

MANUAL DE OPERAÇÕES - INFOHUB

Sumário

1	ATUALIZAÇÕES DA VERSÃO	3
2	INFOHUB	5
2.1	Conhecendo o Serviço	5
2.2	Ações dos Botões das Telas	9
2.3	Consulta	9
2.3.1	Consulta > Adesão	9
2.3.2	Parâmetros de Pacotes	11
2.3.3	Volume	12
2.4	Envio de Mensagens	13
2.4.1	Visão Geral	13
2.4.2	Comunicação	15
2.4.3	SOAP	16
2.4.4	REST	16
2.4.5	Descrição do Processo: Mensagem de Operações	17
2.4.6	Descrição do Processo: Mensagens de Características	24
2.4.7	Descrição do Processo: Mensagens de agendamento de distribuição de ativos no mercado primário - MDA	26
2.4.8	Descrição do Processo: Envio automático – Novas Emissões/Alteração no cadastro dos ativos privados de distribuição pública	27
2.4.9	Descrição do Processo: Envio automático – Alteração no cadastro de Ativos e Derivativos	27
2.4.10	Descrição do Processo: Controle de Envio	29
2.5	Requisições de Mensagens	29
2.5.1	Requisição de característica de Ativos e derivativos sob custódia	29
2.5.2	Requisição de característica de ativos privados de emissão pública	30
2.5.3	Requisição de característica de Ativos sob a figura do Custodiante do Emissor	30
2.5.4	Requisição de reenvio de mensagens	31
2.5.5	Requisição de carga de ativos	31
2.6	Informações Adicionais	31
2.6.1	Introdução ao Túnel SSL	31
2.6.2	Paralelismo no Processamento das Mensagens	40

1 ATUALIZAÇÕES DA VERSÃO

Versão	Atualizado em	Referência	Atualização
13/02/2023	13/02/2023	Envio de Mensagens (mensagens de características)	Nova funcionalidade de monitoramento para disponibilização de mensagens de Características das contas que atuam como custodiante. Os ativos disponíveis para monitoramento, nesse cenários, são: CPR/CRP, CDCA, CDA, WA, CCI, NC e CCB/CCE/NCE, conforme divulgado no comunicado 001/2023-VPC.
27/09/2021	27/09/2021	Descrição do Processo: Mensagem de Operações Descrição do Processo: Mensagens de Características	Inclusão do instrumento financeiro SCCP na lista de ativos disponíveis no Infohub, das situações das operações monitoradas referente às operações de CCP e disponibilização de nova mensagem para acompanhamento dos eventos corporativos de opção (com e sem) CCP, conforme divulgado nos comunicados 029/2021-VPC e 049/2021-VPC
10/05/2021	10/05/2021	Descrição do Processo: Mensagem de Operações	Inclusão do instrumento financeiro OCCP na lista de ativos disponíveis no Infohub e das situações das operações monitoradas referente às operações de CCP, conforme divulgado nos comunicados 002/2021-VPC e 009/2021-VPC
28/09/2020	03/12/2020	Exclusão de Trigger	Exclusão da funcionalidade de Middle Trigger.
28/09/2020	03/12/2020	CTPCOMPLLIG	Inclusão de nova mensagem.
28/09/2020	03/12/2020	Comunicação	Detalhamento de troca de mensagens entre B3 e Participantes.
28/09/2020	28/09/2020	Atualização de versão	Inclusão de especificações para conexão REST.
25/03/2019	25/03/2019	Envio de Mensagens Requisições de Mensagens	Inclusão de informações conforme o comunicado 024/2018 - VPC.
25/03/2019	25/03/2019	Todo Manual	Melhoria da formatação.
26/11/2018	26/11/2018	Parâmetros de Pacotes	Inclusão da tela detalhada conforme o comunicado 014/2018 -VPC.
26/03/2018	26/03/2018	Descrição do Processo: Mensagens de agendamento de distribuição de ativos no mercado primário - MDA	Inclusão do tópico, conforme comunicado 003/2018 – VPC.
21/11/2016	21/11/2016	Informações Adicionais	Inclusão do tópico: Paralelismo no Processamento das Mensagens. Conforme comunicado 086/16.
21/11/2016	21/11/2016	Envio de Mensagens	Inclusão dos tópicos: Descrição do Processo: Funcionalidade “Middle Trigger” e Descrição do Processo: Controle de Envio. Conforme comunicado 086/16.
27/05/2016	17/10/2016	Envio de Mensagens	Ajuste nas redações do manual.
27/05/2016	14/07/2016	Introdução ao Túnel SSL	Melhoria do texto em Assinando (e então criando) o Certificado. E inclusão do item Informações para Conectividade.
27/05/2016	06/06/2016	-	Disponibilização do módulo ao mercado, conforme comunicado 047/16.

27/05/2016	03/06/2016	Conhecendo o Serviço Envio de mensagens	Padronização dos termos.
27/05/2016	27/05/2016	-	Disponibilização do módulo em produção.

2 INFOHUB

2.1 Conhecendo o Serviço

Através da implantação de Web Service, a B3 oferece mais uma forma de integração com os Participantes, promovendo mais dinamismo e facilidade no acompanhamento das operações registradas no Balcão B3. O InfoHub notifica o Participante envolvido na operação, ou o Participante que tenha sido devidamente autorizado a receber a notificação, sobre a realização de lançamento e existência de lançamento pendente na câmara.

Desse modo, os Participantes podem usar qualquer meio de comunicação, e principalmente, as suas combinações para enviar as operações (por exemplo: parte registra por Conecta e contraparte através de Mensageria RSFN) e são notificados sobre o seu respectivo lançamento. Tal acompanhamento inicia-se com o lançamento da operação no ambiente da B3 (pendente de contraparte, por exemplo) e se encerra com o último estágio/situação da operação no sistema (liquidada ou cancelada, por exemplo).

As mensagens enviadas pela B3 utilizam a ferramenta denominada Stunnel como solução de criptografia na troca de mensagens.

Tipos de Informação disponíveis para serem entregues de maneira online:

- Informação de Operações;
- Características de Ativos;
- Eventos Financeiros;
- Informação e Agendamento de Distribuição no Mercado Primário – MDA

Benefícios do Produto:

- Integração entre os sistemas da B3 e do Participante;
- Maior eficiência operacional devido a simplificação no monitoramento das operações e no monitoramento das características de ativos e derivativos;
- Possibilidade de acesso às informações por todas as partes interessadas, de modo padronizado, seguro e online.
- Customização – Parametrização de contas monitoradas e dos pacotes de informação

Disponível para os seguintes Instrumentos Financeiros: CCB, CCE-NCE, CCCB, CCI, CDA-WA, CDB-CDBS-CDBV, CDCA-LCA, CIAV, CPR, CRA, CRH-CRP-CRPH, CRI, DEB, DPGE, DI, DII, DIR, DIRG, DIRR, EXPN, LAM, LC, LCI-LCIV, LF-LFSC-LFSN-LFSP, LH, NC, RDB, TDA, CSEC, CFF, CFA, COE, DIM, DIRA, DIRB, DIRC, DIRP, LCIV e LIG

Disponível para os seguintes Instrumentos Financeiros de Derivativos: SWAP (CONSTANTE, NÃO CONSTANTE, PAGAMENTO FINAL e COM CCP), TERMO (MOEDA E MERCADORIAS), TERMO COM FLUXO, TERMO COM CCP (TER, TMO, TCO, TCF, TIN) e OPÇÃO (BOX2, OFCC, OFVC e OCCP).

Acesso ao serviço – Contrato Único

O Participante que desejar acessar o serviço deve assinar o Contrato Único de Acesso à Infraestrutura Tecnológica e aos Sistemas e Serviços de Tecnologia da B3, documento que rege os direitos e deveres referentes à contratação do InfoHub. E preencher o formulário de parametrização, o qual trará, dentre outras definições:

- Detalhes dos pacotes de serviços

- Contas cujas informações serão enviadas

- Quando aplicável, verificação de relacionamento de interesse (por exemplo, caso o solicitante seja um Administrador de Custódia de Terceiros, este deve se responsabilizar em informar a descontinuidade do vínculo com o Fundo para o qual preste serviços).

