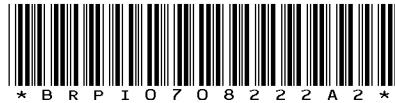




República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) PI0708222-3 A2



* B R P I 0 7 0 8 2 2 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 08/03/2007
(43) Data da Publicação: 17/05/2011
(RPI 2106)

(51) Int.Cl.:
G01C 21/00

(54) Título: **MÉTODO PARA FORNECER CERTA INFORMAÇÃO**

(30) Prioridade Unionista: 08/03/2006 GB 0604704.7, 08/03/2006 GB 0604706.2, 08/03/2006 GB 0604708.8, 08/03/2006 GB 0604709.6, 08/03/2006 GB 0604710.4

(73) Titular(es): Tomtom Internacional B.V.

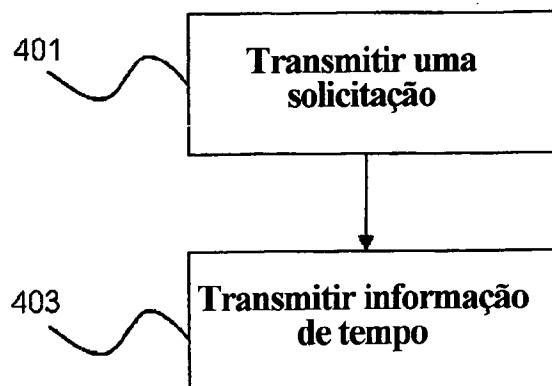
(72) Inventor(es): Willam Deurwaarder

(74) Procurador(es): Alexandre Ferreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007002077 de 08/03/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/101700 de 13/09/2007

(57) Resumo: MÉTODO PARA FORNECER CERTA INFORMAÇÃO A invenção fornece um método para fornecer certa informação a uma entidade de rede a partir de uma entidade de rede adicional com transmissão (401) de uma solicitação da certa informação da entidade de rede por meio de uma rede de comunicação até a entidade de rede adicional, e transmitir (403) informação de tempo da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede adicional para obter a certa informação.



PI0708222-3

“MÉTODO PARA FORNECER CERTA INFORMAÇÃO”

A presente invenção diz respeito a tecnologias de informação, em particular, ao campo da navegação móvel.

A crescente demanda por dispositivos de navegação móvel impõe diversas restrições 5 relacionadas, por exemplo, ao gerenciamento de conteúdos de navegação (itens de navegação, como informação de roteamento, informação de tráfego, informação de mapa, etc.), ao fornecimento, por exemplo, de conteúdos de navegação específicos de usuário a dispositivos de navegação, à operação dos dispositivos de navegação ou gerenciamento dos programas executáveis instalados, por exemplo, no dispositivo de navegação.

10 Entretanto, a crescente complexidade dos dispositivos de navegação e a maior demanda por informação implicam em problemas associados com uma distribuição de informação oportuna.

É um objetivo da invenção fornecer um conceito para fornecer certa informação atualizada 15 oportuna, por exemplo, a um usuário (por exemplo, informação específica de usuário como uma informação de tráfego relacionada a uma rota de navegação) quando a certa informação somente puder ser fornecida por meio de uma rede de comunicação, por exemplo, por um servidor remoto.

Este objetivo é alcançado pelos recursos das reivindicações independentes.

A invenção é baseada na descoberta de que a certa informação pode ser oportunamente 20 fornecida se, em resposta a uma solicitação de certa informação fornecida ao servidor remoto, em vez de transmitir a certa informação, for fornecida informação de tempo que indica um instante de tempo no qual, novamente, deve-se conectar no servidor remoto para obter a certa informação. Assim, são evitados os problemas associados com o gerenciamento ou a avaliação de informação obsoleta, por exemplo, por um usuário.

25 Uma modalidade fornece um método para fornecer certa informação a uma entidade de rede (por exemplo, um dispositivo de comunicação) a partir de uma entidade de rede adicional (por exemplo, um servidor de rede). O método compreende transmitir uma solicitação de certa informação a partir da entidade de rede por meio de uma rede de comunicação até a entidade de rede adicional, e transmitir informação de tempo a partir da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede adicional para obter a certa informação.

30 De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende estabelecer uma conexão de rede entre a entidade de rede e a entidade de rede adicional no certo instante de tempo, e transmitir a certa informação da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação.

35 De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende estabelecer uma

conexão entre a entidade de rede e a entidade de rede adicional no certo instante de tempo, transmitir a certa informação da segunda entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio de rede de comunicação e exibir a certa informação pela entidade de rede.

De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende receber a solicitação de certa informação pela entidade de rede.

De acordo com uma modalidade adicional, a certa informação compreende informação de tráfego relacionada a uma rota de navegação específica de usuário.

De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende armazenar a solicitação na entidade de rede adicional.

Uma outra modalidade fornece uma entidade de rede para obter certa informação de uma entidade de rede adicional por meio de uma rede de comunicação. A entidade de rede pode transmitir uma solicitação de certa informação por meio de uma entidade de rede até a entidade de rede adicional e receber informação de tempo por meio da rede de comunicação a partir da entidade de rede adicional, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede adicional para obter a certa informação.

De acordo com uma modalidade adicional, a entidade de rede pode conectar na entidade de rede adicional no certo instante de tempo para obter a certa informação.

Uma outra modalidade fornece uma entidade de rede para fornecer uma certa informação a uma entidade de rede adicional por meio da rede de comunicação em resposta a uma solicitação da certa informação transmissível pela entidade de rede adicional por meio da rede de comunicação, a entidade de rede sendo configurada para transmitir informação de tempo por meio da rede de comunicação, o instante de tempo indicando um instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede para obter a certa informação.

De acordo com uma modalidade adicional, a entidade de rede pode transmitir a certa informação no certo instante de tempo até a entidade de rede adicional se a entidade de rede adicional estabeleceu uma conexão de rede até a entidade de rede.

De acordo com um aspecto, uma entidade programavelmente arranjada pode controlar uma entidade adicional pela transmissão ou solicitação para transmitir um certo comando para controlar a entidade programavelmente arranjada adicional até um endereço de rede não existente, isto é, fictício. A transmissão ou a solicitação de transmissão pode ser interceptada por uma entidade programavelmente arranjada adicional (por exemplo, controle) que fornece o certo comando à entidade programavelmente arranjada adicional. Assim, os comandos são indiretamente distribuídos, o que reduz a complexidade adicional. Neste aspecto, o termo “entidade programavelmente arranjada” pode referir-se ao dispositivo programavelmente arranjado ou a um programa de computador que pode ser executado em um computador.

Uma modalidade fornece um dispositivo de comunicação com um primeiro dispositivo programavelmente arranjado, um segundo dispositivo programavelmente arranjado e um terceiro dispositivo programavelmente arranjado. O primeiro dispositivo programavelmente arranjado pode ser configurado para solicitar que o segundo dispositivo programavelmente arranjado transmite o certo comando a um endereço de rede não existente, por exemplo, um endereço fictício. O segundo dispositivo programavelmente arranjado pode ser configurado para informar ao terceiro dispositivo programavelmente arranjado sobre a solicitação de transmitir o certo comando. Em resposta à informação que indica a solicitação, o terceiro dispositivo programavelmente arranjado pode executar o certo comando. Portanto, o 5 primeiro dispositivo programavelmente arranjado pode controlar indiretamente o terceiro dispositivo programavelmente arranjado mesmo se o primeiro dispositivo programavelmente arranjado não puder interagir diretamente com o terceiro dispositivo programavelmente arranjado.

10

De acordo com uma modalidade adicional, o segundo dispositivo programavelmente arranjado pode executar um segundo programa de computador que fornece uma Máquina Virtual que fornece, por exemplo, um hospedeiro ou um ambiente para um outro programa. Portanto, o primeiro dispositivo programavelmente arranjado pode executar um primeiro programa de computador na Máquina Virtual. Portanto, o primeiro programa de computador é executado na Máquina Virtual fornecida pelo segundo programa de computador para que 15 o segundo programa de computador possa supervisionar o primeiro programa de computador e, por exemplo, capturar a solicitação.

20

De acordo com uma modalidade adicional, o primeiro programa de computador comprehende um conjunto de instruções não executável. Além do mais, o segundo programa de computador pode fornecer, quando executado, uma funcionalidade de navegação em rede, por exemplo, um navegador da Internet. Além do mais, o terceiro programa de computador pode fornecer, quando executado, uma aplicação de usuário, por exemplo, um ambiente de usuário (por exemplo, uma aplicação doméstica).

Uma outra modalidade fornece um dispositivo de comunicação que é configurado para executar um primeiro programa de computador, um segundo programa de computador e um terceiro programa de computador, o primeiro programa de computador solicitando que 30 o segundo programa de computador transmite um certo comando a um endereço de rede não existente, o segundo programa de computador informando ao terceiro programa de computador sobre a solicitação para transmitir o certo comando, o terceiro programa de computador executando o certo comando em resposta à informação que indica a solicitação. 35 Assim, quando executado, o primeiro programa de computador pode controlar indiretamente o terceiro programa de computador mesmo se, por exemplo, o primeiro programa de computador não compreender uma rotina executável para interagir diretamente com o terceiro pro-

grama de computador.

