

A Tematec é uma publicação da Revista Tema constituída por artigos técnicos sobre aplicações tecnológicas. A participação na Tematec é aberta aos empregados do Serpro, clientes e comunidade científica. Os interessados devem entrar em contato pelo e-mail: comunicacao.social@serpro.gov.br.

tematec

Nº XLIX • 2013

Integração de Sistemas: Simplificando a Vida do Cidadão

INTRODUÇÃO

A importância da integração de sistemas na esfera governamental, melhorando a relação e a transparência com o cidadão é indiscutível em uma empresa cujo objetivo é desenvolver sistemas de informação para órgãos e entidades do governo. Além disso, um desejo comum dos cidadãos é ter praticidade nas interações com os serviços públicos e privados, especialmente reduzindo o número de cartões, números e senhas a decorar, sistemas a serem acessados etc.

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Algumas tecnologias utilizadas no mercado e padronizadas por diferentes organizações e comitês podem ser usadas para integrar sistemas e garantir a segurança das informações envolvidas. Muitas delas são adotadas e recomendadas pelo documento e-PING (Padrões de Interoperabilidade do Governo Eletrônico).

ARQUITETURA

“A Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) é um paradigma para organização e utilização de competências distribuídas que estão sob controle de diferentes domínios proprietários” (OASIS, 2006).

Através de SOA, é possível organizar as atividades relevantes ao negócio de uma corporação (ou mesmo entre corporações parceiras), de modo a otimizar o fluxo, reuso e interoperabilidade entre essas atividades - sejam elas desempenhadas por sistemas computacionais ou por elementos humanos.

WEB SERVICES

Segundo o World Wide Web Consortium (W3C), o Web Service é uma aplicação de software identificada por uma URL, onde interfaces são definidas, descritas e publicadas como artefatos XML. Um Web Service permite interações diretas com outros agentes de software por meio da troca de mensagens XML, traçadas sobre protocolos baseados em internet.

CRIPTOGRAFIA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A criptografia em sistemas computacionais consiste na aplicação de algoritmos matemáticos e de uma chave criptográfica, de forma a tornar uma mensagem digital ilegível. Somente o destinatário da mensagem poderá recuperá-la, através do mesmo algoritmo e da chave criptográfica correspondente. Esse processo garante a privacidade da informação, já que somente o possuidor da chave poderá desembaralhar a mensagem. Qualquer outro indivíduo que intercepte essa mensagem, não poderá interpretá-la (a menos que utilize poder de processamento para descobrir a chave por método de "força bruta"). O que garante a segurança da informação é o custo dessa quebra: quanto maior em relação ao valor da própria informação criptografada, menor será a possibilidade de que alguém tenha interesse em investir muito para obter um retorno comparativamente menor.

ASSINATURA E CERTIFICADO DIGITAL

A assinatura digital é uma aplicação para a criptografia computacional, onde a um determinado documento eletrônico, é anexada a sua assinatura cifrada com uma chave. Essa tecnologia permite que o destinatário tenha condições de concluir sobre a autenticidade do documento e também sobre sua integridade. Ou seja, se ele foi assinado pelo remetente e não houve alteração no conteúdo durante o envio.

O certificado digital é um arquivo que contém uma chave pública, além de alguns atributos relacionados a entidade (indivíduo ou organização) titular dessa chave, associado a uma assinatura digital emitida por uma autoridade certificadora reconhecida. O certificado garante que o dono do par de chaves criptográficas é realmente quem ele afirma ser.

CARTÕES INTELIGENTES

O cartão inteligente (smart card) é um cartão de plástico, com dimensões semelhantes a um cartão magnético comum, porém dotado de um chip (circuito integrado) composto por microprocessador, memória e em muitos casos, um módulo interno com capacidade de processamento criptográfico.

Por sua capacidade de processamento e armazenamento (e pela presença de um módulo criptográfico interno), o smart card é um dispositivo que oferece características de segurança, praticidade e robustez,

necessárias ao armazenamento de dados sensíveis, chaves criptográficas e certificados digitais.

