

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

(21) **PI 0621958-6 A2**



(22) Data de Depósito: 30/12/2006  
(43) Data da Publicação: 27/12/2011  
(RPI 2138)

(51) *Int.Cl.:*  
G06F 9/445  
H04L 12/24

(54) **Título:** MÉTODO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO DE TERMINAIS EM LOTES

(30) **Prioridade Unionista:** 23/08/2006 CN 200610112576.2

(73) **Titular(es):** ZTE Corporation

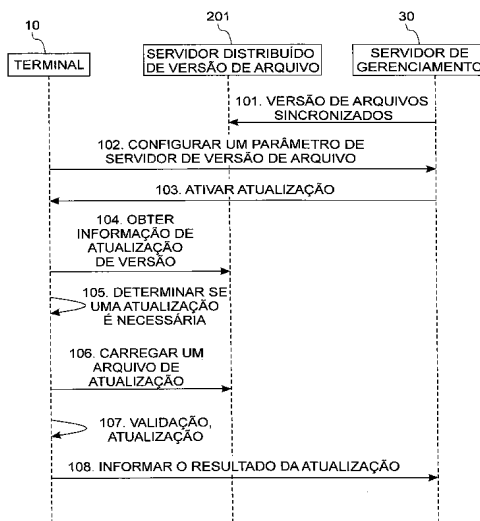
(72) **Inventor(es):** Geng, Guoqing, Wang, Yalai, You, Hongtao, Zhang, Yuan

(74) **Procurador(es):** Abreu, Merkl e Advogados Associados

(86) **Pedido Internacional:** PCT CN2006003760 de 30/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/028364 de 13/03/2008

(57) **Resumo:** Método de implementação de atualização de terminais em lotes que é aplicável a um sistema de atualização de terminal incluindo ao menos um terminal (10) e um servidor de gerenciamento (30) em que o método compreende: a primeira etapa, configurar ao menos um servidor de versão de arquivo (20) no sistema de atualização de terminal para fornecer um arquivo de descrição e um arquivo de atualização necessários para a atualização do respectivo terminal (10); a segunda etapa, conectar o respectivo terminal (10) ao servidor de gerenciamento (30) que configura um parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente ao respectivo terminal (10); a terceira etapa, conectar o respectivo terminal (10) ao servidor de versão de arquivo correspondente (20) de acordo com a informação de configuração e adquirindo informação de atualização de versão; e a quarta etapa, o respectivo terminal carregar um arquivo de atualização e realizar a atualização de acordo com a informação de atualização de versão e informar ao servidor de gerenciamento (30) o resultado da atualização. Quando há uma grande quantidade de terminais, ficam assegurados a atualização normal de terminais e o serviço de carregamento, e ao mesmo tempo, pode-se realizar a atualização de terminais pela ativação autônoma e controlar e assegurar o processo de carregamento de arquivo e atualização por um mecanismo de segurança.



## **“MÉTODO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO DE TERMINAIS EM LOTES”**

### **CAMPO TÉCNICO**

A presente invenção refere-se a um método para atualizar arquivos centralizados ou distribuídos de um terminal, e mais particularmente, refere-se a um método automático de atualização de software e configuração de equipamento CPE (equipamento localizado nas instalações do cliente) (tal como o set top box - conversor de sinal) e equipamentos inteligentes de terminal de usuário.

### **FUNDAMENTAÇÃO DA INVENÇÃO**

Com o constante progresso da ciência e da tecnologia e o desenvolvimento contínuo da tecnologia na indústria da informação, as pessoas podem aproveitar serviços cada vez mais convenientes e uma maior qualidade de vida propiciada pela alta tecnologia. Particularmente nos últimos anos, tendo em vista a constante atualização das tecnologias de redes de telecomunicação e de multimídia, e a aplicação das tecnologias de vídeo e transmissão de mídia, os tipos de equipamentos de terminal que provêem esses novos serviços estão apresentando funções cada vez mais avançadas e com um crescente nível de otimização do desempenho. Os terminais com funções multimídia estão entrando em numerosos lares de várias formas e se tornando produtos de telecomunicação indispensáveis na vida das pessoas, em seu trabalho e entretenimento.

As funções e formas dos terminais variam bastante, tais como conversores de sinal IPTV (Televisão por Protocolo de Internet), terminais inteligentes de telefonia móvel, vídeo-telefone IP (Protocolo de Internet) com Bluetooth e gateway doméstico (porta de ligação). Os consumidores podem assistir a programas de TV em alta qualidade, adquirir autorização de acesso a programas, participar de jogos interativos on-line, shows de karaokê e navegar na internet por meio do conversor de sinal IPTV, que expande as funções da TV no sentido tradicional e universaliza as funções recreativas da TV. Os consumidores podem usar os serviços de comunicação audiovisual providos pelo serviço de telefone IP e aproveitar serviços de voz que podem ser comparados com o telefone tradicional com um custo mais baixo; ademais, o videofone diminui a distância de comunicação entre as pessoas. O telefone móvel inteligente, um produto que combina terminal de comunicação móvel e PC (Computador Pessoal), é muito semelhante a um PDA (Assistente Pessoal Digital), por meio do qual os consumidores podem ouvir MP3, carregar

(download) jogos e MTV (Music Television) e conversar online usando MSN e QQ (programas de mensagem instantânea). No futuro, os consumidores poderão ainda aproveitar diversos serviços de IPTV com o telefone móvel atuando como terminal de IPTV. Tantos equipamentos de terminal são conectados por gateway doméstico para serem gerenciados e controlados uniformemente, e o gateway doméstico é o elo que conecta a operadora de telecomunicação à rede doméstica dos clientes. E quando esse dia chegar, apenas um cabo será suficiente para possuir tantas funções de serviços. E tal panorama é ansiado pelas pessoas.

De forma geral, equipamentos de terminal não são apenas equipamentos de reprodução de mídia, e tampouco equipamentos de terminal tradicionais de telecomunicação, são equipamentos complexos e de alto desempenho nos quais vários serviços podem ser desenvolvidos. Assim, o dito equipamento de terminal não pode ser gerenciado de forma tradicional e sim mantido de uma forma mais otimizada.

O equipamento de terminal é geralmente caracterizado por um alto grau de desempenho e automação, possui um endereço IP independente, e o equipamento de terminal pode se conectar à rede pública e ao gerenciamento correspondente. De acordo com os requerimentos de funções e serviços, software e firmware e configurações devem ser atualizadas de modo correspondente. Para usuários comuns, a configuração de equipamentos com capacidade cada vez maior de desempenho está se tornando cada vez mais complexa, o que leva a um gerenciamento cada vez mais complexo. Ainda que a maioria dos usuários saiba como utilizar os equipamentos de alto desempenho, eles são ignorantes quanto a como configurá-los, otimizá-los e atualizá-los. A fim de popularizar os serviços relacionados, a operadora de telecomunicação não irá requerer que aos usuários sejam bem familiarizados com o equipamento, mas irá configurar e gerenciar o equipamento de terminal pelo sistema de gerenciamento a favor da conveniência dos usuários. Desse modo, a função de atualização automática do equipamento de terminal se torna particularmente importante. Os impedimentos de software dos terminais podem ser eliminados pela atualização de versão do software, e serviços atualizados podem ser providos pelo mesmo; ao se atualizar o arquivo de configuração, o equipamento pode ser configurado automaticamente, serviços relacionados podem ser ativados/desativados de forma a realizar a função customizada pelos usuários e serviços diversificados.

O equipamento de terminal de usuário pode ser de diversos modelos e em grande quantidade, além disso, como o tamanho do arquivo de atualização pode ser bem grande, existem certos problemas técnicos no esquema de atualização de equipamento de terminal conforme o que segue:

5       a1) um arquivo de atualização pode ser uma versão de software, um módulo de aplicação ou um arquivo de configuração de diversos tipos de equipamento, e vários arquivos de atualização possuem diferentes versões, dessa forma, o terminal de gerenciamento deve implementar gerenciamento e manutenção de modo uniforme a esses arquivos;

10       a2) o número de terminais de usuários pode ser grande, assim, o servidor para carregamento de versão pode ser incapaz de atender o requerimento de uma grande quantidade de carregamentos simultâneos;

15       a3) a largura de banda da rede pode não prover suporte para carregamentos simultâneos em alta velocidade e em grande quantidade, o que irá desacelerar a velocidade de carregamento e atualização do terminal e atrasar o uso normal dos serviços pelo usuário;

20       a4) como o equipamento do terminal determina se a atualização é necessária, quando ativar a atualização, e como transferir a informação do parâmetro correspondente de atualização de arquivo e do parâmetro de protocolo ao terminal;

25       a5) como garantir segurança no carregamento de arquivo e atualização de terminal.