De acordo com uma modalidade adicional, o segundo programa de computador pode fornecer, quando executado, uma Máquina Virtual, em que o primeiro programa de computador pode ser executado na Máquina Virtual fornecida pelo segundo programa de computador. Assim, quando executado, por exemplo, em um computador, o primeiro programa de computador fornece, em virtude da Máquina Virtual, um ambiente que habilita a supervisão do primeiro programa de computador e a captura da solicitação e, indiretamente, do certo comando.

De acordo com uma modalidade adicional, o primeiro programa de computador pode fornecer um conjunto de instruções não executável, o segundo programa de computador pode fornecer uma funcionalidade de navegação em rede, por exemplo, um navegador da Internet, e o terceiro programa de computador pode fornecer uma aplicação de usuário, por exemplo, um ambiente de usuário.

Por exemplo, o certo comando indica, por exemplo, o estabelecimento de uma conexão de rede em uma entidade de rede remota por meio de uma rede de comunicação pelo terceiro programa de computador.

Uma outra modalidade fornece um método de comunicação que compreende solicitar que um primeiro programa de computador, por um segundo programa de computador, transmita um certo comando a um endereço de rede não existente, fornecer informação que indica a solicitação a um terceiro programa de computador, e executar o certo comando pelo terceiro programa de computador em resposta à informação que indica a solicitação para transmitir o certo comando.

Uma outra modalidade fornece um programa de computador que compreende um primeiro programa de computador, um segundo programa de computador e um terceiro programa de computador, o primeiro programa de computador, quando em execução em um computador, solicita que o segundo programa de computador transmita um certo comando a um endereço de rede não existente, o segundo programa de computador, quando em execução em um computador, informa ao terceiro programa de computador sobre a solicitação para transmitir o certo comando, o terceiro programa de computador, quando em execução em um computador, executa o certo comando em resposta à informação sobre a solicitação.

De acordo com um aspecto, um campo de identificador uniforme de recursos (URI) padrão fornecido por uma variedade de programas ou entidades programavelmente arranjadas pode formar uma interface para, por exemplo, interagir indiretamente com o programa de computador ou com a entidade programavelmente arranjada. Assim, os recursos já existentes são eficientemente explorados.

Uma modalidade fornece um dispositivo de processamento para detectar um certo comando de computador em uma série de caracteres que representa um identificador uni-

forme de recursos, o certo comando compreendendo um cabeçalho de comando pré-definido, o cabeçalho de comando sendo seguido por um nome de comando a partir de uma pluralidade de nomes de comando pré-definidos. O dispositivo de processamento compreende um determinador para determinar se a série de caracteres compreende o cabeçalho de comando pré-definido, em que o determinador pode determinar adicionalmente se uma sub-série de caracteres que segue o cabeçalho de comando compreende o nome de comando se a série de caracteres compreender o cabeçalho de comando pré-definido. O dispositivo de processamento compreende adicionalmente um provedor para fornecer o cabeçalho de comando e o nome de comando pré-definidos se o cabeçalho de comando compreender um nome de comando como o certo comando do computador. A estrutura de comando, que compreende o cabeçalho de comando pré-definido e o nome de comando que segue o cabeçalho de comando, permite uma identificação de baixa complexidade do certo comando no URI.

De acordo com uma modalidade adicional, o determinador pode determinar se uma sub-série adicional de caracteres que segue o nome de comando compreende pelo menos um argumento de comando se a sub-série de caracteres que segue o cabeçalho de comando compreender o nome de comando. Além do mais, o determinador pode determinar se o pelo menos um argumento de comando corresponde a um parâmetro pré-determinado do certo comando. O provedor pode fornecer o cabeçalho de comando, o nome de comando e o pelo menos um argumento de comando pré-definidos como o certo comando de computador se o pelo menos um argumento de comando corresponder ao parâmetro pré-determinado. Assim, o certo comando de computador é composto na base das partes de comando detectadas na URI e pode, por exemplo, ser executado por um processador.

De acordo com uma modalidade adicional, o dispositivo de processamento pode compreender, por exemplo, um processador programavelmente arranjado para executar o certo comando.

Uma outra modalidade fornece um método para detectar um certo comando de computador em uma série de caracteres que representa um identificador uniforme de recursos, o certo comando compreendendo um cabeçalho de comando pré-definido, o cabeçalho de comando sendo seguido por um nome de comando de uma pluralidade de nomes de comando pré-definidos. O método compreende determinar se a série de caracteres compreende o cabeçalho de comando pré-definido, determinar se uma sub-série de caracteres que segue o cabeçalho de comando compreende o nome de comando se a série de caracteres compreender o cabeçalho de comando pré-definido e fornecer o cabeçalho de comando pré-definido e o nome de comando se o cabeçalho de comando compreender um nome de comando como o certo comando de computador.

De acordo com uma modalidade adicional, o nome de comando é seguido por um

ou mais argumentos de comando e o método compreende determinar se uma sub-série de caracteres que segue o nome de comando compreende pelo menos um argumento de comando se a sub-série de caracteres que segue o cabeçalho de comando compreender o nome de comando, e fornecer o cabeçalho de comando pré-definido, o nome de comando e 5 o pelo menos um argumento de comando como o certo comando de computador se a sub-série adicional de caracteres que segue o nome de comando compreender o pelo menos um argumento de comando.

De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende determinar se 10 uma sub-série adicional de caracteres que segue o nome de comando compreende pelo menos um argumento de comando se a sub-série de caracteres que segue o cabeçalho de comando compreender o nome de comando, determinar se o pelo menos um argumento de comando corresponde a um parâmetro pré-determinado do certo comando e fornecer o cabeçalho de comando pré-definido, o nome de comando e o pelo menos um argumento de comando como o certo comando de computador se o pelo menos um argumento de comando corresponder ao parâmetro pré-determinado.

De acordo com uma modalidade adicional, o parâmetro pré-determinado separa o nome de comando e um argumento de comando adicional, e o método compreende adicionalmente fornecer o cabeçalho de comando pré-definido, o nome de comando e o pelo menos um argumento de comando e o argumento de comando adicional como o certo comando de computador.

De acordo com uma modalidade adicional, o certo comando indica o estabelecimento de uma conexão de rede em uma entidade de rede remota por meio de uma rede de comunicação para obter informação específica de usuário.

De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende executar de forma 25 programável o certo programa de computador.

De acordo com um aspecto, um comportamento do dispositivo de navegação pode ser emulado usando um outro programa, contanto que o outro programa emule o software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação. Assim, o outro programa pode ser instalado, por exemplo, como um emulador embutido em um outro dispositivo e 30 pode ser executado para emular o dispositivo de navegação. Entretanto, antes de emular o dispositivo de navegação, deve-se garantir que o outro programa corresponde ao software embarcado do dispositivo, por exemplo, que um código fonte do outro programa corresponde ao código fonte do código fonte do software embarcado do dispositivo. Assim, o usuário pode trabalhar com o dispositivo de navegação usando o programa de emulação mesmo se 35 o dispositivo de navegação for desligado.

Uma modalidade fornece um dispositivo de comunicação para emular um comportamento de um dispositivo de navegação em resposta à execução de um programa de soft-

ware embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação. Preferivelmente, o dispositivo de comunicação compreende um provedor para fornecer informação relacionada ao programa de software embarcado do dispositivo, um determinador para determinar se um programa de software embarcado atual instalado no dispositivo de comunicação corresponde ao programa de software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação, e um processador para executar o programa de software embarcado atual no dispositivo de comunicação a fim de emular o comportamento do dispositivo de navegação se o programa do software embarcado atual corresponder ao software embarcado do dispositivo.

5 De acordo com uma modalidade adicional, o processador pode estabelecer uma conexão de rede até uma entidade de rede remota por meio de uma rede de comunicação para obter uma versão atualizada do programa de software embarcado atual se o programa do software embarcado atual não corresponder ao programa de software embarcado do dispositivo. Além do mais, o processador pode executar a versão atualizada do programa de software embarcado atual para emular o comportamento do dispositivo de navegação.

10 15 De acordo com uma modalidade adicional, o provedor pode se conectar no dispositivo de navegação para recuperar informação que indica o programa de software embarcado do dispositivo.

De acordo com uma modalidade adicional, o determinador pode determinar se o programa de software embarcado atual instalado no dispositivo de comunicação corresponde ao software embarcado do dispositivo com base em um arquivo de tabela de conteúdos que compreende informação que indica o programa de software embarcado do dispositivo, ou com base em um arquivo de tabela de conteúdos que compreende informação que indica o programa de software embarcado atual.

20 25 De acordo com uma modalidade adicional, o processador pode controlar o dispositivo de navegação com base na emulação do comportamento do dispositivo de navegação.

