

PROJETO ONG DE DENÚNCIAS DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS

- ❑ Ana Maria Alves Onerio
- ❑ Bárbara Bruna D'Áustole Gelape
- ❑ Geocacio Viviano Nascimento de Souza
- ❑ João Pedro Madeira Cristino
- ❑ João Victor Dias Lopes
- ❑ Lucas Vinicius Oliveira Mendes

Sumário

- ETAPA 1 - Análise, Planejamento e Prototipação da Solução
- ETAPA 2 - Preparação do Ambiente em Nuvem e Virtualização Local
- ETAPA 3 - Gerência e Monitoração de Ambientes de Redes
- ETAPA 4 - Mecanismos de Segurança da Informação

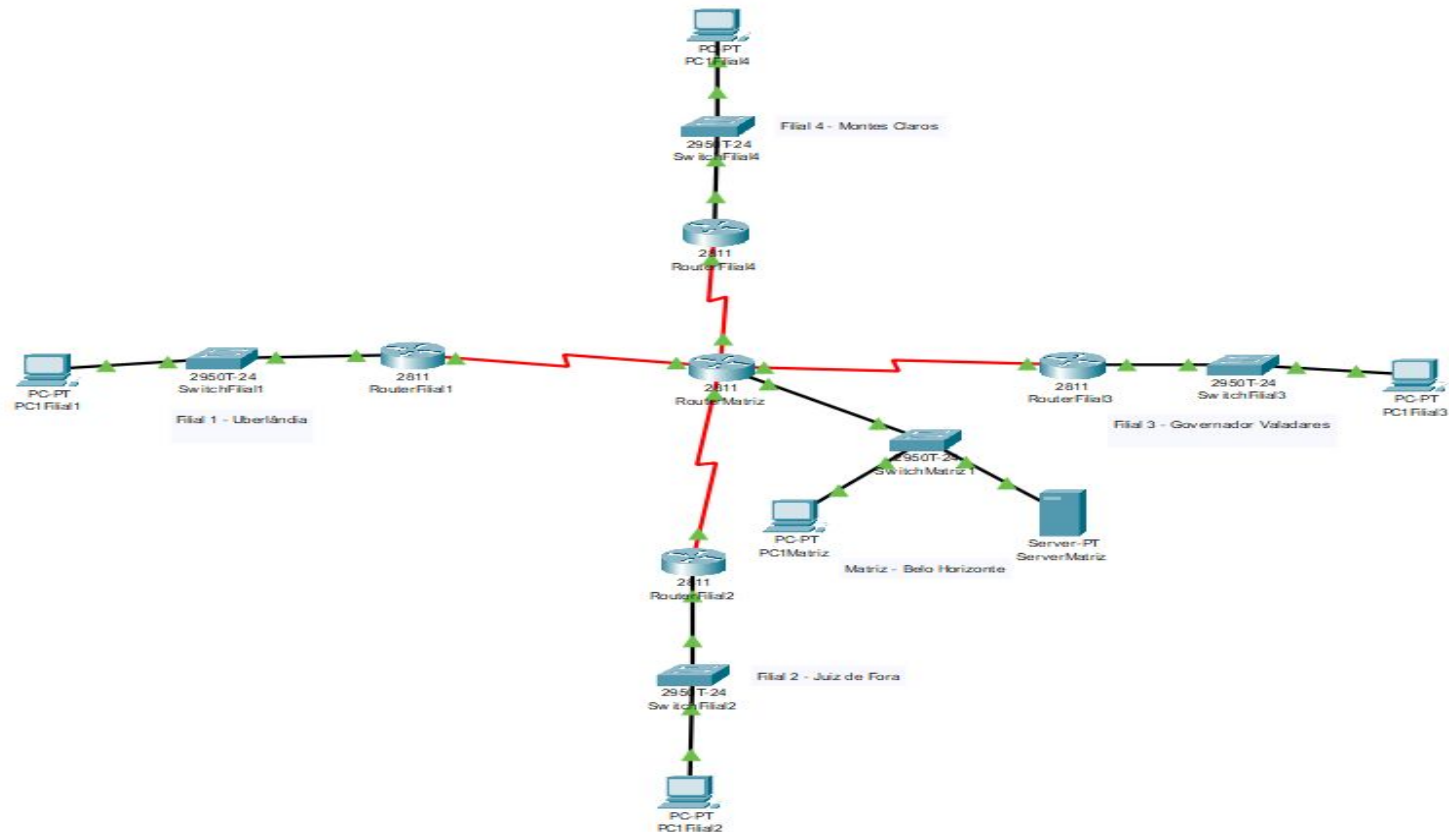
Introdução

O grupo optou pelo desenvolvimento de uma infraestrutura de rede de computadores para atender a uma ONG de ocorrências ambientais que atende o estado de Minas Gerais contendo aproximadamente 130 colaboradores.

Sobre a ONG ela é uma entidade dedicada à proteção e preservação do meio ambiente, com o objetivo de auxiliar os órgãos governamentais competentes em casos de emergências e incidentes ambientais.

A infraestrutura de rede de computadores será composta pela matriz localizada em Belo Horizonte e que se conecta as outras 4 filiais, localizadas em Uberlândia, Juiz de Fora, Governador Valadares e Montes Claros.

