



ESCOLA SUPERIOR DE
TECNOLOGIA E GESTÃO DE LEIRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA

Sistemas Distribuídos e Paralelos

2005/2006

Engenharia Informática

2.º ANO regime Diurno

3.º ANO regime Nocturno

Engenharia Informática e Comunicações

2.º ANO

Protocolo Securitas – versão 1.2



Especificação do protocolo que rege a
comunicação com o serviço *Securitas* do
sistema de *Busca Distribuída*

Documento elaborado por:

Sérgio Miguel Neves Lopes – aluno n.º 10635

Versão 1.0

Novembro/2005

ÍNDICE

1	Introdução	2
1.1	Introdução ao documento.....	2
1.2	Definições e Acrónimos	2

2	Descrição do Protocolo	3
2.1	Descrição Geral do Protocolo	3
2.2	Especificação das mensagens	4
2.2.1	Especificação dos Comandos.....	4
2.2.2	Especificação das Componentes Descritivas	4
2.2.3	Especificação das Mensagens de Erro/Sucesso	5
2.3	Diagrama de Sequência	6
2.3.1	Sequência de Autenticação	6
2.3.2	Sequência de Autorização	7
2.3.3	Sequência de Anulação	8
2.4	Exemplo Prático	9

1 Introdução

1.1 Introdução ao documento

Pretende-se com este documento, proporcionar uma especificação do conjunto de mensagens utilizadas para a comunicação entre o sistema servidor *Securitas* e qualquer cliente que venha a ser desenvolvido “a posteriori”, e que formam o protocolo aplicacional do serviço.

Embora seja usado frequentemente durante todo o documento, a expressão “estado” ou “estado do servidor” não deve ser confundida com o estado de um servidor *statefull*, o servidor implementado é um servidor *stateless*.

1.2 Definições e Acrónimos

Os acrónimos importantes a reter para uma melhor compreensão do documento são:

ACRÓNIMO	DESIGNAÇÃO
CRLF	Carriage Return, Line Feed
ASCII	American Standard Code for Information Interchange

2 Descrição do Protocolo

2.1 Descrição Geral do Protocolo

Após estabelecer, com sucesso, uma ligação a um cliente, o servidor envia uma mensagem de boas vindas que poderá ser composta por qual quer informação tendo no entanto o cuidado de indicar o sucesso da ligação terminando com um "OK".

Em todas as mensagens trocadas entre o servidor e o cliente, a componente descritiva da mensagem e os comandos terão de ser escritas em maiúsculas, e terão sempre de ser terminados pelo par CRLF.

Após enviar uma mensagem de boas vindas o servidor passa ao estado de escuta onde espera por um pedido do cliente, este é o estado onde o servidor se deverá encontrar sempre após ter processado o pedido de um cliente, com ou sem sucesso. Depois de cada pedido o servidor deve terminar a ligação com o cliente, não sendo necessário indicar que a ligação irá ser fechada antes de o ser.

2.2 Especificação das mensagens

As mensagens são compostas por texto da tabela ASCII de 7 bits.

Todas as componentes descritivas das mensagens têm de ser enviadas em maiúsculas e separadas do conteúdo por uma barra vertical, "|", código decimal 124 da tabela ASCII. Todas as mensagens têm de ser terminadas por um par CRLF. Sempre que as respostas sejam compostas por várias mensagens, é necessário terminar explicitamente o conjunto de mensagens que compõem a resposta.

Todos os comandos têm de ser enviados em maiúsculas e terminados por um par CRLF.

2.2.1 Especificação dos Comandos

Os comandos que indicam ao servidor qual o tipo de pedido do cliente são os seguintes:

- AUTENTICACAO – Especifica que o cliente pretende efectuar o *logon* do utilizador e que as mensagens seguintes são destinadas à autenticação no servidor;
- AUTORIZACAO - Especifica que o cliente pretende obter autorização para efectuar buscas nos recursos de determinada máquina, supõe que o cliente efectuou anteriormente um pedido de AUTENTICACAO;
- LOGOUT – Especifica que o cliente pretende terminar a sessão que possui no servidor, supõe que o cliente efectuou anteriormente um pedido de AUTENTICACAO.