No momento, existem vários métodos relevantes para atualização de software ou configuração de equipamento de terminal; no entanto, todos esses métodos não podem resolver os maiores problemas de modo sintético.

30       No método mais relevante para atualização automática de programas de equipamento de terminal, o equipamento de terminal coopera com o equipamento do escritório central para conectar o terminal do usuário à rede. O dito método é como segue: o equipamento de terminal reporta a informação de versão do software atual, a unidade de gerenciamento de terminal determina se o software do equipamento de terminal demanda atualização; se a atualização é necessária, um comando de atualização é enviado ao equipamento de terminal para fazer com que o programa de atualização sendo carregado pelo software do terminal cumpra a atualização.

No entanto, tal método possui os seguintes defeitos:

b1) os casos em que o número de terminais é grande são negligenciados. A lógica de determinação e a lógica de controle da atualização são completamente localizadas na unidade de gerenciamento de terminal do servidor; quando o número de terminais é grande, o desempenho da unidade de gerenciamento decairia e ela não poderia proporcionar o carregamento e não poderia lidar com a lógica da operação de atualização;

b2) medidas de segurança perfeitamente seguras não são providas.

O método existente para configuração automática da atualização de terminais em rede da nova geração é também comparativamente relevante. Nesse método, o terminal adquire a informação de versão de programa e de arquivo de configuração da rede de nova geração para determinar se arquivo de programa de atualização e arquivo de configuração de carregamento são necessários, e o terminal carrega automaticamente arquivos do servidor de arquivos para realizar a atualização e o carregamento se a atualização e o carregamento são necessários. Essa invenção é capaz de carregar o arquivo de configuração correto e a versão de programa para ser executado normalmente sem intervenção manual de forma a elevar consideravelmente a eficiência da configuração.

Entretanto, o dito método possui os seguintes defeitos:

c1) o problema de desempenho de carregamento não foi resolvido quando o número de terminais é grande;

c2) enquanto isso, o terminal de gerenciamento não possui função de gerenciamento para controlar a atualização do terminal, e a unidade de gerenciamento é incapaz de realizar uma atualização obrigatória do terminal quando é necessário;

c3) medidas de segurança perfeitamente seguras não são providas.

Adicionalmente, os dois métodos seguintes para configuração e atualização automáticas são comparativamente relevantes, em que, o primeiro método para configuração automática do terminal de rede contém as seguintes etapas:

etapa a, pré-armazenar informações como o nome de domínio do servidor de gerenciamento, identificação do equipamento de terminal, informação de autenticação no equipamento de terminal;

etapa b, ligar o terminal para fazer com que o terminal adquira automaticamente um endereço IP;

etapa c, iniciar uma solicitação de HTTP (Protocolo de Transferência de Hipertexto) ao servidor de gerenciamento de acordo com o nome de domínio pré-armazenado do servidor de gerenciamento;

etapa d, o terminal envia mensagem instantânea em intervalos regulares  
5 para manter a conexão HTTP entre o terminal e o servidor de gerenciamento após a configuração ser estabelecida;

etapa e, realizar autenticação e certificação pela mensagem de autenticação baseada em SOAP (*Simple Object Access Protocol* – Protocolo para troca de informações estruturadas em uma plataforma descentralizada e distribuída) no  
10 mesmo caminho HTTP;

etapa f, o usuário autorizado pode realizar funções tais como carregamento automático, atualização automática de versão de software quando a autenticação é concluída.

O método acima pode ligar o equipamento de terminal de rede que pode ser  
15 usado diretamente após ser conectado à rede.

O outro método é um método para atualização on-line do produto do terminal de rede. Esse método compreende processos de aprendizado contínuo e de aprendizado regressivo, um esquema de atualização que adota um mecanismo pingue-pongue, e que lida com a operação de atualização de maneira a fazer o  
20 SISTEMA e MINISISTEMA coexistentes de forma a capacitar o terminal para atuar normalmente em qualquer situação, para elevar a capacidade de antidestruição do sistema de terminal e aumentar a potência do sistema de terminal, que adicionalmente possui a capacidade de atualização sem intervenção manual, e até mesmo atualizações sem intervenção humana alguma e possui habilidade de auto-  
25 atualização de modo seguro, flexível e estável.

No entanto, os dois métodos acima ainda não resolvem os casos em que o número de terminais é grande, e também não proveem um mecanismo seguro para a sequência.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

30 O problema que a presente invenção visa solucionar é prover um método de implementação de atualização de terminais em lotes, a fim de assegurar a normalidade dos serviços de carregamento e atualização de terminais, a iniciativa de ativação e de controle de atualização do terminal e ao mesmo tempo garantir a segurança do processo de carregamento e atualização de arquivos por meio de um

mecanismo seguro.

Para atingir os objetivos acima, a presente invenção prove um método de implementação de atualização de terminais em lotes, aplicável a um sistema de atualização de terminais incluindo ao menos um terminal e um servidor de gerenciamento, caracterizado por o método compreender:

Etapa 1, configurar ao menos um servidor de versão de arquivo no sistema de atualização de terminal para prover um arquivo de descrição e um arquivo de atualização necessários para a atualização do respectivo terminal;

Etapa 2, conectar o respectivo terminal ao servidor de gerenciamento, e o servidor de gerenciamento criar uma configuração de parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente para o respectivo terminal;

Etapa 3, o respectivo terminal conecta-se a um servidor de versão de arquivo correspondente de acordo com a informação de configuração para obter informação de atualização; e

Etapa 4, o respectivo terminal carrega um arquivo de atualização para se atualizar de acordo com a informação de atualização de versão, e informa ao servidor de gerenciamento o resultado da atualização.

Na etapa 2 do método de implementação de atualização de terminais em lotes, o servidor de gerenciamento configura o parâmetro de servidor em modo de programação automática ou modo de configuração manual.

Na etapa 2 do método de implementação de atualização de terminais em lotes, o servidor de gerenciamento configura um parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente ao respectivo terminal de acordo com uma regra de correspondência entre o respectivo terminal e os servidores de versão de arquivo, e a regra de correspondência é:

se o sistema de atualização de terminal dispõe um servidor de versão de arquivo, o respectivo terminal corresponderá ao servidor de versão de arquivo; se o sistema de atualização de terminal dispõe uma pluralidade de servidores de versão de arquivo, um desses servidores de versão de arquivo será tido como um servidor base de versão de arquivo, os outros serão tidos como servidores distribuídos de versão de arquivo, e servidores de versão de arquivo correspondentes ao respectivo terminal serão igualmente alocados de acordo com uma regra.

A etapa 2 do método de implementação de atualização de terminais em lotes compreende ainda uma etapa de após a configuração de parâmetro de

servidor ser completa, o servidor de gerenciamento ativa atualização autônoma do respectivo terminal por meio de um comando de ativação de atualização, ou um sistema de suporte para operações de telecomunicação informa o respectivo terminal e ao servidor de gerenciamento sobre uma atualização ativada por uma planilha de tarefas gerada.

5 A etapa 2 do método de implementação de atualização de terminais em lotes compreende ainda uma etapa de determinar se o respectivo terminal possui uma interface gráfica. Se o respectivo terminal possui uma interface gráfica, e um usuário recebe um comando de ativação de atualização enquanto está utilizando o serviço do terminal, o usuário será prontificado pela interface gráfica a atualizar ou não. Quando o usuário concorda em atualizar, conecta ao servidor de versão de arquivo para atualizar; do contrário, não atualiza e envia o motivo de interrupção da atualização ao servidor de gerenciamento; se o respectivo terminal não possui interface gráfica, e o usuário recebe o comando de ativação de atualização enquanto está utilizando o serviço do terminal, ele não atualiza e envia o motivo de interrupção de atualização ao servidor de gerenciamento.

15 A etapa 2 do método de implementação de atualização de terminais em lotes compreende ainda uma etapa de após a configuração de parâmetro de servidor estar completa, o servidor de gerenciamento atualiza o respectivo terminal compulsoriamente por meio de um comando de atualização obrigatória, ou um sistema de suporte para operações de telecomunicações informa ao respectivo terminal e ao servidor de gerenciamento de uma atualização ativada por uma planilha de tarefas gerada.