Divisão física da rede



Planilha de materiais

Para atender às necessidades dos 130 colaboradores distribuídos entre a Matriz e suas quatro filiais (com 60 na Matriz, 20 na Filial 1, 20 na Filial 2, 15 na Filial 3 e 15 na Filial 4), foi elaborado um orçamento detalhado, especificando os materiais, quantidades e valores, conforme apresentado na tabela abaixo:

Item	Valor	Sede/Matriz		Filial 1		Filial 2		Filial 3		Filial 4	
		60		20		20		15		15	
		Qtde	Valor	Qtde	Valor	Qtde	Valor	Qtde	Valor	Qtde	Valor
Servidor Dell	R\$ 22.999,00	1	R\$ 22.999,00	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
Estação Dell	R\$ 4.198,00	60	R\$ 251.880,00	20	R\$ 83.960,00	20	R\$ 83.960,00	15	R\$ 62.970,00	15	R\$ 62.970,00
Roteador Cisco	R\$ 14.328,94	1	R\$ 14.328,94	1	R\$ 14.328,94	1	R\$ 14.328,94	1	R\$ 14.328,94	1	R\$ 14.328,94
AP Wifi Cisco	R\$ 1.592,10	1	R\$ 1.592,10	1	R\$ 1.592,10	1	R\$ 1.592,10	1	R\$ 1.592,10	1	R\$ 1.592,10
Rack 44U Central Network	R\$ 2.156,98	1	R\$ 2.156,98	1	R\$ 2.156,98	1	R\$ 2.156,98	1	R\$ 2.156,98	1	R\$ 2.156,98
Serial Cisco	R\$ 789,28	4	R\$ 3.157,12	1	R\$ 789,28	1	R\$ 789,28	1	R\$ 789,28	1	R\$ 789,28
Switch Dell 24p	R\$ 15.276,67	4	R\$ 61.106,68	1	R\$ 15.276,67	1	R\$ 15.276,67	1	R\$ 15.276,67	1	R\$ 15.276,67
Cabo de rede CAT6 cx c/305m	R\$ 2.036,06	5	R\$ 10.180,30	1	R\$ 2.036,06	1	R\$ 2.036,06	1	R\$ 2.036,06	1	R\$ 2.036,06
Rj45 f CAT6	R\$ 52,77	64	R\$ 3.377,28	22	R\$ 1.160,94	22	R\$ 1.160,94	17	R\$ 897,09	17	R\$ 897,09
Patch Cord CAT6	R\$ 64,03	60	R\$ 3.841,80	20	R\$ 1.280,60	20	R\$ 1.280,60	15	R\$ 960,45	15	R\$ 960,45
Patch Panel CAT6	R\$ 882,55	4	R\$ 3.530,20	1	R\$ 882,55	1	R\$ 882,55	1	R\$ 882,55	1	R\$ 882,55
Organizador de Cabo Central Network	R\$ 20,76	4	R\$ 83,04	20	R\$ 415,20	20	R\$ 415,20	15	R\$ 311,40	15	R\$ 311,40
Impressora	R\$ 1.823,68	3	R\$ 5.471,04	1	R\$ 1.823,68	1	R\$ 1.823,68	1	R\$ 1.823,68	1	R\$ 1.823,68
Nobreak	R\$ 5.299,99	2	R\$ 10.599,98	1	R\$ 5.299,99	1	R\$ 5.299,99	1	R\$ 5.299,99	1	R\$ 5.299,99
Mesa + Cadeira	R\$ 997,90	60	R\$ 59.874,00	20	R\$ 19.958,00	20	R\$ 19.958,00	20	R\$ 19.958,00	20	R\$ 19.958,00
Total			R\$ 454.178,46	Total	R\$ 150.960,99	Total	R\$ 150.960,99	Total	R\$ 129.283,19	Total	R\$ 129.283,19
Total Geral											R\$ 1.014.666,82

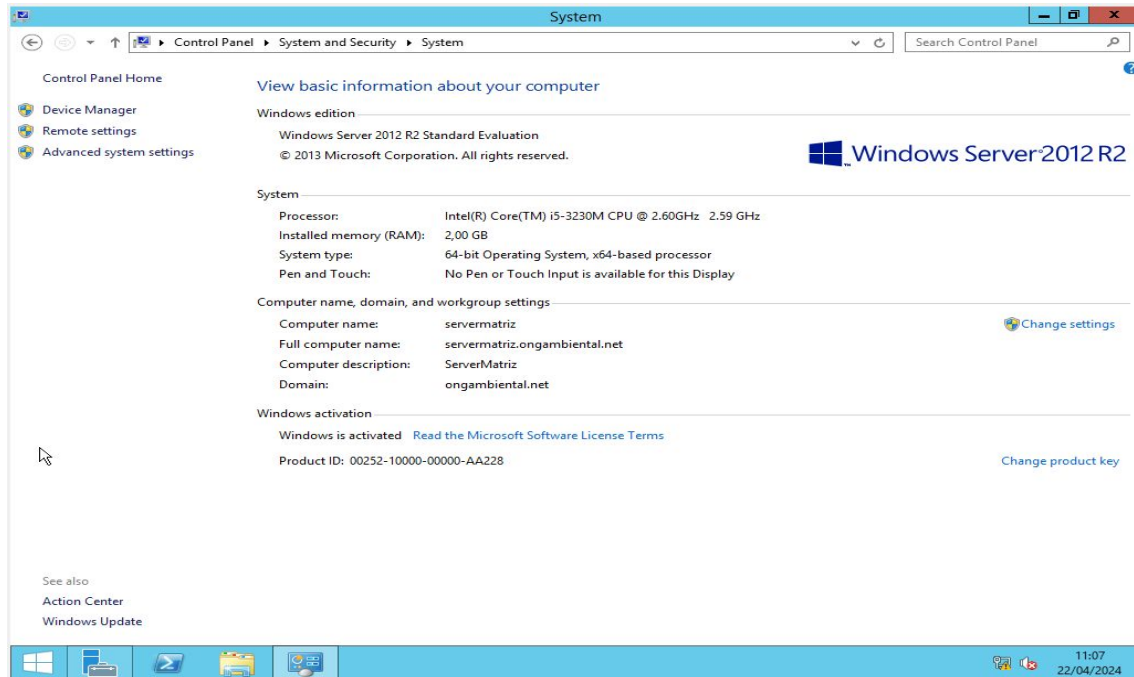
Planilha de links

O consumo de dados estimado para as aplicações e serviços necessários às atividades relacionadas à ONG está apresentado na Tabela, juntamente com a capacidade do link dedicado de Internet para suportá-los.

