Segurança Lógica e Física de Redes

PRINCIPAIS TIPOS DE ATAQUES A REDES E COMO EVITÁ-LOS

Prof. Felipe Oliveira
fdoprof@gmail.com

Agenda

- Segurança de acesso
- Senhas
  - Fragilidades e como corrigí-las
- Controle de acesso físico
- Controles biométricos
- Controles de acesso lógico
- **Detecção de Intrusão**
- Histórico de acessos e auditoria
- Protocolos de Autenticação

Detecção de Intrusão

Introdução

- **Segurança = visibilidade + controle**
- **Visibilidade:** É a habilidade de ver e entender a natureza e o tráfego de uma rede
- **Controle**: É a habilidade de afetar o tráfego da rede incluindo o acesso à rede ou a partes dela.

Detecção de Intrusão

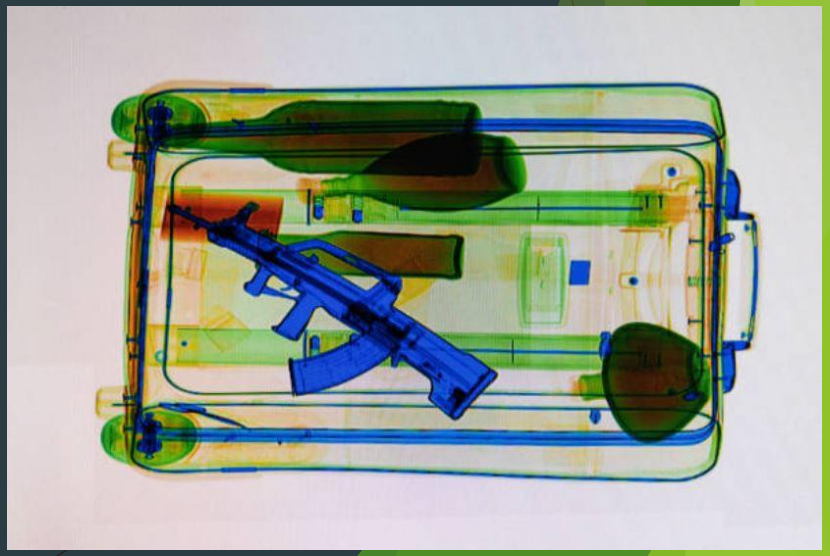
Analogia com a segurança de um aeroporto

- **Controle**: guarda de aeroporto

Detecção de Intrusão

Analogia com a segurança de um aeroporto

- **Visibilidade**: detector de metais, raio-x de bagagem, etc.



Detecção de Intrusão

Analogia com a segurança de um aeroporto

- Dispositivos de visibilidade **aumentam a eficiência dos guardas**

  Sem a combinação de **controle e visibilidade**, neste exemplo, o aeroporto é mais ou menos seguro dependendo de **quão bons são os guardas em realizar seu trabalho**.

- Se o guarda for insuficientemente treinado para identificar possíveis ameaças ou muito ocupados com outras tarefas para efetivamente reforçar o controle da entrada, resulta diretamente numa queda da segurança.

Detecção de Intrusão

Analogia com a segurança de um aeroporto

- Nas redes de computadores não é diferente, pois possuem informações sobre:
  - **Pessoas**
  - **Negócios**
  - **Clientes**
  - **Etc.**
- Necessitam também de **dispositivos que proporcionem visibilidade** do que está trafegando por elas, **para melhorar a performance dos dispositivos de controle**, e com isso aumentar a segurança.

Detecção de Intrusão

Analogia com a segurança de um aeroporto

- Principais dispositivos de controle uma rede são:
  - **Firewall**
  - **Roteadores**
  - **Listas de controle de acesso (ACLs)**
  - **Permissões de usuários.**

- Principal dispositivo de visibilidade é o **sistema de detecção de intrusos (IDS)** e estende-se aos scanners de vulnerabilidades.

Detecção de Intrusão

O que são sistemas de detecção de intrusos?

- Sistemas de Detecção de Intrusos **são programas** (softwares independentes ou embutidos em hardware proprietário) **que monitoram uma rede ou um host a procura de sinais padrões de comportamento que sejam considerados maliciosos**, ou seja, que podem constituir um ataque ou uma outra atividade não permitida.

Detecção de Intrusão

O que são sistemas de detecção de intrusos?

- A maioria dos IDSs pode ser descrita em termos de 3 componentes fundamentais:
  - **Fonte de Informações**: As diferentes fontes de informações sobre eventos usados para determinar quando uma intrusão ocorre. As fontes mais comuns são um **host** ou um **segmento de rede**.
  - **Análise**: É a parte do sistema de detecção de intrusos que efetivamente, **organiza e dá sentido aos eventos derivados da fonte de informações** decidindo quando estes eventos indicam que uma intrusão está ocorrendo ou já foi realizada. Os métodos de análise mais comuns são **detecção baseada em assinaturas** e **detecção baseada em anomalias**.

Detecção de Intrusão

O que são sistemas de detecção de intrusos?