2.2.2 Especificação das Componentes Descritivas

As componentes descritivas que acompanham o conteúdo das mensagens podem ser as seguintes:

- SESSIONID – Indica que o conteúdo da mensagem é composto pelo identificador da sessão a dar ao cliente ou que foi dado ao cliente num pedido anterior, esta componente pode ser utilizada quer pelo cliente quer pelo servidor;
- SESSID – Indica que o conteúdo da mensagem é composto pelo identificador da sessão dado ao cliente num pedido anterior, esta componente é utilizada exclusivamente pelo cliente quando este pretende eliminar a sessão que iniciou no servidor;

- LOGIN – Indica que a mensagem contém o *login* do utilizador que pretende iniciar uma sessão;
- PASW – Indica que a mensagem contém a palavra-chave do utilizador que pretende iniciar uma sessão;
- FOLDERS – Indica que no conteúdo da mensagem vai o número de pastas a enviar, esta componente é usada apenas pelo servidor para indicar ao cliente quantas pastas compõem a resposta ao pedido de autorização e consequentemente quantas serão as mensagens seguintes que o servidor irá enviar.
- F* – Indica que no conteúdo da mensagem vai uma das pastas que o cliente pediu, esta componente é usada apenas pelo servidor quando este envia as pastas a que o cliente tem acesso. No momento em que a mensagem com esta componente é criada o "*" deve ser substituído pelo número de ordem da pasta.

2.2.3 Especificação das Mensagens de Erro/Sucesso

Como mensagens de erro ou sucesso no cumprimento de um pedido, o servidor pode enviar ao cliente:

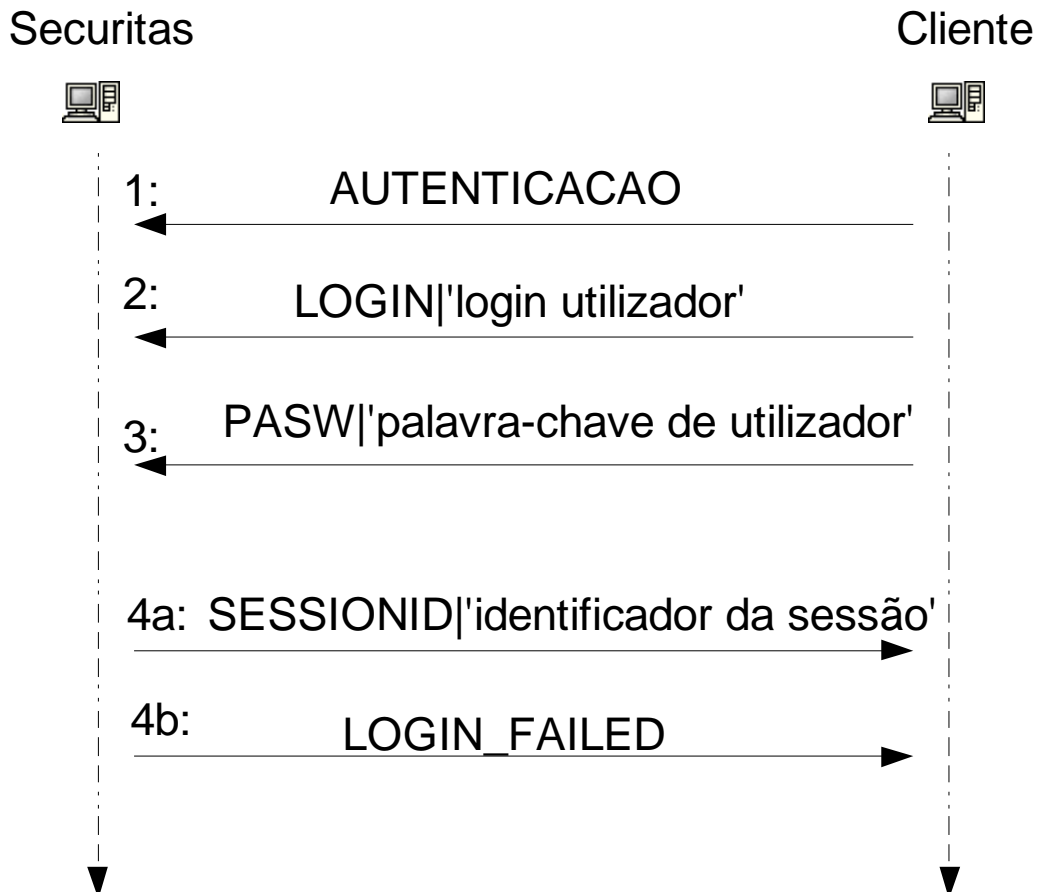
- LOGIN_FAILED – Falha no processo de *logon*, ou o utilizador ou a palavra-chave não estão correctos;
- SESSION_EXPIRED – O identificador de sessão passado na mensagem não é válido, quer a sessão não tenha sido criada anteriormente quer o tempo de inactividade da mesma tenha atingido o limite a mensagem é a mesma;
- ACCESS_DENIED – O utilizador não possui acesso aos recursos da máquina de onde efectuou o *login*;
- END_FOLDERS – Atingido o fim da listagem de pastas, o servidor não enviará mais informação;
- SUCCESS – Fim de sessão efectuado com sucesso.
- LOGOUT_FAILED – Não foi possível terminar a sessão indicada.

