



Universidade de Brasília
·5Centro de Informática
·5Unidade de Serviços de Sistemas de Informação -
SSI

Guia Rápido para Administração do Serviço LDAP v3 no Barramento ERLANGMS

Everton de Vargas Agilar

Manual de Arquitetura

Resumo

Este guia sintetiza os conhecimentos que são necessários para trabalhar com a nova arquitetura Erlangms no ambiente Java. Este trabalho é resultado dos esforços realizados no Mestrado em Computação Aplicada pelo Analista Everton de Vargas Agilar do CPD/UnB.

A abordagem proposta por esta arquitetura impõem o uso de um barramento de serviço desenvolvido na linguagem Erlang e um SDK (Software Development Kit) na linguagem que será utilizada para a implementação dos Web-Services, neste caso, o SDK ems-java para a linguagem Java.

De forma muito resumida, a arquitetura ErlangMS tem o intuito de facilitar a criação e a integração de sistemas através de uma abordagem orientada a serviços no estilo arquitetural REST (Representational State Transfer).

Palavras-chave: Arquitetura Orientada a Serviços, LDAP, ERLANGMS.

Contents

List of Figures

List of Tables

UnBUnBUniversidade de BrasíliaCPDCPDCentro de InformáticaSSISSIDivisão de Serviço de Sistemas de InformaçãoCICCICDepartamento de Ciência da Computação

IEEEIEEEInstitute of Electrical and Electronics EngineersSEISEISoftware Engineering InstituteCSMRCSMREuropean Conference on Software Maintenance and ReengineeringUFSMUFSMUniversidade Federal de Santa Maria

MSMSMapeamento Sistemático

SOASOAService Oriented ArchitectureRESTRESTRepresentational State TransferOORPOORPObj Oriented Reengineering PatternsSMARTSMARTService Oriented Migration and Reuse Technique

SIGRASIGRASistema de Informações e Gestão AcadêmicaSIPESSIPESSTistema de Informações de PessoalSIEXSIEXSistema de Informações e ExtensãoSAESAESistema de Assistência EstudantilSICONVSICONVSistema de ConvêniosSIMARSIMARSistema de Compras de MateriaisSIADDSIADDSistema de Informações de DocentesSISRUSISRU-Sistema de Gestão do Restaurante UniversitárioSIGERSIGERSistema Gerador de RelatóriosUnBDocUnBDocSistema de Gerenciamento de ProtocoloSITABSITABSistema de TabelasSCASCASistema de Controle de AcessoSITRANSITRANSistema de Transporte-SIESIESistema de Informações para o EnsinoVOVO Value Object

W3CW3C World Wide Web ConsortiumXMLXMLeXtensible Markup LanguageSOAPSOAPSimple Object Access ProtocolHTTPHTTPText Transfer ProtocolHTTPSHTTPSHyperText Transfer Protocol SecureUDDIUDDIUniversal Description, Discovery and IntegrationWSDLWSDL Web Services Description LanguageJSONJSONJavaScript Object NotationURIURIUniform Resource IdentifierMIMEMIMEMultipurpose Internet Mail ExtensionsURLURLUniform Resource Locator

ESBESBEnterprise Service BusSOCSOCService Oriented ComputingSMSOCSMSOCSoftware Modernization through Service Oriented Computing

OTPOTPOpen Telecom PlatformSGBDSGBDSistema Gerenciador de Banco de DadosGQMGQMGoal Question MetricSDKSDKSoftware Development KitAPIAPIApplication Programming Interface

DDDDDDDDomain-Driven Design

PNAESPNAESPrograma Nacional de Assistência Estudantil da Universidade

POJOPOJO*Plain Old Java Objects*

JPAJPA*Java Persistence API*

SQLSQL*Structured Query Language*

BDDBDD*Behavior-Driven Development*

VBVB*Visual Basic*[type=]

Chapter 1

Introdução

Este guia sintetiza os conhecimentos necessários para trabalhar com o serviço LDAP v3 no barramento de serviços ERLANGMS.

O serviço LDAP v3 refere-se a implementação protocolo Lightweight Directory Access Protocol, ou LDAP, no barramento de serviços. O LDAP é um protocolo de aplicação aberto, livre de fornecedor e padrão de indústria e pode ser utilizado para oferecer um "logon único" onde uma senha para um usuário é compartilhada entre muitos serviços.

