**FACULDADE CENECISTA DE SETE LAGOAS – FCSL**

**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – 5º PERÍODO**



TRABALHO SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

DANIEL HENRIQUE DE CASTRO

LEONARDO FREITAS

MATHEUS SILVA

RAMON RODRIGUES

RYULLER FERREIRA

WEVERTON ROSA

SETE LAGOAS – MG

2015

**DANIEL HENRIQUE DE CASTRO**

**LEONARDO FREITAS**

**MATHEUS SILVA**

**RAMON RODRIGUES**

**RYULLER FERREIRA**

**WEVERTON ROSA**

FALHAS EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Trabalho acadêmico apresentado como requisito parcial da Disciplina de Sistemas Distribuídos, do Curso de Bacharel em Sistemas de Informação da Faculdade Cenecista de Sete Lagoas – FCSL.

Professora: Grazielle Costa

SETE LAGOAS – MG

2015

**Sistemas Distribuídos**

Sistemas distribuídos podem ser definidos como um conjunto de computadores conectados a uma rede e independentes entre si, funcionando como um único sistema para os usuários objetivando facilitar o acesso a recursos remotos, onde a execução concorrente de programas é a norma. De uma forma resumida, sistemas distribuídos podem ser representados como sendo vários computadores compartilhando recursos e funcionando como um só, para prover velocidade, processamento melhor e espaço para armazenamento maior.

**Middleware**

Middleware é a camada de software entre usuário, aplicaçoes e sistema operacional, que suporta redes heterogêneas. O middleware se estende por várias máquinas e oferece a mesma interface para diversas aplicações e é responsável também por ocultar diferenças de hardware e sistemas operacionais.

**Metas para Sistemas Distribuídos**

**Acesso a recursos**

Tem a finalidade de prover compartilhamento e acesso a recursos remotos, de forma controlada e eficiente, de uma forma economicamente viável. Exemplo de recursos compartilhados: Dados, processamento, páginas web, etc.

**Transparência**

Tem a finalidade de ocultar toda sua estrutura de processos e o fato de que seus recursos estão distribuídos entre computadores distintos, passando a ideia de ser um sistema único.

**Tipos de Transparência:**

* **Acesso:** Ocultar as diferenças sobre as arquiteturas dos computadores, definir acordo de como os dados serão representados (Nomeação de arquivos em SO’s diferentes).
* **Localização:** Ocultar a localização física dos recursos compartilhados.
* **Migração:** Ocultar detalhes sobre a mudança de localidade dos servidores.
* **Relocação:** Ocultar detalhes sobre a mudança de localidade dos recursos, provendo sempre a disponibilidade do recurso.
* **Replicação:** Ocultar que há réplicas do recurso para usuário, objetivo: confiabilidade e desempenho.
* **Concorrência:** Ocultar que o recurso é compartilhado por vários usuários de forma concorrente.
* **Falha:** Ocultar a ocorrência de falhas nos servidores quanto a disponibilidade do recurso e possibilitar a recuperação do mesmo(tolerância a falha).

**Abertura**

Abertura é a capacidade de um sistema distribuído em interagir com serviços de outros sistemas e oferecer serviços de acordo com regras padronizadas. Exemplo: serviços especificados por meio de interfaces descritas em IDL (Linguagem de definição de interface).

**Interoperabilidade**: Descreve até que ponto duas implementações de sistemas e componentes de fornecedores diferentes devem coexistir e trabalhar em conjunto.

**Portabilidade:** Especifica até que ponto uma aplicação de um sistema distribuido A consegue ser executada em um sistema distribuido B que implementa as mesmas interfaces.

**Escalabilidade**

Define a necessidade de ampliação de um sistema distribuido. Exemplo: recursos para aumento de processamento sem interferir nas aplicações e nos usuários. Aumento de computadores para melhor performance(clusterização) definida como escalabilidade horizontal, ou seja, expansão escalonada do tamanho da infraestrutura.

