**Web服务中基于信任的安全性**

信息系统研究所分布式系统集团维也纳技术大学由Ao.Univ.Prof Mag Dr. Schahram Dustdar和Univ.Ass Dipl.-Ing Dr.techn Clemens Kerer通过Christian Platzer Samerweg 35 6060 Hall in Tirol

维也纳，2004年5月2日

**1引言**

今天，越来越多的公司采用管理员来维护他们的网络，调整用户的权限和保持一切运行。随着这些公司的规模越来越大，工作的金额P 但这些活动极大地增长直到达到一个点时，一个人不能再忽视这个网的权限，例外和政策。除了由此产生的开销 添加，删除或调整权限，这也可能导致一些严重的安全漏洞。如果一个计算机系统可以自行决定是否授予访问权给用户不是很好？

软件开发部门的另一个趋势是以Web服务的形式重用功能。Web服务是一个跨平台的方式建立两应用程序通信 通过网络连接的应用。这里的政策维护更是昂贵。分布式应用程序可以使用许多不同的功能和ﬀ迪的每一个需要被固定在 适当的方式。这将是一个艰巨的任务，一个人调整适当的安全级别，因为新的功能需要添加，而其他人已经过时，不再使用。

SIMOﬃCE是一种安全意识的网络环境，攻击这些问题结合常见的安全标准和一种新的方法来判断用户的意图。目标是创造 吃了一个独立的系统，决策是基于可信性。这样的“思考”是通过系统在人力主管还可以在ﬂ的影响在一些特殊的CAS的判决 锿.评估本身试图模仿人类行为和人类的信任。当然，这个概念不仅限于Web服务，但可以应用到几乎每一个安全敏感的计算机领域网络.

SIMOﬃCE将模拟可能的环境内的OﬃCE即使有限ﬀEE者可通过Web服务。还有什么比拒绝合作ﬀEE的坏行为加大处罚力度！

**1.1 动机**

今天，大多数的软件公司正在实施基于Web服务的新标准的工具。考虑到快速发展和几个小鬼的坚定承诺 像IBM和微软最重要的软件公司，一个广泛的准备在整个Web应用服务指日可待。以谷歌为例，最受欢迎的搜索引擎之一 E网，已经OﬀERS的Web服务的Web查询。基于所提供API的实现是直截了当的，但需要基本的编程技巧。

但是我们可以提供网络服务 B将不再是这些标准的唯一应用。模块性和语言无关性联合应用铺平了道路，甚至在公司封闭的环境中使用基本的Web服务 网络。因此，这是很有可能实现一个公司的应用程序作为Web服务，使他们可以通过公布的描述。这样的优点是显而易见的：服务在整个网络是完全独立的实现或操作系统和可用的到处都是。开发商鼓励使用Pro 分功能的代码没有涉及更多的知识。每个Web服务注册在一个集中点，使服务发现更容易。

计算机系统的发展的另一个趋势是适应人类的思维方式，以解决安全方面，如访问权或其他各方的意图判断。结合两者，网络 服务和直观的访问管理方式是本论文的主要动机。

**1.2 问题的定义**

主要问题是创建一个合理的可访问性和访问限制的组合。

一个Web服务联盟必须满足一些要求，保留有用的性质：第一，一个单一的Web服务的访问权限不能ﬁ固定如果可用的服务数量增长过洛杉矶 我们保持手动。需要动态调整访问级别的动态技术。不过，必须有一个设施，以改变访问权限手动。否则管理员 如果有必要，将无法自定义访问限制。

另一方面，整个系统必须访问每一个授权用户。如果没有人能使用它，什么是完美的安全系统？为了满足上述要求，一种机制是利用大多数人每天使用：信任。这种方法打算模仿人类在判断对手的行动是否有利时做出的决定。 目标是创建Web服务的联合，其中通过用于传输和隐私的公共安全技术以及用于访问控制的基于信任的方法来确保安全性。

创建这样的系统不是一件容易的事，因为受信任机制的系统往往是不稳定的长期观点。这将导致一个完整的不信任对方，BLI信任状况。这两种情况都不适用于以提供公共服务为主要任务的计算机系统。本文将对建立信任关系的问题 IPS和评估基于信任的访问控制能力。

**2 Web服务的概念**

在一个Web服务的ﬁ定义是：“任何过程,可以集成到外部系统通过有效的XML文档在互联网协议”。这ﬁ定义了一般理念Web服务是为。不同于一般的服务，Web服务是基于特定的ﬁ阳离子进行数据传输，方法调用和出版。这是经常被误解，当一个Web服务器 它有时指的是网络上提供的一般服务，例如网页上的天气预报。天气预报是一项服务，提供了它的功能 R各种用户但是除非它包括一个接口与其他应用程序通信通过SOAP是没有的ﬁ定义Web服务。Web服务可以被视为软件公司一个接口与其他通信软件组成部分。它们有一个特定的功能，可以通过一种特殊的远程过程调用。事实上，他们甚至演变 传统远程过程调用。二者区别在于界面和运输方法。此外，不能使用普通浏览器查看或使用web服务。他们要求表单表格信息嵌入在XML文档。

