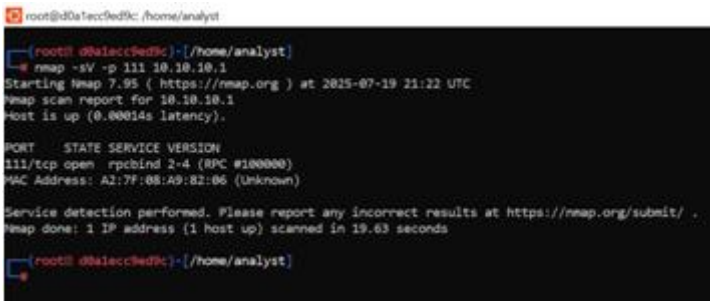
IP	NOME	PORTAS ABERTAS
10.10.10.1	() - gateway padrão da rede	111/tcp rpcbind 44205/tcp unknown
10.10.10.10	(WS_001.projeto_final_opcao_1_corp_net)	Sem portas abertas
10.10.10.101	(WS_002.projeto_final_opcao_1_corp_net)	Sem portas abertas
10.10.10.127	(WS_003.projeto_final_opcao_1_corp_net)	Sem portas abertas
10.10.10.222	(WS_004.projeto_final_opcao_1_corp_net)	Sem portas abertas
10.10.10.2	(d0a1ecc9ed9c) - nossa máquina	Sem portas abertas

5.4.1.1 IP 10.10.10.1

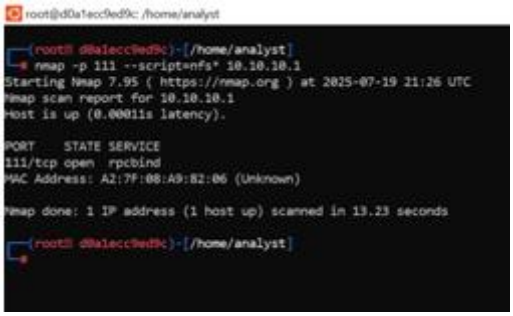
Investigando a porta tcp/111 rcpbind, utilizei o comando "nmap -p 111 --script=rpcinfo 10.10.10.1" para investigar quais programas RPC estão disponíveis e quais portas eles usam.



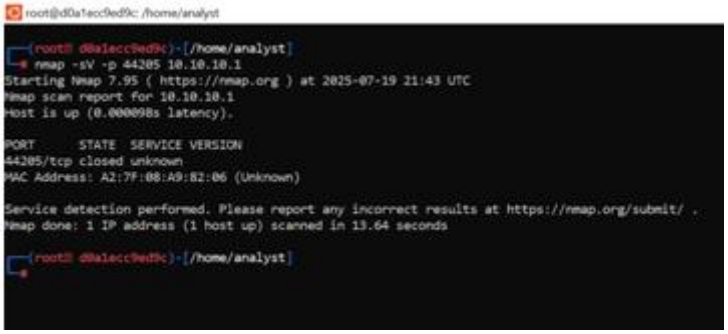
Ainda na porta tcp/111 rcpbind, utilizei “nmap -sV -p 111 10.10.10.1” para identificar a versão do serviço RPC.



Por último, sobre a porta tcp/111 rcpbind, usei “nmap -p 111 --script=nfs* 10.10.10.1” para investigar se há compartilhamentos NFS abertos.



Para investigar a porta 44205/tcp unknown, utilizei o comando “nmap -sV -p 44205 10.10.10.1” para investigar qual serviço está rodando nesta porta, já que aparecia como desconhecido.

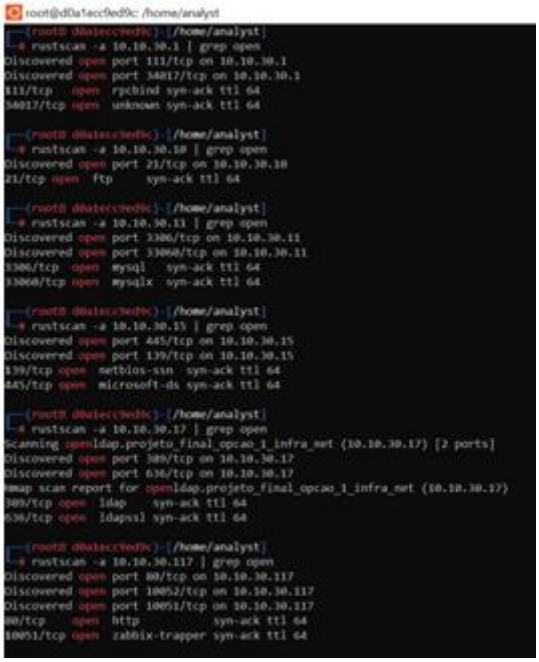


Logo após, para a porta 44205/tcp unknown, utilizei “nmap -sC -p 44205 10.10.10.1” ainda para tentar descobrir o serviço que estava utilizando a porta, utilizando os scripts do nmap, mas obtive a mesma saída da imagem acima.

Por fim, para a porta 44205/tcp unknown, utilizei curl http://10.10.10.1:44205para investigar se havia algum serviço http rodando na porta mas não houve saída positiva.

5.4.2 Rede infra_net

Passamos a escanear os ips da rede 10.10.30.0/24 (infra_net), os resultados seguem na imagem e tabela abaixo.