- A maioria dos IDSs pode ser descrita em termos de 3 componentes fundamentais:
  - **Resposta**: É o conjunto de ações que o sistema faz quando detecta uma intrusão. Estas são tipicamente agrupadas em medidas ativas e passivas, com medidas ativas envolvendo intervenção automatizada em parte do sistema e medidaspassivas envolvendo a geração de relatórios para posterior interpretação e intervenção humana.

- De acordo com a fonte de informações podemos classificar os IDSs em: **baseado em rede** e **baseado em host.**

Detecção de Intrusão

O que são sistemas de detecção de intrusos?

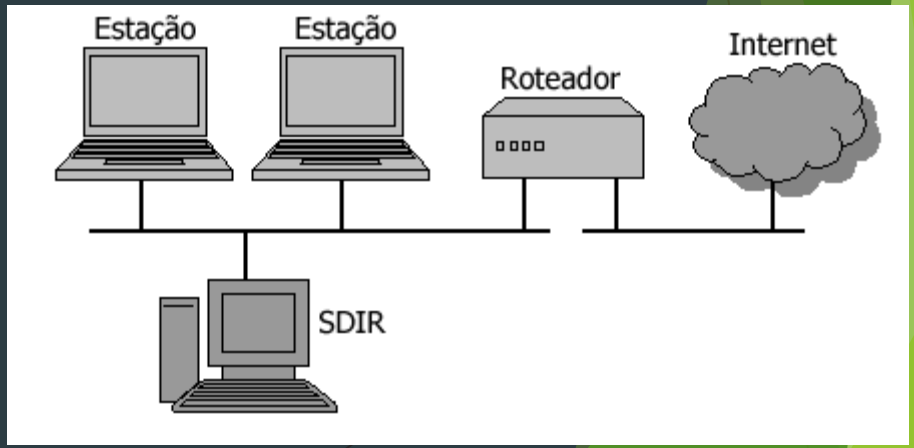
- A maioria dos IDSs pode ser descrita em termos de 3 componentes fundamentais:
  - **Resposta**: É o conjunto de ações que o sistema faz quando detecta uma intrusão. Estas são tipicamente agrupadas em medidas ativas e passivas, com medidas ativas envolvendo intervenção automatizada em parte do sistema e medidaspassivas envolvendo a geração de relatórios para posterior interpretação e intervenção humana.

- De acordo com a fonte de informações podemos classificar os IDSs em: **baseado em rede** e **baseado em host.**

Detecção de Intrusão

Baseada na Rede (SDIR)

- A maioria dos IDSs comerciais é baseada em rede.
- É um sensor que monitora o tráfego da rede
- Vantagens:
  - Poucos IDS conseguem monitorar uma rede grande
  - São passivos, ou seja, não realizam ações na rede
  - São seguros e geralmente invisíveis



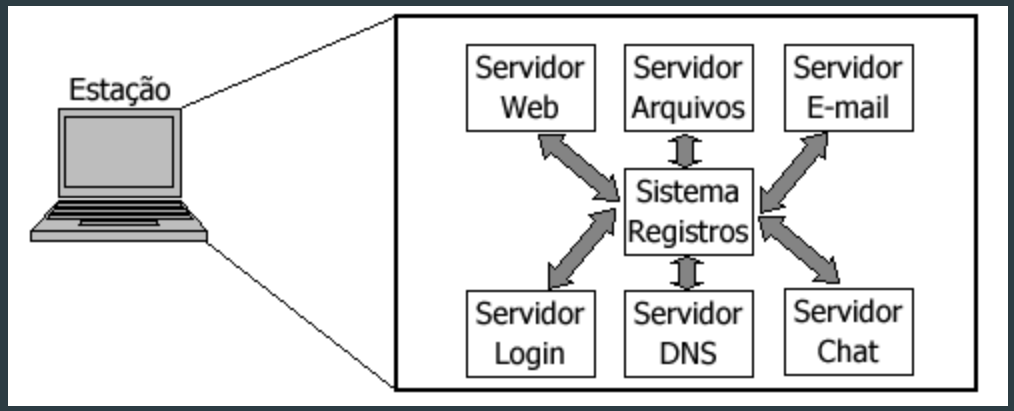
Detecção de Intrusão

Baseada na Rede (SDIR)

- Desvantagens:
  - Se o tráfego na rede for intenso, pode ter dificuldades de processamento
  - Não analisam informações criptografadas
    - Muitas empresas (e atacantes)utilizam VPNs
  - Não informa se um ataque foi bem sucedido.
    - Apenas se um ataque foi iniciado
    - O administrador deve investigar cada host atacado

Detecção de Intrusão

Baseada em Estação (SDIE)



- Vantagens:
  - Com sua habilidade de monitorar eventos localmente num host, podem detectar ataques que não são detectados por um IDS baseado em rede
  - Podem operar em ambientes onde o tráfego seja criptografado, quando os dados são encriptados no host antes do envio edecriptados no host após a recepção

Detecção de Intrusão

Baseada em Estação (SDIE)

- Desvantagens:
  - São difíceis de gerenciar, pois para cada host monitorado deve ser instalado e configurado um IDS.
  - IDS pode ser atacado e desativado mascarando assim um ataque
  -

Detecção de Intrusão

Híbrido