

Manual De Uso Do HERMES

RAFAEL DINIZ
rafael@rhizomatica.org
Rhizomatica

21 de junho de 2022

Resumo

Este é o manual do sistema de comunicação digital em HF HERMES. O HERMES utiliza um modem para HF de alta performance e o sistema UUCP (Unix to Unix Communication Protocol). O manual também abrange a interface gráfica para usuário baseada em tecnologia Web, e o sistema de transporte de emails que o HERMES provê.

Sumário

1	Introdução	2
2	Interface Web	2
2.1	Mensagens públicas	2
2.2	Mensagens privadas	3
2.3	Fila de transmissão	3
2.4	Administração da Interface do HERMES	3
3	E-Mail	4
3.1	DeltaChat	4
3.1.1	Instalação	4
3.1.2	Configuração	4
3.1.3	Uso	4
4	Apendice - informações técnicas	5
4.1	Informações de Rede	5
4.2	Serviços de rede:	5
4.2.1	email	5
4.2.2	web	5
5	Resolução de Problemas	5

1 Introdução

O sistema HERMES provê serviços de telecomunicação através do uso de enlaces de rádio na banda de Ondas Curtas (HF).

O sistema Hermes permite transmissão de textos e arquivos entre as estações conectadas, através de mensagens públicas, que são enviadas por essa interface, ou de mensagens privadas utilizando e-mail pelo aplicativo deltachat.

O sistema funciona através de um rádio digital que agenda transmissões entre estações utilizando um protocolo chamado uucp. Todas as comunicações entre as estações são criptografadas e acontecem fora da internet.

2 Interface Web

Ao acessar a rede wifi Hermes por um celular ou computador, você terá acesso à interface web do sistema. Através dela é possível enviar mensagens públicas entre as estações e ler as mensagens enviadas para a sua estação. também é possível criar usuários do sistema, criar e-mails Hermes e administrar o sistema.

2.1 Mensagens públicas

Mensagens Públicas podem ser enviadas entre as estações, e são listadas na página inicial da interface web.

Ao escrever uma mensagem clicando no ícone () o usuário pode criar mensagens de texto, e anexar arquivos, como imagens ou áudios.

Mensagens públicas também podem ser enviadas para a própria estação, que é uma forma fácil de divulgar notícias dentro da própria comunidade.

As mensagens públicas podem também ser protegidas por senha, o que significa que somente quem souber a senha conseguirá ler o conteúdo delas, mas a descrição da mensagem fica sempre disponível para todos.

Tenha em mente que uma vez definida uma senha para criptografia da mensagem (que deve ter no mínimo 4 caracteres), ela não pode ser trocada, nem recuperada.

Um administrador do sistema pode configurar quem pode anexar arquivos nas mensagens públicas entre três opções: qualquer um com acesso à rede, somente usuários registrados ou somente administradores.

Poque a propagação de dados via rádio é bem lenta, o tamanho dos arquivos anexados é restrito a 20kb. O sistema aceitará inputs de imagem e som até 30mb e para outros formatos até 2mb, e vai tentar comprimi-los até chegar ao tamanho máximo permitido para os pacotes de transmissão. Para imagem e som, a resolução dos arquivos pode ser afetada. Para outros formatos, um compressor simples será aplicado e pacotes com tamanho maior que 20kb podem não ser transmitidos.

2.2 Mensagens privadas

Mensagens privadas no sistema HERMES funcionam através de e-mails pessoais. Qualquer usuário do sistema pode criar uma conta de email clicando na opção "criar usuário" na tela de login do sistema.

Cada estação tem um domínio diferente, que pode ser visto no topo dessa interface. Nesta estação, todos emails serão criados dentro do domínio alguma_coisa.hermes.radio e parecerão com algo do tipo: nome_de_usuario@alguma_coisa.hermes.radio. Onde o nome_de_usuario é o username utilizado na criação do usuário.

Através de um redirecionamento, emails Hermes podem ser enviados e recebidos de servidores externos, mas tenha em vista que existe uma limitação ao anexar dados devido às limitações de capacidade de transmissão de dados por rádio.

Através do aplicativo Deltachat, pode-se utilizar os emails hermes para realizar comunicações pessoais de troca de mensagens; este aplicativo funciona nos smartphones mais comuns e tem uma aparência semelhante ao whatsapp ou telegram. Tenham em mente que devido ao agendamento de transmissão das mensagens, elas podem demorar a chegar, dependendo da quantidade de mensagens na fila e dos horários de funcionamento dos transmissores.