IP	NOME	PORTAS ABERTAS
10.10.30.1	() - gateway padrão da rede	111/tcp rpcbind 44205/tcp unknown
10.10.30.10	(ftp-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)	21/tcp ftp
10.10.30.11	(mysql-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)	3306/tcp mysql 33060/tcp mysqlx
10.10.30.15	(samba-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)	139/tcp netbios-ssn 445/tcp microsoft-ds
10.10.30.17	(openldap.projeto_final_opcao_1_infra_net)	389/tcp ldap 636/tcp ldapssl
10.10.30.117	(zabbix-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)	80/tcp http 10051/tcp zabbix-trapper 10052/tcp unknown
10.10.30.227	(legacy-server.projeto_final_opcao_1_infra_net)	Sem portas abertas
10.10.30.6	(d0a1ecc9ed9c) - nossa máquina	Sem portas abertas

5.4.2.1 IP 10.10.30.1

Para o ip em tela, os resultados das investigações foram iguais do ip 10.10.10.1 da rede corp_net.

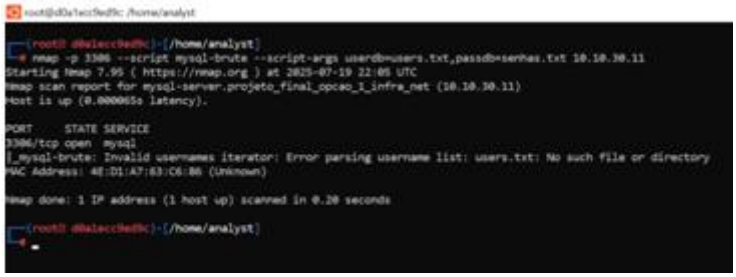
5.4.2.2 IP 10.10.30.10

Investigando a porta 21/tcp ftp, utilizei o comando "nmap -p 21 --script ftp-anon 10.10.30.10" para verificar se a porta permite usuário anônimo, mas a saída não sugeriu isto.

5.4.2.3 IP 10.10.30.11

Investigando a porta 3306/tcp mysql, utilizei o comando "nmap -p 3306 --script mysql-info 10.10.30.11" para verificar se a porta estava rodando um serviço mysql. A saída confirmou o serviço na porta.

Utilizei "nmap -p 3306 --script mysql-brute --script-args userdb=users.txt,passdb=senhas.txt 10.10.30.11" para verificar usuários com logins e senhas padrão. O arquivo users.txt (lista de usuários) não foi encontrado, impossibilitando a confirmação.

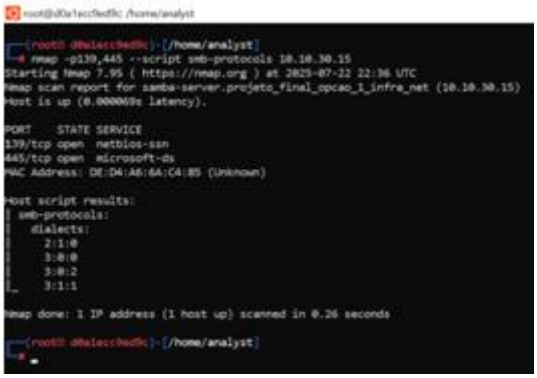


Investigando a porta 3306/tcp mysql, utilizei o comando "nmap -p 33060 10.10.30.11" para verificar o estado da porta.

5.4.2.4 IP 10.10.30.15

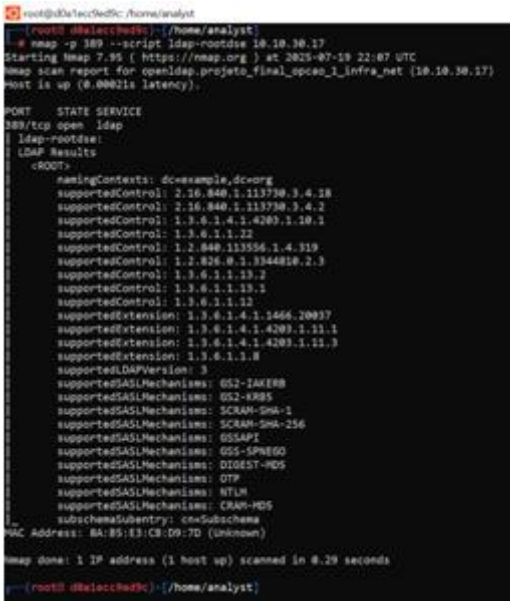
Investigando a porta 445/tcp microsoft-ds, utilizei o comando "nmap -p 445 --script smb-os-discovery,smb-enum-shares 10.10.30.15" para interagir com um servidor SMB (compartilhamento de arquivos do Windows) coletando informações sobre o sistema operacional remoto (nome da máquina, domínio, versão do Windows etc.) e a lista de compartilhamentos SMB (pastas de rede) disponíveis pública ou anonimamente.

Investigando a porta 139/tcp netbios-ssn, utilizei o comando "nmap -p139,445 --script smb-protocols 10.10.30.15" para verificar quais versões SMB (v1, v2, v3) estão habilitadas, pois o SMBv1 é inseguro e deve ser desativado.