CENÁRIO ATUAL

A Medida Provisória 2.200-2 de 24 de agosto de 2001 deu início à implantação do Sistema Nacional de Certificação Digital da ICP-Brasil. A partir desse momento, a certificação e a assinatura digital passaram a ser viáveis ao cidadão brasileiro, possibilitando o surgimento de algumas iniciativas de identificação digital.

CPF E CNPJ ELETRÔNICO

O e-CPF e o e-CNPJ, são versões eletrônicas do Cadastro de Pessoa Física (CPF) e do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), representados na **figura 1**, que garantem a autenticidade e a integridade nas transações eletrônicas de pessoas físicas ou jurídicas.

Cada um desses documentos é composto por um certificado digital, que contém além do par de chaves (pública e privada) e da assinatura digital de uma autoridade confiável, os dados correspondentes aos diversos documentos do titular.



Figura 1: Cartões do e-CPF e do e-CNPJ (Fonte: Receita Federal do Brasil)

REGISTRO DE IDENTIDADE CIVIL

O Registro de Identidade Civil (RIC) é uma iniciativa do Ministério da Justiça que tem por objetivo unificar a identificação dos cidadãos brasileiros em um cadastro de nível nacional, prevendo a utilização de um cartão (smart card) para reunir todas as informações sobre o cidadão.



Figura 2: Cartão do Registro de Identidade Civil (RIC)

Ainda em fase piloto e de experimentação, o cartão do RIC, ilustrado na **figura 2**, na página anterior, contém um certificado digital emitido por uma autoridade confiável, números de documentos, e outros dados, todos gravados dentro do chip presente no cartão.

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS GOVERNAMENTAIS

A proposta deste artigo é apresentar algumas arquiteturas de integração de sistemas governamentais, oferecendo serviços ao cidadão, baseadas na utilização de um cartão como o RIC para autenticar com segurança o usuário.

SISTEMAS INDEPENDENTES COMPARTILHANDO SERVIÇOS

Um exemplo de arquitetura de integração de serviços ao cidadão, baseado no acesso a diferentes sistemas - porém interconectados entre si - pode ser visto na **Figura 3**.

No modelo, são disponibilizados ao cidadão, por meio de acesso via internet, alguns sistemas. O cida-

dão pode efetuar a sua autenticação em qualquer um deles, utilizando seu cartão único de identificação.

Nesta abordagem, cada sistema governamental tem sua própria base de dados, regras de negócio e interface com o usuário, exatamente como acontece atualmente. A novidade é a promoção desses sistemas como serviços, disponibilizando as informações de seu domínio para outros sistemas (serviços).

Para que esta arquitetura seja implementada com sucesso, é vital que haja uma consolidação dos dados redundantes das aplicações existentes, e a confiança, a cada serviço, do fornecimento dos dados de sua responsabilidade.

Outra questão é a segurança da informação: é necessário aplicar controles e políticas de segurança, com o objetivo de evitar vazamento de informações, ou indisponibilidade de serviços.

PORTAL DO CIDADÃO BRASILEIRO

Nesta abordagem, o cidadão acessa os serviços disponibilizados através de um portal na internet, como demonstrado na **Figura 4**.