25 A etapa 2 do método de implementação para atualização de terminais em lotes compreende ainda uma etapa de determinar se o respectivo terminal possui uma interface gráfica. Se o respectivo terminal possui interface gráfica, e um usuário recebe um comando de atualização obrigatória enquanto está utilizando o serviço do terminal, o usuário será prontificado pela interface gráfica a atualizar ou não. Quando o usuário concordar em atualizar, conecta-se ao servidor de versão de arquivo para atualizar; do contrário, não atualiza e envia o motivo de interrupção de atualização ao servidor de gerenciamento; se o respectivo terminal não possui interface gráfica, e o usuário recebe o comando de atualização obrigatória enquanto está utilizando o serviço do terminal, ele não atualizar e envia o motivo de interrupção da atualização ao servidor de gerenciamento.

Nas etapas 3 e 4 do método de implementação de atualização de terminais em lotes, o respectivo terminal não será atualizado no caso do usuário estar utilizando um serviço e não poder ser interrompido; o terminal será atualizado quando o terminal não estiver em uso e uma atualização de terminal não afetará um serviço em uso.

Nas etapas 3 e 4 do método de implementação de atualização de terminais em lotes, se o respectivo terminal obtém informação de atualização de versão por carregar e analisar o arquivo de descrição, o respectivo terminal carregará o arquivo de descrição de acordo com um protocolo de segurança de transferência de arquivo ou protocolo de transferência de arquivo; o arquivo de descrição é um arquivo criptografado e a chave para decodificar o arquivo de descrição é configurada pelo servidor de gerenciamento quando parâmetro de servidor é configurado.

Na etapa 3 do método de implementação de atualização de terminais em lotes, quando reiniciado ou em um intervalo fixo de tempo, o respectivo terminal conecta-se autonomamente ao servidor de versão de arquivo e carrega um arquivo de descrição quando ativado pelo servidor de gerenciamento.

Na etapa 3 do método de implementação de atualização de terminais em lotes está compreendida adicionalmente uma etapa de decodificar, verificar e validar o arquivo de descrição pelo respectivo terminal se o respectivo terminal obter a informação de atualização de versão ao carregar e analisar o arquivo de descrição; se o arquivo de descrição for decodificado, verificado e validado com sucesso, o respectivo terminal analisará conteúdos do arquivo de descrição, do contrário, o respectivo terminal sairá da sequência de atualização e se conectará ao servidor de gerenciamento para informar-lhe da falha na atualização.

A etapa 3 do método de implementação de atualização de terminais em lotes compreende ainda uma etapa do respectivo terminal determinar se a atualização é necessária, e determinar os módulos a serem atualizados e os parâmetros de caminho e tamanho de arquivo de um arquivo de atualização de acordo com a informação de atualização de versão e condição de versão correspondentes ao respectivo terminal se o respectivo terminal verifica com sucesso o arquivo de descrição.

A etapa 4 do método de implementação de atualização de terminais em lotes compreende adicionalmente uma etapa de decodificar, verificar e validar o

arquivo de descrição pelo respectivo terminal; se o arquivo de descrição é decodificado, verificado e validado com sucesso, o respectivo terminal será atualizado, e se conectará ao servidor de gerenciamento para lhe informar da falha da atualização; do contrário, o respectivo terminal se conectará ao servidor de  
5 gerenciamento para lhe informar da falha de atualização.

Na etapa 4 do método de implementação de atualização de terminais em lotes, a atualização de terminal compreende uma atualização de versão de software e atualização de arquivo de configuração de um terminal.

No método de implementação de atualização de terminais em lotes, a  
10 execução contínua de uma atualização de versão de software e uma atualização de arquivo de configuração do respectivo terminal são controladas por um comando de gerenciamento dado pelo servidor de gerenciamento ou por configuração pelo arquivo de descrição do terminal.

Os efeitos vantajosos da presente invenção são os que seguem:

15 (1), sob o gerenciamento de um servidor de gerenciamento, um terminal se conecta a um servidor de versão de arquivo específico para obter informação de atualização de versão e analisa se uma atualização é necessária. Se for determinado que a atualização é necessária, o terminal se conectará ao servidor de versão de arquivo para realizar o carregamento e atualização de arquivo de  
20 forma a reduzir a pressão de desempenho de tratamento do servidor de gerenciamento.

(2), uma pluralidade de servidores de versão de arquivo é disponibilizada para prover equilíbrio no serviço de carregamento de arquivo de forma a assegurar que o desempenho de tratamento de carregamento de arquivo e a largura de  
25 banda do link de carregamento não sejam afetados pelo número de terminais.

(3), todas as versões de arquivo no servidor de versão de arquivo serão atualizadas pelo servidor de gerenciamento simultaneamente. O terminal pode se conectar ao servidor de versão de arquivo quando ele é reiniciado ou quando decorre um intervalo fixo de tempo, então, o terminal entra na sequência de  
30 carregamento e de atualização.

(4), um servidor de gerenciamento pode autonomamente ativar um terminal para se atualizar automaticamente por meio de um comando de gerenciamento; e o servidor de gerenciamento pode ainda forçar o terminal a carregar e atualizar por meio de um comando de gerenciamento.

(5), as várias condições para ativar a atualização e os métodos de autodeterminação de atualização de um terminal asseguram que o terminal possa realizar uma tarefa de atualização com alta eficiência, enquanto isso, o servidor de gerenciamento pode também controlar a atualização do terminal quando for  
5 necessário.

(6), um protocolo de segurança de carregamento de arquivo é usado na sequência de carregamento de arquivo do terminal, que assegura que o arquivo não será roubado ou corrompido na transferência em rede, e que o tamanho, integridade e checagem de versão do arquivo serão checados quando for  
10 concluído o carregamento do arquivo de forma a garantir a segurança de arquivo.

A presente invenção será descrita em detalhe com referência aos desenhos e modos de execução exemplificativos, que não deve ser considerado como limitações da invenção.

#### DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

15 A FIG 1 é um diagrama de um servidor de gerenciamento configurando um parâmetro de servidor de versão de arquivo de um terminal e o terminal automaticamente realizando a atualização de versão na presente invenção;

A FIG 2 é um diagrama de um servidor de gerenciamento forçando um terminal a se atualizar na presente invenção;

20 A FIG 3 é um diagrama de um terminal carregando um arquivo dos servidores distribuídos de versão de arquivo e um servidor base de versão de arquivo para atualizar no caso de uma pluralidade de servidores de arquivo estarem dispostos de forma distribuída na presente invenção.

#### 25 DESCRIÇÃO DETALHADA DE MODOS DE EXECUÇÃO EXEMPLIFICATIVOS

A FIG 1 é um diagrama de um servidor de gerenciamento configurando um parâmetro de servidor de versão de arquivo de terminal e o terminal automaticamente realizando a atualização de versão na presente invenção. Em combinação com as FIGS 2 e 3, a sequência de atualização de versão  
30 compreende as seguintes etapas:

Etapla 101, um servidor de gerenciamento 30 sincroniza os diversos arquivos utilizados na atualização de um terminal 10 com um servidor distribuído de versão de arquivo 201;

em que, os diversos arquivos utilizados na atualização incluem um arquivo

de descrição de atualização de versão (“um arquivo de descrição” de modo abreviado) e um arquivo de atualização;

Etapa 102, o terminal 10 conecta-se ao servidor de gerenciamento 30, o servidor de gerenciamento 30 configura um parâmetro de servidor de versão de  
5 arquivo correspondente ao terminal 10;

Etapa 103, o servidor de gerenciamento 30 ativa o terminal 10 para se atualizar por meio de um comando de gerenciamento de atualização ou não ativa a atualização;

em que, o comando de gerenciamento de atualização é adicionalmente  
10 classificado em um comando de ativação de atualização e um comando de atualização obrigatória; o servidor de gerenciamento 30 faz com que o terminal 10 se atualize automaticamente por meio de um comando de ativação e força o terminal 10 a se atualizar por meio de um comando de atualização obrigatória.

Etapa 104, o terminal 10 conecta-se aos servidores distribuídos de versão  
15 de arquivo 201 para obter informação de atualização de versão incluindo informação da versão atual e das condições de atualização;

em que, o terminal pode obter informação de atualização de versão ao carregar o arquivo de descrição e analisar os conteúdos do arquivo de descrição, e também poderia obter o mesmo por meio de um protocolo de gerenciamento,  
20 correspondente.

Etapa 105, o terminal 10 determina se uma atualização é necessária de acordo com a informação de atualização de versão adquirida em combinação com sua própria condição de versão;

Etapa 106, o terminal 10 conecta-se aos servidores distribuídos de versão  
25 de arquivo 201 para carregar o arquivo de atualização;

Etapa 107, realizar a atualização após o arquivo de atualização carregado ser validado pelo terminal 10; e

Etapa 108, o terminal 10 conecta-se ao servidor de gerenciamento 30 para informar o resultado da atualização após a atualização ser concluída.