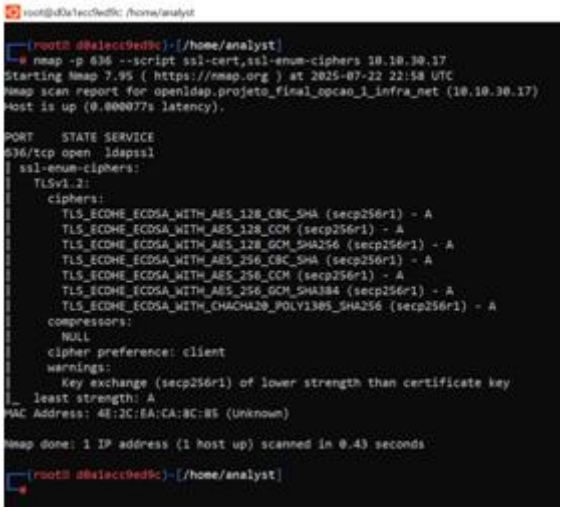
5.4.2.5 IP 10.10.30.17

Investigando a porta 389/tcp ldap, utilizei o comando "nmap -p 389 --script ldap-rootdse 10.10.30.17" para para interrogar o servidor LDAP e coletar informações básicas sobre ele.



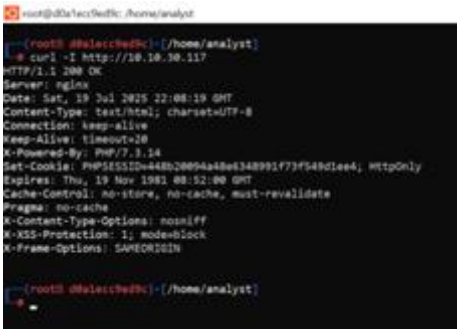
Investigando a porta 636/tcp ldapssl, utilizei o comando "openssl s_client -connect 10.10.30.17:636 -showcerts" para verificar o certificado SSL da porta 636. Os resultados serão demonstrados no capítulo de diagnósticos e recomendações.

Ainda investigando a porta 636/tcp ldapssl, utilizei o comando " nmap -p 636 --script ssl-cert,ssl-enum-ciphers 10.10.30.17 para verificar vulnerabilidades com Nmap NSE (scripts de segurança). A saída demonstrou boas práticas que serão discutidas no capítulo de Diagnósticos e Recomendações.

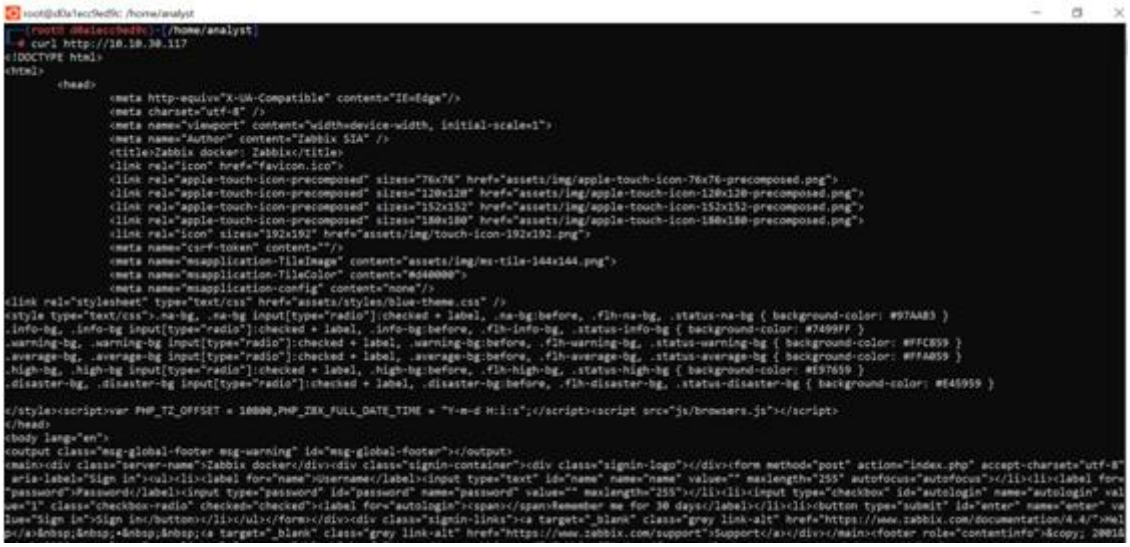


5.4.2.6 IP 10.10.30.117

Investigando a porta 80/tcp http, utilizei o comando "curl -I http://10.10.30.117" para enviar uma requisição HTTP do tipo HEAD para o servidor no IP 10.10.30.117 e exibir apenas os cabeçalhos (headers) na resposta.