Somente pode utilizar o InfoHub o Participante detentor de Direito de Acesso aos Sistemas de Registro, de Compensação e Liquidação e de Custódia Eletrônica, de Direito de Acesso para Consulta aos Sistemas de Registro e de Custódia Eletrônica ou de Direito de Acesso à Plataforma Eletrônica para Gestor.

Os critérios e os procedimentos relativos à obtenção do respectivo Direito de Acesso são definidos no Manual de Normas de Direito de Acesso, disponível na página da B3 na rede mundial de computadores.

É de responsabilidade exclusiva do cliente a aquisição, o licenciamento, a instalação, manutenção, a atualização e o gerenciamento dos equipamentos utilizados para acesso ao InfoHub, bem como pela execução de quaisquer adaptações de seu ambiente informatizado, seja homologação e/ou de produção, necessárias à habilitação e manutenção do InfoHub.

O Participante deve comunicar imediatamente à B3 a extinção do vínculo com o titular da conta monitorada, quando aplicável.

A infraestrutura eletrônica da B3, os Sistemas da B3, as linhas de comunicações, os softwares, os bancos de dados, os manuais e outros materiais e serviços

providos pela ou em nome da B3 são fornecidos na forma em que se encontram, sem nenhum tipo de garantia.

A B3 não declara nem garante que o InfoHub ou outros materiais, acessos, produtos ou serviços fornecidos pela ou em nome da B3 atenderão às necessidades das contratantes, nem que estarão livres de erros ou que operarão sem interrupções ou falhas.

O Participante contratante é única e exclusivamente responsável pelo acesso e utilização das informações das contas monitoradas em razão da adesão ao InfoHub, ficando a ele vedado revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento a terceiros das informações a que tiver acesso por meio do InfoHub, as quais estão submetidas às regras de sigilo bancário, sob pena de responder pelas sanções previstas na legislação aplicável, em especial a Lei Complementar nº 105/2001;

O Participante contratante compromete-se a dar conhecimento a todos os seus funcionários e/ou prepostos das condições constantes das regras e normas estabelecidas pela B3 para o InfoHub, assumindo total responsabilidade pelo cumprimento por terceiros por ela autorizados das regras e normas aplicáveis, bem como pelo uso das informações a que vierem a ter conhecimento em razão do InfoHub, eximindo a B3 de qualquer responsabilidade neste sentido.

É vedado ao Participante praticar qualquer ato que esteja em desacordo com o Regulamento da B3, o presente Manual ou com as demais Normas da B3, assim como em desacordo com quaisquer disposições legais e regulamentares. O descumprimento de responsabilidade e/ou de disposição prevista neste Manual sujeita o infrator às penalidades previstas pela B3 em seu Regulamento.

2.2 Ações dos Botões das Telas

Os botões das telas exibidas ao longo do manual estão relacionados às seguintes ações:

Botão	Funcionalidade
Atualizar	Reexecuta a consulta a partir dos filtros selecionados na tela anterior, atualizando eventuais dados que tenham sido alterados, entre a consulta e a nova atualização da Tela de Relação.
Confirmar	Confirma os dados informados em tela.
Corrigir	Retorna a tela anterior para correção de dados.
Desistir	Desiste da operação, retornando à tela da área de serviços.
Enviar	Envia os dados informados para validação.
Limpar campos	Limpa todos os campos selecionados e digitados.
Pesquisar	Submete os dados selecionados para pesquisa.
Voltar	Retorna à tela anterior.
Sair	Sai da função, retornando a tela inicial do Módulo.

2.3 Consulta

2.3.1 Consulta > Adesão

NoMe > InfoHub > Consulta > Adesão

Função disponível para usuário B3 e Participante.

Visão Geral

Esta função verifica a adesão do Participante que contratou o serviço para criação dos parâmetros.

O usuário B3 pode consultar o resultado de todos os Participantes e o Participante pode visualizar apenas as contas da mesma família de digitação.

Os perfis que podem visualizar as contas são: Administrador, Supervisor e Consultor.

Tela Consulta de Adesão

Descrição dos Campos da Tela Adesão

Campo	Descrição
O preenchimento dos campos não é obrigatório.	
Conta Participante	Conta Própria (00 e 70 a 88) do participante B3 que aderiu o serviço.
Nome Simplificado Participante	Nome Simplificado do Participante.

Após preenchimento, clique no botão **Pesquisar** e o sistema apresenta a tela abaixo.

2.3.2 Parâmetros de Pacotes

NoMe > InfoHub > Consulta > Parâmetros de Pacotes

Função disponível para usuário B3 e Participante.

Visão Geral

Esta função de consulta permite detalhar os parâmetros cadastrados e pode ser realizada pelos Participantes que efetuaram a adesão, mas apenas os parâmetros da mesma família de digitação e usuário B3 todos os parâmetros.

Tela Consulta Parâmetros de Pacotes

Descrição dos Campos da Tela Consulta Parâmetros de Pacotes

Campo	Descrição
Conta Participante	Conta Própria (00 e 70 a 88) do participante B3.
Nome Simplificado Participante	Nome Simplificado do Participante.
Parâmetro	Nome do Parâmetro cadastrado.

É necessário o preenchimento de um dos campos. Após confirmar, o sistema apresenta a tela abaixo conforme preenchimento dos campos.

Conta Participante	Nome Simplificado Participante	Parâmetro	Modelo de Atuação	Data Criação Pacote
05000-00-8	RICSM	ESTR. 3038	Atividade Banco	03/08/2022
05000-00-8	RICSM	RESTR. Pacote	Infância	26/08/2022

Ao clicar no parâmetro desejado, será apresentada a tela detalhada.

Detalhar Parâmetros de Pacotes		
Parâmetro de Pacotes		
Parâmetro Infohub_Pacote	Nome Simplificado Participante RIOBM	Modelo de difusão InfoHub
Conta Participante 05000.00-5		
Contas Selecionadas - Tipo IF Selecionados		
Famílias Selecionadas	Contas Selecionadas	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Tipo IF Selecionados	Atuações Selecionadas	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Funcionalidades de requisição de dados de ativos/derivativos		
Funcionalidades Cadastradas		
<input type="text"/>		
Grupo de Informações		
Grupos Informações On-line Selecionados		
<input type="text"/>		
Operações		
Códigos Tipo Operação Com Modalidade Selecionados		Códigos Tipo Operação Sem Modalidade Selecionados
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="button" value="Voltar"/> <input type="button" value="Sair"/>		

2.3.3 Volume

NoMe > InfoHub > Consulta > Volume

Função disponível para usuário B3 e Participante.

Visão Geral

Esta função de consulta permite detalhar o volume de mensagens consumidas dentro de um determinado período e qual o tipo de serviço: Monitoramento de operações, Monitoramento de características de ativos e requisições. O Participante pode visualizar apenas a consulta de suas contas monitoradas.

Tela Consulta Volume

Consulta Volume

De

Até

Conta Participante

Nome Simplificado Participante

Descrição dos Campos da Tela Consulta Parâmetros de Pacotes

Campo	Descrição
De	Data inicial do período em que se deseja a consulta.
Até	Data final do período em que se deseja a consulta.
Conta Participante	Conta Própria (00 e 70 a 88) do participante B3.
Nome Simplificado Participante	Nome Simplificado do Participante.

É necessário o preenchimento do período da pesquisa. Após confirmar o sistema apresenta a tela abaixo conforme preenchimento dos campos.

Consulta Volume

Página 1 de 1 (Linhas 1 a 17 de 17)

Data e Hora da Consulta: 31/08/2021 - 16:34:28

Índice de pesquisa

Nome Simplificado Participante	Conta Participante	Período Base	Tipo de Serviço	Quantidade de Mensagens
BTOPAC TULLEM	72080 00-3	01/08/2021 a 30/08/2021	Operações	39
SECRESIM	77480 00-0	01/08/2021 a 30/08/2021	Características	432
NECTONCOR	13282 00-8	01/08/2021 a 30/08/2021	Características	218
			Operações	2

Ao clicar na quantidade desejada, será apresentada a tela detalhada, com as datas de consumo e quantidade das mensagens.