**Tolerância a Falhas**

Define a capacidade de um sistema de se recuperar de falhas e erros catastróficos. O sistema deve ser capaz prover seus recursos apesar de haver ocorrido falhas em hardware ou em software. Deve ser capaz de esconder a falha ou se recuperar da mesma sem que o usuario usuário perceba, ou seja, mascarar a falha, o que é um processo complexo de ser feito.

**Tipos de Sistemas distribuídos**

**XBOX LIVE**

Caracterização: Sistemas distribuído que provê servidores, loja online, rede social, histórico de jogos, galeria de imagens.

**Falha**: Falha de segurança

“Garoto de 5 anos acha falha no login do Xbox One

O nome "Kristoffer Von Hassel" aparece em uma lista de agradecimento divulgada pela Microsoft (acesse aqui) que enumera pesquisadores que encontraram falhas de segurança em seus produtos. Hassel, de San Siego, nos Estados Unidos, descobriu uma vulnerabilidade na tela de login do Xbox One, quando o usuário se conecta com seus dados de e­mail e senha para acessar a rede Xbox Live. E, segundo revelou uma reportagem de TV desta quinta­feira (3), Hassel tem cinco anos de idade.

O garoto tentava acessar a conta do pai no Xbox One, que segundo ele tinha mais games, quando descobriu que, em uma tela que aparece depois que a senha é inserida incorretamente uma vez, basta apertar preencher o campo da senha com um espaços. Ele apenas pressionou a barra de espaço diversas vezes. A senha não é verificada e o login é aceito.

Os pais de Hassel perceberam que o menino estava jogando games que a conta dele no Xbox One não estava autorizada a jogar.

O pai de Hassel, Robert Davies, trabalha com segurança da informação. O repórter de TV questionou Davies qual foi sua reação. "Isso é incrível", disse ele. Davies entrou em contato com a Microsoft, que premiou Hassel com US$ 50, quatro jogos e uma assinatura de um ano para a rede Xbox Live.”

GLOBO.COM

Link:<http://g1.globo.com/tecnologia/games/noticia/2014/04/garoto-de-cinco-anos-acha-falha-no-login-do-xbox-one-e-ganha-jogos.html>

**STEAM**

Caracterização: Sistema distribuído podendo ser classificado como plataforma de distribuição digital, é um gestor de direitos autorais, provedor de jogos digitais e atualizações automáticas dos mesmos (loja online), rede social (The Steam Community) e avaliação/ranking de jogos.

**Falha:** Segurança (integração web da plataforma Steam)

"Pesquisadores de segurança da ReVuln identificaram um problema na forma que o programa do serviço de compra de games por download Steam permite a interação dos softwares instalados no PC com páginas web.

O erro, segundo eles, é que links iniciados com "steam://" podem permitir que comandos sejam executados no PC, dependendo dos títulos que estiverem instalados. Desse modo, o computador do usuário pode ser infectado por meio de comandos enviados por meio do Steam.

Os pesquisadores conseguiram identificar comandos dos motores gráficos (que geram o visual e a física dos games) Unreal e Source que poderiam ser explorados para esse fim.

Procurada pelo G1, a Valve, desenvolvedora do Steam, não comentou o caso até a publicação desta reportagem.

Os links "steam://" são usados pelo programa para que páginas web possam instruir o cliente do Steam no PC a baixar e instalar jogos comprados, por exemplo. No entanto, alguns jogos permitem que uma variedade de comandos seja executada e o Steam não realiza nenhum tipo de filtragem.

No entanto, a falha é difícil de ser explorada nos principais navegadores. Internet Explorer, Chrome e Firefox exibem um aviso antes de permitir que um link "steam://" seja remetido ao software. Mas, segundo os especialistas, é possível manipular os links para que o usuário não desconfie do que está acontecendo e autorize a execução do comando.

O navegador Safari, da Apple, passou automaticamente os comandos para o Steam, sendo, portanto, mais vulnerável ao ataque.