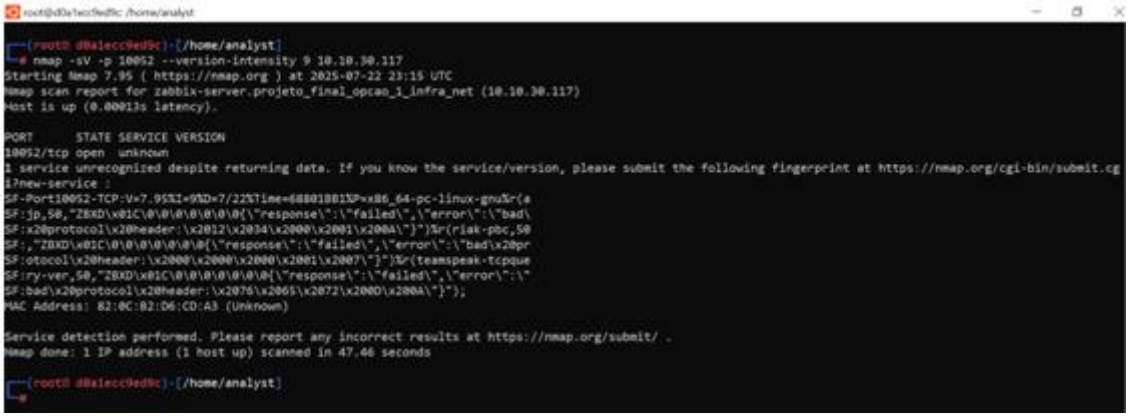


Ainda na porta 80/tcp http, utilizei o comando "curl http://10.10.30.117" para visualizar a página completa, não apenas o cabeçalho.



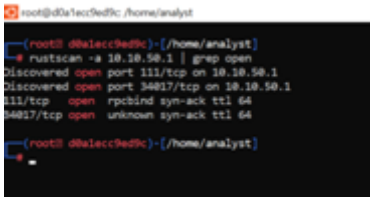
Investigando a porta 10051/tcp zabbix-trapper, utilizei o comando "nmap -sV -p 10051 --script "default or safe or vuln" 10.10.30.117" para procurar por vulnerabilidades. Os resultados serão demonstrados no capítulo de Diagnósticos e Recomendações.

Investigando a porta 10052/tcp unknown, utilizei o comando "nmap -sV -p 10052 --version-intensity 9 10.10.30.117" para descobrir qual serviço pode estar rodando na porta. É uma detecção mais profunda, usando opções extras para tentar identificar o serviço.



5.4.3 Rede guest_net

Passamos a escanear os ips da rede 10.10.50.0/24 (guest_net), os resultados seguem na imagem e tabela abaixo.