O barramento de serviços ERLANGMS foi desenvolvido pelo Analista em Tecnologia de Informação Everton de Vargas Agilar no Mestrado Profissional em Computação Aplicada da UnB com o intuito de facilitar a criação e a integração de sistemas através de uma abordagem orientada a serviços. Entre os serviços disponíveis no barramento, destaca-se o serviço de autenticação de usuários através do protocolo LDAP v3.

Neste guia serão apresentados os principais elementos de tempo de execução bem como a instalação e configuração do barramento ERLANGMS, de modo que o leitor possa realizar a administração do serviço de autenticação LDAP v3.

1.1 Componentes em Tempo de Execução

Os principais componentes da arquitetura do barramento de serviços ERLANGMS de tempo de execução estão listados a seguir com uma breve descrição de cada componente:

1.1.1 Software do barramento de serviços (ems-bus)

O software do servidor ems-bus tem a função de interligar os clientes (tipicamente os Front-ends) aos serviços que contém as regras de negócios da organização (como o logon do usuário). Quando alguém faz uma requisição para um serviço, é o software do barramento que intermedia o envio e o recebimento das mensagens, sendo que o cliente só precisa saber

o endereço do barramento e o formato da mensagem utilizado (ou protocolo). A Figura ?? mostra o esquema típico de roteamento de mensagens HTTP/REST. Este esquema é em tudo semelhante para o protocolo LDAP também.

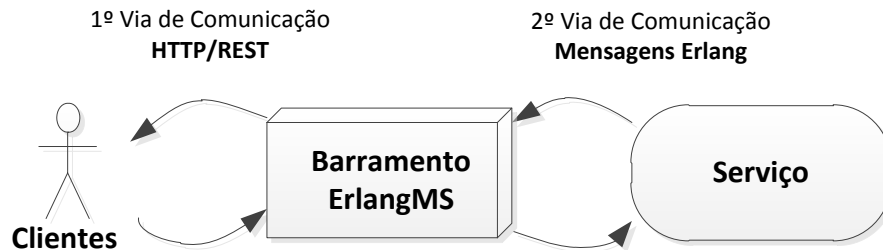


Figure 1.1: Esquema do roteamento das mensagens da arquitetura.

1.1.2 Catálogo de serviços

Representa um componente chave da arquitetura do barramento de serviços pois permite dar visibilidade aos serviços que serão disponibilizados. É no catálogo que são descritos e registrados as informações sobre os serviços que o cliente poderá consumir, por exemplo. O exemplo a seguir expõem um serviço no catálogo para o serviço LDAP v3 utilizado na integração do software Redmine ao banco de dados de usuários SCA da UnB.

```
{
  "name": "ems_ldap_server",
  "comment": "LDAP service for client integration to the SCA database",
  "owner": "emsbus",
  "version": "1.0.0",
  "service": "ems_ldap_server:start",
  "url": "/emsbus/ems_ldap_server",
  "type": "KERNEL",
  "lang": "erlang",
  "tcp_listen_address": ["0.0.0.0"],
  "tcp_allowed_address": ["*.*.*.*"],
  "tcp_port": 2389,
  "datasource": {
    "type": "sqlserver",
    "connection": "string connection",
    "primary_key": "PesCodigoPessoa",
    "timeout": 3000,
    "max_pool_size": 10
  }
}
```



```
} ,  
"ldap_admin" : "cn=admin,dc=unb,dc=br" ,  
"ldap_password_admin" : "xxxxxxxx" ,  
}
```

Código 1.1: Exemplo de um serviço no catálogo de serviços.

1.1.3 Módulo Back-end

O Back-end é a implementação dos serviços. Tipicamente os serviços são implementados na linguagem Java no CPD/UnB mas podem ser desenvolvidos também em Erlang ou qualquer outra linguagem que possua o SDK do barramento de serviços.

1.1.4 Módulo Front-end

O front-end é consumidor do serviço e o responsável por coletar os dados de entrada do usuário e realizar as chamadas para os serviços por meio do barramento de serviços. Em relação ao serviço LDAP, pode-se citar como exemplos de front-end, o Redmine, o SEI, o Joomla entre outros.