Cálculo de Links de dados e de Internet											
Necessidades Corporativas		Matriz = 60		Filial 1 = 20		Filial 2 = 20		Filial 3 = 15		Filial 4 = 15	
Aplicação	Requisitos (kbps)	Quantidade	Total (kbps)	Quantidade	Total (kbps)	Quantidade	Total (kbps)	Quantidade	Total (kbps)	Quantidade	Total (kbps)
Internet Banking	512	3	1536	1	512	1	512	1	512	1	512
Videoconferência	2000	60	120000	20	40000	20	40000	15	30000	15	30000
Suporte Remoto	1000	15	15000	15	15000	5	5000	10	10000	10	10000
Web	1000	60	60000	20	20000	5	5000	15	15000	15	15000
E-mail	512	60	30720	20	10240	5	2560	15	7680	15	7680
AWS	1000	27	27000	16	16000	11	11000	11	11000	11	11000
ERP	1000	33	33000	5	5000	5	5000	5	5000	5	5000
		Total App	287256	Total App	106752	Total App	69072	Total App	79192	Total App	79192
		Total Internet	239256	Total Internet	86752	Total Internet	59072	Total Internet	64192	Total Internet	64192
		Link Internet		Link Matriz <-> Filial 1		Link Matriz <-> Filial 2		Link Matriz <-> Filial 3		Link Matriz <-> Link Filial 4	
Redutor capacid.	1	513464		106752		69072		79192		79192	

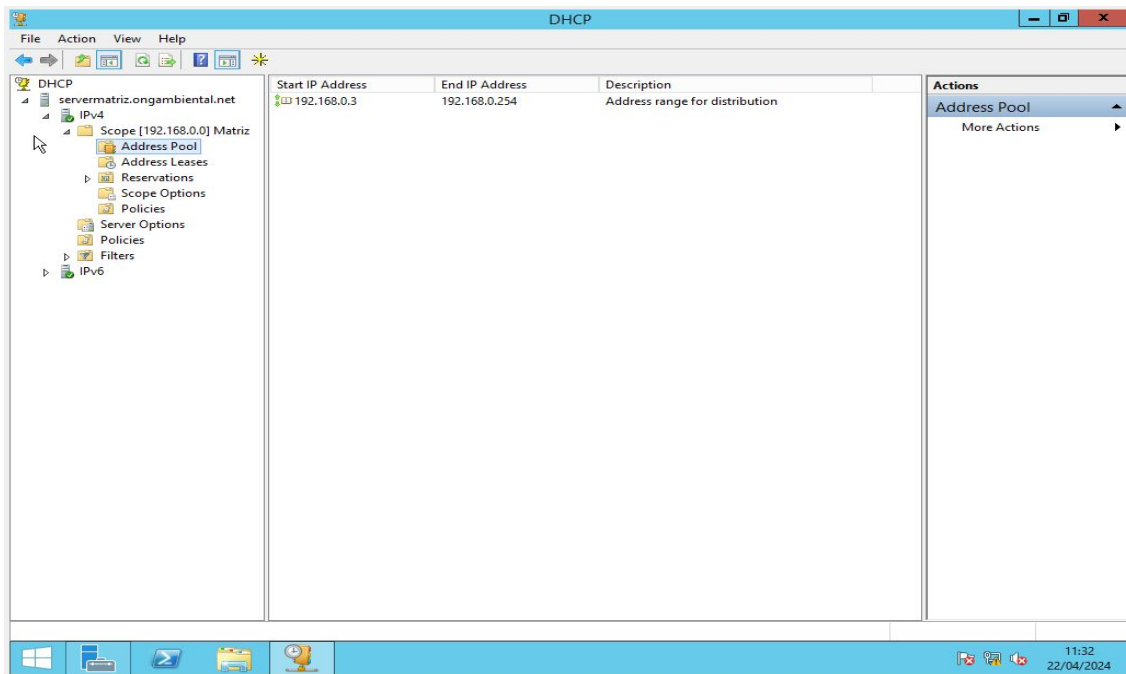
Implementação servidor físico da matriz

A implementação do servidor local foi executada através da criação de uma máquina virtual utilizando o software oracle virtual box. A configuração da máquina é apresentada abaixo:



Instalação e configuração do DHCP

Para atender a demanda de conexões no servidor, o protocolo DHCP foi configurado para prover mais de 60 endereços IP para os dispositivos ingressarem na rede local da matriz conforme necessário. A faixa de distribuição dos IPs é apresentada abaixo:

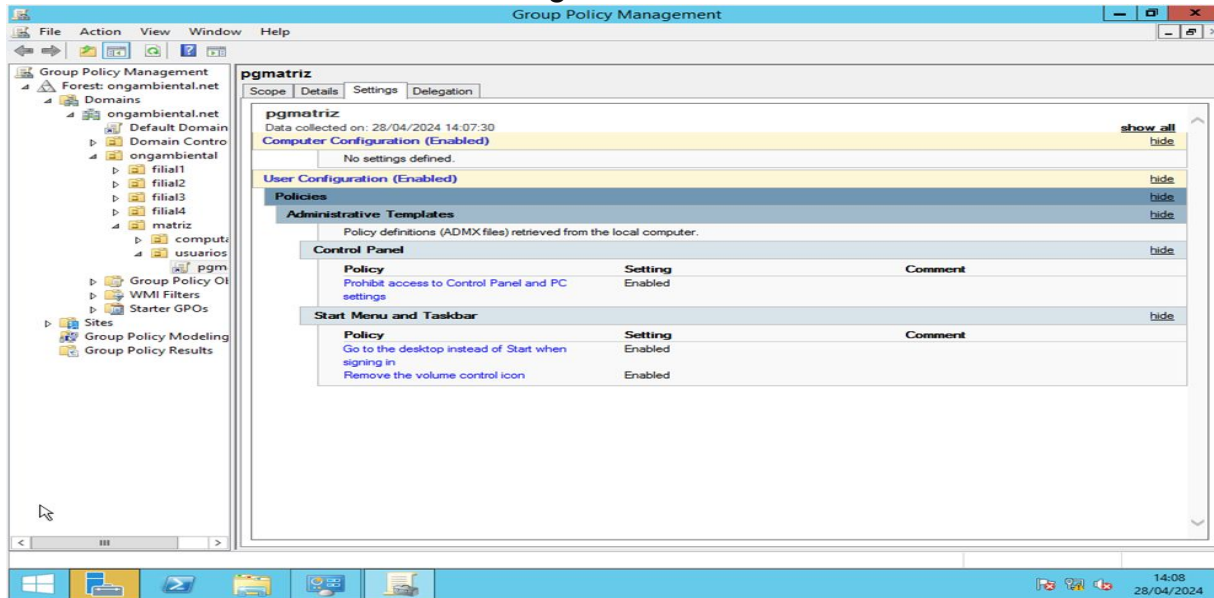


Políticas de grupo aplicadas

Foram aplicadas as seguintes políticas de grupo:

- Restrição de acesso ao Painel de Controle e Configurações do PC;
- Direcionamento direto para a Área de Trabalho em vez do Menu Iniciar durante o login;
- Remoção do ícone de música do Menu Iniciar.

As políticas mencionadas estão detalhadas na figura abaixo:



Implementação de um servidor na nuvem para a matriz

Foi iniciada uma rede de nuvem privada virtual (VPC) na AWS. Estabeleceu-se a VPC da ONG com duas sub-redes públicas e duas sub-redes privadas em duas zonas de disponibilidade distintas. Essa nova VPC permitirá a alocação do servidor dentro da infraestrutura da rede ONG-vpc.

The screenshot displays the AWS Management Console interface for a VPC. The left sidebar shows the navigation menu with options like 'Painel da VPC', 'Visualização global do EC2', and 'Filtrar por VPC'. The main content area shows the details for the VPC 'vpc-0a02bb617d8fbc901' under the 'ONG-vpc' group. The 'Detalhes' tab is active, showing various attributes and their status.

vpc-0a02bb617d8fbc901 / ONG-vpc			
Detalhes Informações			
ID da VPC vpc-0a02bb617d8fbc901	Estado Available	Nomes de host DNS Habilitado	Resolução de DNS Habilitado
Localização Default	Conjunto de opções de DHCP dopt-01dadf66e7093d22e	Tabela de rota principal rtb-0919fd413be5caec6	Network ACL principal acl-08dea349dbf6a816b
VPC padrão Não	CIDR IPv4 10.0.0/16	Grupo IPv6 -	CIDR IPv6 (Grupo de borda de rede) -
Métricas de uso do endereço de rede Desabilitado	Grupos de regras do Firewall de DNS do resolvidor do Route 53 Falha ao carregar grupos de regras	ID do proprietário 269121367540	

Below the details, there are tabs for 'Mapa de recursos', 'CIDRs', 'Logs de fluxos', 'Tags', and 'Integrações'. The 'Mapa de recursos' tab is currently selected.

Implementação de um servidor na nuvem para a matriz

Foi desenvolvido um grupo de segurança para operar como um firewall em nossa rede. Estabeleceu-se duas regras de entrada: uma para permitir que qualquer endereço IPv4 acesse o servidor remotamente via RDP e outra para viabilizar o acesso de qualquer endereço IPv4 ao servidor por meio de um navegador web utilizando o protocolo HTTP.

The screenshot displays the AWS Management Console interface for a security group. The left-hand navigation pane shows the 'Segurança' (Security) section expanded, with 'Grupos de segurança' (Security Groups) selected. The main content area shows the details for the security group 'sg-0f2f85896fcee1193 - ongsec'. Below the details, the 'Regras de entrada' (Inbound Rules) tab is active, showing two rules. The first rule is for 'web e terminal remoto' (web and remote terminal) and the second is for 'web e terminal remoto' (web and remote terminal). The interface includes a search bar, a 'Pesquisar' (Search) button, and a 'Gerenciar tags' (Manage tags) button. The bottom of the console shows the 'CloudShell' tab and the 'Comentários' (Comments) section.

Detalhes

Nome do grupo de segurança	ID do grupo de segurança	Descrição	ID da VPC
ongsec	sg-0f2f85896fcee1193	web e terminal remoto	vpc-0a02bb617d8fbc901
Proprietário	Número de regras de entrada	Número de regras de saída	
269121367540	2 Entradas de permissão	1 Entrada de permissão	

Regras de entrada (2)

Gerenciar tags Editar regras de entrada

Pesquisar

Implementação de um servidor na nuvem para a matriz

Foi realizada a criação de uma instância na AWS para o servidor, configurou-se uma instância EC2 utilizando o sistema operacional Windows Server 2016 Base e selecionou-se o tipo t2.large. Esse tipo de instância oferece os recursos de hardware adequados para as necessidades do servidor.