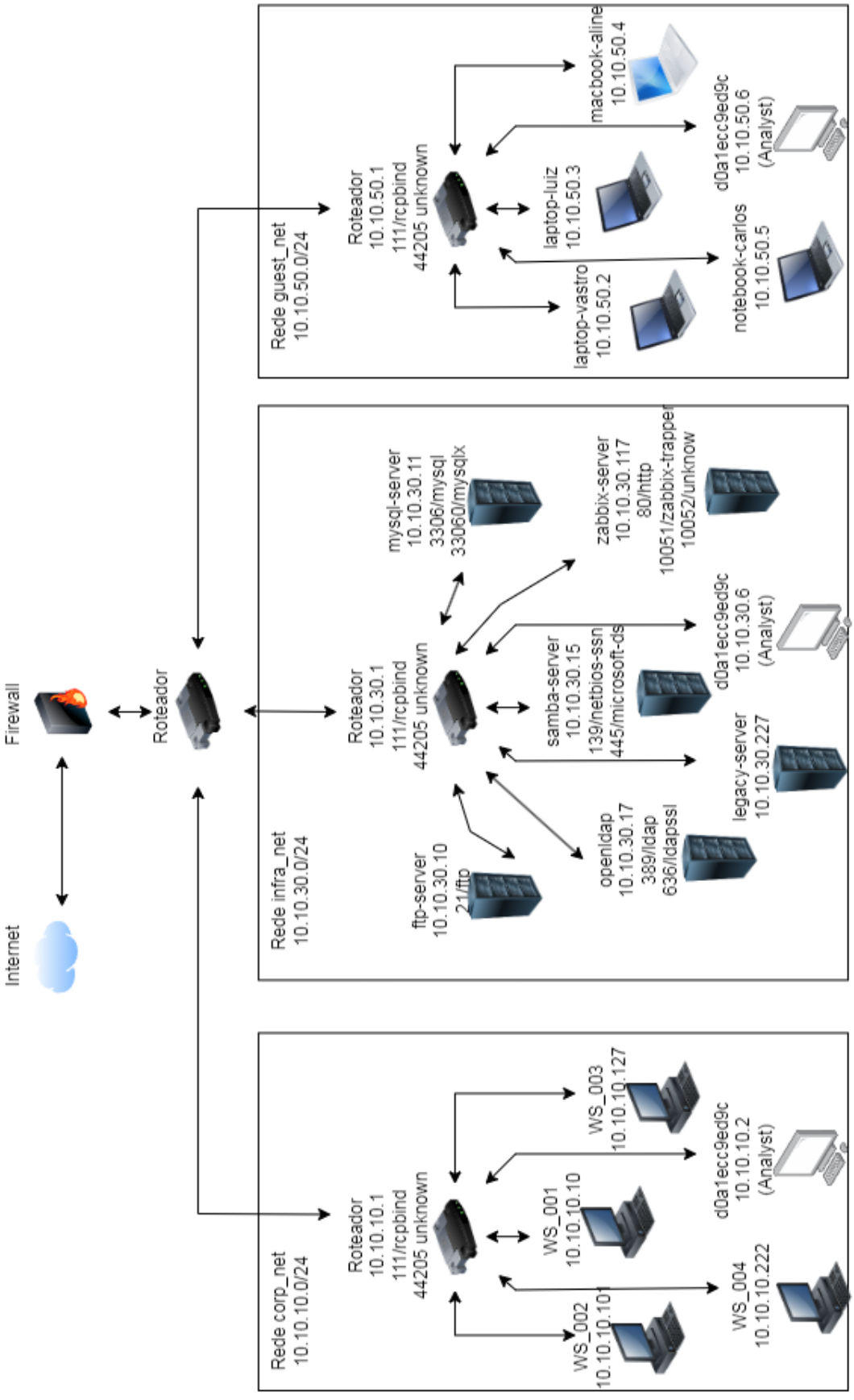


IP	NOME	PORTAS ABERTAS
10.10.50.1	() - gateway padrão da rede	111/tcp rpcbind 44205/tcp unknown
10.10.50.2	(laptop-vastro.projeto_final_opcao_1_guest_net)	Sem portas abertas
10.10.50.3	(laptop-luiz.projeto_final_opcao_1_guest_net)	Sem portas abertas
10.10.50.4	(macbook-aline.projeto_final_opcao_1_guest_net)	Sem portas abertas
10.10.50.5	(notebook-carlos.projeto_final_opcao_1_guest_net)	Sem portas abertas
10.10.50.6	(d0a1ecc9ed9c) - nossa máquina	Sem portas abertas

5.4.3.1 IP 10.10.50.1

Para o ip em tela, os resultados das investigações foram iguais do ip 10.10.10.1 da rede corp_net.

6. Diagrama de Rede



7. Diagnósticos e Recomendações

7.1 Rede corp_net (10.10.10.0/24)

7.1.1 IP 10.10.10.1

Este ip está relacionado com o gateway (roteador) da rede corp_net e possui as portas 111/rpcbind e 44205/unknown abertas. O serviço rpcbind (também conhecido como portmapper) é usado em sistemas Unix/Linux para mapear chamadas de procedimentos remotos (RPCs) para as portas corretas onde os serviços estão escutando. Um serviço "unknown" (desconhecido) geralmente aparece em varreduras de rede, como as feitas com o Nmap, quando uma porta está aberta, mas o scanner não conseguiu identificar qual serviço está rodando nela.

A versão 2-4 do RPC (Remote Procedure Call), que é o utilizado no sistema, que aparece geralmente como suporte a versões 2, 3 e 4 no serviço rpcbind (porta 111/tcp), não é considerada atual nem segura nos padrões modernos. Essas versões são protocolos antigos, desenvolvidas nos anos 90 e início dos 2000, usados principalmente em sistemas Unix/Linux legados.

O modelo RPC clássico (usando rpcbind) está praticamente obsoleto em sistemas modernos, que preferem alternativas mais seguras (como gRPC ou protocolos RESTful). Somando-se o fato do rpcbind ser de versões antigas, não têm criptografia, não fazem autenticação adequada e são vulneráveis a ataques de spoofing e DoS (negação de serviço).

O rpcbind é conhecido por ter várias vulnerabilidades exploráveis se exposto à internet, podendo ser usado por invasores para descobrir e interagir com outros serviços RPC vulneráveis. Se a corporação não precisa do serviço RPC (por exemplo, não usa sistemas de compartilhamento como NFS ou NIS), é recomendado desabilitar o rpcbind. Se precisar manter por exigência do ambiente, certifique-se de restringir o acesso via firewall (ex: apenas para IPs internos confiáveis), monitorar conexões e atualizar constantemente o sistema.

Quanto a porta 44205/unknown, não foi possível estabelecer com certeza a natureza do serviço desconhecido, exigindo maior investigação posterior.

7.2 Rede infra_net (10.10.30.0/24)

7.2.1 IP 10.10.30.1

Este ip está relacionado com o gateway (roteador) da rede infra_net e possui as portas 111/rpcbind e 44205/unknown abertas. Os diagnósticos e recomendações evidenciados no IP 10.10.10.1 da corp_net, podem ser atribuídas para esse ip.

7.2.2 IP 10.10.30.10

Este IP possui a porta 21/ftp aberta. FTP (File Transfer Protocol) é um protocolo padrão da internet usado para transferência de arquivos entre computadores, geralmente entre um cliente e um servidor.

Tentei fazer conexão como um usuário anônimo, mas não obtive êxito, mostrando que a porta parece estar segura. Sendo assim, por hora não há nenhuma recomendação.

7.2.3 IP 10.10.30.11

Este IP possui as portas 3306/mysql e 33060/ mysqlx abertas. O serviço mysql é serviço principal do banco de dados MySQL, ele escuta na porta 3306/tcp e permite que clientes se conectem ao banco para executar comandos SQL. O mysqlx é um plugin opcional introduzido a partir do MySQL 5.7+ (especialmente no MySQL 8) que habilita um novo protocolo de comunicação, chamado MySQLX.

Um servidor MySQL está rodando na porta 3306, que está aberta e acessível externamente e pode representar risco de segurança, especialmente se não houver firewall ou controle de IPs. O servidor respondeu com informações detalhadas (versão, plugin de autenticação, recursos). A versão 8.0.42 é recente e possui várias correções de segurança, mas divulgar a versão exata pode permitir que um atacante busque vulnerabilidades específicas (se houver exploits públicos). Ele usa o plugin de autenticação caching_sha2_password, padrão em versões recentes, mas se não houver SSL/TLS (protocolos de segurança que garantem a criptografia de dados transmitidos entre dois pontos) habilitado, as credenciais ainda podem ser capturadas na rede, especialmente durante o fallback para autenticação sem criptografia. A porta responde à sondagem do Nmap, o que revela que não há camadas de ofuscação ou bloqueio de fingerprint. O servidor suporta muitos recursos, isso pode aumentar a superfície de ataque se o servidor aceitar conexões de qualquer lugar. Está online e possivelmente acessível para testes futuros (como brute force, enumeração, etc). Foi testado para verificar lista de usuários com login e senhas padrões mas não retornou nenhum resultado.