2.3 Diagrama de Sequência

Nos seguintes diagramas as setas indicam a origem e destino da mensagem, os números indicam a ordem das mensagens que tem de ser cumprida. Quando a resposta a um pedido pode variar, seja porque a resposta tem a opção de ser positiva ou negativa ou porque a resposta é composta por varias mensagens, as alternativas estão assinaladas através da inclusão de letras juntamente com o número de ordem da mensagem. Se a resposta a um pedido for efectuada em várias mensagens então a ordem das sub mensagens está identificada por sub numeração.

Todas as sequências têm início após o estabelecimento correcto da ligação entre o servidor e o cliente.

2.3.1 Sequência de Autenticação

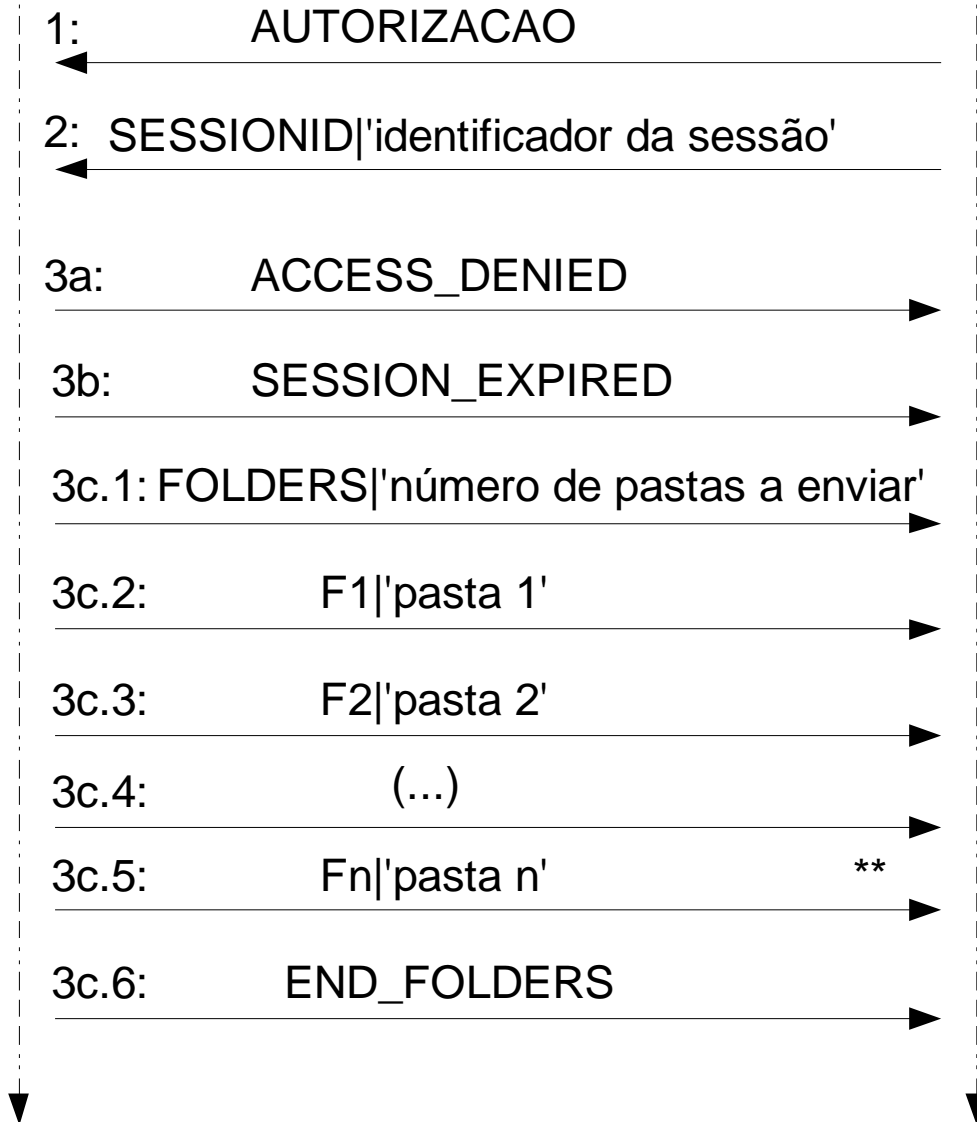


2.3.2 Sequência de Autorização

Securitas



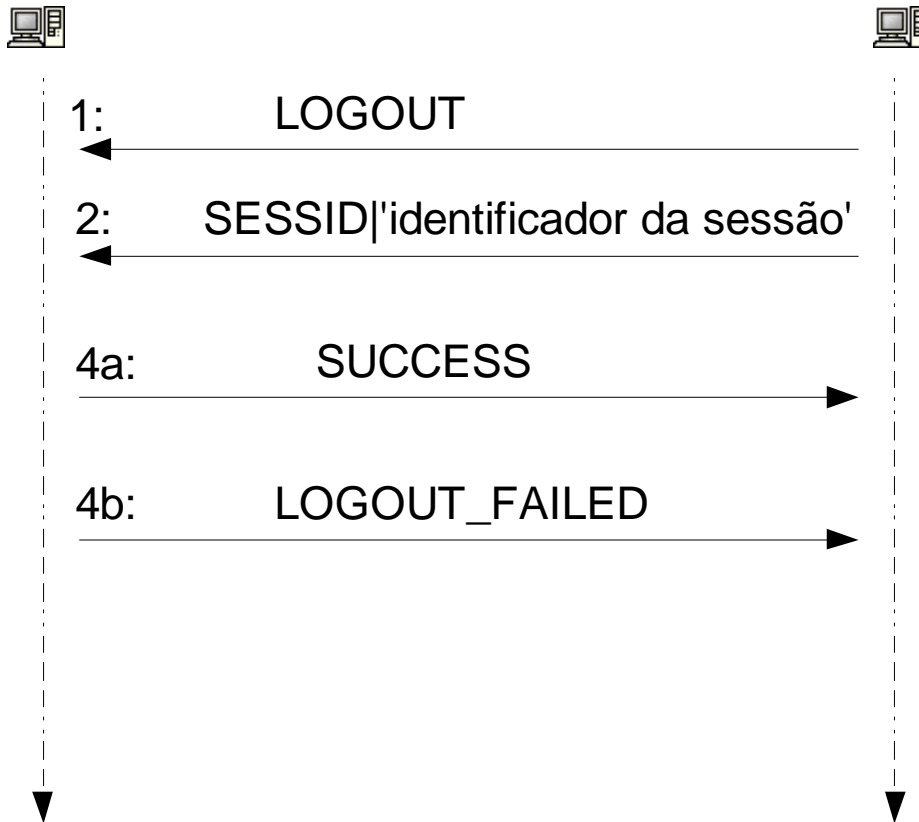
Cliente



** 'n' refere ao número total de pastas

2.3.3 Sequência de Anulação

Securitas



2.4 Exemplo Prático

O exemplo que se segue não pretende ser uma representação exaustiva de todas as situações ou ocorrências na comunicação entre o servidor e os clientes, pretende sim, dar a conhecer melhor o formato das mensagens e a forma com são processadas.