Uma outra modalidade fornece um método para emular um comportamento de um dispositivo de navegação em resposta à execução de um programa de software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação. O método compreende fornecer informação relacionada ao programa de software embarcado do dispositivo de navegação, determinar se um programa de software embarcado do dispositivo atual corresponde ao software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação, e executar o programa do software embarcado atual em um dispositivo de comunicação a fim de emular o comportamento do dispositivo de navegação se o programa de software embarcado atual corresponder ao software embarcado do dispositivo.

30 35 De acordo com uma outra modalidade, o método compreende estabelecer uma conexão de rede até uma entidade de rede remota por meio de uma rede de comunicação para obter uma versão atualizada do programa de software embarcado atual se o programa

do software embarcado atual não corresponder ao programa de software embarcado do dispositivo, e executar a versão atualizada do programa do software embarcado atual para emular o comportamento do dispositivo de navegação.

De acordo com uma outra modalidade, o método compreende conectar no dispositivo de navegação para recuperar informação que indica o programa de software embarcado do dispositivo.

De acordo com uma outra modalidade, o método compreende determinar se o programa do software embarcado atual corresponde ao programa de software embarcado do dispositivo com base em um arquivo de tabela de conteúdos que compreende informação que indica o programa de software embarcado do dispositivo, ou com base em um arquivo de tabela de conteúdos que compreende informação que indica o programa do software embarcado atual.

Uma outra modalidade fornece um dispositivo de comunicação programavelmente arranjado para emular o comportamento de um dispositivo de navegação em resposta à execução de um programa de software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação. O dispositivo de comunicação programavelmente arranjado pode executar um primeiro programa de computador para fornecer informação relacionada ao programa de software embarcado do dispositivo, executar um segundo programa de computador para determinar se um programa de software embarcado atual disponível para o dispositivo de comunicação programavelmente arranjado corresponde ao programa de software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação, e executar o programa de software embarcado atual no dispositivo de comunicação a fim de emular o comportamento do dispositivo de navegação se o programa de software embarcado atual corresponder ao programa de software embarcado do dispositivo.

Preferivelmente, o dispositivo de comunicação programavelmente arranjado é configurado para realizar as etapas do método supradescrito.

De acordo com um aspecto, conteúdos de navegação (que podem ser específicos de usuário) podem ser eficientemente gerenciados em um servidor remoto que é acessível por meio de uma rede de comunicação. Preferivelmente, o servidor remoto fornece os conteúdos de navegação dependendo, por exemplo, dos conteúdos de navegação atualmente instalados no dispositivo de navegação, do direito do usuário ou do dispositivo ou de outros parâmetros. Assim, conteúdos de navegação atualizados podem ser adaptados sob medida no servidor remoto, o que reduz a complexidade do dispositivo de navegação ou dos programas de computador que gerenciam o mesmo.

Uma modalidade fornece um dispositivo de comunicação para atualizar os conteúdos de navegação atuais armazenados em um dispositivo de navegação. O dispositivo de comunicação compreende um elemento de recuperação para recuperar informação que in-

dica conteúdos de navegação atuais do dispositivo de navegação, um transmissor para transmitir a informação que indica os conteúdos de navegação atuais a um dispositivo de rede remoto por meio de uma rede de comunicação, um receptor para receber conteúdos de navegação atualizados do dispositivo de comunicação remoto, e um processador para exibir 5 informação relacionada aos conteúdos de navegação atualizados ou para instalar os conteúdos de navegação atualizados no dispositivo de navegação.

De acordo com uma modalidade adicional, o elemento de recuperação pode recuperar informação que indica a identificação do dispositivo ou a identificação do usuário do dispositivo de navegação, em que o transmissor pode transmitir o dispositivo da identificação 10 do usuário ao dispositivo de comunicação remoto.

De acordo com uma modalidade adicional, o transmissor pode transmitir a informação que indica os conteúdos de navegação atuais como metadados ou como um arquivo de tabela de conteúdos.

De acordo com uma modalidade adicional, o elemento de recuperação pode se conectar 15 no dispositivo de navegação para obter conteúdos de navegação atuais do dispositivo de navegação. Por exemplo, o elemento de recuperação ou o dispositivo de comunicação podem se conectar sem fios no dispositivo de navegação. De acordo com uma outra modalidade, o dispositivo de navegação ou o dispositivo de comunicação podem ser conectáveis no elemento de recuperação por meio de um cabo para que o elemento de recuperação 20 possa iniciar uma conexão com fios no dispositivo de navegação (ou vice-versa).

Uma outra modalidade fornece um método para atualizar conteúdos de navegação atuais armazenados em um dispositivo de navegação. Preferivelmente, o método compreende recuperar informação que indica conteúdos de navegação atuais do dispositivo de navegação, transmitir a informação que indica os conteúdos de navegação atuais a um dispositivo de rede remoto por meio de uma rede de comunicação, receber conteúdos de navegação atualizados do dispositivo de comunicação remoto, e exibir informação relacionada 25 aos conteúdos de navegação ou instalar os conteúdos de navegação atualizados no dispositivo de navegação.

De acordo com uma outra modalidade, o método compreende recuperar informação 30 que indica identificação do dispositivo ou identificação do usuário do dispositivo de navegação, ou transmitir o dispositivo de identificação do usuário ao dispositivo de comunicação remoto.

De acordo com uma outra modalidade, o método compreende transmitir a informação 35 que indica os conteúdos de navegação atuais como metadados ou como um arquivo de tabela de conteúdos.

De acordo com uma outra modalidade, o método compreende verificar o direito de um usuário associado com o dispositivo de navegação ou verificar o direito do dispositivo de

navegação para obter certos conteúdos de navegação atualizados.

De acordo com uma outra modalidade, os conteúdos de navegação ou os conteúdos de navegação atualizados compreendem informação que indica informação de roteamento ou software embarcado atualizado ou informação de mapa.

5 De acordo com uma outra modalidade, a informação que indica os conteúdos de navegação atualizados compreende informação de prioridade que indica que um certo conteúdo de navegação tem uma prioridade mais alta do que um outro conteúdo de navegação.

De acordo com um aspecto, se um comando de computador (por exemplo, executável) compreender um nome de comando e um ou mais argumentos de comando (por exemplo, uma lista de argumentos de comando), então, um comando de computador criptograficamente verificável com menor sobreprocessamento pode ser obtido, por exemplo, durante a assinatura automática do nome de comando e a composição de um comando de computador verificável usando o nome de comando (assinado) e sua assinatura criptográfica como argumento adicional.

15 Uma modalidade fornece um método para fornecer um comando criptograficamente assinado, o comando compreendendo um nome de comando e pelo menos um argumento de comando. O método compreende gerar uma assinatura criptográfica do nome de comando e compor o comando criptograficamente assinado usando o nome de comando, a assinatura e o pelo menos um argumento de comando.

20 De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende concatenar o nome de comando, a assinatura criptográfica do nome de comando e o pelo menos um argumento de comando para compor o comando criptograficamente assinado.

De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende gerar a assinatura criptográfica do nome de comando com base em um algoritmo criptográfico assimétrico, 25 em particular, o algoritmo RSA (Rivest-Shamir-Adleman), ou com base em um algoritmo de assinatura digital.

De acordo com uma modalidade adicional, o nome de comando indica a determinação de uma rota de navegação até um destino determinado por pelo menos um argumento de comando e/ou indica o fornecimento de um mapa de navegação determinado pelos dados de endereço indicados por pelo menos um argumento de comando ou a execução de 30 um programa de computador com o pelo menos um argumento de comando.

Uma outra modalidade fornece um método para fornecer um comando criptograficamente verificado com base em um comando criptograficamente assinado, o comando criptograficamente assinado compreendendo um nome de comando, uma assinatura criptográfica do nome de comando e pelo menos um argumento de comando. O método compreende decriptar a assinatura criptográfica para obter um primeiro valor criptográfico, processar o nome de comando para obter um segundo valor criptográfico, comparar o primeiro e o

segundo valores criptográficos para obter um resultado de comparação e fornecer ou executar o nome de comando e o pelo menos um argumento de comando como o comando criptograficamente verificado, dependendo do resultado da comparação.

De acordo com uma modalidade adicional, o primeiro valor criptográfico compreende 5 um valor de dispersão da assinatura criptográfica e o segundo valor criptográfico compreende um valor de dispersão do nome de comando.

De acordo com uma modalidade adicional, o método compreende fornecer ou executar o comando criptograficamente verificado se o primeiro e o segundo valores criptográficos forem iguais. Por exemplo, o método compreende adicionalmente comparar os valores 10 de dispersão.

Uma outra modalidade fornece um dispositivo para fornecer um comando criptograficamente assinado, o comando compreendendo um nome de comando e pelo menos um argumento de comando. O dispositivo compreende um gerador para gerar uma assinatura criptográfica do nome de comando e um compositor para compor (por exemplo, concatenar) 15 o comando criptograficamente assinado usando o nome de comando, a assinatura e o pelo menos um argumento de comando.