30 Em que, os servidores distribuídos de versão de arquivo 201 e o servidor de gerenciamento 30 podem ser ambos chamados de sistema de gerenciamento de terminal e serem alocados de forma composta em uma peça de equipamento físico.

Na etapa 101 acima, os servidores distribuídos de versão de arquivo 201

são disponibilizados na rede pública e mantêm a conexão com o respectivo terminal 10 no sistema;

quando novas versões de arquivos são emitidas, o servidor de gerenciamento 30 irá sincronizar todos os arquivos requeridos pela atualização atual com o respectivo servidor distribuído de versão de arquivo 201; o servidor de gerenciamento 30 assegura que o processo de sincronização da versão de arquivo não conflitará com a operação normal de carregamento de arquivo do terminal 10 por um mecanismo de segurança e exclusão mútua.

Na etapa 102 acima, o servidor de gerenciamento 30 protege e mantém a regra de correspondência entre o terminal 10 e o servidor de versão de arquivo 20, e configura o parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente ao terminal 10 de acordo com a regra de correspondência. A função de configuração do servidor de gerenciamento 30 pode ser realizada automaticamente pelo programa e também pode ser realizada manualmente por um gerenciador;

a regra de correspondência entre o terminal 10 e o servidor de versão de arquivo 20 é: se apenas um servidor de versão de arquivo 20 é disponibilizado no sistema, todos os terminais 10 no sistema estarão correspondendo ao servidor de versão de arquivo 20, se uma pluralidade de servidores de versão de arquivo 20 é disponibilizada no sistema, um deles será tido como servidor base de versão de arquivo 202, e os servidores de versão de arquivo 20 correspondentes aos terminais 10 serão alocados igualmente de acordo com uma regra (tal como princípios de proximidade de serviço e equilíbrio de carregamento);

quando existe uma pluralidade de servidores de versão de arquivo 20 no sistema, o servidor de gerenciamento 30 pode selecionar um desses servidores como o servidor base de versão de arquivo 202 e os outros como servidores distribuídos de versão de arquivo 201, enquanto isso, o servidor de gerenciamento 30 irá configurar os parâmetros de servidores distribuídos de versão de arquivo do terminal 10 e os parâmetros de servidor base de versão de arquivo, tal como endereço do servidor; quando o terminal 10 falhar em se conectar aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201, o terminal 10 irá conectar-se ao servidor base de versão de arquivo 202 para carregamento e atualização de arquivo;

o servidor de gerenciamento 30 conserva os arquivos em cada servidor distribuído de versão de arquivo 201 e mantém a atualização em tempo real e sincronizada;

os servidores distribuídos de versão de arquivo 201 e o servidor base de versão de arquivo 202 são ambos chamados de servidor de versão de arquivo 20.

Na etapa 103 acima, após configurar o parâmetro de servidor distribuído de versão arquivo, o terminal 10 pode ser ativado para realizar atualização automática por meio de um comando de ativação de atualização do servidor de gerenciamento 30; o terminal 10 e o servidor de gerenciamento 30 podem também ser informados da ativação de atualização por uma planilha de tarefas gerada por BOSS (*Business Operation Support System*), e em uma operação real, a ativação de atualização pode também ser diretamente realizada pelo gerenciador do sistema de gerenciamento.

Determinar se o terminal 10 possui uma interface gráfica. Se o terminal 10 possui uma interface gráfica, e um usuário recebe um comando de ativação de atualização do servidor de gerenciamento 30 enquanto está utilizando o serviço do terminal, o usuário será prontificado pela interface gráfica se deseja atualizar ou não. Quando o usuário concorda em atualizar, conecta-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 para se atualizar; do contrário, não atualiza e envia o motivo de interrupção da atualização ao servidor de gerenciamento 30; se o terminal 10 não possui interface gráfica, e o usuário recebe o comando de ativação de atualização do servidor de gerenciamento 30 enquanto está utilizando o serviço do terminal, não atualiza e envia o motivo de interrupção de atualização ao servidor de gerenciamento 30.

A realização do carregamento de arquivo e a atualização do terminal 10 são realizadas pressupondo-se que o uso normal do serviço de um usuário não será afetado. O terminal 10 não realizará a atualização quando o usuário estiver utilizando um serviço que não possa ser interrompido; o correspondente carregamento e atualização do terminal 10 serão realizados quando o terminal não estiver em uso e uma atualização não irá afetar um serviço em uso. O servidor de gerenciamento 30 pode também não ativar a atualização do terminal 10, mas o terminal 10 realizará automaticamente a atualização quando não estiver em uso ou se a atualização não for afetar um serviço em uso.

O servidor de gerenciamento 30 pode realizar cópia reserva (backup) do arquivo de configuração do terminal 10 por um comando de gerenciamento, e recuperar a configuração atual do terminal 10 quando for necessário.

Nas etapas 102 e 103 acima, o protocolo de gerenciamento para o servidor

de gerenciamento 30 gerenciar o terminal 10 não é definido. Ele pode ser TR-069 padrão, protocolo de gerenciamento de rede SNMP e também um protocolo definido pelo usuário. Em que, TR-069 é o padrão Technical Report 069 CPE WAN Management Protocol, e SNMP é o Protocolo Simples de Gerência de Rede.

- 5           Na etapa 104 acima, o terminal 10 pode autonomamente conectar-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 para obter informação de atualização de versão quando reiniciado ou em um intervalo de tempo fixo.

A ação do terminal 10 de obter informação de atualização de versão pode ser ativada pelo servidor de gerenciamento 30.

- 10           Se o terminal 10 obtém informação de atualização de versão pelo método de carregamento de um arquivo de descrição, o arquivo de descrição será o arquivo criptografado, e criptografia e decodificação simétricas são adotadas entre o servidor de gerenciamento 30 e o terminal 10, e a chave de decodificação é configurada pelo servidor de gerenciamento 30 quando estiver configurando o
- 15           parâmetro de servidor de versão.

Os servidores distribuídos de versão de arquivo 201 apenas concedem autorização de carregamento para o terminal 10 e garantem a segurança para os servidores distribuídos de versão de arquivo 201.

- Se o terminal 10 obtém informação de atualização de versão ao carregar e
- 20           analisar o arquivo de descrição, o terminal 10 carregará o arquivo de descrição por meio de um protocolo de realização de carregamento seguro. Os protocolos de carregamento dos arquivos de descrição incluem protocolos de transferência tais como o FTP (Protocolo de Transferência de Arquivos), o SFTP (Protocolo de Transferência de Arquivos em Segurança), o HTTPS (Protocolo de Transferência
- 25           em Hipertexto), entre outros.

- Se o terminal 10 obtém informação de atualização de versão ao carregar e analisar o arquivo de descrição, o terminal 10 primeiro realizará a decodificação, verificação e validação (e.g. verificação de procedência e integridade) assim que o carregamento do arquivo de descrição estiver concluído. Se o arquivo de descrição
- 30           for validado com sucesso, o terminal 10 irá analisar os conteúdos do arquivo de descrição; do contrário, o terminal 10 sairá da sequência de atualização e se conectará ao servidor de gerenciamento para lhe informar o resultado de falha.

Após o arquivo de descrição ser validado com sucesso, o terminal 10 obtém a informação de atualização de versão ao analisar seus conteúdos, e determina

em combinação com sua própria condição de versão se uma atualização é necessária, e determina o módulo a ser atualizado e parâmetros tais como parâmetros de caminho e tamanho de arquivo de um arquivo de atualização.

Quando o terminal 10 determina que uma atualização é necessária, um  
5 protocolo de segurança em carregamento de arquivo (tais como SFTP, FTP) será utilizado para atualizar o arquivo. Para versão de arquivos de maior tamanho, uma função de transferência contínua de ponto de interrupção pode ser utilizada no carregamento de forma a evitar re-carregamento causado por interrupção de rede e longo tempo de carregamento o que afetará a utilização pelo usuário de uma  
10 função de serviço do terminal.

Na etapa 106 acima, o terminal 10 executa a decodificação, verificação e validação (tal como verificação de versão e de integridade) no arquivo de atualização após o carregamento do arquivo de atualização pelo terminal 10 estar concluído. Atualização correspondente será realizada após o arquivo de  
15 atualização ser validado.

O terminal 10, como um terminal de usuário, carrega um arquivo de atualização de versão por um protocolo de carregamento seguro. O protocolo de carregamento seguro pode ser um protocolo de transferência tal como FTP/SFTP/HTTPS, entre outros.