A ReVuln, empresa que divulgou a brecha, vende informações das falhas que descobre para seus clientes. Não se sabe se a empresa possui mais informações sobre o problema que foram divulgadas apenas aos clientes que pagaram para receber dados privilegiados."

Fonte:<http://g1.globo.com/>

URL:<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/10/especialistas-identificam-falha-na-integracao-web-da-plataforma-steam.html>

**PSN (PlayStation Network)**

A PSN assim como o Steam (Valve), é uma plataforma de distribuiçao de jogos digitais criada pela Sony, é um sistema distribuído que permite que os jogadores comprem jogos e joguem online que com pessoas do mundo todo em tempo real.

Falha: Acesso a recursos, Abertura.

# “Falha na PSN permite testar PlayStation Plus por 20 anos

Atualmente, todos os donos de PlayStation 4 podem testar a **PlayStation Plus** gratuitamente por 14 dias através de uma promoção na **PlayStation Store**. Mas, um jogador encontrou um defeito deste sistema que permite a renovação do teste infinitas vezes.

O usuário que descobriu a falha contactou o site e explicou o processo, que em breve deve ser arrumado pela **Sony**. O erro ocorre apenas para jogadores que não possuem assinatura da **PlayStation Plus**. Primeiro, ele clicou no *Banner* de 14 dias gratuitos, que está na entrada da **PlayStation Store**.

Em seguida, ele adicionou o seu cartão de crédito para que sua assinatura pudesse ser renovada após os 14 dias de testes. Neste momento, o erro acontece, permitindo que o usuário renove o período de testes diversas vezes. Ele conseguiu chegar ao ano de 2033, adicionando testes gratuitos de 14 dias.

A **Sony** ainda não se pronunciou sobre o erro, mas trata-se de uma falha parecida com a que ocorreu no lançamento da **PlayStation Plus** nacional, onde era possível assinar gratuitamente o serviço pelo **PlayStation Vita**.

Fonte: Game Vício

URL: http://www.gamevicio.com/i/noticias/181/181968-falha-na-psn-permite-testar-playstation-plus-por-20-anos/

**FACEBOOK**

Caracterização: Sistema Distribuído que contem vários servidores, interação com outros ambientes, ou seja, podendo ser acessado pelo celular, computador e entre outros. A integração do facebook, permite você integrar o facebook com YouTube, Twitter .

**“Brasileiro ganha quase R$ 80 mil por descobrir falha grave no Facebook**

Reginaldo Silva é um “caçador de bugs” e acaba de levar para casa uma bolada de quase R$ 80 mil. Isso porque ele descobriu uma falha no Facebook e recebeu o maior prêmio já dado pelo programa Facebook Bug Bounty, criado em 2011.

Silva é um engenheiro da computação formado no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e encontrou uma falha onde programas externos conseguiam ler arquivos dentro do servidor de web do Facebook. Ele relatou a falha em novembro e, em um post feito pelo próprio Facebook, o programa Facebook Bug County confirmou que já corrigiu a vulnerabilidade e dará o prêmio de quase R$ 80 mil para o brasileiro por sua descoberta.

A falha estava presente na parte do Facebook que normalmente é acessada quando um usuário esquece a sua senha. Por causa de um erro de programação, era possível ler arquivos armazenados no servidor como, por exemplo, arquivos de configuração, bem como outras informações que só deveriam ser acessíveis pelos sistemas internos do Facebook. Além disso, descrevi um cenário que permitia tomar totalmente o controle do site e, embora não tenha testado tal cenário em primeira mão, pois não seria ético fazê-lo sem permissão, os engenheiros que cuidam da segurança do Facebook confirmaram que o ataque por mim descrito poderia ter sido executado na prática. Em resumo, descobri uma falha que permitiria a invasão do Facebook.

Segundo o Silva, a falha é bastante semelhante a outra que ele já tinha descoberto em 2012, e, ao ler um manual de software criado pelo Facebook, ele teve a ideia de tentar aplicá-la à rede social. Ela funcionou – e felizmente já foi corrigida.