Preferivelmente, o dispositivo (ou seus elementos) é configurado para realizar as etapas do método supradescrito para fornecer o comando criptograficamente assinado.

Uma outra modalidade fornece um dispositivo para fornecer um comando criptograficamente assinado com base em um comando criptograficamente assinado, o comando criptograficamente assinado compreendendo um nome de comando, uma assinatura criptográfica do nome de comando e pelo menos um argumento de comando. O dispositivo compreende um decriptador para decriptar a assinatura criptográfica para obter um primeiro valor criptográfico, um processador para processar o nome de comando para obter um segundo valor criptográfico, um comparador para comparar o primeiro e o segundo valores criptográficos para obter um resultado de comparação e um provedor para fornecer ou executar o nome de comando e o pelo menos um argumento de comando como o comando criptograficamente verificado, dependendo do resultado da comparação. Preferivelmente, o dispositivo (ou seus elementos) é configurado para realizar as etapas do método supramencionado 30 para fornecer o comando criptograficamente verificado.

Uma outra modalidade fornece um programa de computador para realizar pelo menos um dos métodos inventivos quando o programa de computador está em execução em um computador.

Modalidades adicionais da presente invenção serão descritas em relação às seguintes figuras, nas quais:

a figura 1 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de comunicação;
a figura 2 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de processamento;

a figura 3 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de comunicação;
a figura 4 demonstra um método para fornecer certa informação;
a figura 5 demonstra um método para fornecer um comando criptograficamente as-
sinado;

5 a figura 6 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de comunicação para
atualizar conteúdos de navegação; e
a figura 7 mostra um diagrama de blocos de um cenário de comunicação.

A figura 1 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de comunicação que
compreende um primeiro dispositivo programavelmente arranjado 101, um segundo dispositi-
10 vativo programavelmente arranjado 103 conectado no primeiro dispositivo programavelmente
arranjado 101, e um terceiro dispositivo programavelmente arranjado 105 conectado no pri-
meiro dispositivo programavelmente arranjado 105.

O primeiro dispositivo programavelmente arranjado 101 solicita que o segundo dispositi-
vivo programavelmente arranjado transmita o certo comando a um endereço de rede não
15 existente, isto é, a um endereço HTTP não existente. Em resposta a isto, o segundo dispositi-
vivo programavelmente arranjado 103 informa ao terceiro dispositivo programavelmente ar-
ranjado 105 sobre a solicitação para transmitir o certo comando. Em resposta à informação
que indica a solicitação, o terceiro dispositivo programavelmente arranjado 105 executa o
certo comando em resposta à informação que indica a solicitação.

20 Por exemplo, o primeiro dispositivo programavelmente arranjado 101 pode executar
um primeiro programa que compreende um conjunto de instruções não executável, por e-
xemplo, um conjunto de instruções em Java, em um ambiente fornecido por um segundo
programa de computador (por exemplo, um navegador da Internet) que é executável pelo
segundo dispositivo programavelmente arranjado 103.

25 Preferivelmente, o terceiro dispositivo programavelmente arranjado 103 executa um
terceiro programa de computador, por exemplo, uma aplicação de usuário (aplicação do-
méstica), que recebe o comando em virtude de o primeiro programa de computador solicitar
que o ambiente no qual ele opera (o navegador da Internet e, temporariamente, a aplicação
do usuário) transmita o comando em seu nome. O navegador da Internet (o segundo pro-
30 grama de computador) é fornecido em virtude de o conjunto de instruções em Java existir
em uma página da Internet e não poder comunicar diretamente com o terceiro programa de
computador.

35 Por exemplo, o conceito exposto pode ser empregado para gerenciar conteúdos de
navegação como, por exemplo, informação de roteamento ou mapas de roteamento. Por
exemplo, o primeiro programa de computador pode iniciar uma comunicação entre, por e-
xemplo, o servidor remoto (que compreende, por exemplo, páginas ativas) e o terceiro pro-
grama de computador (que fornece uma aplicação de cliente doméstico). Por exemplo, a

aplicação doméstica (ou o servidor remoto) contém uma loja eletrônica (Internet) que vende vozes, mapas, etc. Preferivelmente, esta loja virtual é implementada usando um navegador da Internet integrado. O navegador embutido é instruído pela aplicação doméstica a transferir as páginas da Internet que representam a loja. Além do mais, as páginas da loja virtual

5 podem conter conjunto de instruções em Java para que as páginas transferidas possam comunicar com o servidor remoto usando, por exemplo, a assim denominada tecnologia AJAX. Entretanto, em um certo ponto, o conjunto de instruções em Java na página precisa dar certos comandos ao cliente da aplicação doméstica. Um comando de exemplo é 'transferir esta voz' depois que o usuário comprou a voz na loja virtual. Embora o conjunto de instruções em Java possa implementar o processamento de cartão de crédito, ele não pode

10 fazer a transferência e instalação reais, por exemplo, no dispositivo de navegação, então, ele transmite um comando ou solicita a transmissão do comando.

O comando é transmitido ao cliente da aplicação doméstica, primeiro, pela produção de uma solicitação especial (por exemplo, em conjunto de instruções em Java na página

15 da Internet da loja) e, então, pela transmissão da solicitação a um endereço não existente (por exemplo, <http://ttds>). O navegador da Internet (por exemplo, embutido) informa seu hospedeiro, a aplicação do cliente doméstico, sobre a solicitação. O cliente doméstico sabe que não há tal endereço <http://ttds>, então, por exemplo, o cliente doméstico extrai o(s) comando(s) e o(s) executa. Então, para acelerar o processamento adicional, a solicitação fictícia ao <http://ttds> pode ser cancelada.

Por exemplo, além de transferir os conteúdos de navegação, como mapas e vozes, o cliente doméstico (fornecido pelo terceiro programa de computador) também pode ser instruído a abrir mais páginas da Internet (por exemplo, uma segunda página de loja) ou fechá-las, mostrar uma mensagem instantânea, mudar para uma certa janela na aplicação doméstica (por exemplo, o painel Instalar em Dispositivo que é usado depois de transferir uma voz), verificar uma versão de aplicação doméstica inédita, verificar atualizações para o software embarcado do dispositivo, verificar atualizações para o conteúdo de navegação, verificar atualizações para o emulador que emula o dispositivo de navegação ou solicitar e transmitir as credenciais do usuário, a título de exemplo.

30 A figura 2 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de processamento para detectar um certo comando de computador em uma série de caracteres que representa um identificador uniforme de recursos (URI). O certo comando pode compreender um cabeçalho de comando pré-definido que é seguido por um nome de comando de uma pluralidade de nomes de comando pré-definidos e, opcionalmente, por um ou mais argumentos de comando. O dispositivo de processamento compreende um determinador 201 para determinar se a

35 série de caracteres compreende o cabeçalho de comando pré-definido, o determinador sendo adicionalmente configurado para determinar se uma sub-série de caracteres que segue o

cabeçalho de comando compreende o nome de comando se a série de caracteres compreender o cabeçalho de comando pré-definido, e o provedor 203 conectado no determinador 201, o provedor 203 fornecendo o cabeçalho de comando e o nome de comando pré-definidos se o cabeçalho de comando compreender um nome de comando como o certo 5 comando de computador.

A título de exemplo, o conceito representado na figura 2 também pode ser implementado usando programas de computador (executáveis). Além do mais, as descrições relacionadas ao URI também se aplicam aos URLs (identificador uniforme de recursos).

Como para o URI, o mesmo URI também pode ser usado como o “alvo” de uma hiperligação em uma página da Internet ou em um correio eletrônico. Neste caso, o URI pode 10 ser ativado, por exemplo, pelo clique em uma hiperligação como esta. É adicionalmente possível usar o URI de um programa de conjunto de instruções em Java embutido em uma página da Internet. Entretanto, outros programas instalados localmente, por exemplo, no computador, também podem usar um URI como este. Por exemplo, um software de adição 15 de funcionalidade de catálogo de endereços de correio eletrônico pode usar este URI para transmitir um endereço de um programa de correio eletrônico a um programa de aplicação doméstica que é instalado, por exemplo, em um PC.

Por exemplo, a aplicação doméstica (por exemplo, gerenciamento de conteúdos de navegação) oferece sua própria UI. Entretanto, conteúdos adicionais podem ser usados com 20 propósitos de navegação armazenados no exterior da aplicação doméstica. Por exemplo, um programa de correio eletrônico contém um catálogo de endereço que compreende, como a rede mundial de computadores, uma pluralidade de endereços. Ele pode ser usado se o cliente doméstico puder tirar vantagem disto. Por exemplo, outras partes podem estar interessadas em oferecer conteúdos de navegação na rede mundial de computadores em um 25 formato que permite a instalação por uma aplicação doméstica que pode implementar um esquema adaptado <header>://URI que permite tal acesso.