1.1.5 Servidor de Aplicação JBoss/Wildfly

O servidor de aplicação JBoss/Wildfly é onde são publicados (deployment) os projetos Java Web, que contém a implementação de serviços na linguagem Java. Podem existir várias instâncias desses servidores para aumentar a escalabilidade dos serviços disponibilizados, sendo que o barramento despacha as requisições dos clientes utilizando um algoritmo round-robin.

1.1.6 Erlang Port Mapper Daemon

É um processo que executa em segundo plano no sistema operacional em cada nó onde os serviços foram instalados e age como um servidor de nome para que o barramento consiga enviar e receber mensagens dos serviços.

Chapter 2

Instalando o Barramento de Serviços

Este capítulo aborda a instalação do barramento nos sistemas operacionais Windows e Linux. A instalação nesses ambientes podem ser realizadas de maneira manual ou automatizada através de instaladores ou gerenciadores de pacotes.

2.0.1 (

Instalação manual no Linux CentOS

Os seguintes passos devem ser realizados para realizar instalação manual do barramento de serviços:

- Adding Erlang repository entry

```
$ wget
    https://packages.erlang-solutions.com/erlang-solutions-1.0-1.noarch.rpm
$ sudo rpm -Uvh erlang-solutions-1.0-1.noarch.rpm
```

- Refresh the repository cache and install either the erlang package

```
$ sudo apt-get update
$ sudo yum -y install erlang-hipe-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-erl_docgen-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-erts-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-asn1-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-eunit-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-syntax_tools-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-runtime_tools-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-erl_interface-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-ic-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-stdlib-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
```

```

erlang-ssl-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-eldap-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-crypto-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-public_key-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-odbc-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-compiler-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-tools-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-edoc-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-kernel-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-inets-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-xmerl-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-parsetools-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-mnesia-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-doc-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-jinterface-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-gs-19.2-1.el7.centos.x86_64 \
erlang-solutions-1.0-1.noarch \
erlang-sasl-19.2-1.el7.centos.x86_64

```

- Install Python3 from EPEL Repository

```

$ sudo yum -y install yum-utils
$ sudo yum -y install epel-release
$ sudo yum -y install python34
$ curl -O https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py
$ sudo /usr/bin/python3.4 get-pip.py

```

- Install OpenLdap tools

```

$ sudo yum -y install openldap openldap-clients

```

- Install FreeTDS driver (driver for SQL Server)

```

$ sudo yum -y install freetds.x86_64 freetds-devel.x86_64

```

- Insert the FreeTDS driver configuration in /etc/odbcinst.ini

```

[FreeTDS]
Description=FreeTDS Driver
Driver=/usr/lib64/libtdsodbc.so.0

```

- Insert the datasource configuration to LDAP v3 service

```
[pessoa]
Driver = FreeTDS
Description = Pessoa
Trace = No
Server = your IP
Database = BDPessoa
Port = 1433
```

- Install ERLANGMS ESB

```
$ wget
  https://github.com/erlangMS/releases/raw/master/ems-bus_1.0.11/ems-bus-1.0.11-el7.centos.x86_64.rpm
$ sudo rpm -ihv ems-bus-1.0.11-el7.centos.x86_64.rpm
```

2.0.2 (

Instalação automatizada no Linux CentOS

Embora a instalação manual do barramento seja simples, pode ser utilizado o instalador disponível para Linux CentOS. A Figura ?? exibe o processo de instalação com o instalador:

```
$ wget
  https://github.com/erlangMS/releases/raw/master/ems-bus_1.0.11/ems-bus-1.0.11-el7.centos.x86_64.rpm
$ sudo ./ems-bus-1.0.11-el7.centos.x86_64.rpm
```

Chapter 3

Configurando o Serviço LDAP v3

Este capítulo aborda a configuração do barramento para habilitar o serviço LDAP v3. Os passos a seguir devem ser realizados após a instalação do barramento.

- Insert the FreeTDS driver configuration in `/etc/odbcinst.ini`

```
[FreeTDS]
Description=FreeTDS Driver
Driver=/usr/lib64/libtdsodbc.so.0
```

- Insert the datasource configuration to LDAP v3 service

```
[pessoa]
Driver = FreeTDS
Description = Pessoa
Trace = No
Server = your IP
Database = BDPessoa
Port = 1433
```