Programas de caça a erros são comuns em empresas de internet e tecnologia em geral, e muitas vezes rendem prêmios bem gordos em dinheiro pela descoberta de vulnerabilidades de segurança. No caso do Facebook, não há um valor máximo a ser dado para quem detecta um bug – antes de Silva, um britânico recebeu US$ 20 mil pela descoberta de outra falha.”

Fonte:<http://gizmodo.uol.com.br/>

URL:<http://gizmodo.uol.com.br/brasileiro-ganha-r-80-mil-por-descobrir-falha-grave-no-facebook/>

**SKYPE**

Caracterização: Sistema distribuído que provê a comunicação instantânea entre dispositivos utilizando diversos recursos como chat, voip, rede social, jogos, galeria de imagens (emotions) dentre outros.

Falhas: Acesso a recursos, abertura.

“Falhas comuns no Skype apagam contato, impedem conversa e irritam usuários

Após seis meses da migração dos usuários do Windows Live Messenger para o Skype realizada pela Microsoft em maio de 2013, o Skype apresentou diversas falhas, sobretudo para quem migrou do Messenger.

“Veja a seguir alguns erros encontrados, que podem tirar seus usuários do sério:

**Mensagens atrasadas**

Sem nenhum motivo, o Skype, às vezes, não permite o envio de mensagens para alguns contatos online. O programa simplesmente fica exibindo uma bolinha cinza rodando (indicando que a mensagem está sendo enviada). O conteúdo acaba sendo enviado algumas horas ou até dias depois, sem que o usuário seja informado sobre o "atraso" ou possa resolver o problema.

**Tempo de login expirado**

Este erro costuma ocorrer com pessoas que deixam o computador hibernando com o Skype conectado. Após horas longe da estação, o usuário tenta acessar o serviço e recebe como resposta que o tempo de login expirou.

Algo que pode funcionar para consertar isso é realizar a tarefa padrão para erros no Windows: reinicie o computador e tente novamente.

**Contatos que nunca aparecem online ou desaparecidos**

Desde o início da migração do Windows Live Messenger para o Skype, alguns contatos nunca mais ficaram online para determinados usuários. Para poder conversar com essas pessoas, algumas vezes funciona o recurso de excluir o contato e, em seguida, adicioná-la novamente.

Há ainda o caso de contatos de usuários do Windows Live Messenger que sumiram com a migração. O estranho é que, às vezes, duas pessoas estão conectadas, mas apenas uma consegue ver que a outra está disponível. Uma saída que pode funcionar (ou não) é as duas pessoas se excluírem e, na sequência, retomarem o contato.

**Excluir conta do Skype**

O processo para apagar uma conta do serviço de mensagem instantânea é longo e pode durar até duas semanas para a plataforma "desligar" um perfil. Em vez de ter um simples botão excluir, o usuário precisa alterar seu nome e, quase como uma partição pública, enviar o pedido de exclusão por meio de uma página específica.

**Avisos de aniversários**

O Skype informa o aniversário dos contatos. No entanto, alguns usuários que vieram do Windows Live Messenger aparecem com uma idade padrão: 109 anos. Por algum motivo estranho, o Skype só consegue pegar as informações corretas de dia e mês de nascimento das pessoas do Windows Live Messenger. O ano cadastrado vai para 1904.

A reportagem sugeriu que uma das pessoas que apareciam com 109 anos alterasse o ano de nascimento. Mesmo assim, nada mudou. Entre usuários antigos do Skype, a informação relacionada à idade aparece corretamente.”

Fonte: [http://tecnologia.uol.com.br](http://tecnologia.uol.com.br/)

Data: 25/11/2013

URL: <http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/11/25/ainda-sem-solucao-falhas-no-skype-impedem-conversas-e-somem-com-contatos.htm>

**GOOGLE MAPS**

**Falha que permite interceptar ligações foi descoberta no Google Maps**

Caracterização: Sistema Distribuído que fornece serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra gratuitamente na Web fornecido e desenvolvido pela empresa Google.