O esquema URI que é definido por RFC 3986 define uma estrutura na qual múltiplos protocolos podem ser implementados. Sistemas operacionais de modem permitem que 30 aplicações se registrem como o operador designado para URIs com um dado protocolo. Por exemplo, a aplicação doméstica (cliente doméstico) fornecida por este programa de computador supramencionado se registra como o operador para URIs que começam com <header>://.

O restante do URI é usado como uma lista de comando no cliente doméstico. Usando esta abordagem, por exemplo, um endereço como “Amsterdam, Rembrandtplein 35” 35 pode ser codificado como <header>://Address?Amsterdam&Rembrandtplein&35.

Neste aspecto, os caracteres “?” e “&” são opcionais e substituíveis por outros caracteres ou séries de caracteres pré-definidos.

Qualquer aplicação, exceto cliente doméstico, que suporta URIs pode, quando ela encontrar esta URI, solicitar que o sistema operacional (OS) resolva a URI. Por sua vez, o OS informará ao cliente doméstico que o usuário pretende usar "Address?Amsterdam&Rembrandtplein&35". Então, o cliente doméstico oferece ao usuário uma lista de escolhas sobre o que fazer com o endereço. Entretanto, há múltiplas tarefas de navegação para as quais um endereço pode ser usado.

Usando a mesma abordagem e considerando que "http://shop.<web address>/voices/dutch/bram.toc" é uma voz em holandês, é possível criar o seguinte URI:

ad-

10 <header>://Install?http%3a%2f%2fshop.<web

address>%2fvoices%2fdutch%2fbram.toc

Se um URI como este aparecer em uma página da Internet e um usuário clicar nele, o navegador da Internet pode solicitar que o OS o encaminhe. O OS solicitará que o cliente doméstico tome a ação implicada por Install?http%3a%2f%2fshop.<web address>%2fvoices%2fdutch&2fbram.toc, que, neste caso, é a transferência de bram.toc (tabela de conteúdos) do dado endereço.

A seguir, a especificação de formato dos comandos será descrita.

Em relação ao formato genérico do URL (que pode estar em conformidade com RFC 3986), um comando pode ter a seguinte estrutura:

ad-

<header>://command-list

20 em que:

command-list = comando['#' comando]+

comando = nome-de-comando '?' lista-de-argumentos

nome-de-comando = (nome de um comando suportado, veja a seguir)

lista-de-argumentos = UriEncode(argumento)[‘&’ lista-de-argumentos]+

25 argumento = UTF8-string

Em relação ao formato URL herdado, um comando pode ter a seguinte estrutura:

ad-

<header>://legacy-command-list

em que:

legacy-command-list = comando-herdado['&' comando-herdado]+

comando-herdado = nome-de-comando('lista-de-argumentos-herdados')

lista-de-argumentos-herdados = UriEncode(argumento)[‘,’ lista-de-argumentos-herdados]+

URLs herdados não podem conter o caractere "?", enquanto que os URLs apropriados sempre contêm. Isto torna possível distingui-los. Percebe-se que estes URLs não estão em conformidade com RFC. Muitas entidades de processamento de URL os mudarão durante o processamento. Em particular, muitos navegadores da Internet para Windows adicionarão uma "/" extra em uma tentativa de tornar o URL em conformidade. Alguns navega-

dores da Internet não os suportam de nenhuma maneira. A aplicação doméstica tenta interpretar URLs mal formados para lidar com a ampla variedade de aplicações habilitadas com URL, mas usar o formato de URL herdado torna a abordagem mais complicada.

Os comandos podem ter a seguinte estrutura e argumentos:

5 Estrutura: EMailContact?folder-ID&entry-ID

Argumentos: IDs de contato do correio eletrônico

A aplicação doméstica recuperará os dados de contato a partir do programa de correio eletrônico e perguntará ao usuário o que fazer com eles (mostrar no mapa, navegar para, adicionar como favorito, etc.).

10 Estrutura: Address&city&street&number

Argumentos: dados de endereço

A aplicação doméstica perguntará ao usuário o que fazer com o endereço (mostrar no mapa, navegar para, adicionar como favorito, etc.).

Estrutura: ShowOnMap?city&street&number

15 Argumentos: dados de endereço

Pelo menos uma da cidade ou da rua deve estar não vazia.

Estrutura: NavigateTo?city&street&number

Argumentos: dados de endereço

Pelo menos uma da cidade ou da rua deve estar não vazia.

20 Estrutura: AddFavourite?favourite-name&city&street&number

Argumentos: nome do favorito e dados de endereço

Pelo menos uma da cidade ou da rua deve estar não vazia.

Install?URL

Argumentos: URL do HTTP da descrição da TOC para um item a transferir, e instalar se um dispositivo for conectado.

O recurso indicado pelo URL tem “text/xml” tipo MIME.

Por exemplo, o formato da TOC (tabela de conteúdos) pode ser especificado por um esquema XML no arquivo “TOC format.xsd”.

30 O seguinte tipo de itens pode ser instalado por um usuário (por exemplo, partes terceiras): POI (pontos de interesse) conjuntos de dados, vozes, esquemas de cor.

Estrutura: Execute?URL

Argumentos: URL do HTTP de um arquivo de texto que contém a lista de comandos atual

O recurso indicado pelo URL tem “text/plain” tipo MIME.

35 Por exemplo, este comando pode ser usado se passar os comandos como parte do URL produzir um URL muito longo.

Quando o nome de comando Execute() for usado em um comando herdado, o URL

pode fornecer uma lista de comandos herdados em resposta a isto.

Estrutura: SwitchTab?Tabname

Argumentos: nome de um rótulo criado por servidor

A aplicação doméstica mudará para este rótulo, se presente. Se ele não estiver

5 presente, a aplicação doméstica lembrará o nome e mudará para o rótulo uma vez que o servidor o crie. A aplicação doméstica lembrará somente um nome. Um segundo comando SwitchTab substituirá o primeiro.

Estrutura:<user or host name>Page?Tabname&hostname&URL-path&anchor

Argumentos: Nome do rótulo do rótulo recém-criado, nome do hospedeiro, caminho

10 (em relação ao nome do hospedeiro) e âncora do URL.

Primeiro, a aplicação doméstica verifica se um rótulo com um dado nome de rótulo existe, ou caso contrário ela cria um. Então, este rótulo tem seu URL ajustado em <http://hostname<web address>/URL-path#anchor>.

A aplicação doméstica pode rejeitar nomes de hospedeiros com caracteres não al-

15 fanuméricos que impedem a injeção de nome. Por exemplo, o nome de hospedeiro “bad-guys.com/ignore” pode ser rejeitado em virtude de “.” e “/” ser inválidos.

Como será abordado a seguir, os comandos podem ser fornecidos com uma assinatura criptográfica que permite verificar os comandos. Por exemplo, as seguintes estruturas de comando podem ser usadas:

20 Estrutura: <PublicKeyIdentifier>?command-list&signature

Argumentos: uma lista de comandos e uma assinatura

Este comando é usado para executar uma lista de comandos que somente pode ser desempenhada por um usuário. A assinatura confirma a autenticidade da lista de comandos.

25 signature = Sign<PrivateKey>(command-list)

Percebe-se que qualquer um pode verificar uma assinatura (com a chave pública).

Sign<PrivateKey>(command-list) pode ser implementado como segue:

A lista de comandos é uma série UTF-8 e, portanto, exprimível como uma seqüência de bytes. A lista de comandos não deve ser codificada com URL quando usada como a 30 entrada de Sign<PrivateKey>.

Em relação ao esquema de codificação, a dispersão H SHA-256 desta seqüência de bytes é calculada (256 bits). Além do mais, usando a chave privada (Q,M), o valor de assinatura (Q^H módulo M) é calculado. A assinatura é armazenada como uma seqüência pequena endiana de bytes codificada em Base 64 (enchimento com zeros não é nem necessário nem adicionado para manter o URL curto). Como todos os argumentos, a lista de comandos e os argumentos de assinatura serão codificados com URL. Quando o <Public-

35 KeyIdentifier>()command-name for usado em um comando herdado, preferivelmente, o pri-

meiro argumento deve ser uma lista de comandos herdados.

A decriptação é o processo invertido: A aplicação doméstica detém a chave pública (P, M). A dispersão SAH-256 H da lista de comandos (depois da decodificação URL) é calculada (256 bits). Usando a chave pública (P, M), a contra-assinatura (P^H módulo M) é calculada. A assinatura é decodificada em Base 64 para receber (Q^H módulo M), em que o produto ($P^H \cdot Q^H$) módulo M é calculado. A assinatura é aceita se ela casar com a contra-assinatura, o que significa que ($P^H \cdot Q^H$) módulo M é igual a 1.

O conceito exposto também é aplicável se os argumentos de comando não estiverem presentes. Além do mais, o nome de comando pode compreender inúmeros parâmetros que atribuem semântica a argumentos. Por exemplo, cada argumento pode casar com um parâmetro de duas maneiras possíveis chamadas a seguir de abordagem posicional e abordagem nomeada, que são similares a uma sintaxe de chamada de função em linguagens de programação.