Após ter sido iniciado com sucesso no endereço 127.0.0.1 no porto 1204 e de ter sido efectuada uma ligação com sucesso tem início a comunicação entre o cliente, denominado CLT, e o servidor, denominado SERV.

Início da ligação.

SERV: Ligacao estabelecida com sucesso. Ligacao OK\r\n

Início do pedido por parte do cliente.

CLT:AUTENTICACAO\r\n

CLT:LOGIN|xptohz3_turbo\r\n

CLT:PASW|p3/p4_rulam_bue\r\n

SERV: LOGIN_FAILED\r\n

Início da ligação.

SERV: Ligacao estabelecida com sucesso. Ligacao OK\r\n

Início do pedido por parte do cliente.

CLT:AUTENTICACAO\r\n

CLT:LOGIN|notVMC\r\n

CLT: PASW|SDP_e_capaz_ser_fixe\r\n

SERV: SESSIONID|2s3ed4wd:dfrw24rd\r\n

Início da ligação.

SERV: Ligacao estabelecida com sucesso. Ligacao OK\r\n

Início do pedido por parte do cliente.

CLT:AUTORIZACAO\r\n

CLT: SESSIONID|2s3ed4wd:dfrw24rd\r\n

SERV: FOLDERS|2\r\n

SERV: F1|/home/notVMC/p0rn\r\n

SERV: F2|/home/xptohz3_turbo/myfreedom\r\n

SERV: END_FOLDERS\r\n

Início da ligação.

SERV: Ligacao estabelecida com sucesso. Ligacao OK\r\n

Início do pedido por parte do cliente.

CLT: LOGOUT\r\n

CLT: SESSID|2s3ed4wd:dfrw24rd\r\n

SERV: SUCCESS\r\n