Consulta Volume

Página 1 de 1 (Linhas 1 a 17 de 17)

Data e Hora da Consulta: 31/08/2021 - 16:35:24

Índice de pesquisa

Data Início	Tipo de Serviço	Quantidade de Mensagens
02/07/2021	Operações	
03/07/2021	Operações	
04/07/2021	Operações	
05/07/2021	Operações	
06/07/2021	Operações	
07/07/2021	Operações	
08/07/2021	Operações	
09/07/2021	Operações	
10/07/2021	Operações	
11/07/2021	Operações	
12/07/2021	Operações	
13/07/2021	Operações	
14/07/2021	Operações	
15/07/2021	Operações	
16/07/2021	Operações	
17/07/2021	Operações	
18/07/2021	Operações	
19/07/2021	Operações	
20/07/2021	Operações	
21/07/2021	Operações	
22/07/2021	Operações	
23/07/2021	Operações	
24/07/2021	Operações	
25/07/2021	Operações	
26/07/2021	Operações	
27/07/2021	Operações	
28/07/2021	Operações	
29/07/2021	Operações	

2.4 Envio de Mensagens

2.4.1 Visão Geral

O processo de envio de mensagens é baseado no momento do “Registro e Liquidação” das operações na B3. Assim, as mensagens são baseadas em lançamentos de operações pelas áreas de Back Office dos Participantes.

A B3, antes de enviar as mensagens, efetua o envio de uma mensagem de conectividade para identificar se o Participante está com seu sistema “disponível” para receber as mensagens. O teste de conectividade é configurado conforme a necessidade, ou seja, o intervalo de tempo para a execução do teste de disponibilidade é definido pelo próprio Participante.

Apenas Participantes com seus sistemas “ativos” receberão as notificações das mensagens do InfoHub.

No caso de indisponibilidade do sistema do Participante, a B3 efetua novas tentativas de conexão, acumula as mensagens e assim que consegue estabelecer conexão, envia todas as mensagens geradas até o momento. Caso a conectividade com o Participante não seja possível durante todo dia, as mensagens não são enviadas.

No dia seguinte (D+1), a B3 efetua uma nova tentativa de conectividade para enviar as mensagens de notificação do dia em questão (D+1).



Fluxograma Operacional - InfoHub

Seguindo a configuração do Participante, todo registro de operação efetuado pelo seu Back Office no sistema da B3, Balcão B3 gera de maneira online uma mensagem notificando-o sobre o seu respectivo registro. Cada mudança na situação da operação, como, por exemplo, de “Pendente de Contraparte” para “Pendente de Liquidação”, é um evento que dispara uma nova notificação ao Participante.

As notificações também ocorrem sempre que uma contraparte registra uma operação contra um Participante usuário do serviço InfoHub. Portanto, assim que a operação é lançada no ambiente da B3, é gerada uma mensagem de notificação, mesmo que o Participante não tenha confirmado o lançamento.

Em resumo, os eventos que disparam as mensagens de notificação são:

- Participante usuário possuir operação lançada na B3, Balcão B3;
- Existência de operações e ativos, conforme a configuração solicitada pelo Participante.
- Novas emissões ou alterações nas características de ativos de distribuição pública no ambiente da B3, conforme a configuração solicitada pelo Participante.

2.4.2 Comunicação

O envio de mensagens entre a B3 e os participantes é feita através de webservices. Para a difusão de informação, a B3 assume o papel de consumidor do webservice do parceiro, que deve realizar a implementação da parte server.

Essa arquitetura foi implantada para que não fosse necessário que o participante tivesse que adotar o procedimento de *pooling* para ter as informações. Com essa

arquitetura, nós vamos realizar a invocação do participante sempre que uma nova mensagem deva ser difundida.

O parceiro pode optar por dois protocolos para a comunicação, SOAP e REST. Não é possível que o participante utilize os dois protocolos de forma simultânea, sendo que, caso opte pela migração de protocolo, iremos realizar os procedimentos de troca e ele passará a operar com o protocolo escolhido.

Como a implementação do servidor webservice é papel do parceiro, este deve realizar o desenvolvimento e a implantação do webservice de acordo com a sua escolha de protocolo.

2.4.3 SOAP

O protocolo SOAP (Simple Object Access Protocol) baseia-se numa invocação remota de um método e para tal necessita especificar o endereço do componente, o nome do método e os argumentos para esse método. Estes dados são formatados em XML com determinadas regras e enviados por HTTP para esse componente. As mensagens seguem o catálogo de mensagens SOAP divulgado pela B3.

A implantação do serviço por parte do participante deverá seguir todas as regras definidas no contrato WSDL e XSDs, contidos no catálogo. Dessa forma a B3 conseguirá invocar os métodos com todos os parâmetros acordados.

2.4.4 REST

O protocolo REST (Representational State Transfer) é um estilo de arquitetura que define um conjunto de restrições e propriedades baseados em HTTP. Os dados trafegados nesse protocolo serão no formato JSON, seguindo o formato definido no catálogo de mensagens REST divulgado pela B3.

A B3 irá disponibilizar no seu catálogo de mensagens os arquivos YAML (Swagger) juntamente com arquivos JSON-Schema no formato JSON, que descrevem as operações que o server deve implementar, bem como todos os métodos e os parâmetros que serão passados. Essa especificação deve ser

seguida para que os dados da mensagem sejam interpretados corretamente pela instituição.

2.4.5 Descrição do Processo: Mensagem de Operações

O processo de envio das mensagens de Operações, denominada CTPACOMPOPER, está relacionado ao seu respectivo lançamento no ambiente da B3. Mais especificamente, uma vez lançada uma operação na B3, o sistema identifica a “Situação” (Status), conforme lista abaixo, e encaminha a mensagem para o Participante.

Ou seja, além de avisar sobre o lançamento, a mensagem CTPACOMPER envia atualização das situações registradas na B3. O Participante pode selecionar qualquer operação disponível na B3 para receber através do InfoHub.

Atualmente, a B3 consegue monitorar, por meio do InfoHub, 248 (duzentos e quarenta e oito) Situações de Operações, que estão válidas para todos os Participantes, para todos ativos de Renda Fixa, Cotas de Fundo, Derivativos e COE.

Além de acompanhar o status das operações registradas, a mensagem de CTPACOMPOPER também pode ser usada para enviar informações sobre os eventos em processo de liquidação financeira da B3. Ou seja, um Participante não precisa ser um banco liquidante para conseguir automatizar o processo de monitoramento de liquidação financeira.

Para o acompanhamento de status de operações com derivativos com CCP, foi criada a mensagem CTPACOMPOPERCCP, que tem um funcionamento semelhante à CTPACOMPOPER, porém englobando campos necessários para trazer informações referentes a OCCP, SCCP e TCCP.

Situação de Operações monitoradas pelo InfoHub

Código Situação Operação	Descrição
0	PENDENTE DE LANCAMENTO
2	PENDENTE DE SALDO
3	FINALIZADA
4	EST: COMANDADA
5	CANCELADA: COMANDADA
6	CANCELADA POR INTERVENCAO
7	PEND CONFIRM DO CANCEL
8	CANCEL. DO COMPROMISSO
10	FINALIZADA
11	ANTECIPACAO TOTAL
12	PENDENTE DE SALDO
13	CANCELADO: PARTIC BLOQ
15	SITUACAO 15
17	PENDENTE DE CONFIRMACAO
18	PENDENTE DE ASSOCIACAO
19	AGENDADA
20	PENDENTE DE LANCAMENTO
21	PEND ATU: SALDO
22	PENDENTE DE SALDO
23	PENDENTE DE LIQUIDACAO FINANCEIRA
25	CANCELADA: COMANDADA
27	EST: COMANDADA
28	EST: NAO CONF BL
29	OPERACAO NAO PERMITIDA
30	CONFIRMADO: AGUARD. FINALIZACAO
31	PENDENTE DE AGENTE DE PAGAMENTO
32	PENDENTE AGENTE DE PAGAMENTO/DEPOSITARIO
33	PENDENTE DE IDENTIFICACAO
34	PENDENTE DE LIBERACAO DE SERIE ANTERIOR
36	LIQ.SUSP: NAO CONF BL
37	LIQ.SUSP: TIMEOUT CONF BL
38	LIQ.SUSP: TIMEOUT LIQ BL
39	PEND: LANC PU / VLR RESGT
40	NAO REALIZADA: SEM PU
41	CANC: BL BLOQ
42	EST: BL BLOQ
43	FINALIZADA
44	NAO HABILITADO NA 2675

