



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

(11) PI 0314942-0 B1

(22) Data do Depósito: 29/09/2003

(45) Data de Concessão: 06/06/2017



(54) Título: MÉTODO PARA ADICIONAR UM DISPOSITIVO DO LADO DO ASSINANTE A UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO

(51) Int.Cl.: H04L 12/24; H04L 12/28

(52) CPC: H04L 12/2461, H04L 12/2403, H04L 12/2898, H04L 41/0806, H04L 41/32

(30) Prioridade Unionista: 01/10/2002 CN 02 143859.5

(73) Titular(es): HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

(72) Inventor(es): BING LUO; JIANFEI MA; JIANGANG TANG

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MÉTODO PARA ADICIONAR UM DISPOSITIVO DO LADO DO ASSINANTE A UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO"**.

Campo da Tecnologia

5 A presente invenção refere-se genericamente à tecnologia de gerenciamento de rede em comunicação, especialmente a um método para adicionar dispositivos ao sistema de gerenciamento.

Antecedentes da Invenção

10 Em NGN (Rede de Próxima Geração), existem muitos dispositivos de terminal no lado do assinante, tal como o IAD (Dispositivo de Acesso Integrado) e os terminais inteligentes, sendo denominados por um nome unificado de dispositivo do lado do assinante. Estes dispositivos estão distribuídos entre as empresas ou as famílias, com a característica de vasta extensão, grande quantidade e com base em IP dinâmico. Na técnica anterior para
15 ra adicionar dispositivos a um sistema de gerenciamento de rede, existem dois modos, um sendo um modo de entrada manual e o outro sendo um modo de descoberta automática SNMP (Protocolo de Gerenciamento de Rede Simples).

20 Por meio disto, quanto ao modo de entrada manual, os dispositivos são adicionados ao sistema de gerenciamento de rede inserindo manualmente os endereços de IP dos dispositivos.

25 Para o modo de descoberta automática SNMP, o sistema de gerenciamento de rede envia pacotes PING ou pacotes SNMP para todos os dispositivos em um certo segmento de endereço de IP, e então adiciona os dispositivos encontrados no sistema de gerenciamento de rede.

 Quando adotando os métodos tradicionais acima para adicionar os dispositivos ao sistema de gerenciamento de rede para gerenciamento, os seguintes problemas existem:

30 1) quando adotando o método manual, demorará muito tempo e consumirá uma grande quantidade de trabalho para adicionar todos os dispositivos no sistema de gerenciamento de rede para gerenciamento, e os endereços de IP sempre mutantes necessitam rastreamento, o que levará

um aumento no custo de gerenciamento e de manutenção; mais ainda, quando a escala de quantidade de dispositivos atinge uma certa extensão, este tipo de custo será intolerável, assim este método dificilmente pode ser operado.

- 5 2) quando adotando o método de descoberta automática SNMP, demorará muito tempo para descobrir todos os dispositivos com uma baixa eficiência, e a segurança de gerenciamento não é garantida, assim é provável que dispositivos ilegais e forjados sejam adicionados ao sistema de gerenciamento de rede; quando mais dispositivos ilegais e forjados são adicionados ao sistema de gerenciamento, os dispositivos legais podem ser submersos, mesmo levar à paralisação do sistema de gerenciamento.

Sumário da Invenção

- Portanto, o objeto da presente invenção é de prover um método de gerenciamento de dispositivo com custo mais baixo, eficiência mais alta e
15 segurança mais forte, de modo a superar as desvantagens da técnica anterior em termos de adicionar dispositivos ao sistema de gerenciamento.

O esquema da invenção é o seguinte.

Um método para adicionar dispositivos a um sistema de gerenciamento que compreende:

- 20 A) o dispositivo nos lados dos assinantes inicialmente envia um pacote de IP para solicitação de registro de gerenciamento para o sistema de gerenciamento de acordo com as informações de endereço do sistema de gerenciamento, em que o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento pelo menos inclui um identificador de dispositivo único;

- 25 B) após receber o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento, o sistema de gerenciamento julga se o dispositivo é legal de acordo com o identificador de dispositivo único, e se for, aceita o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento, de outro modo, rejeita o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento.

- 30 Em que a dita etapa A ainda compreende, em cada intervalo enviar o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento para o sistema de gerenciamento.

Em que a dita etapa B ainda compreende, se o dispositivo for julgado legal, registrar o endereço de IP e o número de porta no pacote de IP recebido para a solicitação de registro de gerenciamento, e enviar um pacote de aceitação de registro de gerenciamento para o dispositivo.

