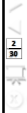


Aula 4

Segurança em Sistemas de Informação

Prof. Me. Luis Gonzaga de Paulo

Segurança – Aspectos Práticos



Agenda

- **Sistemas computacionais**
- **Sistema operacional**
- **Banco de dados**
- **Segurança na internet**
- **Comércio eletrônico**

Contextualizando

- **Assertividade e efetividade das ações para a SegInfo**

- **Ambientes complexos e interdependentes:**
 - **sistemas operacionais**
 - **bancos de dados**
 - **internet**
 - **mobilidade**

Sistemas Computacionais

- **Recursos computacionais usados para o provimento dos serviços:**
 - **ambiente e acesso**
 - **energia**

- **comunicação**
- **armazenamento**
- **hardware**
- **software**

- **Cada sistema requer medidas de segurança distintas em função de sua constituição, finalidade e particularidades. Essas medidas incluem:**

- **criptografia**
- **certificação digital**
- **biometria**
- **redundância:**
 - ✓ **energia**
 - ✓ **ambientes**
 - ✓ **comunicação**

- **A capacidade de processamento, de memória, das interfaces e da autonomia, a constituição física e a mobilidade requerem os diferentes tipos de proteção para os ambientes de:**

- **smartphones**
- **tablets**
- **CLPs**
- **notebooks**
- **mainframes**
- **ATMs etc.**

Sistema Operacional

- **É um componente vital para a segurança de todo o ambiente computacional**

- **Funções distintas e necessidades específicas:**

- **Windows**
- **Unix/Linux**
- **Mac OS**
- **mainframe**
- **mobile**

- **O Microsoft Windows é o mais popular e mais visado nos ataques. Implementa a segurança por meio de técnicas básicas de autenticação e controle**

- **A iniciativa TWC – *TrustWorthy Computing* (2002) – vem melhorando bastante a segurança, privacidade e confiabilidade**

- **Unix/Linux: multitarefa e multiusuário, implementam autenticação, controle de acesso e auditoria. Projetados para uso em:**

- **servidores, rede, internet**
- **compartilhamento de recursos**
- **ambientes críticos**

- **Mac OS X: de uso diferenciado, incorpora funcionalidades que priorizam a segurança e reforçam a percepção de segurança, de uso simplificado e transparente**

- **Exemplos:**

- **Gatekeeper**
- **Filevault**
- **Sandboxing etc.**

- **Mainframe:**
centralizado,
proprietário,
hardware
específico.
Necessidade de
alto nível de
segurança devido
ao uso em missão
crítica:

- **continuidade**
- **capacidade de**
processamento
- **volume de dados**
e de operações
- **negócios**
sensíveis

- **Android, iOS,**
Windows Fone e
Symbian
empregam
recursos já
validados,
adaptando-os às
características e
recursos dos
ambientes mobile:

- **núcleo do LINUX**
- **Security Services**
- **segregação**
- **interfaces/**
camadas
proprietárias

Banco de Dados

- **Controle de acesso**
e permissões
- **Registro de**
atividades
- **Histórico de**
modificações
- **Cópias de**
segurança

- **O grande volume de dados e a integração/distribuição são fatores que impactam na segurança das informações mantidas nos bancos de dados**

- **O armazenamento de dados de diversos tipos – imagens e sons – e a computação em nuvem são desafios crescentes que pedem novas abordagens**

- **Data warehouse, Business Intelligence e Cloud Computing representam demandas de segurança de complexidade elevada e custo significativo**

- **O uso de Software como Serviço – SaaS – e datacenters externos também requer um novo conjunto de medidas de segurança**

Segurança na Internet

- **A internet é intrinsecamente insegura. O código é a lei**

Laurence Lessig, professor de Direito da Universidade de Harvard

- **Uso extenso, abrangente e diversificado**
- **Fonte de ganho e notoriedade**
- **Leis e regras reativas**
- **Público despreparado e ferramental obsoleto**

- **A internet não é uma terra sem lei, mas oferece tantas facilidades e oportunidades quanto riscos e perigos. A proteção é possível, e pode ter várias origens:**

- **proxies, firewalls e antivírus**
- **VPNs, certificação digital e assinatura eletrônica**
- **criptografia e outros**

- **Boa parte da segurança ligada à internet decorre da segurança das redes. Por meio delas é possível usufruir das facilidades e serviços associados à internet:**

- **navegação**
- **e-mail**
- **mensagens instantâneas**
- **comércio eletrônico**
- **áudio e vídeo remoto**
- **computação distribuída/na nuvem etc.**

- **As medidas de segurança não podem restringir-se ao uso de mecanismos de proteção e defesa. É necessário somar a estas outras iniciativas:**

- **educação e treinamento**
- **uso responsável e consciente**
- **aplicação da política de segurança da informação**

Comércio Eletrônico

- **e-Business: B2B, B2C, C2C etc.**
- **e-Govern**
- **e-Banking**
- **e-Marketing**
- **e-Learning**

- **A questão da segurança é o maior problema enfrentado pelos negócios eletrônicos. Pesquisas apontam como principal restrição ao crescimento dos negócios:**

- **o medo de perder dinheiro na internet**
- **a falta de confiança nos sites**
- **as constantes notícias de fraudes e crimes cometidos por meio do uso da internet etc.**

- **Além dos órgãos de governo e leis, há diversas iniciativas buscando a segurança do comércio eletrônico e das (...)**

(...) aplicações desenvolvidas para esse fim, tais como:

- **OWASP**
- **IETF**
- **W3C**
- **CERT.BR**

- **Também é consenso que o trabalho conjunto das equipes de segurança e de desenvolvimento de software voltado para o comércio eletrônico é essencial, abrangendo:**

- **proteção contra ataques e vulnerabilidades conhecidas**
- **tratamento adequado dos requisitos de segurança**
- **análise de riscos**
- **proteção proativa etc.**

- **É importante considerar que, com o grande crescimento dos negócios eletrônicos, o crime organizado tem voltado suas operações para esta área**

- **Somente o uso das ferramentas e mecanismos não é suficiente: o comportamento humano é fator preponderante**

Síntese

- **Tópicos vinculados aos aspectos práticos da segurança dos sistemas e do software em:**

- **sistemas computacionais**
- **sistemas operacionais**
- **bancos de dados**
- **sistemas para a internet**
- **comércio eletrônico**

Referências de Apoio

- **ABNT. Segurança da Informação: coletânea eletrônica. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.**

■ **GALVÃO, Michele da Costa. Fundamentos em Segurança da Informação. São Paulo: Pearson Education, 2015.**

■ **STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.**

■ **TANENBAUM, A. S.; WETHERAL, D. Redes de Computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.**

■ **TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.**