20 Na etapa 107 acima, o terminal 10 realiza decodificação, verificação e validação (como verificação de versão e de integridade) no arquivo de atualização após o carregamento do arquivo de atualização pelo terminal 10 estar concluído. Atualização correspondente será realizada após o arquivo de atualização ser validado.

25 Quando a operação de atualização do terminal 10 não afeta o serviço normal de um usuário ou quando o terminal não está em uso, o terminal 10 aceita um comando de atualização e carrega diretamente o arquivo de atualização para se atualizar.

A sequência contínua de atualização do terminal 10 pode ser controlada por  
30 um comando de gerenciamento dado pelo servidor de gerenciamento 30 ou por um acordo de arquivo de descrição estabelecido pelo terminal 10.

Na etapa 108 acima, após o software do terminal 10 ser atualizado, os parâmetros de configurações importantes nele contidos (tais como endereço do servidor de gerenciamento, endereço do servidor de serviço, nome e senha de

usuário de serviço, modo de conexão à rede pública, nome e senha de usuário conectado à rede pública) ainda são mantidos e não serão perdidos. Isso irá assegurar que a operação, como conectar-se à rede pública, ao servidor de serviço e ao servidor de gerenciamento e assim por diante, ainda será realizada após a re-  
5 inicialização do terminal 10 ser concluída.

Durante todo o processo de atualização, o terminal 10 irá se conectar ao servidor de gerenciamento 30 e lhe informar o resultado de atualização após o processo de atualização ser concluído sem considerar se a atualização foi efetuada com sucesso ou não. O gerenciador pode analisar a condição de falha na  
10 atualização e proceder com a correspondente correção.

No fluxo de atualização na FIG 1, se uma atualização do terminal 10 é necessária e quais módulos de software ou configurações necessitam ser atualizados e parâmetro de caminho de um arquivo de atualização são obtidos pelo terminal 10 ao automaticamente obter a informação de atualização e analisar a  
15 mesma. Nesse método, o julgamento lógico de atualização é localizado no terminal, e a capacidade de processamento do servidor de gerenciamento 30 não será afetada mesmo que o número de terminais 10 seja muito grande, o que reduz a pressão de processamento do servidor de gerenciamento 30.

No entanto, o servidor de gerenciamento 30 pode ainda enviar diretamente  
20 um comando de atualização obrigatória para forçar o terminal 10 a se atualizar. O comando de atualização obrigatória inclui diversos parâmetros/informações de um arquivo de atualização. Após o comando de atualização obrigatória ser recebido, o terminal 10 imediatamente conecta-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 específicos ou ao servidor base de versão de arquivo 202 para realizar  
25 o carregamento e a atualização.

Em que, os servidores distribuídos de versão de arquivo 201 e o servidor de gerenciamento 30 podem ambos ser chamados de sistema de gerenciamento de terminal e serem alocados de modo composto em uma peça de equipamento físico.

30 Referindo-se à FIG 2, que é um diagrama de um servidor de gerenciamento forçando um terminal a se atualizar na presente invenção. Em combinação com as FIGS 1 e 3, as seguintes etapas são aplicadas no fluxo:

Etapas 201, o servidor de gerenciamento 30 informa ao terminal 10 da atualização por meio de um comando de atualização obrigatória;

Etapa 202, o terminal 10 conecta-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 especificados para carregar um arquivo de atualização após o terminal 10 receber o comando de atualização obrigatória;

5 Etapa 203, após o carregamento de um arquivo de atualização ser concluído, o terminal 10 decodifica, verifica e valida o arquivo de atualização, e realiza a atualização quando o arquivo de atualização é validado; e

Etapa 204, após a atualização ser concluída, o terminal 10 conecta-se ao servidor de gerenciamento 30 para lhe informar o resultado da atualização.

10 Na etapa 201 acima, o comando de atualização obrigatória inclui informação de parâmetro de atualização de servidor (tais como endereço de servidor, porta, nome e senha do usuário conectado), e parâmetros de versão de arquivo (tais como caminho de versão de arquivo, tamanho de versão de arquivo);

antes de informar o terminal 10 de uma atualização, o servidor de gerenciamento 30 pode fazer uma cópia reserva do arquivo de configuração do terminal 10 por meio de um comando de gerenciamento, e recuperar o arquivo de configuração do terminal 10 quando for necessário;

15 a sequência de atualização obrigatória de terminal pode ser informada por uma planilha de tarefas gerada por sistema BOSS ao servidor de gerenciamento 30 para realizar atualização obrigatória, e em uma operação real, a atualização pode também ser realizada diretamente pelo gerenciador do sistema gerenciado.

Na etapa 202 acima, no processo do terminal conectar-se os servidores distribuídos de versão de arquivo 201 e carregar, se o carregamento não puder ser concluído devido à ocorrência de alguma anormalidade, o terminal 10 irá sair da sequência de atualização e informará o motivo da correspondente anormalidade ao servidor de gerenciamento 30;

25 Determinar se o terminal 10 possui interface gráfica. Se o terminal 10 possui uma interface gráfica, e um usuário recebe um comando de atualização obrigatória do servidor de gerenciamento 30 enquanto está utilizando um serviço do terminal, o usuário será prontificado pela interface gráfica a atualizar ou não. Quando o usuário concorda em atualizar, conecta-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 para se atualizar; do contrário, não se atualiza e envia o motivo da interrupção da atualização ao servidor de gerenciamento 30; se o terminal 10 não possui interface gráfica, e um usuário recebe um comando de atualização obrigatória do servidor de gerenciamento 30 enquanto está utilizando o serviço do

terminal, ele não se atualiza e envia o motivo da interrupção da atualização ao servidor de gerenciamento 30.

Na etapa 203 acima, a validação realizada no arquivo de atualização do terminal 10 inclui ao menos verificação de tamanho de arquivo, verificação de integridade de arquivo e verificação de versão para assegurar que o arquivo de atualização não foi corrompido, e que a versão de arquivo de atualização está correta.

Um servidor base de versão de arquivo 202 é disponibilizado como uma cópia reserva de servidor de versão de arquivo no ambiente tendo uma pluralidade de servidores de versão de arquivo 20. Quando o terminal 10 não puder conectar-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 para carregar o arquivo e realizar a atualização, o terminal 10 pode conectar-se ao servidor base de versão de arquivo 202 para se atualizar. No caso do servidor de gerenciamento 30 forçar o terminal 10 a se atualizar por um comando de atualização obrigatória, o terminal 10 usa os parâmetros de servidor de versão de arquivo fornecidos pelo comando de atualização obrigatória para se atualizar, e mesmo que a atualização falhe, o terminal 10 não se conectará ao servidor base de versão de arquivo 202 para tentar nova atualização.

A pluralidade de servidores de versão de arquivo 20 apenas provê a autorização de carregamento para arquivos especificados pelo terminal 10 para garantir a segurança aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 e ao servidor base de versão de arquivo 202.

Em que, o servidor base de versão de arquivo 202, os servidores distribuídos de versão de arquivo 201, e o servidor de gerenciamento 30 podem ser igualmente chamados de um sistema de gerenciamento de terminal e serem alocados de modo composto em uma peça de equipamento físico.

Referindo-se à FIG 3 que é um diagrama de um terminal carregando um arquivo dos servidores distribuídos de versão e um servidor base de versão de arquivo para a atualização no caso de uma pluralidade de servidores de versão de arquivo estarem dispostos de modo distribuído na presente invenção. Em combinação com as FIGS 1 e 2, a sequência de atualização compreende as seguintes etapas:

Etapa 301, o terminal 10 conecta-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 para obter informação de versão de atualização e então carregar

um arquivo de atualização para se atualizar;

Etapa 302, após a atualização ser realizada com sucesso, o terminal 10 conecta-se ao servidor de gerenciamento 30 para lhe informar o resultado;

Etapa 303, se o terminal 10 falhou em se conectar aos servidores 5 distribuídos de versão de arquivo 201 para carregar a atualização, o terminal 10 irá conectar-se ao servidor base de versão de arquivo 202 para realizar o carregamento e atualização de arquivo;

Etapa 304, após o servidor base de versão de arquivo 202 ser atualizado com sucesso, o terminal 10 conecta-se ao servidor de gerenciamento 30 para lhe 10 informar o resultado.

Na etapa 301 acima, a sequência do terminal 10 conecta-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 para carregar e atualizar compreendendo as etapas 104, 105, 106 e 107 na sequência na FIG 1.