- 5 Em que a dita etapa B ainda compreende, se o dispositivo for julgado ilegal, enviar um pacote de rejeição de registro de gerenciamento para o dispositivo e encerrando o registro de gerenciamento.

O método ainda compreendendo:

- 10 C) se o dispositivo deve carregar um arquivo de configuração, enviar um pacote de solicitação para carregar o arquivo de configuração para o sistema de gerenciamento, em que o pacote de solicitação carrega o identificador de dispositivo único;

- 15 o sistema de gerenciamento julga se existem informações que correspondem ao arquivo de configuração, e se existirem, retorna um pacote de resposta de carregar o arquivo de configuração, em que o pacote de resposta carrega um endereço de IP e um nome de arquivo de configuração de um servidor de TFTP (Protocolo de Transferência de Arquivo Trivial), então executa a etapa D; de outro modo retorna um pacote de rejeição de carregar arquivo de configuração;

- 20 D) após receber o pacote de resposta de carregar o arquivo de configuração, o dispositivo envia uma solicitação para carregar o arquivo de configuração para o servidor de TFTP;

o servidor de TFTP responde à solicitação e provê o arquivo de configuração para a inicialização.

- 25 O efeito benéfico da presente invenção é: Na presente invenção, o dispositivo inicialmente envia um pacote de IP para solicitação de registro de gerenciamento para o sistema de gerenciamento, o sistema de gerenciamento julga a validade do dispositivo de acordo com o identificador de dispositivo único, deste modo, a intervenção manual do gerenciamento do dispositivo é evitada, com um custo mais baixo de gerenciamento e de manutenção e uma eficiência mais alta; mais ainda, através da verificação pelo
30 identificador de dispositivo único, o acesso de dispositivos ilegais e forjados

é evitado, assim melhorando a segurança do sistema de gerenciamento de rede; um modo de criptografia é adotado para o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento e o pacote de resposta, assim também melhorando a segurança do sistema; o dispositivo inicialmente envia pacotes de registro de gerenciamento para o sistema de gerenciamento a cada intervalo, evitando a perda de endereço de IP e informações de porta do dispositivo após o reinício, assim aperfeiçoando a confiabilidade de funcionamento.

Breve Descrição dos Desenhos

Figura 1 é o mapa de esboço para adicionar os dispositivos ao sistema de gerenciamento de rede em termos da presente invenção.

Modalidades da Invenção

Agora, a presente invenção será descrita em detalhes com referência ao desenho acompanhante e à modalidade, tomando exemplo de adicionar gerenciamento de Dispositivo de Acesso Integrado.

De acordo com a Figura 1, quando adicionando dispositivos ao sistema de gerenciamento, as seguintes etapas são adotadas: o Dispositivo de Acesso Integrado inicialmente envia o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento para o IADMS (Sistema de Gerenciamento de IAD) de acordo as informações de endereço do IADMS, em que o pacote de IP para o pacote de solicitação de registro de gerenciamento pelo menos compreende um identificador de dispositivo único e um endereço de IP do Dispositivo de Acesso Integrado; Após receber o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento do Dispositivo de Acesso Integrado, o Sistema de Gerenciamento de IAD julga se o Dispositivo de Acesso Integrado é legal de acordo com o identificador de dispositivo único, e se for, o registro é aceito, de outro modo é rejeitado.

Aqui, com referência ao curso de configuração dinâmica de um Dispositivo de Acesso Integrado com base no DHCP (Protocolo de Configuração de Hospedeiro Dinâmico) padrão, o curso de adicionar o Dispositivo de Acesso Integrado ao Sistema de Gerenciamento de IAD para gerenciamento está descrito em detalhes, como está mostrado na Figura 1:

Etapas 1, o Dispositivo de Acesso Integrado é ligado, julgando se

o endereço de IP precisa ser distribuído, se for, o Dispositivo de Acesso Integrado inicia o DHCP, então transmite os pacotes de Descoberta de DHCP para o exterior.

5 Etapa 2, após receber o pacote de Descoberta de DHCP, o servidor de DHCP retorna um pacote de Oferta de DHCP, as informações retornadas incluindo: o endereço de IP, a máscara de subrede, o endereço de porta e o endereço de servidor de DNS.

10 Etapa 3, após o Dispositivo de Acesso Integrado receber o pacote de Oferta de DHCP, se o endereço de IP distribuído for aceito, o pacote de Solicitação de DHCP será enviado para o servidor de DHCP.