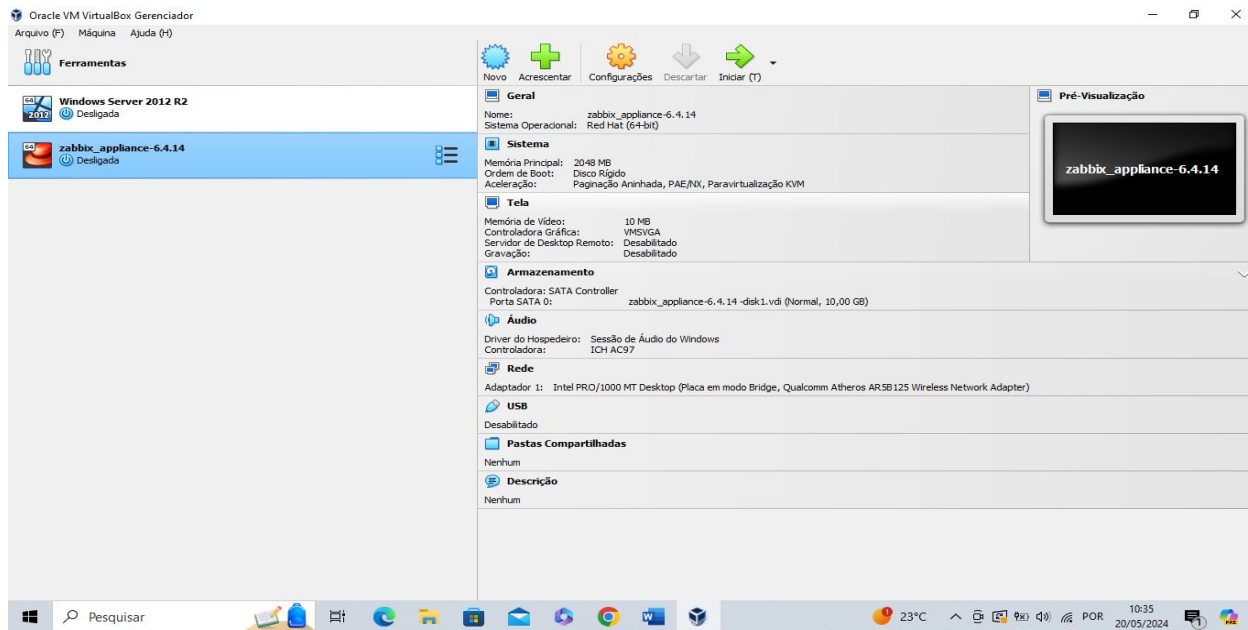
The screenshot displays the AWS Management Console interface. The left-hand navigation pane shows the 'EC2' section expanded, with 'Instâncias' (Instances) selected. The main content area shows the 'Resumo da instância para i-0b2d0841775ba66ba (ONGwebserver)'. The instance is in the 'Executando' (Running) state. Key details include:

- ID da instância:** i-0b2d0841775ba66ba (ONGwebserver)
- Endereço IPv4 público:** 35.175.203.141
- Endereços IPv4 privados:** 10.0.0.37
- Estado da instância:** Executando
- Nome do DNS de IP privado (somente IPv4):** ip-10-0-0-37.ec2.internal
- Tipo de instância:** t2.large
- ID da VPC:** vpc-0a02bb617d8fbc901 (ONG-vpc)
- ID da sub-rede:** subnet-072844789878c6674b (ONG-subnet)
- Endereço IP atribuído automaticamente:** 35.175.203.141 [IP público]
- Nome do IP:** ip-10-0-0-37.ec2.internal
- Nome do DNS do recurso privado de resposta:** -
- Função do IAM:** -

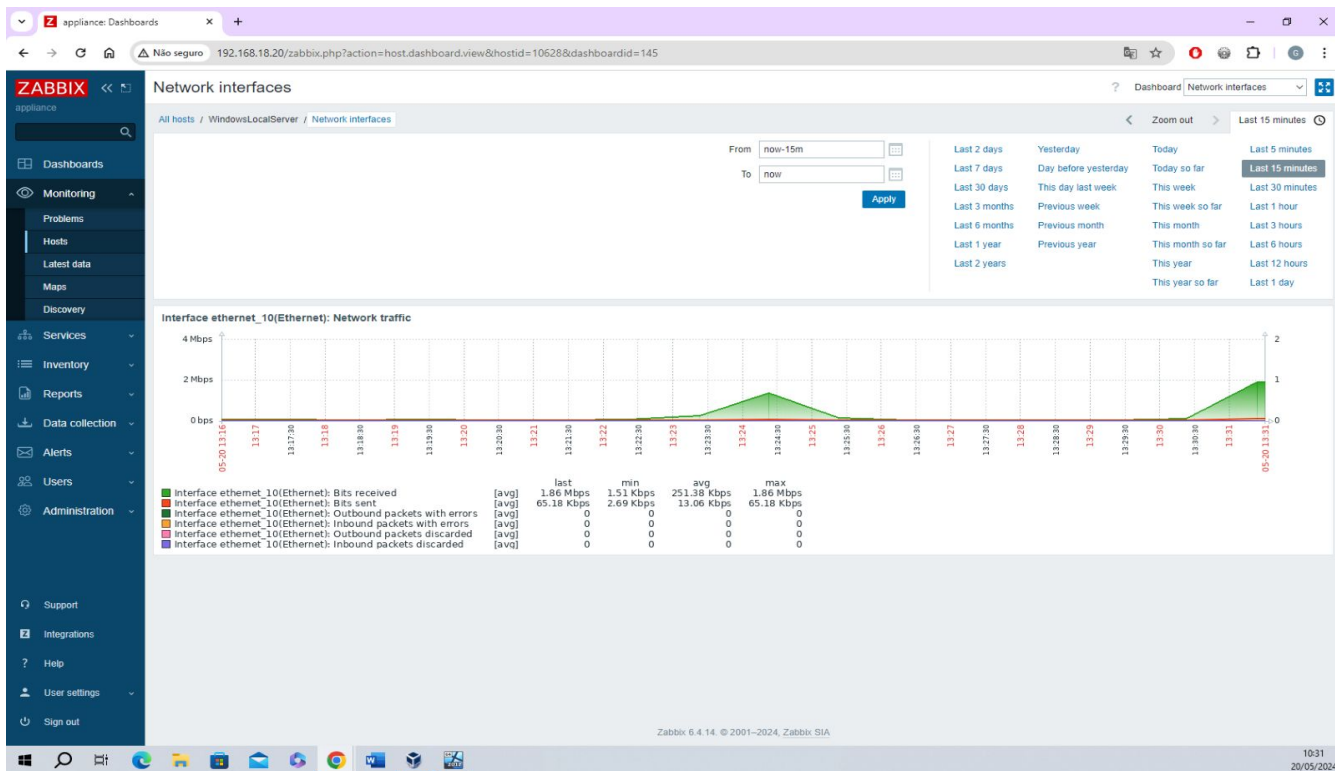
The bottom of the console shows the footer with copyright information: © 2024, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.