Na etapa 303 acima, se o terminal 10 não configurar o servidor base de 15 versão de arquivo 202 ou se houver apenas um servidor de versão de arquivo 20 no sistema, o terminal 10 sairá da sequência de atualização e se conectará ao servidor de gerenciamento 30 para informar a situação de falha.

Na FIG 3, quando o número de terminais 10 gerenciado no sistema é muito grande, o equilíbrio no carregamento de arquivo de atualização é alcançado por 20 disponibilizar uma pluralidade de servidores de versão de arquivo 20 para atender ao requerimento de desempenho de atualização de versão de terminal e configuração; o servidor de gerenciamento 30 mantém a atualização de arquivo e sincronização de cada servidor de versão arquivo de arquivo 20, mantém a regra de correspondência entre o terminal 10 e o servidor de versão de arquivo 20, e 25 configura o parâmetro de servidor de versão de arquivo e o parâmetro de servidor base de versão de arquivo correspondentes ao terminal 10; para os casos em que o número de terminais 10 no sistema é menor e apenas um servidor de versão de arquivo 20 é disponibilizado, o servidor de gerenciamento 30 irá configurar os parâmetros de servidor de versão de arquivo de todos os terminais 10 como 30 parâmetros do servidor; o terminal 10 autonomamente conecta-se ao servidor de versão de arquivo 20 para saber se uma atualização é necessária e obter o parâmetro do arquivo de atualização ao carregar o arquivo de descrição de atualização de versão; o terminal 10 conecta-se ao servidor de versão de arquivo 20 para carregar o arquivo de atualização para se atualizar; quando o terminal 10

falha em conectar-se aos servidores distribuídos de versão de arquivo 201 e carregar a atualização, o servidor base de versão de arquivo 202 pode ser selecionado para ser conectado ao terminal 10 para carregar e atualizar o arquivo; o servidor de gerenciamento 30 pode ativar uma atualização automática do terminal 10 por meio de um comando ativador de atualização e forçar o terminal 10 a se atualizar por meio de um comando de atualização obrigatória; e a atualização de versão de software e atualização de configuração do terminal 10 podem ser continuamente realizadas, ou seja, o arquivo de configuração pode ser atualizado imediatamente após a atualização de versão de software ser concluída.

10        Nos modos de execução da presente invenção, protocolo de segurança de carregamento de arquivo é utilizado no arquivo de descrição de atualização da versão, no carregamento de arquivo de atualização e na sincronização de arquivo do servidor de versão de arquivo 20; o servidor de versão de arquivo 20 apenas provê uma autorização mínima de carregamento ao terminal 10, e enquanto isso, limita o arquivo e cataloga o que pode ser acessado pelo terminal 10; o terminal 10 realiza decodificação e algumas verificações de segurança no arquivo carregado para assegurar a integridade do arquivo e que é de fonte legal.

Na presente invenção, um ou mais servidores de versão de arquivo podem ser disponibilizados de modo flexível de acordo com o número de terminais; o servidor de gerenciamento configura o parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente ao terminal; o terminal pode autonomamente entrar na sequência de atualização e pode também ser ativado pelo servidor de gerenciamento; o terminal conecta-se ao servidor de versão de arquivo para automaticamente determinar se uma atualização é necessária por meio do carregamento de um arquivo de descrição; quando é finalmente determinado que uma atualização é necessária, o terminal conecta-se ao servidor de versão de arquivo para carregar o arquivo de atualização para se atualizar; o terminal irá conectar-se ao servidor de gerenciamento para informar o resultado de atualização sem considerar se a atualização foi bem-sucedida ou não.

30        A presente invenção provê uma regra e método combinando software de terminal e atualização de arquivo de configuração, caracterizada pela segurança, confiabilidade e alto desempenho, o que pode assegurar a normalidade nos serviços de atualização e de carregamento mesmo que o número de terminais seja grande, e o servidor de gerenciamento pode autonomamente ativar e controlar o

processo de atualização do terminal e garantir a segurança no processo de carregamento e atualização dos arquivos quando necessário.

5       Sob a gerência do sistema de gerenciamento da presente invenção, o carregamento automático de arquivo do servidor concentrado ou distribuído de versão de arquivo, de atualização de software ou de configuração é executado, e adicionalmente suporta numerosos terminais atualizando software em lotes.

10       Obviamente, a presente invenção pode ter vários outros modos de execução. De acordo com a presente invenção, várias alterações e mudanças correspondentes podem ocorrer para os técnicos no assunto sem extrapolar a essência e escopo da invenção, como definido pelas reivindicações em anexo, no entanto, todas as alterações e mudanças correspondentes devem estar abarcadas no escopo das reivindicações anexadas à presente invenção.



## REIVINDICAÇÕES

**01.** Método de implementação de atualização de terminais em lotes aplicável a um sistema de atualização de terminais incluindo ao menos um terminal e um servidor de gerenciamento, caracterizado por o método compreender:

5        Etapa 1, configurar ao menos um servidor de versão de arquivo no sistema de atualização de terminal para prover um arquivo de descrição e um arquivo de atualização necessários para a atualização do respectivo terminal;

10       Etapa 2, o respectivo terminal conecta-se ao servidor de gerenciamento, e o servidor de gerenciamento cria uma configuração de parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente para o respectivo terminal;

      Etapa 3, o respectivo terminal conecta-se a um servidor de versão de arquivo correspondente de acordo com a informação de configuração para obter informação de atualização de versão; e

15       Etapa 4, o respectivo terminal carrega um arquivo de atualização para se atualizar de acordo com a informação de atualização de versão, e informa ao servidor de gerenciamento o resultado da atualização.

20       **02.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, caracterizado por na etapa 2, o servidor de gerenciamento configurar o parâmetro de servidor no modo de programação automática ou no modo de configuração manual.

25       **03.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, caracterizado por na etapa 2, o servidor de gerenciamento configurar um parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente ao respectivo terminal de acordo com uma regra de correspondência entre o respectivo terminal e os servidores de versão de arquivo; e a regra de correspondência é:

30       se o sistema de atualização do terminal dispor um servidor de versão de arquivo, o respectivo terminal corresponderá ao servidor de versão de arquivo; se o sistema de atualização do terminal dispor uma pluralidade de servidores de versão de arquivo, um desses servidores de versão de arquivo será tido como um servidor base de versão de arquivo, os outros serão tidos como servidores distribuídos de versão de arquivo, e servidores de versão de arquivo correspondentes ao respectivo terminal serão igualmente alocados de acordo com uma regra.

**04.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, 02 ou 03, caracterizado por a etapa 2 conter adicionalmente a seguinte etapa:

5       após a configuração de parâmetro de servidor estar completa, o servidor de gerenciamento ativa uma atualização autônoma do respectivo terminal por meio de um comando de ativação de atualização, ou um sistema de suporte para operações de telecomunicação informa ao respectivo terminal e ao servidor de gerenciamento sobre uma atualização ativada por uma planilha de tarefas gerada.

10       **05.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 04, caracterizado por a Etapa 2 também conter uma etapa de determinar se o respectivo terminal possui uma interface gráfica; se o respectivo terminal possui uma interface gráfica, e um usuário recebe um comando de ativação de atualização enquanto está utilizando o serviço do terminal, o usuário será prontificado pela interface gráfica a atualizar ou não; quando o usuário  
15       concorda em atualizar, conecta com o servidor de versão de arquivo para atualizar, do contrário, não atualiza e envia o motivo de interrupção de atualização ao servidor de gerenciamento; se o respectivo terminal não possui interface gráfica, e o usuário recebe o comando de ativação de atualização enquanto está utilizando o serviço do terminal, ele não atualiza e envia o motivo de interrupção de atualização  
20       ao servidor de gerenciamento.

**06.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, 02 ou 03, caracterizado por após a configuração de parâmetro de servidor estar completa, a etapa 2 também conter a seguinte etapa:

25       após a configuração de parâmetro de servidor estar completa, o servidor de gerenciamento atualiza obrigatoriamente o respectivo terminal por meio de um comando de atualização obrigatória, ou um sistema de suporte para operações de telecomunicação informa ao respectivo terminal e ao servidor de gerenciamento de uma atualização ativada por uma planilha de tarefas gerada.

30       **07.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 06, caracterizado por a etapa 2 ainda conter um etapa de determinar se o respectivo terminal possui uma interface gráfica; se o respectivo terminal possui uma interface gráfica, e um usuário recebe um comando de atualização obrigatória enquanto está utilizando o serviço do terminal, o usuário

será prontificado pela interface gráfica a atualizar ou não; quando o usuário concorda em atualizar, conecta-se ao servidor de versão de arquivo para atualizar, do contrário, não atualiza e envia o motivo de interrupção de atualização ao servidor de gerenciamento; se o respectivo terminal não possui interface gráfica, e  
5 o usuário recebe o comando de atualização obrigatória enquanto está utilizando o serviço do terminal, ele não atualiza e envia o motivo de interrupção da atualização ao servidor de gerenciamento.