Código Situação Operação	Descrição
46	PEND ATU: CADEIA CANCELADA
47	EST: CADEIA CANCELADA
48	EST: DADOS INCONSISTENTES
49	RETIRADA POR INADIMPLENCIA
51	REJEITADA: TIMEOUT LANÇAMENTO
52	REJEITADA: TIMEOUT SALDO
53	EST: TIMEOUT LIQ BL
54	EST: TIMEOUT CONF BL
55	NAO HABILITADO NA 2675
56	REJEITADA: TIMEOUT DE ESPECIFICACAO
58	REJ: MODALIDADE ENCERRADA
59	EST VEND: SEM LIQ BL
60	REJ AUTOMAT: SEM SALDO
61	CANC COMPR: SEM SALDO
62	EST: TIMEOUT LIQ BL
64	PENDENTE DE CARGA AUTOMÁTICA DO PU
66	AGUARDANDO CONF ESTORNO
67	PEND INT: CANCELADA MAINFRAME CETIP
72	OPERACAO NAO PERMITIDA: SEM SALDO
74	PEND IDENTIFICACAO: ENTRADA DE CUSTODIA
75	PEND IDENTIFICACAO: SAIDA DE CUSTODIA
76	AGUARDA CORRECAO COMPRO
78	VENCIDO
79	PEND INT: CANCELADA MAINFRAME TIMEOUT
86	CANCELADO: PARTIC SEM BL
87	RETIRADO: POR SOLICITACAO
88	CANCEL DE EVENTO P/ INAD.
89	PEND RET: RESERVA TECNICA
90	CANC: REGISTRADOR BLOQ
91	INCORPORADO
92	EST PEN SALDO: SEM LIQ BL
93	EST PEN SALDO: NAO CONF BL
94	EST PEN SALDO: SEM CONF BL
95	CANCELADA: QTDE > POSICAO
96	CANCELADA: NAO CONFIRMACAO
97	EST: S/ CONF BL COMPRO
98	EST: TIMEOUT COMPRO
99	CANCELAMENTO
101	PEND.ESPECIFICACAO COMPRADOR
102	REVERTIDA NAO ESPECIF. COMPRADOR

Código Situação Operação	Descrição
103	EST. NÃO ESPECIF VENDEDOR
104	PEND.ESPECIFICACAO VENDEDOR
105	PEND: DATA LIQUIDACAO
106	AGUARDANDO BLOQUEIO
107	AGUARDANDO DESBLOQUEIO
108	AGUARDANDO TAXA DE PROTECAO
109	TAXA DE PROTECAO NAO LIQUIDADADA
110	CANC. UNILATERAL TITULAR - NAO EXERCICIO
111	CANC. NÃO EXERCÍCIO - EXERC. SOL. CARTA
112	AGUARDANDO AVALIACAO
113	NAO EXERCIDO - AVAL. MENOR OU IGUAL ZERO
120	PENDENTE DE LANCAMENTO: PU P/ VEND
121	PENDENTE DE LANCAMENTO: PU P/ COMPR
122	PENDENTE DE LANCAMENTO: COMPRADOR
123	PENDENTE DE LANCAMENTO: VENDEDOR
124	PEND DE LANCAMENTO: EMISSOR/ESCRITURADOR
125	PENDENTE DE LANCAMENTO: MANDATARIO
126	PENDENTE DE LANCAMENTO: INSS
127	PENDENTE DE LANCAMENTO: PARTICIPANTE
128	PENDENTE DE LANCAMENTO: CONTRAPARTE
129	PEND DE LANCAMENTO: EMISSOR/REGISTRADOR
130	PENDENTE DE LANCAMENTO: BOLSA
131	PENDENTE DE DADOS COMPLEMENTARES
132	PENDENTE DE ANUENCIA
133	PENDENTE DE LANCAMENTO: CEDENTE
134	PENDENTE DE LANCAMENTO: CESSIONARIO
135	PENDENTE DE LANCAMENTO: ORGAO REGULADOR
136	LANCAMENTO CANCELADO
138	PEND DADOS COMPLEMENTARES: PARTICIPANTE
139	PEND DADOS COMPLEMENTARES: CONTRAPARTE
140	PENDENTE DE LANCAMENTO: TITULAR
141	PENDENTE DE LANCAMENTO: LANCADOR
142	PEND QUALIFICACAO CURVA OUTROS
143	PEND QUALIF CURVA OUTROS: PARTICIPANTE
144	PEND QUALIF CURVA OUTROS: CONTRAPARTE
145	AGUARDANDO CONFIRMACAO: DETENTOR
146	PENDENTE DE LANCAMENTO EVENTOS
147	AGUARDANDO CONFIRMACAO: PARTICIPANTE
148	PENDENTE DE LANCAMENTO: DEPOSITANTE
149	REJEITADA: TIMEOUT LANC DEPOSITANTE

Código Situação Operação	Descrição
150	AGUARDANDO CONFIRMACAO: DEPOSITANTE
151	PENDENTE: EM EDICAO
152	PENDENTE: EM REEDICAO
153	PENDENTE: EM EDICAO PELA PARTE
154	AGUARDANDO LIQUIDACAO DO CDA
155	AGUARDANDO LIQUIDACAO DO WA
156	AGUARDANDO LANCAMENTO: COMPRADOR
157	AGUARDANDO LANCAMENTO: VENDEDOR
158	PENDENTE DE LANCAMENTO:GARANTIDOR
159	PENDENTE DE LANCAMENTO:GARANTIDO
160	REJEITADA: TIMEOUT LANC CAUCIONANTE
161	REJEITADA: TIMEOUT LANC CAUCIONARIO
162	PENDENTE DE LANCAMENTO: INVESTIDOR
163	PENDENTE DE LANCAMENTO DE PREMIO
165	PENDENTE AGENTE DE PAGAMENTO/CUSTODIANTE
166	PEND LANC AGENTE PAGAMENTO/REGISTRADOR
167	REJEITADA: ESPECIFICACAO PARCIAL
168	PEND LANC PARAMETROS RESET
169	PEND LANCAMENTO RESET
170	PEND LANCAMENTO RESET - ALTERACOES
171	PEND LANCAMENTO MARCACAO MERCADO
172	PENDENTE VINCULACAO CESTA
173	PENDENTE DE LANCAMENTO: FAVORECIDO
174	PEND LANCAMENTO DADOS DE ESTRATEGIA
175	AGUARDANDO FINALIZACAO
176	PENDENTE DE CASAMENTO
181	AGUARDANDO AGENTE DE CALCULO
182	AGUARDANDO RESPONSAVEL PELA ACELERACAO
200	CANCELADA AUTO: ALTERACAO
201	CANCELADA AUTO: EXCLUSAO
202	EM PROCESSAMENTO
203	PENDENTE DE LANCAMENTO: RETROCEDENTE
204	PENDENTE DE LANCAMENTO: RETROCESSIONARIO
205	REJEITADA: TIMEOUT LANC CEDENTE
206	REJEITADA: TIMEOUT LANC CESSIONARIO
207	REJEITADA: TIMEOUT LANC RETROCEDENTE
208	REJEITADA: TIMEOUT LANC RETROCESSIONARIO
210	PENDENTE DE LANCAMENTO: CUSTODIANTE
211	PENDENTE DE LANCAMENTO: DETENTOR
212	REJEITADA: TIMEOUT LANC COMPRADOR