Gerenciamento do servidor local no Zabbix

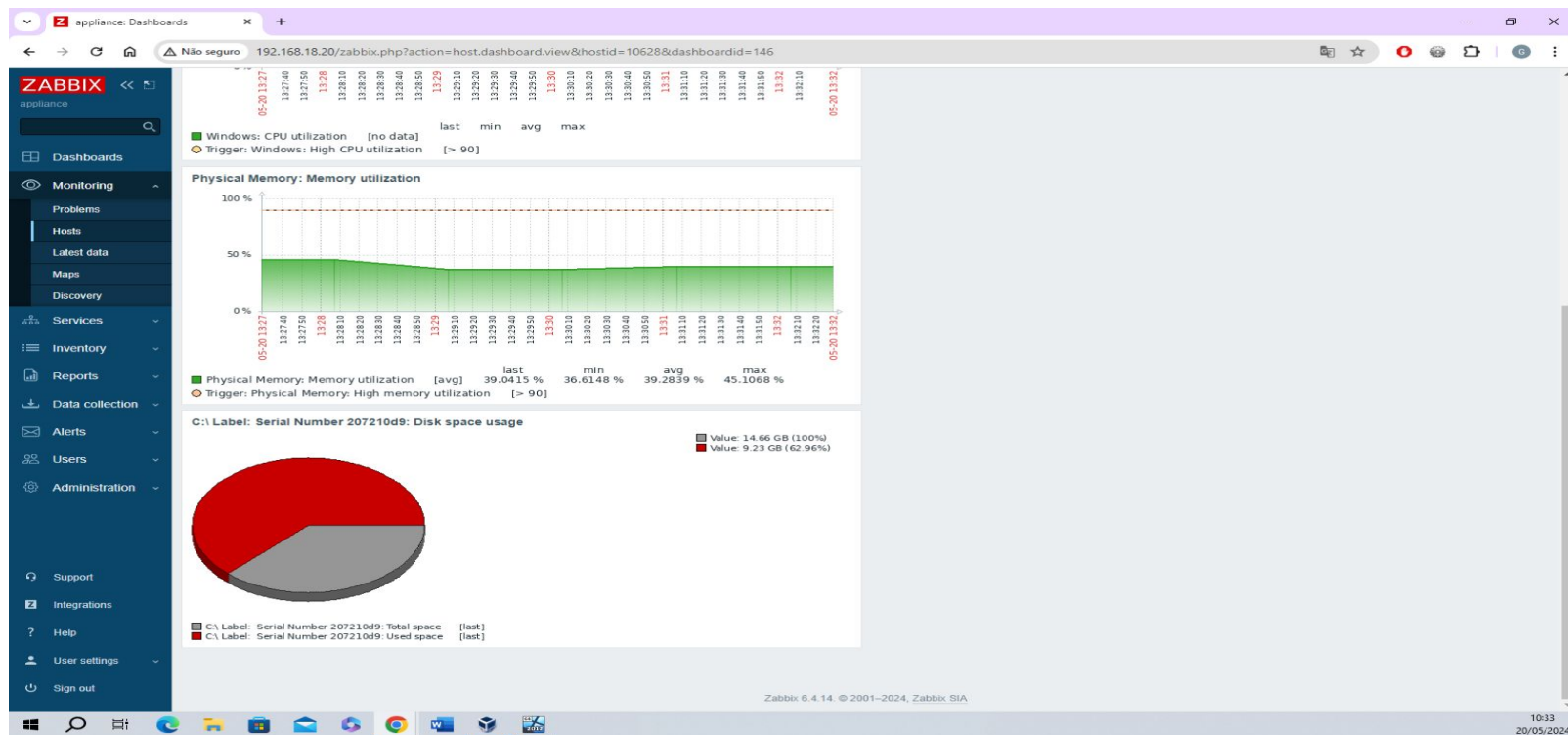
Para estabelecer o monitoramento de parâmetros de rede do servidor local fez-se necessário baixar o arquivo de instalação do software Zabbix Appliance e importar essa appliance no Virtual Box, conforme pode ser visualizado abaixo:



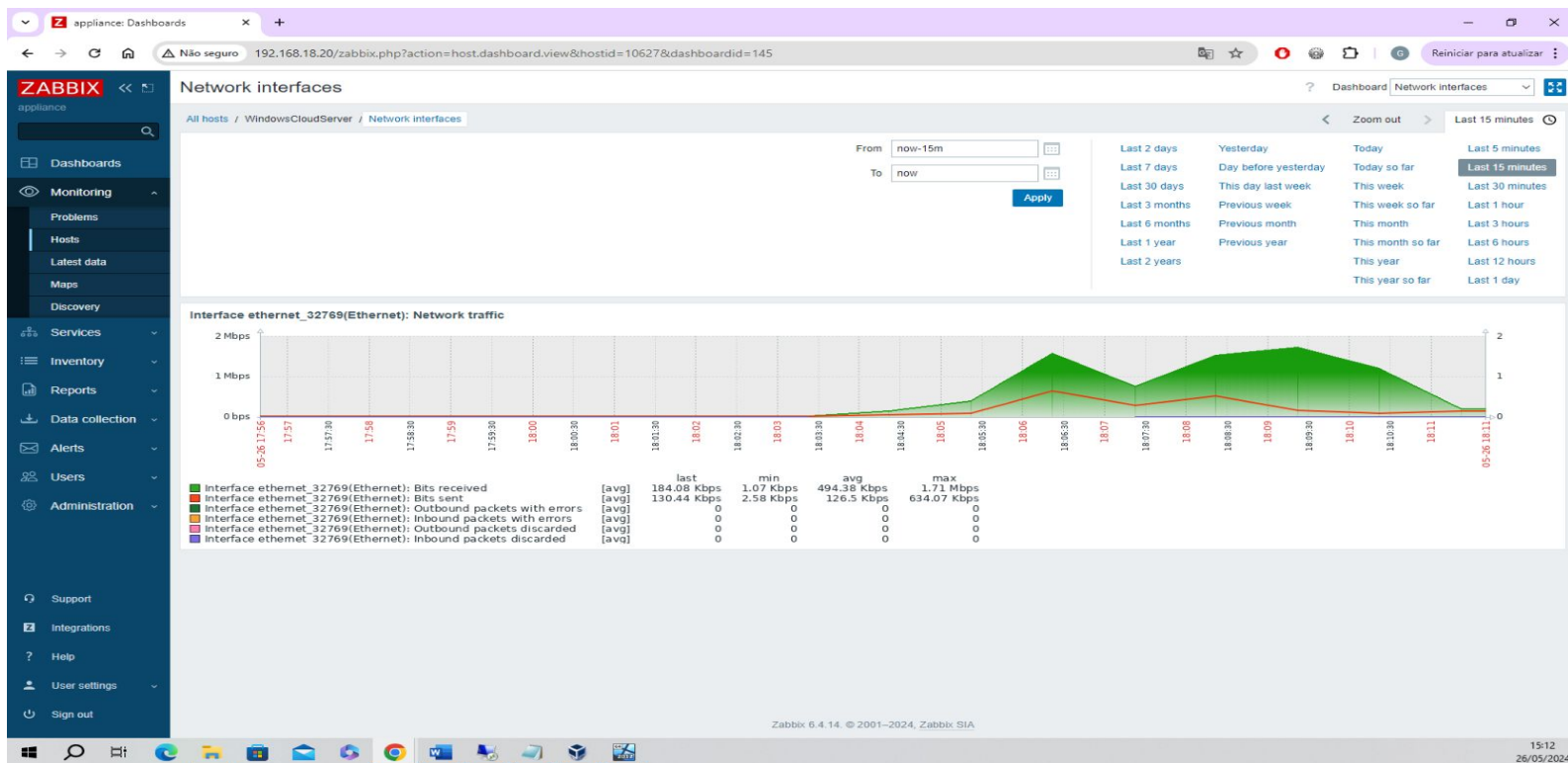
Monitoração da interface de rede do servidor local no Zabbix