Para baixar o sistema Hermes, clique em um dos links na seção Help da interface do Hermes, de acordo com o seu sistema operacional. No Iphone e Ipad você vai precisar baixar o aplicativo da App Store de um lugar com internet.

Poque a propagação de dados via rádio é bem lenta, o tamanho dos arquivos anexados é restrito a 20kb. O sistema aceitará inputs de imagem e som até 30mb e para outros formatos até 2mb, e vai tentar comprimi-los até chegar ao tamanho máximo permitido para os pacotes de transmissão. Para imagem e som, a resolução dos arquivos pode ser afetada. Para outros formatos, um compressor simples será aplicado e pacotes com tamanho maior que 20kb podem não ser transmitidos.

2.3 Fila de transmissão

Uma vez que as mensagens são enviadas, elas entram para uma fila de transmissão antes de chegarem ao seu destino final. Um administrador do sistema pode cancelar os pacotes antes de serem enviados e também pode apagar as mensagens recebidas ou enviadas. Isso é uma tarefa importante de se fazer com uma certa frequência para evitar que acabe o espaço no servidor da estação.

Como a comunicação por rádio é unidirecional, as transmissões são agendadas pelo sistema para acontecerem de acordo com o estabelecido pela estação central, alternando momentos de recepção e transmissão. Em casos de emergência, o administrador do sistema pode forçar a transmissão das mensagens na fila, utilizando o botão "transmitir agora". Isto pode interromper o recebimento de mensagens de outras estações.

2.4 Administração da Interface do HERMES

Para acessar os recursos de administração da interface é preciso ter uma senha de administração do sistema, somente os administradores podem criar outros usuários com poder de administração, enquanto qualquer um pode criar usuários comuns.

Dentro da seção de administração, um administrador da rede vai encontrar as seguintes opções:

- Gerenciamento de usuários: permite criar novos usuários e alterar dados dos usuários registrados e apagar usuários. Cada usuário corresponde também a uma conta de e-mail Hermes do tipo `username@servidor.com`.

Administradores também podem dar o poder de administração para outros usuários, bastando selecionar a opção "é administrador" na interface de criação de usuários.

- administração de mensagens: Nesta seção o administrador pode determinar quem pode anexar arquivos nas mensagens públicas entre estações: todo mundo, somente usuários registrados ou somente administradores

- Informação de rede: mostra informações sobre o sistema, tais como endereços de rede, indicativo de chamada, nome do servidor, etc.

- estações: uma lista de estações HERMES conectadas na sua rede

- Log detalhado: fornece acesso aos logs do sistema, tais como logs de e-mail e uucp, que registram todas as atividades no sistema

- configurações de rádio: uma interface para acessar as informações de frequência e modo de transmissão do rádio. Também permite alterar e restaurar as configurações de fábrica.

3 E-Mail

3.1 DeltaChat

Através do aplicativo Deltachat, pode-se utilizar os emails hermes para realizar comunicações pessoais de troca de mensagens; este aplicativo funciona nos smartphones mais comuns e tem uma aparência semelhante ao whatsapp ou telegram. Tenham em mente que devido ao agendamento de transmissão das mensagens, elas podem demorar a chegar, dependendo da quantidade de mensagens na fila e dos horários de funcionamento dos transmissores.

3.1.1 Instalação

Para baixar o Deltachat, selecione um dos pacotes abaixo, de acordo com o sistema operacional do seu telefone:

3.1.2 Configuração

Disable end-to-end encryption in order the server-based image and audio compression works, otherwise image and audio exchange will not be possible.

Enable show all emails.