Código Situação Operação	Descrição
213	REJEITADA: TIMEOUT LANC VENDEDOR
214	REJEITADA: TIMEOUT LANC CUSTODIANTE
215	REJEITADA: TIMEOUT LANC DETENTOR
216	REJEITADA: TIMEOUT LANC EMISSOR/REGISTR
217	RECUSADO: DETENTOR
218	CANCELADO POR RECUSA: DETENTOR
219	RECUSADO: PARTICIPANTE
220	CANCELADO POR RECUSA: PARTICIPANTE
221	EDICAO CANCELADA
222	REJEITADA: TIMEOUT DE EDICAO
223	REJEITADA: TIMEOUT DE CONFIRMACAO
224	PENDENTE: REJEITADA PELA CONTRPARTE
225	EXCLUSAO REJEITADA
226	CANCELADA: ALTERACAO REJEITADA
227	CONFIRMADO: AGUARD. FINALIZACAO
228	REJEITADA: TIMEOUT DE EDICAO CONTRAPARTE
229	RESGATADO SEM WA: WA NAO HONRADO
230	RESGATADO SEM CDA: WA NAO HONRADO
231	PEND: LANC PU EVENTO
232	FINALIZADA POR VENDA
233	AGUARDANDO CONF. EVENTO CONSOLIDADO CCCB
234	AGUARDANDO PU: CEDULA
235	AGUARDANDO FINALIZACAO: CERTIFICADO
236	RETIRADA POR INADIMPLENCIA
237	EST: TIMEOUT CONF CERTIFICADO
238	CANCELADA: DEPOSITO NAO REALIZADO
239	REJEITADA: PU INCOMPATIVEL
240	REJEITADA: QUANTIDADE INCOMPATIVEL
241	REJEITADA: EXCESSO DE OPERACOES
242	REJEITADA: ATIVO INCOMPATIVEL
243	REJEITADA: PARTICIPANTES IGUAIS
244	REJEITADA: BANCO LIQUIDANTE INCOMPATIVEL
245	REJEITADA: PU RETORNO INCOMPATIVEL
246	REJEITADA: DATA RETORNO INCOMPATIVEL
247	REJEITADA: TIMEOUT LANC AGENTE PGTO
248	REJEITADA: MOD. LIQ. INCOMPATIVEL
249	CANCELADA: COMPROMISSO FUTURO
250	CANCELADA: SALDO INSUFICIENTE SIC
251	PEND ESPECIFICACAO AUTOMATICA DE EVENTO
255	PENDENTE DE LANCAMENTO: CONFIRMADOR

Código Situação Operação	Descrição
256	REJEITADA: TIMEOUT LANC CONFIRMADOR
257	PENDENTE DISTRIBUICAO SERIE ANTERIOR
300	PENDENTE DE LIQUIDACAO DE PREMIO
404	PENDENTE DE LANCAMENTO EVENTOS
417	PENDENTE CESTA
422	PENDENTE LANC. TRANSFERIDOR
423	PENDENTE LANC. ADQUIRENTE
425	CANCELADA: COMANDADA CETIP
426	CANCELADA: TIMEOUT CETIP
427	PEND ATU: REJEITADA COLATERAL
428	CANCELADA: TIMEOUT COLATERAL
431	CANCELADA: TIMEOUT SELIC
435	CANCELADA: INCOMPATIBILIDADE SELIC
437	RETIRADO: POR ANTECIPACAO
440	PENDENTE DE STRIKE
441	PENDENTE DE FLUXO
442	PENDENTE FLUXO DATA VERIFICACAO
445	PENDENTE APROVAÇÃO
446	REJEITADA
447	ALTERACAO FLUXO DATA VERIFICACAO CETIP
448	ALTERACAO FLUXO DATA VERIFICACAO
450	PENDENTE DADOS COMPLEMENTARES: OPERAÇÕES
452	PEND ATU: REJEITADA GARANTIA
453	REJEITADA: SEM ACEITE DE CONTRAPARTE
457	CANCELADA LANCAMENTO DE NOVA OPERACAO
459	CANCELADA:TIMEOUT DE COBERTURA EXPOSICAO
462	REJEITADA: COMITENTES IGUAIS
468	REJEITADA PENDENTE DE ALOCAÇÃO
472	REJEITADA: EMISSOR TITULAR DO CLIENTE
479	PEND. APR. CESSIONARIO
480	PEND. APR. CEDENTE
487	SOLIC. RECUSADA CESSIONARIO
491	SOL CANC CEDE - PEND APROV CESSIONARIO
492	SOL CANC CESSIONA - PEND APROV CEDENTE
493	SOLIC. CANCELADA CETIP
495	SOLIC. CANCELADA
499	REJEITADA: GARANTIA NAO CONFIRMADA
501	CONFIRMADA: AGUARD. SALDO DT LIQUIDACAO
547	CANCELADA GRAVAME NÃO EFETUADO
564	PENDENTE CONFIRMACAO ADMINISTRADOR

Código Situação Operação	Descrição
571	LIQUIDADA: AGUARD. DATA CONVERSAO
572	LIQUIDADA: PENDENTE CONVERSAO
581	CONFIRMADA: AGUARD. DATA CONVERSAO
582	CONFIRMADA: AGUARD. DT CONVERSAO (VALOR)
583	CONFIRMADA: PEND. CONVERSAO
584	CONFIRMADA: PEND. CONVERSAO (VALOR)
585	CONFIRMADA: AGUARD. DATA LIQUIDACAO
586	REJEITADA PELO BANCO LIQUIDANTE
588	REJEITADA: SEM ESPECIFICAÇÃO DE COTAS
595	REJEITADA: ALTERACAO FLUXO INTEGRADO/PCO

Apesar do InfoHub monitorar esta lista de Situação de Operações, não significa que o Participante receberá as 248 (duzentos e quarenta e oito) mensagens relacionadas a uma única operação. O sistema de registro de operações da B3 (NoMe) sabe qual workflow a transação deve cumprir, ou seja, qual situação uma transação deve passar.

2.4.6 Descrição do Processo: Mensagens de Características

As mensagens de característica dos ativos é um outro tipo de informação que o InfoHub entrega aos Participantes.

Dada a complexidade dos instrumentos financeiros registrados e depositados na B3, as informações relacionadas ao cadastro do ativo foram divididas em diversas mensagens, tipos de instrumento financeiro e tipo de informação.

As mensagens de característica de ativos, relacionadas ao cadastro dos ativos, são enviadas sempre que um Participante possuir um ativo entrando em sua custódia, registrar um contrato de derivativo ou em caso de alterações no cadastro do ativo. Ou seja, uma operação de depósito, transferência de custódia, registro de contrato, ou de compra/venda definitiva, por exemplo, resultarão no InfoHub encaminhar as mensagens de características selecionadas pelo cliente.

As mensagens de características podem ser selecionadas conforme o critério do Participante, não sendo necessário o envio de todas as mensagens relacionadas as características de ativos e de derivativos.

O mecanismo de envio de informações de valores mobiliários de distribuição pública são direcionados à conta Monitoradora do cliente no momento de emissão do instrumento na Plataforma NoMe (Novo Mercado) ou em momentos de alterações de suas características. Assim, neste caso, não existe a necessidade do Cliente ter o Ativo sob sua custódia para receber mensagens de característica.

Por fim, a figura do Custodiante do Emissor, para os instrumentos cartulares ou eletrônicos, também poderá receber as mensagens de características de ativos dos seguintes instrumentos financeiros onde estão envolvido: CPR, CRP, CDCA, CDA, WA, CCI, NC, CCB, CCE e NCE.