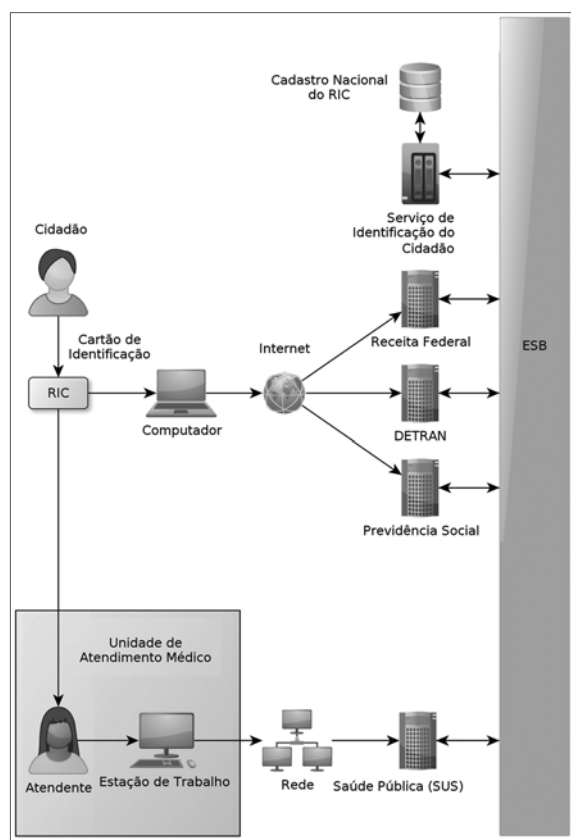


Figura 3: Exemplo de integração com sistemas independentes

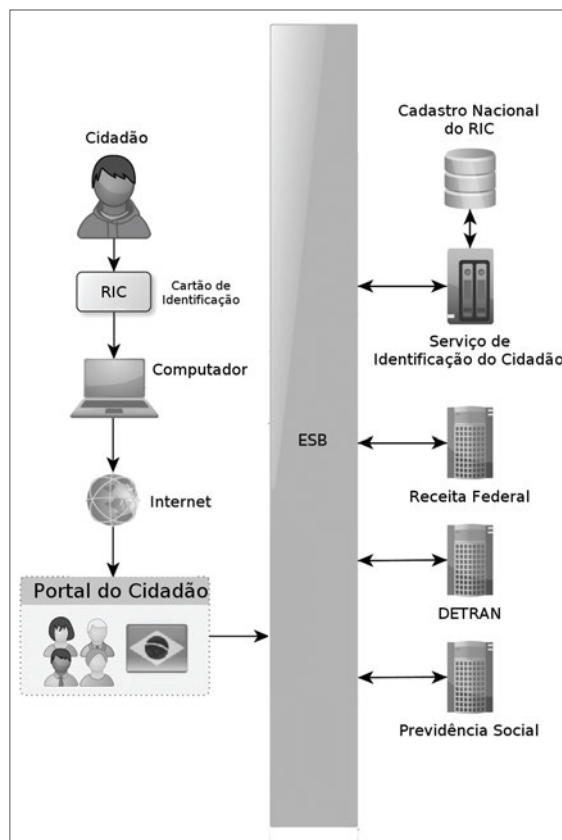


Figura 4: Portal do Cidadão Brasileiro

Todos os sistemas atuais são modificados de forma a disponibilizar suas informações como serviços, interligados entre si, mas sem qualquer interface com o cidadão (usuário). O Portal passa a ser a interface única e centralizada de acesso aos serviços oferecidos pelos órgãos governamentais.

Neste exemplo, o cidadão realiza sua autenticação

no Portal através do cartão de identificação e acessa todos os serviços de forma prática, através de um menu de opções, presente na interface.

A maior vantagem desta abordagem é a facilidade de uso pelo cidadão, já que os serviços de que ele necessita seriam encontrados no mesmo lugar – o Portal do Cidadão Brasileiro.

CONCLUSÃO

Este artigo apresentou alguns exemplos de arquitetura de integração de sistemas, com o objetivo de simplificar a interação entre o cidadão e o governo. De maneira não-exaustiva, as ideias foram expostas como ponto de partida para o desenvolvimento de

projetos reais dentro dessa temática. Enfim, as tecnologias de informação e comunicação atuais já permitem a elaboração de diversos projetos com o objetivo de beneficiar o cidadão. Basta a aplicação prática dessas tecnologias para que a vida do cidadão moderno se torne cada vez mais simplificada. E a do governo e das empresas, mais eficiente.

AUTOR



Foto: Divulgação

Robson de Sousa Martins

MBA em Desenvolvimento de Soluções Corporativas em Java/SOA (2012), pela Faculdade de Informática e Administração Paulista (FIAP) e Bacharel em Sistemas de Informação (2003), pela Faculdade Batista de Administração e Informática (FBAI). Atuou durante sete anos como Técnico Eletrônico, em projetos como sinalização metroferroviária e manutenção eletrônica, e dez como Analista Programador, no desenvolvimento de softwares comerciais. Desde 2010 é Analista no Serpro, lotado na Superintendência de Suporte à Tecnologia, em São Paulo/Luz. Atualmente participa do projeto de internalização do ALM (Application Lifecycle Management). Foi premiado em terceiro lugar no ConSerpro 2012, tema Governo Eletrônico, com o trabalho "Integração de Sistemas: Simplificando a Vida do Cidadão".