15 Etapa 4, o servidor de DHCP envia um pacote de Confirmação de DHCP para o Dispositivo de Acesso Integrado. As quatro etapas acima formam o curso de distribuição dinâmica de endereço de IP padrão, na realidade se o Dispositivo de Acesso Integrado do DHCP não for iniciado, passar para a etapa 5 diretamente.

20 Etapa 5, o Dispositivo de Acesso Integrado inicialmente envia o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento para o Sistema de Gerenciamento de IAD de acordo com as informações de endereço do Sistema de Gerenciamento de IAD, em que o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento compreende o identificador de dispositivo único e o endereço de IP do Dispositivo de Acesso Integrado.

25 Etapa 6, após receber o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento do Dispositivo de Acesso Integrado, o Sistema de Gerenciamento de IAD julga se o Dispositivo de Acesso Integrado é legal de acordo com o identificador de dispositivo único, e se for, o registro é aceito, o Sistema de Gerenciamento de IAD registra o endereço de IP e o número da porta da qual o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento vem, e envia o pacote de aceitação de registro de gerenciamento para o Dispositivo de Acesso Integrado; de outro modo, o registro é rejeitado, o
30 Sistema de Gerenciamento de IAD envia o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento para o Dispositivo de Acesso Integrado, e então encerra o registro de gerenciamento.

Etapa 7, se o dito Dispositivo de Acesso Integrado deve carregar os arquivos de configuração, o pacote de solicitação de carregar os arquivos de configuração é enviado para o Sistema de Gerenciamento de IAD, em que o pacote carrega o identificador de dispositivo único; se nenhum arquivo de configuração precisar ser carregado, encerra este fluxo de registro de gerenciamento.

Etapa 8, se as informações que correspondem ao arquivo de configuração já estiverem armazenadas no Sistema de Gerenciamento de IAD, um pacote de resposta de carregar os arquivos de configuração é retornado pelo Sistema de Gerenciamento de IAD, em que o pacote de resposta compreende: o endereço de servidor de TFTP (Protocolo de Transferência de Arquivo Típico) e os nomes de arquivo de configuração; de outro modo um pacote de rejeição será retornado pelo Sistema de Gerenciamento de IAD para rejeitar a solicitação para carregar os arquivos de configuração.

Etapa 9, após receber o pacote de resposta de carregar os arquivos de configuração, o Dispositivo de Acesso Integrado envia uma solicitação para carregar os arquivos de configuração para o servidor de TFTP, em que esta solicitação carrega os nomes de arquivo de configuração solicitados.

Etapa 10, o servidor de TFTP responde à solicitação e provê os arquivos de configuração para a inicialização para o Dispositivo de Acesso Integrado. Deste modo, o Dispositivo de Acesso Integrado pode ser configurado de acordo com os arquivos de configuração recebidos.

No Sistema de Gerenciamento de IAD acima, o método é aplicável não somente para os Dispositivos de Acesso Integrado, mas também para os terminais inteligentes. Nas ditas etapas um modo de criptografia pode ser adotado para o pacote de IP em questão para a solicitação de registro de gerenciamento e o seu pacote de resposta, mais ainda, após o Dispositivo de Acesso Integrado ser iniciado, o Dispositivo de Acesso Integrado inicialmente envia os pacotes de registro de gerenciamento para o Sistema de Gerenciamento de IAD em cada intervalo, assim impedindo a perda do endereço de IP e as informações de porta do Dispositivo de Aces-

so Integrado quando o Sistema de Gerenciamento de IAD é reiniciado, como com os pacotes retornados do Sistema de Gerenciamento de IAD, pode não existir nenhum processo subsequente, nem ser o processo de erro executado pelo Dispositivo de Acesso Integrado.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para adicionar um dispositivo a um sistema de gerenciamento que compreende:

5 A) o dispositivo em um lado do assinante inicialmente envia (5) um pacote de IP para solicitação de registro de gerenciamento para o sistema de gerenciamento de acordo com as informações de endereço do sistema de gerenciamento, em que o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento inclui um identificador de dispositivo único;

10 B) após receber o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento, o sistema de gerenciamento determina se o dispositivo é legal de acordo com o identificador de dispositivo único, e se for, aceita (6) o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento e adiciona o dispositivo ao sistema de gerenciamento, de outro modo, rejeita (6) o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento;