Para a porta 33060/mysqlx, oserviço deve ser protegido por firewall ou autenticação forte. O MySQLX deve estar restrito a IPs confiáveis, preferencialmente acessível apenas localmente (127.0.0.1), a menos que o acesso remoto seja realmente necessário.

7.2.4 IP 10.10.30.15

Este IP possui as portas 139/netbios-ssn e 445/microsoft-ds abertas. Microsoft-ds é o nome do serviço associado à porta TCP 445, usado por sistemas Windows (e compatíveis) para compartilhamento de arquivos e impressoras através do protocolo SMB (Server Message Block)**.** O netbios-ssn é o nome do serviço associado à porta TCP 139, usado para compartilhamento de arquivos e impressoras em redes Windows

antigas, via o protocolo NetBIOS sobre TCP/IP (também chamado de NetBIOS Session Service).

Uma investigação foi feita na porta 445 e verificou-se que ela está aberta, mas nenhuma informação extra foi retornada pelos scripts. Isso pode ter acontecido por que o host pode bloquear informações SMB para acessos anônimos**,** configuração de firewall ou por que algumas versões modernas do Windows e servidores Linux com Samba configurado corretamente não revelam informações sensíveis anonimamente. Qualquer que seja, esses itens indicam um bom nível de segurança, restando apenas assegurar a não visibilidade da porta para acessos externos.

Quanto a porta 139/netbios-ssn, SMBv1 não está presente, o que é bom, pois é uma versão obsoleta e insegura (vulnerável ao WannaCry e EternalBlue). O servidor suporta SMBv2.1 e SMBv3.x, que são versões mais modernas e seguras. O suporte ao SMB 3.1.1 (a versão mais atual) é um indicador positivo de segurança. Outra vez resta apenas assegurar a não visibilidade da porta para acessos externos.

7.2.5 IP 10.10.30.17

Este IP possui as portas 389/ldap e 636/ldapssl abertas. O LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) é uma espécie de "catálogo de rede" que serve para autenticação e organização de dados em ambientes corporativos. Já o LDAPS é a versão segura do protocolo LDAP, que transmite os dados criptografados por meio da porta 636/tcp.

Na porta 389/ldap podemos dizer que ela está aberta e sem criptografia, que é um padrão LDAP, o que denota um risco moderado a alto. Isso acontece porque o LDAP transmite os dados em texto claro, incluindo usuários, senhas e atributos, a menos que seja usado STARTTLS (comando de extensão para iniciar uma sessão criptografada - TLS)**,** o que não está indicado nesta saída Em redes inseguras (como a internet), isso é um risco sério de interceptação (sniffing), em redes internas, o risco é menor, mas ainda exige atenção. A consulta foi bem-sucedida sem autenticação, o que significa que o servidor LDAP responde a requisições anônimas, deve-se alterar para que apenas usuários autenticados possam consultar diretórios sensíveis. Sugiro desabilitar mecanismos fracos como CRAM-MD5, DIGEST-MD5 e NTLM se não forem necessários. Por fim, restringir IPs com firewall, não expondo o LDAP na internet sem proteção rígida.

Quanto a porta 636/ldapssl, o está TLS 1.2, que é seguro, ativo e funcionando. O Cipher (algoritmos de criptografia) é forte, moderno e seguro. O Certificado está dentro da validade. Algumas informações poderiam ser tratadas mas por ser um ambiente Docker, já eram esperadas. Desta forma não há recomendações para essa porta, devendo esta ser preferível a utilização da porta 389/ldap.

7.2.6 IP 10.10.30.117

Este IP possui as portas 80/http, 10051/zabbix-trapper e 10052/unknown abertas. HTTP é um tipo de serviço de rede que utiliza o protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) para enviar e receber dados, principalmente entre navegadores (como Chrome ou Firefox) e servidores web. O serviço zabbix-trapper é um componente do Zabbix Server responsável por receber dados enviados ativamente por hosts monitorados. Ele faz parte do sistema de monitoramento Zabbix, que coleta, armazena e analisa dados de performance e disponibilidade de redes, servidores, aplicações etc. Um serviço "unknown" (desconhecido) geralmente aparece em varreduras de rede, como as feitas com o Nmap, quando uma porta está aberta, mas o scanner não conseguiu identificar qual serviço está rodando nela.

Na porta 80/http foi verificado que o servidor está ativo e usando nginx com PHP 7.3.14. O site é uma página de login do Zabbix, que exige autenticação e envia cookies de sessão. A versão do Zabbix é a 4.4, que já é uma versão antiga e fora de suporte, podendo ser ponto fraco de segurança, especialmente se a instância estiver exposta à internet. Algumas boas práticas de segurança estão em uso, mas a versão do PHP é antiga, sendo também um possível ponto de exploração. Sendo assim, sugiro atualizar a versão do Zabbix verificar a possibilidade de reescrita em linguagem ou versão PHP mais atual para evitar riscos.