Em relação à sintaxe posicional, se um nome de comando tiver, por exemplo, três parâmetros e forem fornecidos três argumentos, então, o primeiro parâmetro casa com o primeiro argumento, etc. Por exemplo, o comando de endereço tem três parâmetros: Cidade, Rua e Número da Casa. Então, o URI real conterá três argumentos, em que o primeiro argumento é interpretado como o nome da Cidade, etc.

Alternativamente, a seguinte sintaxe pode ser suportada:

Address?Street=RembrandtPlein&City=Amsterdam.

Neste caso, cada argumento inclui o nome do parâmetro. Portanto, estes são conhecidos como argumentos “nomeados”.

Além do mais, os parâmetros supramencionados podem ser designados como parâmetros obrigatórios. Isto significa que deve haver um argumento casado. Em vez de, por exemplo, “?”, outros parâmetros podem ser usados para indicar a separação entre o nome de comando e os argumentos de comando. Além do mais, também, outros mecanismos como comandar um nome de comando com comprimento fixo (que implica que a primeira letra depois daquela posição inicia o primeiro argumento de comando) podem ser empregados.

No geral, um `<header>://URI` pode conter um ou mais comandos. Assim, o caractere “#” (ou qualquer outro caractere, por exemplo, “e”) pode ser usado para concatenar comandos.

A figura 3 mostra um diagrama de blocos de um dispositivo de comunicação para emular um comportamento de um dispositivo de navegação em resposta à execução de um programa de software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação. O dispositivo de comunicação compreende um provedor 301 para fornecer informação relacionada ao programa de software embarcado do dispositivo, um determinador 303 conectado no provedor 301 para determinar se um programa de software embarcado atual instalado no

dispositivo de comunicação corresponde ao programa de software embarcado do dispositivo instalado no dispositivo de navegação, e um processador 305 conectado no determinador 303 para executar o programa de software embarcado atual no dispositivo de comunicação a fim de emular o comportamento do dispositivo de navegação se o programa de software embarcado atual corresponder ao software embarcado do dispositivo.

O dispositivo de comunicação pode ser programavelmente arranjado e configurado para executar a aplicação doméstica supramencionada que pode controlar o processo de emulação.

O conceito de emulação suporta adicionalmente a portabilidade e a usabilidade do dispositivo de navegação. Usualmente, o dispositivo de navegação (portátil) tem, por exemplo, uma pequena tela que também serve como sua entrada. Ao contrário, por exemplo, um computador (de mesa) (por exemplo, um PC) tem uma tela muito maior e métodos de entrada mais avançados. Portanto, muitas tarefas que podem ser realizadas no dispositivo de navegação são muito mais facilmente realizadas se o dispositivo de navegação for controlado pelo computador que pode, por exemplo, ser conectado no dispositivo de navegação. Além do mais, o processador (por exemplo, a CPU) do computador é mais rápido.

Além do mais, o conceito de emulação pode ser programavelmente implementado e, por exemplo, embutido na aplicação doméstica para habilitar efetivamente, por exemplo, que o computador (representando uma modalidade do dispositivo de comunicação) controle o dispositivo de navegação usando os recursos de computador mais capazes.

Quando o dispositivo de navegação for conectado no cliente doméstico (ou no dispositivo de comunicação), a versão do software embarcado instalada no dispositivo de navegação é determinada. Se o cliente doméstico tiver a versão de computador equivalente do software embarcado, então, aquele software embarcado é iniciado. Se nenhuma versão equivalente estiver disponível, mas uma conexão de rede (por exemplo, uma conexão com a Internet) estiver disponível, o cliente doméstico pode perguntar ao servidor doméstico qual é a versão equivalente e de onde ela pode ser transferida.

A figura 4 demonstra um método para fornecer certa informação a uma entidade de rede a partir de uma entidade de rede adicional. O método compreende transmitir 401 uma solicitação da certa invenção a partir da entidade de rede por meio de uma rede de comunicação até a entidade de rede adicional, e transmitir 403 informação de tempo da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede adicional para obter a certa informação. Por exemplo, o método pode ser implementado em software (por exemplo, como uma aplicação doméstica) que, quando executado, desempenha as etapas do método.

Por exemplo, um usuário pode perguntar à aplicação doméstica sobre um relatório

diário de tráfego (informação certa e específica de usuário) em certas estradas. Então, por exemplo, diariamente no horário solicitado, a aplicação doméstica mostrará um relatório sobre congestionamentos e incidentes nas estradas solicitadas. Quando uma solicitação por relatório de tráfego for feita no cliente doméstico, por exemplo, o cliente encaminha imediatamente a solicitação ao servidor. Os dados solicitados são armazenados no servidor para o dado usuário. Em resposta à solicitação, o servidor retransmite um horário no qual o cliente doméstico deve pesquisar o servidor. O relatório de tráfego atual é transmitido pelo servidor em reação ao relatório de pesquisa. Por exemplo, a aplicação doméstica formata o relatório de tráfego com propósitos de exibição. O resultado é que todos os dados são armazenados do lado do servidor, mas, contudo, a conexão é iniciada pelo cliente. Isto permite que o cliente doméstico, quando executado como um programa de software em um computador, mostre alertas de tráfego apesar das portas corta-fogo ou de bloqueadores de mensagem instantânea.

Para determinar informação de usuário a fim de obter, por exemplo, informação específica de usuário, credenciais de conexão inseridas manualmente por um usuário podem ser exploradas. Alternativamente, o cliente doméstico pode as ter armazenado anteriormente. De qualquer maneira, se o cliente doméstico tiver credenciais de conexão, ele pode as transmitir automaticamente toda vez que o cliente doméstico fornecido por um programa de software for executado. Se o cliente doméstico ainda não tiver credenciais, o usuário pode iniciar manualmente a conexão. Neste caso, o cliente doméstico sugerirá credenciais, as transmitirá imediatamente ao servidor remoto e, também, as armazenará para uso futuro.

A figura 5 demonstra um método para fornecer um comando criptograficamente assinado, o comando compreendendo um nome de comando e pelo menos um argumento de comando. O método compreende gerar 501 uma assinatura criptográfica do nome de comando e compor 503 (por exemplo, concatenar) o comando criptograficamente assinado usando o nome de comando, a assinatura e o pelo menos um argumento de comando.

Por exemplo, os esquemas de encriptação e de decriptação descritos em conjunto com a modalidade da figura 2 podem ser empregados para fornecer e verificar a assinatura digital.

Por exemplo, um URI autenticado pode compreender um comando com dois argumentos; o primeiro argumento é uma série de caracteres que é um comando. O segundo argumento é a "assinatura digital" do primeiro argumento. Preferivelmente, a criptografia de chave pública padrão é empregada para assinar o primeiro argumento usando uma chave privada que fornece a assinatura digital. Por exemplo, o cliente doméstico com a chave pública casada pode contra-assinar o primeiro argumento. A assinatura e a contra-assinatura são complementares se e somente se as chaves forem iguais. Se este for o caso, o cliente doméstico confia o primeiro comando e o executará mesmo se o comando no primeiro ar-

gumento for considerado perigoso.

O mecanismo URI autenticado supradescrito também pode ser usado para atualizar o software embarcado no dispositivo de navegação. Preferivelmente, pode ser permitido copiar ou atualizar comando, entretanto, sem alterá-lo. Assim, por exemplo, atualizar o dispositivo de navegação com o software embarcado errado pode ocasionar dano irreparável ao dispositivo de navegação.

Então, de acordo com uma modalidade, o comando assinado é usado como um primeiro argumento em um outro comando (comando criptograficamente assinado), em que a assinatura é usada, por exemplo, como um segundo argumento. A estrutura do comando criptograficamente assinado pode ser como segue:

Verify_command(commandname1(argument1,argument2,argument3),signature)

A assinatura (segundo argumento do comando externo) pode ser gerada, por exemplo, pela aplicação de uma chave privada (secreta) para o comando que deve ser autenticado, isto é:

commandname1(argument1,argument2,argument3) + private_key = signature

A fim de gerar uma contra-assinatura, um algoritmo similar pode ser usado:

commandname1(argument1,argument2,argument3) + public_key = countersignature

O comando é verificado se a assinatura e a contra-assinatura corresponder uma em relação à outra. Preferivelmente, as abordagens de criptografia de chave pública padrões como, por exemplo, o algoritmo RSA ou DSA, podem ser empregadas com o propósito de assinatura.

Por exemplo, o comando:

<hea-

der>://<PublicKeyIdentifier>?Install%3fhttp%3a%2f%2fintranet%2fplus%2fdocuments%2fte
mp%2fnavcore_6.522.7709.go510-go710.toc&JYrSIQ

é considerado, em que <PublicKeyIdentifier> é um nome de comando real usado para comandos autenticados por um usuário. O primeiro argumento é Install%3fhttp%3a%2f%2fintranet%2fplus%2fdocuments%2ftemp%2fnavcore_6.522.7709.go510-go710.toc

Este é o comando embutido. O nome de comando real é install, o "?" é codificado como %3f e o restante é o argumento do comando install. O usuário assinou o comando install com sua chave privada, e a assinatura que resultou foi JYrSIQ. Para verificar o comando, uma contra-assinatura pode ser gerada. A contra-assinatura casará se o comando foi corretamente assinado.