**08.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, 02, 03, 05 ou 07, caracterizado por nas etapas 3 e  
10 4, o respectivo terminal não ser atualizado no caso do usuário estar utilizando um serviço que não pode ser interrompido; o terminal será atualizado quando o terminal não estiver em uso e a atualização de terminal não afetar um serviço em uso.

**09.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de  
15 acordo com a Reivindicação 01, 02, 03, 05 ou 07, caracterizado por nas etapas 3 e 4, se o respectivo terminal obtém a informação de atualização de versão por carregar e analisar o arquivo de descrição, o respectivo terminal carregará o arquivo de descrição de acordo com um protocolo de segurança de transferência de arquivo ou protocolo de transferência de arquivo; o arquivo de descrição é um  
20 arquivo criptografado e a chave para decodificar o arquivo de descrição é configurada pelo servidor de gerenciamento quando o parâmetro de servidor é configurado.

**10.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, 02, 03, 05 ou 07, caracterizado por na etapa 3,  
25 quando reiniciado ou em um intervalo fixo de tempo, o respectivo terminal conecta-se autonomamente ao servidor de versão de arquivo e carrega o arquivo de descrição quando ativado pelo servidor de gerenciamento.

**11.** O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, 02, 03, 05 ou 07, caracterizado por a etapa 3  
30 conter adicionalmente uma etapa de decodificar, verificar e validar o arquivo de descrição pelo respectivo terminal se o respectivo terminal obter a informação de atualização de versão ao carregar e analisar o arquivo de descrição; se o arquivo de descrição for decodificado, verificado e validado com sucesso, o respectivo terminal analisará o conteúdo do arquivo de descrição, do contrário, o respectivo

terminal sairá da sequência de atualização e se conectará ao servidor de gerenciamento para informá-lo da falha na atualização.

12. O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 11, caracterizado por a etapa 3 ainda conter a seguinte etapa caso a verificação do arquivo de descrição pelo respectivo terminal seja bem sucedida: o respectivo terminal determina se a atualização é necessária, os módulos a serem atualizados, parâmetros de caminhos e os parâmetros de tamanho de arquivo de um arquivo de atualização de acordo com a informação de atualização de versão e condição de versão correspondente ao respectivo terminal.

13. O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 11, caracterizado por a Etapa 4 conter adicionalmente a etapa de decodificar, verificar e validar o arquivo de descrição pelo respectivo terminal; se o arquivo de descrição for decodificado, verificado e validado com sucesso, o respectivo terminal será atualizado, e se conectará ao servidor de gerenciamento para lhe informar o resultado da atualização; do contrário, o respectivo terminal se conectará ao servidor de gerenciamento para lhe informar da falha da atualização.

14. O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 01, 02, 03, 05 ou 07, caracterizado por na etapa 4, a atualização de terminal compreender a atualização de versão de software e atualização de arquivo de configuração do terminal.

15. O método de implementação de atualização de terminais em lotes de acordo com a Reivindicação 14, caracterizado por a execução contínua da atualização de versão de software e a atualização de arquivo de configuração do respectivo terminal serem controladas por um comando de gerenciamento dado pelo servidor de gerenciamento ou por configuração pelo arquivo de descrição do terminal.

16. O método de implementação de atualização de terminais em lotes, aplicável a um sistema incluindo ao menos um terminal e um sistema de gerenciamento de terminal incluindo um ou mais servidores de versão de arquivo, caracterizado por o método compreender:

Etapa 1, o sistema de gerenciamento de terminal informa um terminal para se atualizar por um comando de atualização obrigatória;

Etapa 2, o terminal se conecta a um servidor de versão de arquivo

específico para carregar um arquivo de atualização após o terminal receber o comando de atualização obrigatória;

Etapa 3, o terminal efetua a decodificação, a verificação e a validação do arquivo de atualização após o carregamento ser completado e efetua a atualização  
5 após o arquivo recebido ser validado com sucesso; e

Etapa 4, o terminal se conecta ao sistema de gerenciamento de terminais para lhe informar o resultado da atualização após a atualização ser completada.