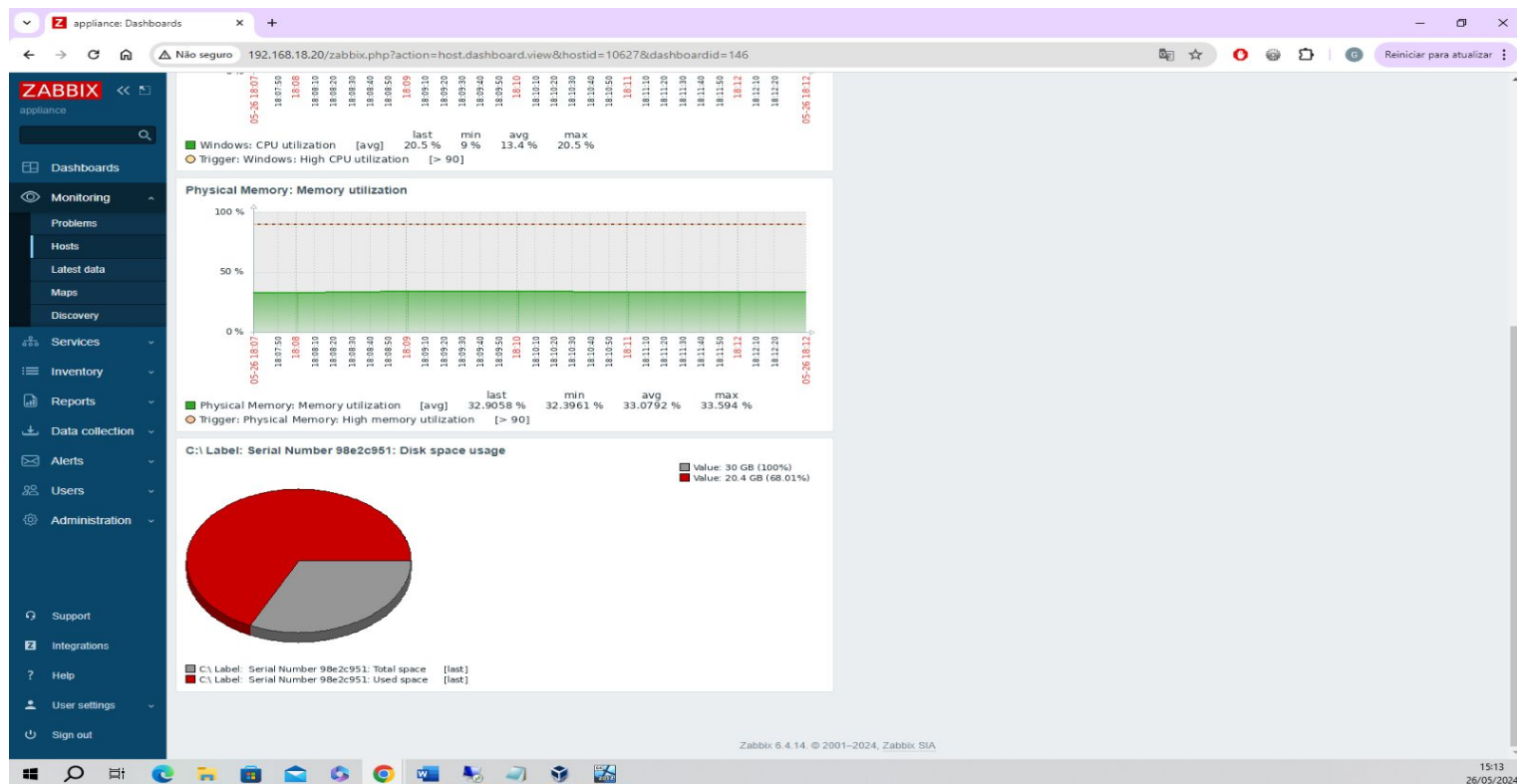
Monitoração da performance do sistema do servidor local no Zabbix



Monitoração da interface de rede do servidor na nuvem no Zabbix



Monitoração da performance do sistema do servidor da nuvem no Zabbix



Mecanismos de Segurança da Informação

A Cartilha da Política de Segurança da Informação da ONG, que aborda de forma concisa os tópicos da PSI, está ilustrada nas figuras abaixo:

CARTILHA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

ONG AMBIENTAL 2024

OLÁ!