Falha: Segurança no Sistema que permite a criação de locais fictícios

O Google Maps é um serviço que permite a qualquer usuário no mundo sugerir alterações e apontar locais, além de detalhar nomes e telefones de estabelecimentos. Pensando em problemas que essa condição poderia trazer, um engenheiro da Microsoft chamado Bryan Seely conseguiu encontrar uma falha crítica no serviço, que permitiu a ele grampear ligações de qualquer pessoa para departamentos públicos, como o serviço secreto, e até a sede do governo dos EUA, além de gabinetes de qualquer político do país.

O que ele fez para testar a brecha de segurança foi criar um local falso para o serviço secreto dos EUA no Google Maps com o número de telefone de sua casa. Dessa forma, quem procurasse essa localidade no serviço poderia ligar automaticamente para Seely que, depois de atender a ligação, a encaminhava para o número correto. Dessa forma, o serviço secreto e a pessoa que ligou ficaram conectados através do telefone de Seely como se ele também estive na conversa através de uma conferência.

Com isso, foi possível gravar parte de conversas sem que ninguém soubesse do problema. Ele explica que qualquer departamento público ou até empresas podem ter seus telefones grampeados dessa maneira, caso pessoas procurem esses locais no serviço da Google.

Ele chegou a informar à Gigante das Buscas sobre o problema, mas não obteve resposta. Por fim, o engenheiro da Microsoft foi pessoalmente a uma sede do serviço secreto norte-americano para informar o problema e acabou recebendo voz de prisão. Depois de explicar tudo em uma sala de interrogação, ele foi liberado.

Após esse acontecimento, a Google admitiu ter recebido o e-mail de Seely e contou que é necessário ter certos cuidados com plataformas abertas como o Maps. Não há, entretanto, indicações sobre a correção da falha.

Fonte: [www.tecmundo.com.br](http://www.tecmundo.com.br/)

URL:<http://www.tecmundo.com.br/google-maps/51949-falha-que-permite-interceptar-ligacoes-foi-descoberta-no-google-maps.htm>

**ORIGIN**

Caracterização: Sistema distribuído podendo ser classificado como plataforma de distribuição digital, gerenciamento de direitos digitais de sistemas, gerenciamento de perfis, bate-papo com amigos

Falha: Plataforma de distribuição de jogos da Electronic Arts tem bug que permite que hackers controlem o PC da vítima

# Falha no Origin expõe usuários a malwares.

Não está sendo um mês fácil para a Electronic Arts, com troca de CEO e problemas nos servidores de SimCity. Desta vez foi encontrada uma falha grave de segurança no Origin, a plataforma de distribuição de jogos digitais da empresa.

Com o problema, hackers poderiam manipular o computador da vítima e instalar malwares secretamente. A vulnerabilidade foi apresentada no palco da Black Hat Europe Conference, quando os hackers Donato Ferrante e Luigi Aurienma, da empresa ReVuln, começaram a controlar um PC com o Origin e o jogo Crysis 3 instalado.

O 'truque' acontece rapidamente e se dá na forma como o Origin inicia os jogos. Em vez de abrir o jogo desejado, os hackers conseguem incluir um link malicioso que os ajuda a dominar o computador e pode afetar tanto o PC quanto o Mac.

Segundo os dois hackers, eles não encontraram evidências de que a falha já havia sido explorada. Eles afirmam que uma solução preventiva seria evitar que o Origin rode jogos com atalhos na área de trabalho.

A Electronic Arts diz que já está estudando a falha e uma possível correção.

Fonte: http://olhardigital.uol.com.br/

URL:http://olhardigital.uol.com.br/noticia/falha-no-origin-expoe-usuarios-a-malwares/33335

**CEMIG**

Caracterização: Sistema distribuído responsável por prover energia elétrica para múltiplas localidades, conectando várias linhas de transmissão com as muitas residências e empresas do Brasil.