Na porta 10051/zabbix-trapper, está aberta e rodando com SSL, ou seja, comunicação criptografada, o que é bom para proteger os dados em trânsito. O IP não está listado em blacklists, indicando que provavelmente o host não está envolvido em atividades maliciosas conhecidas. A configuração DNS está correta. De recomendações apenas que o Zabbix seja atualizado, que o acesso à porta seja restrita via firewall, permitindo somente agentes ou servidores autorizados, e que os certificados SSL usados sejam válidos e fortes.

Na porta 10052/unknown, o Nmap tentou várias técnicas de detecção, e recebeu uma resposta com o prefixo "ZBXD". Esse prefixo "ZBXD" indica que a porta está rodando o protocolo Zabbix (o mesmo do servidor na 10051). Logo, o serviço da porta 10052 provavelmente é Zabbix Proxy ou Zabbix Agent passivo, ou algum componente do Zabbix usando o protocolo Zabbix (ZBXD). Desta forma as recomendações ficam sendo as mesmas da porta 10051 acima.

7.3 Rede guest_net (10.10.50.0/24)

7.3.1 IP 10.10.50.1

Este ip está relacionado com o gateway (roteador) da rede guest_net e possui as portas 111/rpcbind e 44205/unknown abertas. Os diagnósticos e recomendações evidenciados no IP 10.10.10.1 da corp_net, podem ser atribuídas para esse ip.

8. Plano 80/20

Um plano de ação 80/20 é uma estratégia baseada no Princípio de Pareto, que afirma que aproximadamente 80% dos resultados vêm de 20% das causas ou esforços. Aplicado à prática, esse tipo de plano tem como objetivo identificar e priorizar as ações mais impactantes em um determinado cenário, concentrando recursos e esforços nas poucas tarefas que trarão a maior parte dos benefícios ou resolverão a maior parte dos problemas.

Ação	Impacto	Dificuldade	Prioridade
Desabilitar ou isolar o serviço rpcbind nos gateways (10.10.10.1, 10.10.30.1, 10.10.50.1)	Alto	Baixo	Alto
Restringir o acesso externo ao MySQL (3306) e MySQLX (33060) via firewall	Alto	Médio	Alto
Ativar SSL/TLS no MySQL e ocultar banners de versão	Alto	Médio	Alto
Desabilitar acesso anônimo no LDAP (porta 389)	Alto	Médio	Alto
Forçar uso de LDAPS (porta 636) ou STARTTLS no LDAP	Alto	Médio	Alto
Atualizar o Zabbix (versão 4.4) e o PHP (versão 7.3.14)	Alto	Alto	Alto
Restringir acesso à porta 10051 (zabbix-trapper) via firewall	Médio	Baixo	Médio
Investigar os serviços unknown nas portas 44205 e 10052	Médio	Alto	Médio
Verificar se as portas SMB (139/445) estão visíveis externamente e aplicar bloqueio	Médio	Baixo	Médio
Monitorar e revisar segurança no servidor HTTP do Zabbix (porta 80)	Médio	Baixo	Médio
Confirmar que o servidor FTP (porta 21) não permite acessos externos não autorizados	Baixo	Baixo	Baixo

9. Conclusões

Com base na análise das redes corp_net, infra_net e guest_net, foi possível identificar diversos pontos de atenção em termos de segurança, especialmente relacionados a serviços legados, exposições desnecessárias e softwares desatualizados. Aplicando o princípio 80/20, observou-se que a maioria dos riscos está concentrada em poucos elementos recorrentes, como a exposição do serviço rpcbind, o acesso remoto irrestrito a bancos de dados MySQL, o uso de LDAP sem criptografia e autenticação adequada, além da presença de aplicações desatualizadas como o Zabbix 4.4 e PHP 7.3.

Esses serviços representam a superfície de ataque mais relevante e, portanto, devem ser tratados com prioridade máxima. As demais descobertas, embora menos críticas, também merecem atenção complementar para assegurar uma postura de segurança mais robusta e resiliente.

Portanto, a conclusão é que a rede analisada apresenta vulnerabilidades reais, mas com foco e ações corretas sobre os pontos mais críticos — representando apenas uma fração do ambiente — é possível reduzir significativamente os riscos operacionais e de segurança. A implementação de um plano de ação estratégico, priorizando os itens identificados pelo método 80/20, é essencial para fortalecer a defesa do ambiente e garantir maior controle sobre a infraestrutura.