15 em que a dita etapa A compreende ainda, em cada intervalo enviar o pacote de IP para a solicitação de registro de gerenciamento para o sistema de gerenciamento;

20 em que a dita etapa B compreende ainda, se o dispositivo for determinado legal, registrar o endereço de IP e o número de porta no pacote de IP recebido para a solicitação de registro de gerenciamento, e enviar um pacote de aceitação de registro de gerenciamento para o dispositivo;

caracterizado por compreender ainda:

25 C) se o dispositivo deve carregar um arquivo de configuração, enviar (7) um pacote de solicitação para carregar o arquivo de configuração para o sistema de gerenciamento, em que o pacote de solicitação carrega o identificador de dispositivo único;

30 o sistema de gerenciamento julga se existem informações que correspondem ao arquivo de configuração, e se existirem, retorna (8) um pacote de resposta de carregar o arquivo de configuração, em que o pacote de resposta carrega um endereço de IP e um nome de arquivo de configuração de um servidor de TFTP (Protocolo de Transferência de Arquivo Trivial), então executar a etapa D; de outro modo retornar um pacote de rejeição de

carregar arquivo de configuração;

D) após receber o pacote de resposta de carregar o arquivo de configuração, o dispositivo envia (9) uma solicitação para carregar o arquivo de configuração para o servidor de TFTP; e

5 o servidor de TFTP responde (10) à solicitação e provê o arquivo de configuração para a inicialização.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a dita etapa B compreende ainda, se o dispositivo for determinado ilegal, enviar um pacote de rejeição de registro de gerenciamento para o
10 dispositivo e encerrar o registro de gerenciamento.

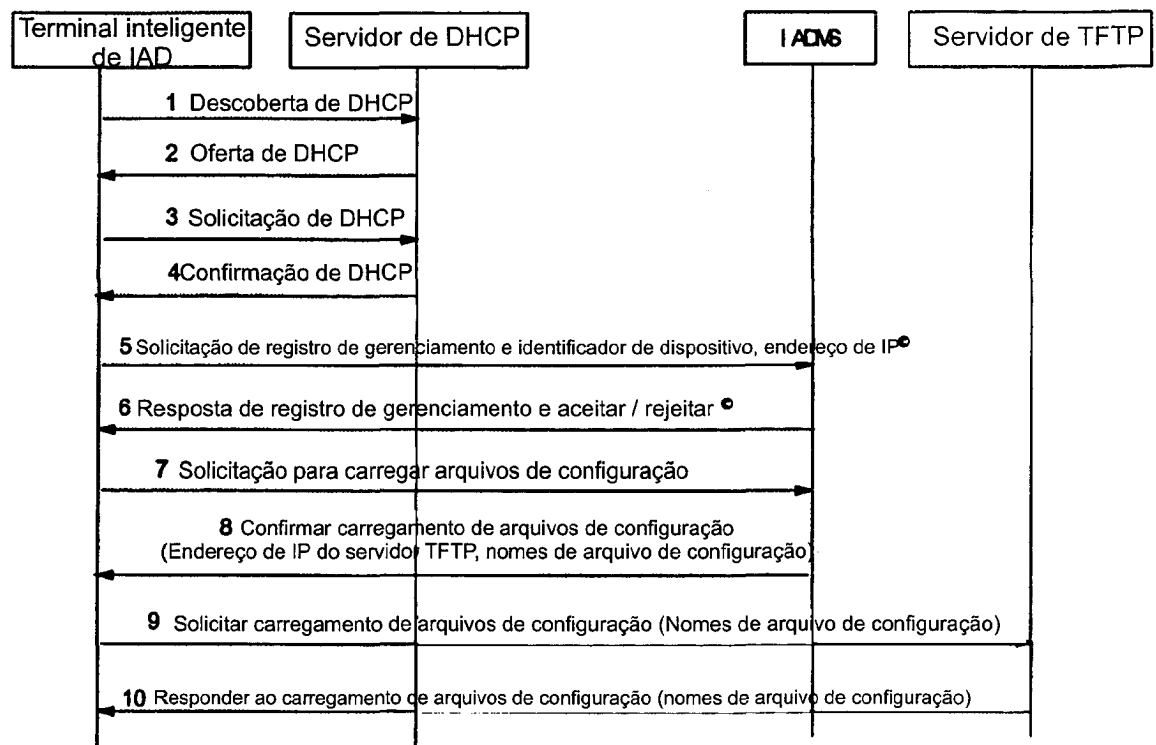


Fig. 1