**Granja perde 100 mil codornas asfixiadas e culpa Cemig por problema de energia**

Empresa afirma que oscilação na rede desligou sistema que sustenta galpão climatizado

Uma oscilação no fornecimento de energia elétrica em uma granja pode ter matado 100 mil codornas na madrugada de quinta-feira (13) em Perdões, no centro-oeste de Minas.

O pico na voltagem ocorreu por volta de 1h e desarmou o painel que mantém um dos doze galpões climatizados da Granja Loureiro, segundo o diretor de produção da empresa, Sérgio Pereira. Ele culpa a Cemig pelo prejuízo.  
  
— Queda de luz não é o problema, porque temos gerador. Aconteceu um pique de energia, uma oscilação da voltagem desarmou o disjuntor e estourou o painel.O galpão é climatizado, de última geração, e mantém a temperatura a 22ºC. Sem os equipamentos, cerca de 100 mil codornas morreram asfixiadas. É a terceira vez que acontece, mas dessa vez tivemos perdas porque ocorreu de madrugada.  
  
O prejuízo é de pelo menos R$ 200 mil, considerando o valor unitário dos animais.  
  
— Ainda nem calculamos quantos ovos deixamos de produzir por causa do problema. Entramos em contato com a Cemig e fomos orientados a protocolar o pedido de indenização. Vamos mandar um perito analisar para comprovar o problema.  
  
Em nota, a Cemig nega que tenha havido falta de energia e afirma que "piques de energia podem ocorrer como parte do sistema de segurança da rede. Estes piques podem durar até três minutos, o que não caracteriza falta de energia. A Cemig informa, ainda, está em contato com o cliente, para apurar uma possível falha em equipamento interno da granja".

Fonte: portal r7

URL: http://noticias.r7.com/minas-gerais/granja-perde-100-mil-codornas-asfixiadas-e-culpa-cemig-por-problema-de-energia-14022014

**CONCLUSÃO**

Com o crescimento da internet e consequentemente o crescimento das redes e do compartilhamento de dados, a demanda por processamento e disponibilidade para prover compartilhamento de informações tornou-se prioridade. Sistemas distribuídos deram suporte a essa demanda provendo compartilhamento de dados e recursos computacionais de uma forma economicamente viável e acessível a todos, garantindo flexibilidade relativa ao acesso e disponibilidade integral das informações.

**REFERÊNCIAS**

Sistemas Distribuidos. Disponível em: <www.cesar.org.br/~ccbs/.../01\_SAI-IntroSD-Conceitos&Exemplos.pdf> Acesso em 26 de fevereiro de 2105.

Computação distribuida, Wikipédia. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Computa%C3%A7%C3%A3o\_distribu%C3%ADda> Acesso em 27 de fevereiro de 2105.

Falha plataforma Steam, G1. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/10/especialistas-identificam-falha-na-integracao-web-da-plataforma-steam.html> Acesso em 25 de fevereiro de 2105.

Falha PSN, Game Vício. Disponível em: <http://www.gamevicio.com/i/noticias/181/181968-falha-na-psn-permite-testar-playstation-plus-por-20-anos/> Acesso em 25 de fevereiro de 2105.

Falha Facebook, Gizmodo. Disponível em: <http://gizmodo.uol.com.br/brasileiro-ganha-r-80-mil-por-descobrir-falha-grave-no-facebook/> Acesso em 27 de fevereiro de 2105.

Falha de acesso Skype, UOL. Disponível em: <http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/11/25/ainda-sem-solucao-falhas-no-skype-impedem-conversas-e-somem-com-contatos.htm> Acesso em 27 de fevereiro de 2105.

Falha de acesso google maps, Tecmundo. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/google-maps/51949-falha-que-permite-interceptar-ligacoes-foi-descoberta-no-google-maps.htm> Acesso em 27 de fevereiro de 2105.

Falha de plataforma Origin, Olhar digital. Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/noticia/falha-no-origin-expoe-usuarios-a-malwares/33335> Acesso em 26 de fevereiro de 2105.