Se um outro usuário tentar editar o comando, por exemplo, <header>://<PublicKeyIdentifier>?Install%3fhttp%3a%2f%evil.com%2fnavcore_6.522.7709.go510-go710.toc

0-go710.toc&JYrSIQ, será calculada uma contra-assinatura diferente que não casa com a assinatura. Assim, a instalação do conteúdo de evil.com será rejeitada.

A figura 6 mostra um dispositivo de comunicação para atualizar os conteúdos de navegação atuais armazenados em um dispositivo de navegação. O dispositivo de comunicação 5 compreende um elemento de recuperação 601 para recuperar informação que indica conteúdos de navegação atuais provenientes do dispositivo de navegação, um transmissor 603 conectado no elemento de recuperação para transmitir a informação que indica os conteúdos de navegação atuais a um dispositivo de rede remoto por meio de uma rede de comunicação, um receptor 605 para receber conteúdos de navegação atualizados provenientes 10 do dispositivo de comunicação remoto, e um processador 607 para exibir informação relacionada aos conteúdos de navegação atualizados ou para instalar os conteúdos de navegação atualizados no dispositivo de navegação.

A informação que indica conteúdo de navegação atual ou atualizado pode ser transmitida com um arquivo de tabela de conteúdos que indica, por exemplo, um tipo de 15 conteúdo, um nome de conteúdo, um tamanho de conteúdo ou uma versão de conteúdo. Além do mais, informação relacionada à identificação do dispositivo ou à identificação de usuário pode ser transmitida.

O dispositivo de comunicação remoto (por exemplo, um servidor) pode compreender 20 uma base de dados que armazena, por exemplo, uma lista de itens de navegação disponíveis (por exemplo, mapas, informação de roteamento, localizações do GPS, etc.). Além do mais, o servidor remoto pode verificar o direito do usuário, por exemplo, em função do estado de assinatura ou o direito do dispositivo de navegação, por exemplo, em função da identificação do dispositivo antes de transmitir conteúdo atualizado.

Como exposto, a informação de conteúdo pode ser resumida em um arquivo TOC 25 (tabela de conteúdos). Um arquivo TOC exemplar é listado a seguir:

```

<Program>
<Id>13214</Id>
<Version>1.2</Version>
<Target>target</Target>
30 <Name>NameOfItem</Name>
<Preview>http://download.<download_address>/somepreview.exe</Preview>
<Location>http://download.<web address>/someitem.cab</Location>
<Size>546484</Size>
</Program>
35 <Map>
<Id>8977</Id>
<Version>1.2</Version>

```

```

<Target>Thistarget</Target>
<Name>Benelux</Name><Category>Category</Category>
<Preview>http://download.<download_address> /mappreview.png</Preview>
<Location>http://download.<download_address>/mapdownload.cab</Location>
5 <Icon>http://download.<download_address>/mapicon.png</Icon> <Si-
ze>46464987</Size>
<InstallRestrictions Deviceld="35265252" />
</Map>
<Voice language="en" gender="male">
10 <Id>4657</Id>
<Version>1.1</Version>
<Name>user_name</Name>
<Preview>http://download.<download_address>/voicepreview.mp3</Preview>
<Location>http://download.<download_address>/voicedownload.cab</Location>
15 <Size>46879794623</Size>
<Picture>http://<download_address>/voicepicture.png</Picture>
<Icon>http://<download_address>/voiceicon.png</Icon>
</Voice>
<Colorscheme>
20 <Id>98797</Id>
<Version>1.1 </Version>
<Name>Bright Black</Name>
<Location>http://download.<download_address>/colordownload.cab</Location>
<Size>6464</Size>
25 </Colorscheme>
<Poi>
<Id>65446</Id>
<Version>1.3</Version>
<Name>Wifi Hotspots</Name>
30 <Category>Connectivity</Category>
<Location>http://download.<download_address>/poidownload.cab</Location>
<Size>54567</Size>
</Poi>
</Toc>
35 O campo <InstallRestrictions Deviceld="35265252" /> especifica restrições sobre a
instalabilidade deste item (além do elemento <Target>). Ele não tem conteúdo. Atributos
opcionais são: deviceld(string) que denota que o item somente pode ser instalado em um

```

dispositivo com este ID de dispositivo, e minNavigatorVersion(string) que denota a versão mínima do programa do navegador que deve ser instalada para que este item seja instalado.

A figura 7 mostra um diagrama de blocos de um cenário de comunicação com um programa de aplicação executável 701 (aplicação amigável, aplicação doméstica) em execução, por exemplo, em um computador que se comunica por meio de uma rede de comunicação 703 com um servidor remoto 705 para intercambiar informação como representado na figura 7. O servidor 707 pode fornecer mensagens expostas tanto nas mensagens do balão 707 quanto nos componentes no navegador, por exemplo, fornecidas pelo programa de aplicação 701.

As combinações em particular dos elementos e recursos nas modalidades supradescritas são exemplares somente. O intercâmbio e a substituição destes preceitos com outros preceitos nesta e em outras patentes / pedidos incorporadas pela referência também são expressamente contemplados. Versados na técnica percebem que variações, modificações e outras implementações do que é aqui descrito podem ocorrer sem fugir do espírito e do escopo da invenção reivindicada. Dessa maneira, a descrição exposta é dada a título de exemplo somente e não pretende-se que seja limitante. O escopo da invenção é definido nas seguintes reivindicações e nos seus equivalentes. Além do mais, sinais de referência usados na descrição e nas reivindicações não limitam o escopo da invenção reivindicada.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para fornecer certa informação a uma entidade de rede a partir de uma entidade de rede adicional, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o método compreende:
 - transmitir (401) uma solicitação da certa informação a partir da entidade de rede por meio de uma rede de comunicação até a entidade de rede adicional; e
 - transmitir (403) informação de tempo da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede adicional para obter a certa informação.
- 10 2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:
 - estabelecer uma conexão de rede entre a entidade de rede e a entidade de rede adicional no certo instante de tempo; e
 - transmitir a certa informação da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação.
- 15 3. Método, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:
 - estabelecer uma conexão entre a entidade de rede e a entidade de rede adicional no certo instante de tempo;
 - 20 transmitir a certa informação da segunda entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação; e
 - exibir a certa informação pela entidade de rede.
- 25 4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende adicionalmente receber a solicitação da certa informação por uma entidade de rede.
5. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a certa informação compreende informação de tráfego relacionada a uma rota de navegação específica de usuário.
- 30 6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende armazenar a solicitação na entidade de rede adicional.
- 35 7. Entidade de rede para obter certa informação de uma entidade de rede adicional por meio de uma rede de comunicação, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a entidade de rede é configurada para transmitir uma solicitação da certa informação por meio de uma rede de comunicação até a entidade de rede adicional, e para receber informação de tempo por meio da rede de comunicação a partir da entidade de rede adicional, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede

adicional para obter a certa informação.

8. Entidade de rede, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que é adicionalmente configurada para conectar na entidade de rede adicional no certo instante de tempo para obter a certa informação.

5 9. Entidade de rede, **CARACTERIZADA** pelo fato de que é para fornecer uma certa informação a uma entidade de rede adicional por meio de uma rede de comunicação em resposta a uma solicitação da certa informação transmissível pela entidade de rede adicional por meio da rede de comunicação, a entidade de rede sendo configurada para transmitir informação de tempo por meio da rede de comunicação, o instante de tempo indicando um
10 instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede para obter a certa informação.

15 10. Entidade de rede, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADA** pelo fato de que é configurada para transmitir a certa informação no certo instante de tempo para a entidade de rede adicional se a entidade de rede adicional estabeleceu uma conexão de rede na entidade de rede.

11. Programa de computador, **CARACTERIZADO** pelo fato de que é para desempenhar o método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6 quando o programa de computador estiver em execução em um computador.