1/3

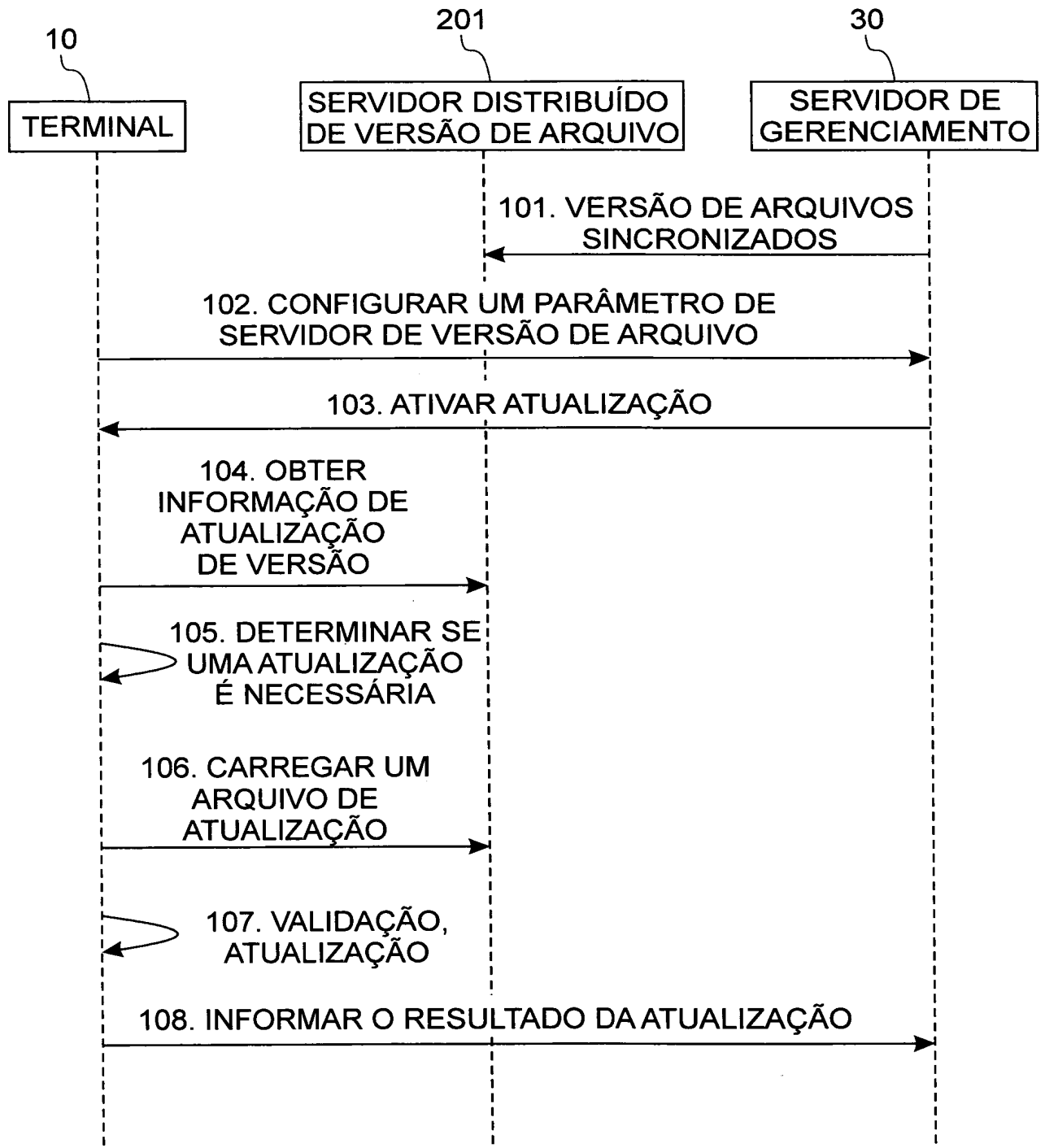


FIG. 1

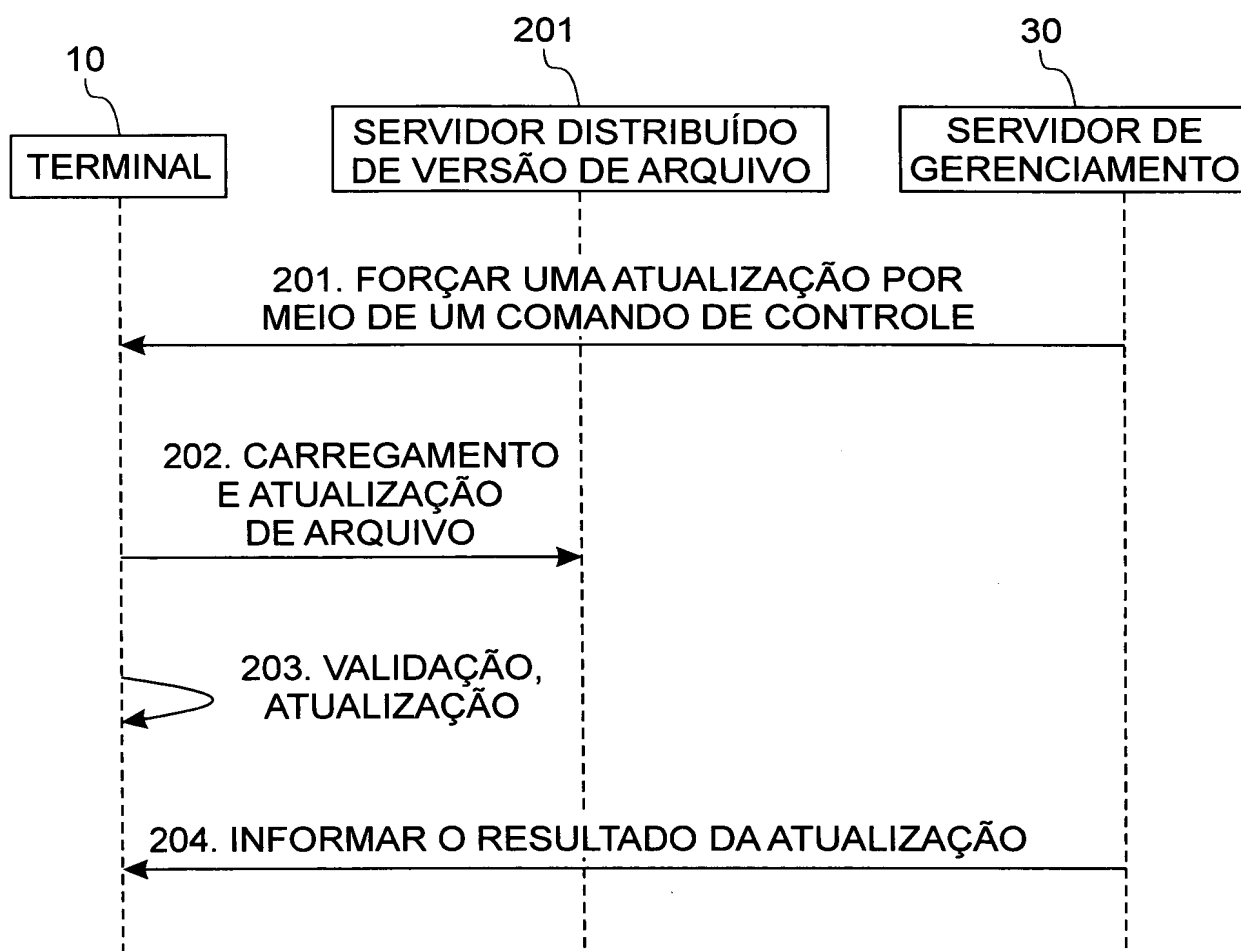


FIG. 2

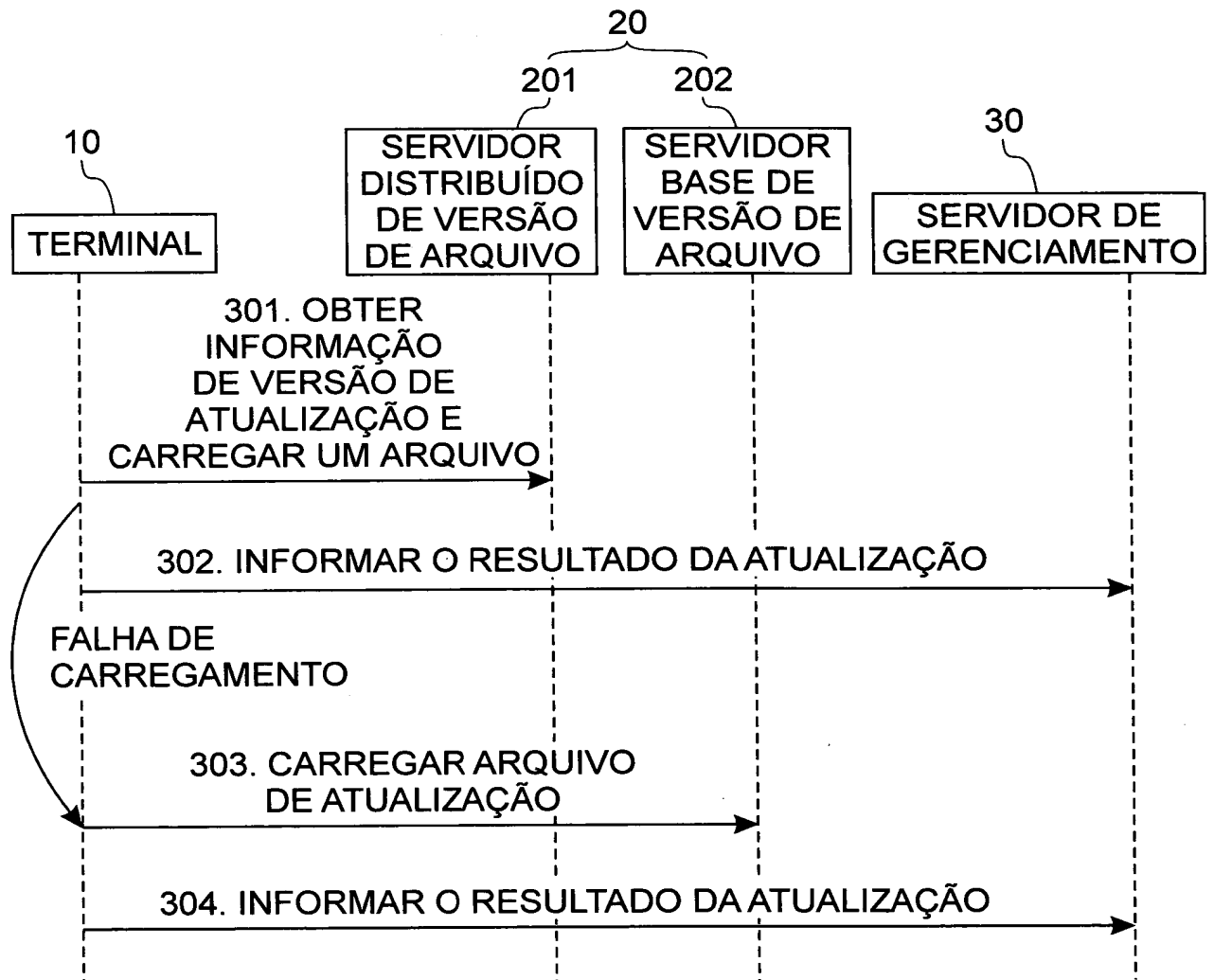


FIG. 3

**RESUMO**

"Método de implementação de atualização de terminais em lotes" que é aplicável a um sistema de atualização de terminal incluindo ao menos um terminal (10) e um servidor de gerenciamento (30) em que o método compreende: a primeira etapa, 5 configurar ao menos um servidor de versão de arquivo (20) no sistema de atualização de terminal para fornecer um arquivo de descrição e um arquivo de atualização necessários para a atualização do respectivo terminal (10); a segunda etapa, conectar o respectivo terminal (10) ao servidor de gerenciamento (30) que configura um parâmetro de servidor de versão de arquivo correspondente ao 10 respectivo terminal (10); a terceira etapa, conectar o respectivo terminal (10) ao servidor de versão de arquivo correspondente (20) de acordo com a informação de configuração e adquirindo informação de atualização de versão; e a quarta etapa, o respectivo terminal carregar um arquivo de atualização e realizar a atualização de acordo com a informação de atualização de versão e informar ao servidor de 15 gerenciamento (30) o resultado da atualização. Quando há uma grande quantidade de terminais, ficam assegurados a atualização normal de terminais e o serviço de carregamento, e ao mesmo tempo, pode-se realizar a atualização de terminais pela ativação autônoma e controlar e assegurar o processo de carregamento de arquivo e atualização por um mecanismo de segurança.