**3 HTTP**

在互联网上随处可见，HTTP（超文本传输协议）是用于Web浏览器与服务器之间的数据连接无处不在的协议。该协议是由现行标准HTML文档，虽然它被设计为可扩展到几乎任何格式的文档，如XML为例。HTTP版本1.1在RFC 2068 记录。它运行在TCP连接，通常上到端口80，虽然其他端口可以使用。成功连接后，客户端向服务器发送请求消息，后者将回复消息发送回。最简单的HTTP消息”通过发送命名文档来回复服务器的URL。如果文件不存在，服务器可以发送HTML编码的消息，这说明。这种沟通形式代表性典型的请求/响应机制。客户端发送一个特定的ﬁC文件服务器请求并等待响应。如果服务器不响应请求的文档，它是由CLI等待超时并再次请求同一文档的。这种松散耦合的通信类型在客户机服务器体系结构中非常常见。

除了得到请求，客户端还可以发送头和POST请求，其中职位是最重要的。柱用于HTML表单等操作，要求客户发送服务器的数据块。发送页眉和空行后，客户端发送数据。这样，Web服务使用HTTP协议传输数据的有效载荷和服务网络服务的探索。现在是时候解释传输数据的样子了。

**4 XML**

XML是可扩展标记语言的缩写。它是用于描述数据和提供更灵活和适应性强的ﬂ信息表示的方式提高网络的功能在。它被称为可扩展的因为它的格式不ﬁ固定像HTML。相反，XML是一种元语言可以让你设计你自己的定制标记语言。标记是在文档中指定结构的机制，而在文档中添加标记的方法是ﬁ内德的XML规范ﬁ阳离子。但不像HTML，XML不语义或一组标签指定。没有渲染的XML文件规定的方法，所以语义将ﬁ内德用它或样式表中的应用。

字符集是指定设置以避免误解的提供的数据的性质的重要。下一行描述了文件。元素是在xml文档中存储数据的一种方法。

越来越多的应用程序使用XML来存储信息，因为它的效益ﬁTS。它们中的一些是：

•结构以及ﬁ内德和可ﬀ不同计算机系统之间传递，将否则无法沟通。

•数据有效载荷封装在标签和因此被人类观众的可读性。

•由于其文本性质，XML文件是独立于平台的。这些优点我从XML的完美格式的Web服务之间的通信。为了确保平台和语言独立使用的每一个Web服务，SOAP开发。这是一个有德ﬁ内德元素的XML应用TS和预定ﬁ内德结构。以下部分将详细介绍SOAP。

**5 发布和查找Web服务**

使用SOAP，Web服务之间的通信是可能的和结构化的，并且每个参与者都知道如何发送或接收相应的SOAP消息。最后一步的ﬁ完成通信Web服务架构是德ﬁNE如何一旦它实现了访问服务。这是Web服务描述语言（WSDL）的步骤。WSDL服务描述为收集网络端点的NS或端口。又是一个XML文档与阿德ﬁ内德语法在端点和消息摘要的定义ﬁ脱离具体的网络部署或数据格式绑定。WSDL文件使用以下元素来描述Web服务：

•类型：一种数据类型的定义ﬁ容器。相反，SOAP，WSDL可以ﬁNE类型使用某种类型的系统（如XSD）。

•消息：定义在单个RPC中传递的数据。

•操作：服务支持的操作（方法）的描述。

•端口类型：一个或多个端点支持的一组操作。

•绑定：特定端口类型的具体数据格式规范。

•端口：定义为绑定和可以找到的网络地址的组合的单个端点。

•服务：相关端点的集合。

**参考文献**

[1]T. Dimitrakos。一种面向服务的信任管理框架。在信任，声誉和安全：理论和实践，第53页- 72 法尔科内，Suzanne Barber，Larry Korba和Munindar Singh，2003.

[2] J. Dunn 信托与政治机构，2000.

[3]IBM Web服务联盟语言（WS-Federation），http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-fed/，2003.

[4]T. Beth，M. Borcherding，B. Klein开放网络信任的验证，2000.

[5] p.f.pires，m.r.benevides，andm.mattoso buildingreliablewebservices组合物。在Web、Web服务和数据库系统中，第59 - 72页 Akmal B. Chaudrin，Mario Jeckle，Erhard Rahm and Rainer Unland, 2002.

[6] L. Eschenauer，V. D. Gligor，J. Baras。移动ad-hoc网络中的信任建立，2002.

[7]信息保障与安全教育研究中心（CERIAS）。形式化的信任，欺诈，和脆弱性，http://www.cs.purdue.edu/homes/bb/nsftrust.html，2003.

[8]谷歌公司谷歌Web API的开发工具包，http://www.google.com/apis/，2004.

[9] 电子版转载来自社会学系，牛津大学.

[10]IBM Web服务信任语言（WS-Trust）,http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-trust/index.html，2002.

[11] ]美国overhagen和P. Thomas。ﬁ阳离子：WS规范使用UDDI指定Web服务的改进。在Web、Web服务和数据库系统中，第100 - 110页。Akmal B. Chaudrin，Mario Jeckle，Erhard Rahm Rainer Unland，2002.

[12] N. Shankar和W. A. Arbaugh。普适计算的信任.

[13] IBM。Web服务安全（WS-Security），http://www106.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-secure/，2003.