Mensagens de Características do InfoHub:

Mensagem	Descrição da Mensagem
CTPDADOSATIVOS	Descreve as características básicas do Ativos
CTPDADOSFUNDOS	Descreve as características básicas dos Fundos (CFF e CFA)
CTPDADOSWAP	Descreve as características básicas do SWAP
CTPDADOSOPCAO	Descreve as características básicas de OPÇÃO (OFCC, OFVC, BOX2)
CTPDADOSTERMO	Descreve as características básicas de TERMO (TCO, TMO, TCF)
CTPDADOSCOE	Descreve as características básicas do Certificado de Operações Estruturadas (COE)
CTPEVENATIVOS	Descreve as características básicas da Agenda de Eventos dos Ativos
CTPEVENDERIVAT	Descreve as características básicas da Agenda de Eventos dos Derivativos
CTPCOMPLAGRO	Descreve as características complementar Agrícola
CTPCOMPLCAPT	Descreve as características complementar de captação
CTPCOMPLCRED	Descreve as características complementar de crédito
CTPCOMPLIMOB	Descreve as características complementar de imobiliário
CTPCOMPLLIG	Descreve as características complementar da LIG
CTPCOMPLSWAP	Descreve as características complementar do swap
CTPCONDRESG	Descreve as características da Condição de Resgate
CTPDADOSESCAL	Descreve as características do Escalonamento
CTPACOMPESP	Descreve os comitentes envolvidos na operação

Mensagem	Descrição da Mensagem
CTPDADOSCCP	Descreve as características dos contratos de derivativos com CCP (OCCP, TCCP e SCCP)
EVENTOSCORPOCAO	Descreve as características dos eventos corporativos ajustados em contratos de opção (com e sem) CCP

2.4.7 Descrição do Processo: Mensagens de agendamento de distribuição de ativos no mercado primário - MDA

A mensagem de agendamento de distribuição de ativos no mercado primário é mais um mecanismo de entrega de informações para os clientes do InfoHub.

Através dessa mensagem, o InfoHub comunica os participantes sobre inclusões e atualizações de status dos agendamentos de distribuições de valores mobiliários registrados no MDA – Módulo de Distribuição de Ativos do NoMe.

Além disso, as inclusões de novos agendamentos de distribuição ou atualizações da situação de um agendamento já existente atuam como um *trigger* para o disparo das mensagens de características escolhidas pelos participantes. O objetivo é que os clientes recebam as características dos ativos que serão distribuídos em cada etapa do agendamento, disponibilizando mais informações e possibilitando um maior controle dos dados para os clientes.

O Mecanismo de envio de informações de valores mobiliários de distribuição pública são direcionados à conta Monitoradora do cliente no momento de emissão do instrumento na Plataforma NoMe (Novo Mercado) ou em momentos de alterações de suas características. Assim, neste caso, não existe a necessidade de o Cliente ter o Ativo sob sua custódia para receber mensagens de característica

Mensagens de detalhamento de agendamento de distribuição no mercado primário:

Mensagem	Descrição da Mensagem
CTPAGENDMDA	Descreve as características do agendamento de distribuição de ativos no mercado primário - MDA

2.4.8 Descrição do Processo: Envio automático – Novas Emissões/Alteração no cadastro dos ativos privados de distribuição pública

Mecanismo de envio de informações de **valores mobiliários de distribuição pública** direcionados ao Monitorador no momento de emissão do instrumento no NoMe ou em momentos de alterações de suas características. Assim, as instituições que não possuem valores mobiliários em custódia, mas que tenham a necessidade de receber informações em caso de novas emissões de determinados instrumentos, também devem realizar o cadastro previamente.

Permitido para os seguintes tipos de IFs públicos: CDCA, CRA, CRI, CFF, DEB, LF, NC, OBR.

2.4.9 Descrição do Processo: Envio automático – Alteração no cadastro de Ativos e Derivativos

Mecanismo de envio de informações de **ativos e derivativos privados** presentes no módulo do InfoHub direcionado ao Monitorador sempre que houver uma alteração no instrumento financeiro ou no contrato de derivativo cadastrado.

Para os ativos, o disparo das mensagens com as características atualizadas será realizado caso o instrumento que sofreu alteração esteja sob custódia de alguma conta monitorada. Já para os derivativos, o envio das mensagens com os dados atualizados será realizado caso alguma conta monitorada seja parte ou contraparte do contrato. Em ambos os casos, o tipo de Instrumento Financeiro alvo (Tipo IF) deve estar cadastrado no pacote para que as mensagens sejam direcionadas para o Monitorador do pacote.

Segue abaixo relação dos tipos de instrumento financeiros enviados conforme ação:

Tipo Instrumento financeiro	Ação
TER	Finalização Operação 97, 98, 99, 299
OPC, SWAP	Finalização Operação 98, 99, 299
NC	Registro, Alteração

Tipo Instrumento financeiro	Ação
LFSC, LFSP, LFSN, IECE, IECI, IECP	Finalização Operação 97, 98, 99
LF	Registro, Registro de Dados Complementares, Alteração
DI	Finalização Operação 98
DEB	Registro
CRI	Registro, Registro Dados Complementares, Alteração, Finalização Operação 97, 883
CRA	Registro, Registro Dados Complementares, Alteração, Finalização Operação 883
COE	Finalização Operação 95, 96, 97, 98, 99
CFF	Registro
CFA, CFF	Liberação, Finalização Operação 98, 99
CDCA	Registro, Registro de Dados Complementares, Alteração, finalização Operação 98, 99
CDB, LF, LCI, LFS, CRPH, CRH, CRP, NCR, CMER, CPR, CRA, TDA, CSEC, RDB, LCA	Finalização Operação 98, 99
CCI	Finalização Operação 97, 98, 99, 883
CCB, CCE, NCE, TCF	Finalização Operação 97, 98

Segue diagrama do funcionamento:



Fluxograma Operacional – InfoHub Envio automático

2.4.10 Descrição do Processo: Controle de Envio

O InfoHub conta com uma inteligência para evitar o envio de inúmeras mensagens contendo as mesmas informações.

Sempre que houver o estímulo para o envio de uma mensagem de características de ativos, haverá a verificação de forma a garantir que um mesmo Participante não receba as características de um ativo mais de uma vez no mesmo dia.

A validação do controle de envio é realizada apenas para as mensagens de características de ativos, diariamente e é aplicada a todos os eventos que disparam as mensagens desse tipo.

Como resultado, caso um Participante receba as características de um ativo em decorrência de ter efetuado uma operação na B3, por exemplo, não receberá essas características novamente naquela data, mesmo que realize novas (ou outros tipos de) operações desse mesmo título.

2.5 Requisições de Mensagens

2.5.1 Requisição de característica de Ativos e derivativos sob custódia

Mecanismo que possibilita a solicitação de dados de ativos custodiados pelas contas monitoradas ou derivativos onde essas contas atuem como parte ou contraparte. As requisições de informação são permitidas para os seguintes tipos Instrumentos Financeiros: BOX2, CCB, CCCB, CCE, CCI, CDA, CDB, CDBS, CDBV, CDCA, CFA, CFF, CIAV, COE, CPR, CRA, CRH, CRI, CRP, CRPH, CSEC, DI, DII, DIM, DIR, DIRC, DIRG, DIRP, DIRR, DIRTL, DIRTC, DEB, DPGE, EXPN, LAM, LIG, LC, LCA, LCI, LCIV, LF, LFSC, LFSN, LH, NC, NCE, OCCP, OFVC, RDB, SWAP, TCF, TCO, TDA, TER, TMO e WA.

Embora a funcionalidade seja permitida para os IFs descritos anteriormente, há a necessidade de cadastramento prévio dos “Tipos IFs” para que as mensagens

sejam enviadas. Assim, o sistema verifica dentre os pacotes que possuem autorização para a requisição, se alguma conta monitorada possui o ativo em custódia (caso seja um ativo) ou se é ponta do contrato (caso seja um derivativo).

2.5.2 Requisição de característica de ativos privados de emissão pública

Mecanismo que possibilita a solicitação de dados de ativos de distribuição pública. Pelo caráter público da informação, é possível que qualquer instituição do mercado, mesmo aquelas que não possuem custódia do ativo, solicite o recebimento de dados dos instrumentos. As requisições de informação são permitidas para os seguintes tipos de Instrumentos Financeiros: CDCA, CFF, CRA, CRI, DEB, LF e NC.

Embora a funcionalidade seja permitida para os IFs descritos anteriormente, há a necessidade de cadastramento prévio dos “Tipos IFs” para que as mensagens sejam enviadas.

2.5.3 Requisição de característica de Ativos sob a figura do Custodiante do Emissor

Mecanismo que possibilita a solicitação de dados de ativos pela figura do Custodiante do Emissor. As requisições de informação são permitidas para os seguintes tipos Instrumentos Financeiros: CPR, CRP, CDCA, CDA, WA, CCI, NC, CCB, CCE e NCE.