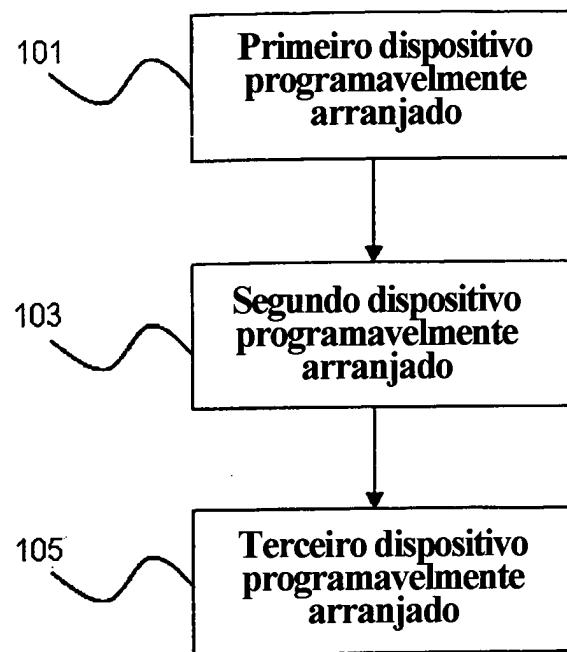


Fig. 1

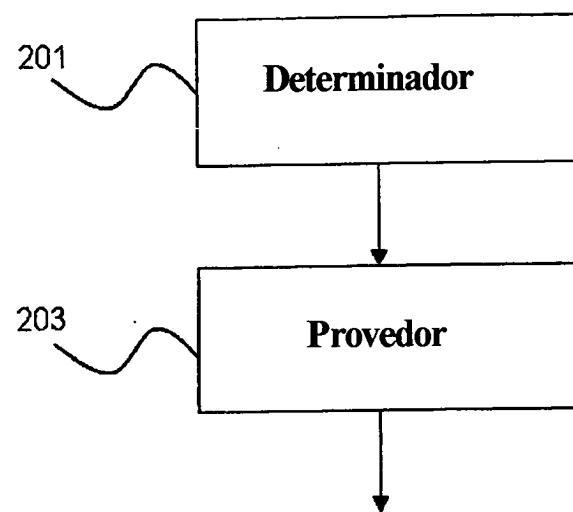


Fig. 2

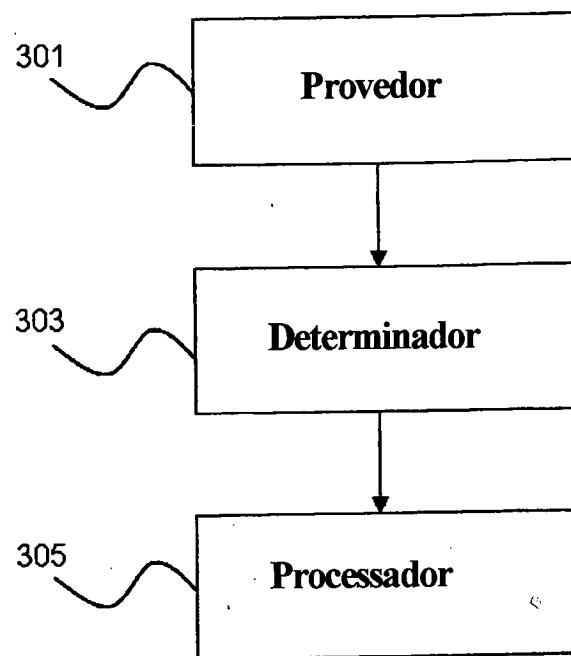


Fig. 3

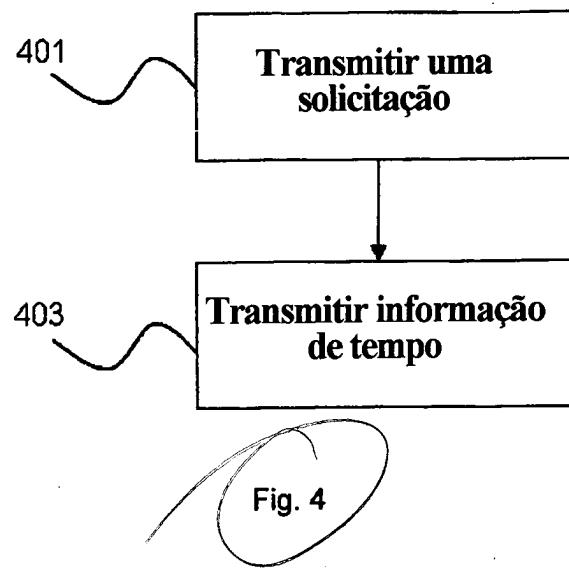


Fig. 4

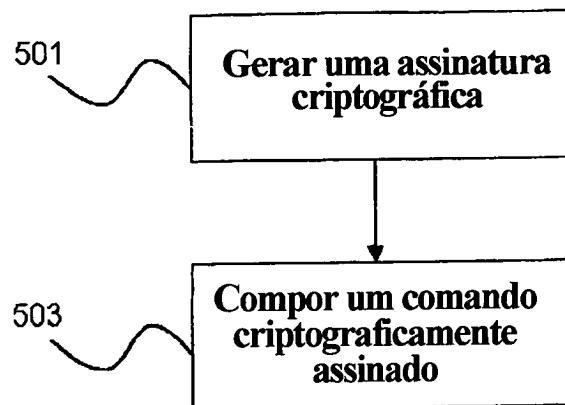


Fig. 5

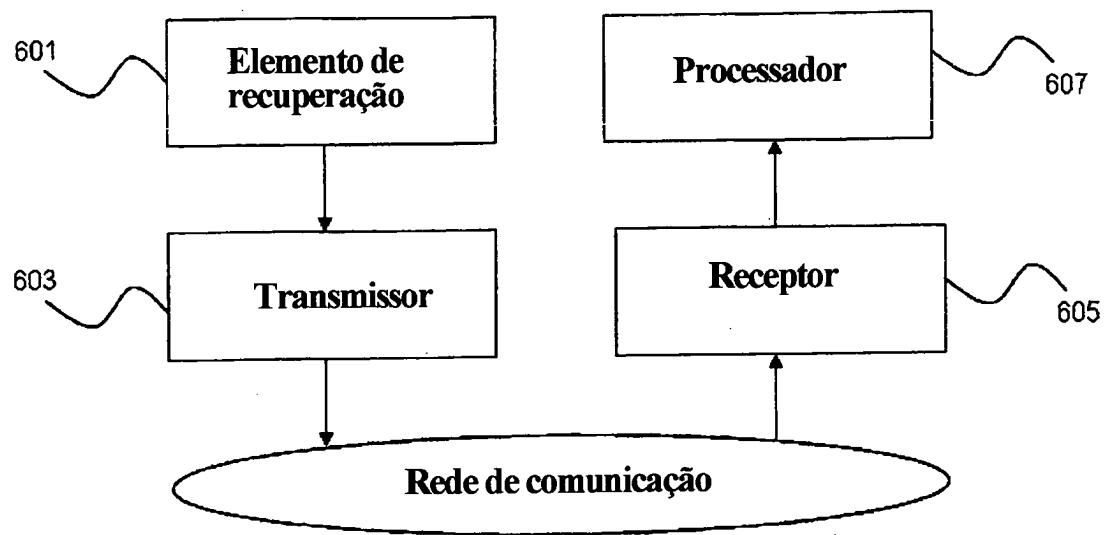


Fig. 6

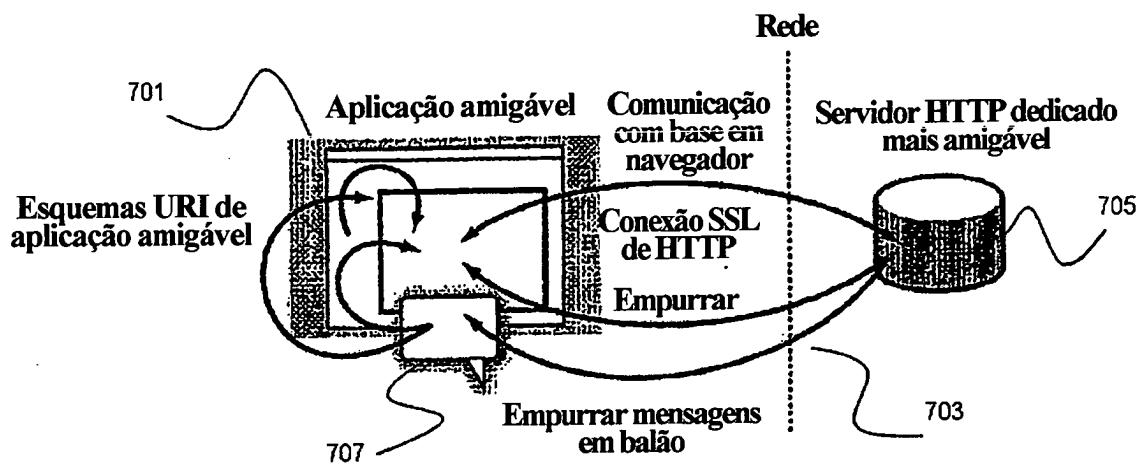


Fig. 7

RESUMO**"MÉTODO PARA FORNECER CERTA INFORMAÇÃO"**

A invenção fornece um método para fornecer certa informação a uma entidade de rede a partir de uma entidade de rede adicional com transmissão (401) de uma solicitação da certa informação da entidade de rede por meio de uma rede de comunicação até a entidade de rede adicional, e transmitir (403) informação de tempo da entidade de rede adicional até a entidade de rede por meio da rede de comunicação, a informação de tempo indicando um certo instante de tempo no qual deve-se conectar na entidade de rede adicional para obter a certa informação.