ANEXO I - COMANDOS FEITOS NO ÚLTIMO ESCANEAMENTO DA REDE

```
## Primeiro pegar info das redes
ip a
ip a | grep inet
ip a | grep inet > recon-redes.txt

## Testar se tem conectividade com as redes
ping -c 3 10.10.10.1  # corp_net
ping -c 3 10.10.30.1  # guest_net
ping -c 3 10.10.50.1  # infra_net

## 1. descobrir os hosts com Nmap ping scan
nmap -sn -T4 10.10.10.0/24 -oG - | grep "Up"
nmap -sn -T4 10.10.10.0/24 -oG - | awk '/Up$/{print $2}' | tee corp_net_ips.txt
nmap -sn -T4 10.10.10.0/24 -oG - | awk '/Up$/{print $2, $3}' | tee
corp_net_ips_hosts.txt

nmap -sn -T4 10.10.30.0/24 -oG - | grep "Up"
nmap -sn -T4 10.10.30.0/24 -oG - | awk '/Up$/{print $2}' | tee infra_net_ips.txt
nmap -sn -T4 10.10.30.0/24 -oG - | awk '/Up$/{print $2, $3}' | tee
infra_net_ips_hosts.txt

nmap -sn -T4 10.10.50.0/24 -oG - | grep "Up"
nmap -sn -T4 10.10.50.0/24 -oG - | awk '/Up$/{print $2}' | tee guest_net_ips.txt
nmap -sn -T4 10.10.50.0/24 -oG - | awk '/Up$/{print $2, $3}' | tee
guest_net_ips_hosts.txt

## 2. Scan rápido com Rustscan para pegar as portas abertas
rustscan -a 'corp_net_ips.txt' | grep Open > corp_net_ips_ports.txt
rustscan -a 'infra_net_ips.txt' | grep Open > infra_net_ips_ports.txt
rustscan -a 'guest_net_ips.txt' | grep Open > guest_net_ips_ports.txt

## 3. Analisar os serviços específicos
### FTP
nmap -p 21 --script ftp-anon 10.10.30.10
nmap -p 21 --script ftp-anon 10.10.30.10 > infra_net_servico_ftp-anon.txt

### MySQL
nmap -p 3306 --script mysql-info 10.10.30.11
nmap -p 3306 --script mysql-info 10.10.30.11 > infra_net_servico_mysql-info.txt

### LDAP
nmap -p 389 --script ldap-rootdse 10.10.30.17
nmap -p 389 --script ldap-rootdse 10.10.30.17 > infra_net_servico_ldap-rootdse.txt

### SMB
nmap -p 445 --script smb-os-discovery,smb-enum-shares 10.10.30.15
nmap -p 445 --script smb-os-discovery,smb-enum-shares 10.10.30.15 >
infra_net_servico_smb.txt
```

HTTP (web)
curl -I http://10.10.30.117
curl -I http://10.10.30.117 > infra_net_servico_webserver.txt
curl http://10.10.30.117
curl http://10.10.30.117 > infra_net_servico_zabbix.txt

Extras úteis
arp -a
arp -a > recon_ip_maps.txt
cat /etc/resolv.conf

Organizar os resultados (manter tudo limpinho)
mkdir -p /home/analyst/recon/{corp_net,guest_net,infra_net}
mv *corp*.txt /home/analyst/recon/corp_net/
mv *guest*.txt /home/analyst/recon/guest_net/
mv *infra*.txt /home/analyst/recon/infra_net/
mv *recon*.txt /home/analyst/recon/

Copiar depois pro host local - tem que sair do docker e rodar da maquina local
docker cp analyst:/home/analyst/recon ./recon-backup

ANEXO II - INVENTÁRIO TÉCNICO

Rede/Sub-rede	Endereço IP	Função / Host	Portas/Serviços Identificados	Observações e Riscos	Recomendações
corp_net (10.10.10.0/24)	10.10.10.1	Gateway da rede	111/rpcbind 44205/unknown	rpcbind expõe versões antigas e vulneráveis; serviço 44205 não identificado.	Desabilitar rpcbind se não utilizado; Restringir acesso via firewall; Investigar porta 44205.
	10.10.10.10 (WS_001)	Estação de trabalho	-	-	-
	10.10.10.101 (WS_002)	Estação de trabalho	-	-	-
	10.10.10.127 (WS_003)	Estação de trabalho	-	-	-
	10.10.10.222 (WS_004)	Estação de trabalho	-	-	-
infra_net (10.10.30.0/24)	10.10.30.1	Gateway da rede	111/rpcbind 44205/unknown	Idêntico ao IP 10.10.10.1	Mesmas recomendações do IP 10.10.10.1
	10.10.30.10	Servidor FTP (possível)	21/ftp	FTP ativo, acesso anônimo desativado	Monitorar acesso; Considerar FTPS/SFTP se dados sensíveis forem transmitidos
	10.10.30.11	Servidor MySQL	3306/mysql 33060/mysqlx	Banco MySQL expõe versão e usa autenticação moderna, mas sem TLS visível. MySQLX ativo.	Restringir acesso externo via firewall; Habilitar TLS; Evitar divulgar versão exata.
	10.10.30.15	Servidor de arquivos SMB	139/netbios-ssn 445/microsoft-ds	Suporte a SMB 2.1/3.x; SMBv1 ausente (positivo). Pouca informação	Garantir não exposição à internet; Revisar regras de acesso.

				retornada (positivo).	
	10.10.30.17	Servidor LDAP/LDAPS	389/ldap 636/ldapssl	LDAP sem criptografia e acesso anônimo; LDAPS usa TLS 1.2 com cipher seguro.	Restringir LDAP a IPs confiáveis; Forçar uso do LDAPS; Desabilitar métodos fracos de auth.
	10.10.30.117	Servidor Zabbix (Web/API)	80/http (nginx + Zabbix 4.4) 10051/zabbix-trapper 10052/unknown (Zabbix protocol)	Zabbix e PHP com versões antigas; HTTP ativo; comunicação SSL ativa em 10051. Porta 10052 é Zabbix.	Atualizar Zabbix e PHP; Restringir acesso às portas 10051/10052; Manter certificados atualizados.
	10.10.30.227	Servidor Legacy	-	-	-
guest_net (10.10.50.0/24)	10.10.50.1	Gateway da rede	111/rpcbind 44205/unknown	Idêntico ao IP 10.10.10.1	Mesmas recomendações do IP 10.10.10.1