3.1.3 Uso

4 Apendice - informações técnicas

4.1 Informações de Rede

Cada estação HERMES é um ponto de acesso sem fio (wireless access point)

- rede wifi: HERMES
- senha wifi: amazonia
- o IP da estação HERMES na interface wireless: 10.0.0.1

4.2 Serviços de rede:

4.2.1 email

certificados auto emitidos e válidos até ano 2031

- smtp: porta 25, permite acesso sem ssl
- imap: porta 143 (TLS)
- smtps: 465, (TLS) (deltachat)

4.2.2 web

- HERMES web interface: porta 80 (http)
- sistema de trocas de mensagens com capacidades P2P
- administração de usuarios e emails
- gerenciamento de fila de mensagens (uucp queue)
- gerenciamento do rádio
- serviço de manutenção do rádio (precisa entrar? pode gerar bug se usar o ptt e manter)
- -informações de rede (para casos em que deseja integrar a estação em uma rede existente)
- downloads de deltachat para GNU Linux, android, macOSX e Windows

As mensagens privadas no sistema Hermes funcionam através de e-mails pessoais. Um administrador do sistema pode criar usuários para que tenham uma conta de e-mail do sistema.

Cada estação tem um domínio diferente, que pode ser visto no topo dessa interface. Nesta estação, todos emails serão criados dentro do domínio (((()))) e ficarão assim: nome_de_usuario@(((())).hermes.radio Onde o nome_de_usuario é o username utilizado na criação do usuário. Através de um redirecionamento, emails Hermes podem ser enviados e recebidos de servidores externos, mas tenha em vista que existe uma limitação ao anexar dados devido às limitações de capacidade de transmissão de dados por rádio.

5 Resolução de Problemas

Para acessar o sistema, são necessários três componentes principais: um celular, ou computador, um servidor Hermes e uma antena com transmissor.

Para saber o que fazer em caso de erro é preciso saber primeiro em qual dos componentes está o problema.

Para saber se o problema é no celular, o jeito mais fácil é testar o acesso por outro aparelho, ou por outro navegador no mesmo aparelho. Caso o problema seja só com você, é possível que o

problema esteja nas configurações de rede. Confira abaixo as configurações necessárias para acessar a rede Hermes:

Caso isso não resolva seu problema, tente limpar os históricos de navegação e acessar o sistema novamente, ou trocar de navegador. Caso nada disso resolva, é possível que seu aparelho seja incompatível com a rede.

Em caso de problema na Antena, um led se acenderá na caixa do servidor, nesse caso, verifique a correta posição dos fios da fonte de alimentação de energia e verifique a posição da Antena e do transmissor.

Caso as mensagens da lista de transmissão não estejam sendo transmitidas com o passar do tempo, verificar se as configurações de rádio foram alteradas, nesse caso, pode ser que as outras estações estejam offline, deve-se restaurar as configurações padrão de fábrica.

Caso o problema seja no rádio digital, haverá uma mensagem de erro quando o administrador entrar em Administração -> configuração do rádio.

Se você receber uma mensagem dizendo que o servidor está offline, e seu equipamento parece estar ligado, pode ser que parte do seu sistema esteja corrompido. Neste caso, você pode ter que levar seu equipamento para um lugar com acesso à internet para uma manutenção à distância.

Para acessar o sistema, são necessários três componentes principais: um celular, ou computador, um servidor Hermes e uma antena com transmissor. Para saber o que fazer em caso de erro é preciso saber primeiro em qual dos componentes está o problema.

Para saber se o problema é no celular, o jeito mais fácil é testar o acesso por outro aparelho, ou por outro navegador no mesmo aparelho. Caso o problema seja só com você, é possível que o problema esteja nas configurações de rede. Confira abaixo as configurações necessárias para acessar a rede Hermes:

Caso isso não resolva seu problema, tente limpar os históricos de navegação e acessar o sistema novamente, ou trocar de navegador. Caso nada disso resolva, é possível que seu aparelho seja incompatível com a rede

Em caso de problema na Antena, um led se acenderá na caixa do servidor, nesse caso, verifique a correta posição dos fios da fonte de alimentação de energia e verifique a posição da Antena e do transmissor.

Se receber uma mensagem dizendo servidor offline, provavelmente o seu equipamento está desligado. Caso a mensagem persista, pode ser que alguma das partes do sistema esteja corrompida.

O servidor Hermes é formado por três componentes principais: um computador, um rádio transmissor e um arduino que faz a comunicação entre os dois.

Caso o problema seja no rádio digital, haverá uma mensagem de erro quando o administrador entrar em Administração -> configuração do rádio.

Caso as mensagens da lista de transmissão não estejam sendo transmitidas com o passar do tempo, verificar se as configurações de rádio foram alteradas, nesse caso, pode ser que as outras estações estejam offline, deve-se restaurar as configurações padrão de fábrica.