Embora a funcionalidade seja permitida para os IFs descritos anteriormente, há a necessidade de cadastramento prévio dos “Tipos IFs” para que as mensagens sejam enviadas. Assim, o sistema verifica dentre os pacotes que possuem autorização para a requisição, se alguma conta monitorada corresponde a figura de Custodiante do Emissor.

2.5.4 Requisição de reenvio de mensagens

Esse serviço foi desenvolvido em caso de falhas no recebimento/tratamento das informações pelo participante (em caso de exclusão acidental, por exemplo). O sistema armazena os dados das mensagens enviadas por até cinco dias úteis. O mecanismo de reenvio de mensagens retornará as informações de todos os tipos de mensagens disponíveis (operações e características de ativos) de acordo com os parâmetros solicitados. Cabe ressaltar que essa estrutura será disponibilizada para todos os participantes, sem a necessidade de parametrização prévia.

2.5.5 Requisição de carga de ativos

Esse serviço possibilita que o participante solicite, apenas via tela na plataforma NoMe, a inclusão de ativos sob sua custódia, emitidos anteriormente à adesão ao InfoHub, no pacote do monitoramento. Dessa maneira, passa a ter uma visão completa de seus ativos, respeitando a parametrização feita posteriormente.

2.6 Informações Adicionais

2.6.1 Introdução ao Túnel SSL

Este documento tem o objetivo de apresentar os procedimentos a serem realizados para a criação de um túnel SSL entre duas pontas em portas específicas entre Participantes e aplicações. Entretanto, o túnel SSL pode ser implementado em qualquer porta, independente do que é trafegado e da implementação SSL no nível da aplicação.

Este manual detalha procedimentos para a criação do túnel nas plataformas:

- Red Hat Linux Enterprise Edition 4 / Red Hat Linux Enterprise Edition 5
- Windows XP/Vista/7

A aplicação usada para a criação do túnel é o Stunnel 4 (4.33) (<http://www.stunnel.org>) e é opensource. O Stunnel não realiza nenhum tipo de

criptografia. O OpenSSL é requerido nas pontas. A versão para Windows do Stunnel inclui o SSLeay (biblioteca compartilhada do OpenSSL).

Para cada uma das plataformas indicadas acima foi utilizado o mesmo tipo de configuração (stunnel.conf), diferenciando-se apenas na forma da instalação e localização dos arquivos.

Comunicação de rede

A comunicação entre as máquinas do Participante e do servidor deve estar funcionando plenamente nas portas onde se deseja criar o túnel SSL. O Participante deve conseguir alcançar o servidor na porta onde o serviço originalmente estaria rodando e o servidor deve ser capaz de retornar ao Participante.

Anatomia do túnel

O túnel funciona redirecionando conteúdo de uma porta local para outra porta (local ou remota) de forma criptografada com SSL.

Em um Host A existe uma aplicação servindo originalmente seus dados em texto aberto na porta 7800. Para termos esta porta servindo conteúdo criptografado por SSL, devemos colocar a aplicação em outra porta (qualquer, neste caso foi escolhida a 7801) e criaremos o túnel escutando na porta 7800 e redirecionando o tráfego entrante criptografado, em texto aberto para a porta 7801.

No Participante **A**, existe uma aplicação Participante WebService. Originalmente, ela se conectaria em nosso Host **A** na porta 7800. Como temos o túnel, devemos configurar para ouvir na porta 7800 local e redirecionar o tráfego entrante para o Host **A** na porta 7800 de forma criptografada. A aplicação WebService então passa a conectar-se localmente na porta 7800 e não mais no Host **A**.

Agora todo dado enviado pela aplicação Participante irá sair pelo endereço local nesta mesma porta (localhost:7800) que irá criptografar os dados e redirecioná-los para a outra ponta do túnel (Host A:7800), que por sua vez irá redirecionar o

tráfego em texto aberto para a porta 7801 (localhost:7801), onde a aplicação servidora está ouvindo.

Pré-requisitos

Para estabelecermos o túnel necessitamos das aplicações Stunnel e OpenSSL. A versão do Stunnel para Windows vem com o SSLeay, biblioteca compartilhada do OpenSSL e então não requer instalação de toda a suite OpenSSL. Veja como baixar e instalar no próximo tópico..

Instalação do túnel

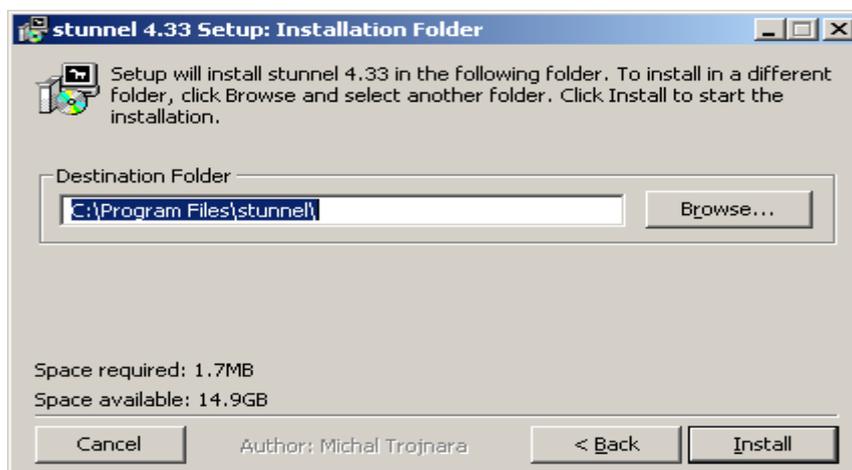
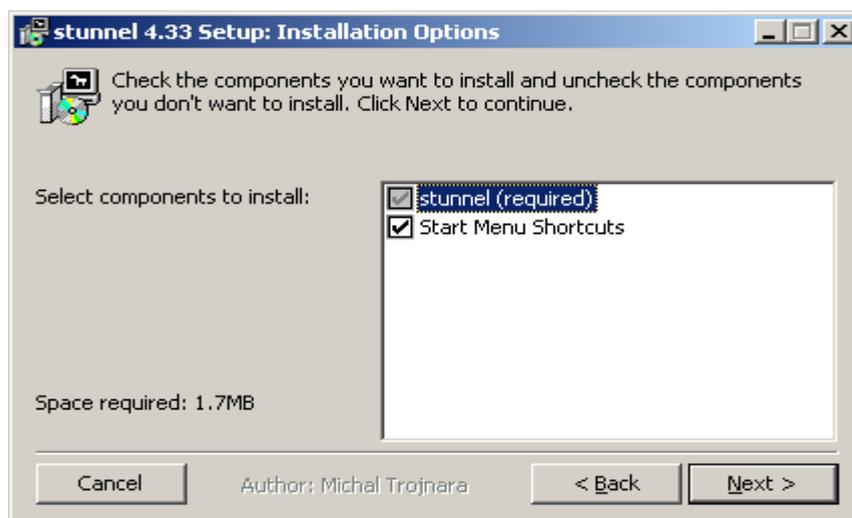
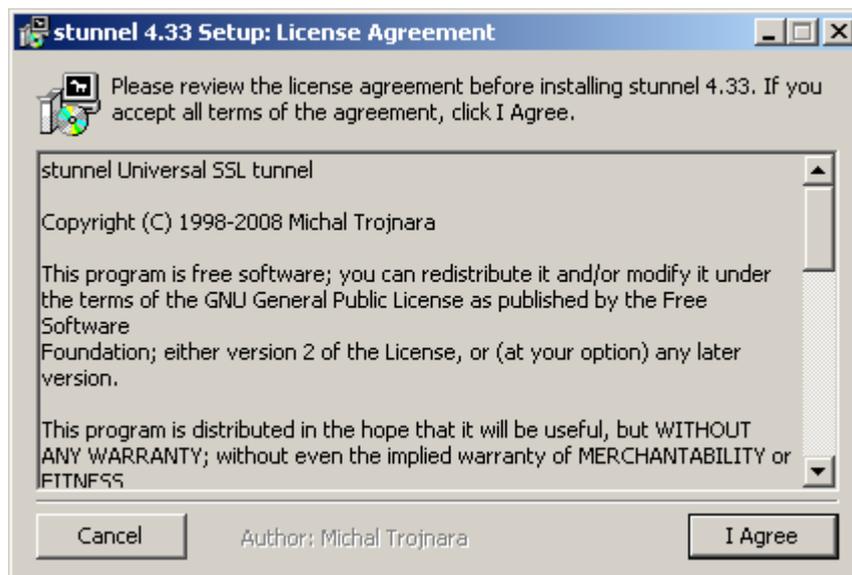
O Stunnel está disponível para quase todos os sistemas de pacotes de distribuições Linux, do Solaris e do AIX. Instale de acordo com seu sistema de pacotes.