Esta cartilha foi elaborada para ajudá-lo a entender e seguir a Política de Segurança da Informação da ONG. Manter a segurança da informação é responsabilidade de todos. Leia atentamente e siga as diretrizes para proteger nossos dados e recursos.

1. INTRODUÇÃO

A Política de Segurança da Informação da ONG estabelece as diretrizes e responsabilidades para proteger os ativos de informação da organização contra ameaças internas e externas. Esta política abrange todas as áreas da organização e se aplica a todos os funcionários, voluntários, contratados e parceiros que tenham acesso a sistemas, dados e informações da ONG.

2. OBJETIVOS

- Proteger informações sensíveis: Assegurar que dados confidenciais estejam seguros contra acessos não autorizados.
- Cumprir com leis e regulamentos: Adotar práticas de segurança que atendam às exigências legais.
- Promover a conscientização: Informar e educar todos os usuários sobre a importância da segurança da informação.

3. RESPONSABILIDADES

- Todos os usuários: Devem seguir as diretrizes da política e relatar incidentes de segurança.
- Equipe de TI: Responsável pela implementação e manutenção das medidas de segurança.
- Gestores: Devem assegurar que suas equipes compreendam e sigam a política.

4. CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

- Confidencial: Dados altamente sensíveis, como informações pessoais e financeiras.
- Interna: Informações relacionadas às operações da ONG, acessíveis apenas a funcionários autorizados.
- Pública: Informações que podem ser divulgadas sem causar prejuízo à organização.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

- Uso da Internet**
 - Utilize a internet apenas para fins profissionais.
 - Evite acessar sites não seguros ou de conteúdo inadequado.
- Uso do Email**
 - Utilize o email corporativo apenas para comunicações relacionadas ao trabalho.
 - Não abra anexos ou links de remetentes desconhecidos.
- Redes Sem Fio (WiFi)**
 - Conecte-se apenas a redes WiFi seguras.
 - Utilize VPN para acessar recursos internos remotamente.
- Uso de Recursos de TI**
 - Use os equipamentos e softwares da ONG apenas para fins profissionais.
 - Não instale softwares não autorizados.
- Uso de Mídias Sociais**
 - Não compartilhe informações confidenciais ou sensíveis em mídias sociais.
 - Representar a ONG de maneira profissional e responsável.
- Áudio, Vídeos e Fotos**
 - Utilize mídias apenas para fins autorizados e relacionados ao trabalho.
- Limpeza e Organização do Ambiente de Trabalho**
 - Mantenha a mesa de trabalho limpa e organizada.
 - Bloqueie a tela do computador sempre que se afastar da mesa e armazene documentos físicos de maneira segura.
 - Descarte documentos confidenciais, utilizando serviços de destruição apropriados.

CARTILHA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

ONG AMBIENTAL 2024

6. CONTROLE DE ACESSO

- Senhas Seguras: Use senhas fortes e únicas, alterando-as regularmente.
- Autenticação Multifator (MFA): Ative MFA para aumentar a segurança das contas.
- Privilegios de Acesso: Acesso aos sistemas e dados deve ser concedido com base na necessidade de conhecer.

7. PROTEÇÃO DE DADOS

- Criptografia: Utilize criptografia para proteger dados sensíveis durante armazenamento e transmissão.
- Backups: Realize backups regulares de dados críticos.

8. SEGURANÇA DA REDE

- Firewalls e Antivírus: Mantenha os sistemas protegidos com firewalls e software antivírus atualizados.
- Monitoramento de Rede: Monitore o tráfego de rede para identificar e responder a atividades suspeitas.

9. GESTÃO DE INCIDENTES

- Relato de Incidentes: Relate imediatamente quaisquer incidentes de segurança ou violações à equipe de TI.
- Resposta a Incidentes: Siga os procedimentos estabelecidos para responder rapidamente a incidentes.

10. REVISÃO E AUDITORIA

- Avaliações Periódicas: Realize auditorias regulares para garantir a conformidade com a política.
- Atualizações: Atualize a política conforme necessário para abordar novas ameaças e regulamentações.

11. PENALIDADES POR VIOLAÇÃO

- Ações Disciplinares: Violações da política podem resultar em advertências, suspensão ou rescisão do contrato de trabalho.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A segurança da informação é uma responsabilidade compartilhada. Siga estas diretrizes para proteger os dados e recursos da ONG. Em caso de dúvidas, entre em contato com a equipe de TI.

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!

Aplicação Back-End

O portal foi desenvolvido usando JavaScript como Back-End e é possível realizar as 4 operações básicas de banco de dados, tendo persistência entre as sessões. Porém, um banco de dados externo não foi integrado, tendo sido feito armazenamento local.

Novo cadastro de ocorrência

Nome

Fernando Mario

Email

nandomario32@sga.com.br

Descreva a Ocorrência (Desmatamento, Poluição Hídrica, Carro Abandonado, Queimada, etc)

Desmatamento

Cidade

Contagem

Estado (UF)

Minas Gerais

Cadastrar

Nome	Email	Ocorrência	Cidade	Estado	Nova Ocorrência	
João Pedro	joaopedro@hotmail.com	Queimada ilegal	São José da Lapa	Minas Gerais	Editar	Excluir
Bárbara	barbara@ihh.com.br	Descarte irregular lixo	Belo Horizonte	Minas Gerais	Editar	Excluir
Francisco Junior	fran1234@outlook.com.br	Carro abandonado	Ibirité	Minas Gerais	Editar	Excluir
Beatriz	beal2@hotmail.com	Desmatamento	Baldim	Minas Gerais	Editar	Excluir
Fernando Mario	nandomario32@sga.com.br	Desmatamento	Contagem	Minas Gerais	Editar	Excluir