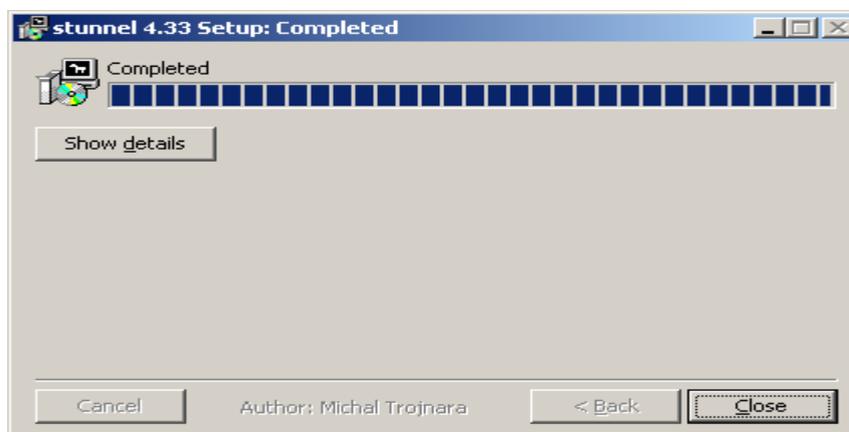
Para Red Hat:

```
# rpm -ivh openssl-versão.arquitetura.rpm
```

```
# rpm -ivh stunnel-versão.arquitetura.rpm
```

Para Windows o Stunnel funciona com XP, Vista e 7. Basta o baixar instalador (stunnel-versão-installer.exe) em <http://www.stunnel.org/download/binaries.html> e instalar com as configurações padrões:





Localização de arquivos

Toda configuração do Stunnel é feita pelo arquivo stunnel.conf. Em plataformas UNIX este arquivo localiza-se geralmente em /etc/stunnel/stunnel.conf. Caso ele não se encontre neste diretório, mas o diretório exista, basta criá-lo. Caso o Stunnel esteja instalado e seu diretório raiz não seja /etc/stunnel, cheque o diretório de instalação e procure pelo stunnel.conf

Em ambiente Windows os arquivos são os mesmos mencionados acima porém localizam-se em (Arquivos de Programas|Program Files) /stunnel.

Plataformas Envolvidas

Plataformas envolvidas: Red Hat Linux Enterprise Edition 4, Red Hat Linux Enterprise Edition 5, Windows XP/Vista/7.

Configuração da ponta do Participante

1) Configuração do Stunnel para o ambiente de homologação B3

Configure o stunnel.conf com os seguintes parâmetros:

```
; Otimização

socket = l:TCP_NODELAY=1

socket = r:TCP_NODELAY=1

; Define como Participante

client = yes

; Log

output = stunnel.log

; Serviços

[AcompanhamentoOperacao]

accept=8800

connect= <IP SERVIDOR>:8800
```

Configuração da ponta do servidor

Geração do certificado auto-assinado PEM

Para criar um certificado auto-assinado é necessário o OpenSSL. É preferível gerá-los de uma máquina UNIX, mas pode ser gerado de uma máquina Windows com OpenSSL sem problemas.

Chave privada

Criação da chave privada

O comando abaixo criará sua chave privada. Como segue o nome, sua chave privada deve ser mantida com máxima segurança e sempre com permissões 400 (somente leitura por root). Podemos ter a chave com senha ou sem senha,

porém não é recomendável ter uma pois requererá intervenção humana (para digitar a senha) no caso de reinicialização do serviço.

```
# openssl genrsa -out host.key 1024
```

Remoção da senha de chaves privadas existentes

Caso você já possua uma chave privada e queira continuar com uma versão sem senha da mesma utilize o comando:

```
# openssl rsa -in chaveprivadacomsenha.key -out host.key
```

Criação do CSR (Certificate Signing Request)

Todo certificado precisa ser assinado por alguém, então para adquirirmos um certificado precisamos requisitá-lo. O CSR é esta requisição. Para criar o arquivo de requisição (CSR), digite o comando:

```
# openssl req -new -key host.key -out host.csr
```

Assinando (e então criando) o Certificado

Para criar o certificado, rode o comando abaixo. Note que o tempo de expiração (-days) é notado em dias (3650 para 10 anos).

```
# openssl x509 -req -days 3650 -in host.csr -signkey host.key -out host.crt
```

Os participantes que desejarem utilizar um certificado emitido por uma CA deverão seguir a especificação abaixo:

- Estão homologados certificados com chaves assimétricas RSA-2048 bits e algoritmo de hash SHA256.

- Os certificados são do tipo SSL para servidor.
- É recomendado a cada instituição ter apenas um certificado ativo por ambiente.

Informações para Conectividade

Ambientes	URL	PORTA
Homologação		
Produção		

- A URL deve ser o caminho completo para acesso ao serviço exposto no WS
- Deve ser habilitado junto à RTM o NAT entre o servidor interno do participante e a URL fornecida para o serviço InfoHub. A criação dessa URL é importante para que as alternâncias entre os ambientes de produção e contingência da instituição seja feita de forma transparente e sem a necessidade de qualquer alteração na configuração do InfoHub.

Criando o arquivo PEM

O arquivo PEM é exatamente a concatenação do arquivo de chave com seu certificado. Para criar um, basta realizar uma das duas opções:

1. Criar um arquivo vazio em um editor de textos sem formatação (Bloco de Notas, vim, emacs, pico, nano), colar o conteúdo de ambos arquivos e salvar como host.pem

2. Usar o comando em UNIX:

```
# cat host.key host.crt > host.pem
```

Configuração do Stunnel

Configure o stunnel.conf com os seguintes parâmetros:

```
; Otimização
```

```
socket = l:TCP_NODELAY=1
```

```
socket = r:TCP_NODELAY=1
```

```
; Certificado
```

```
cert = /etc/stunnel/certs/host.pem
```

```
; Log
```

```
output = /var/log/stunnel.log
```

```
; Outros
```

```
foreground = no
```

```
; Serviços
```

```
[AcompanhamentoOperacao]
```

```
accept=8800
```

```
connect=8801
```

Inicialização Automática

Criação do arquivo de inicialização

Para inicializar o Stunnel automaticamente no Windows, crie um atalho para o executável e coloque-o na pasta dentro do Menu Iniciar > Inicializar (Start Menu > Startup). Caso o Participante seja um host UNIX, basta seguir os passos abaixo:

Arquivo de inicialização do serviço

Criação do arquivo de inicialização:

```
Copie o arquivo anexo ao procedimento stunnel.init.d para o host em /etc/init.d/stunnel.
```

Permissionamento

Coloque o arquivo com permissão de execução

```
# chmod +x /etc/init.d/stunnel
```

Registre o Stunnel para inicialização automática

```
# chkconfig --level 345 stunnel
```

2.6.2 Paralelismo no Processamento das Mensagens

Concorrente (paralelo)

A arquitetura que temos para o Middleware do InfoHub (Broker) está capacitada (por configuração) a chamar concorrentemente mais de uma instância (cópia em memória) do WebService do Participante, de forma a escalarmos horizontalmente e alcançarmos menores tempo de latência na entrega das mensagens.

Em outras palavras, várias chamadas a várias instâncias de WebServices serão invocadas de forma paralela (concorrente). Cada instância de Webservice do Participante com uma mensagem única (exclusiva), sendo igualmente aguardada a resposta ao processamento desta mensagem (forma bloqueante).

