

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1034866

12 C OCTROOI⁶

21 Aanvraagnummer: 1034866

22 Ingediend: 27.12.2007

51 Int.Cl.:

H04L 12/26 (2006.01)

H04L 29/12 (2006.01)

H04W 8/26 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)

41 Ingeschreven:
30.06.2009

47 Verleend:
30.06.2009

45 Uitgegeven:
01.09.2009

73 Octrooihouder(s):
Coöperatieve Vereniging EasyMeasure U.A.
te Amersfoort.

72 Uitvinder(s):
Mateo Jozef Jacques Mayer te Amersfoort.

74 Gemachtigde:
Geen

54 Inrichting en werkwijze voor het draadloos overdragen van gegevens en bedienen van elektrische apparatuur via een mobiele internet aansluiting.

57 Werkwijze en inrichting om draadloos gegevens over te dragen en draadloos apparatuur te bedienen gebruik makend van een mobiele internetverbinding met als kenmerk dat deze mobiele internetverbinding via toekenning van een dynamisch IP adres verloopt en / of het IP adres van de mobiele internetverbinding regelmatig verandert en / of de mobiele internetverbinding regelmatig wordt verbroken.

NL C 1034866

Dit octrooi is verleend zonder onderzoek naar de stand van de techniek. Het octrooischrift wijkt af van de oorspronkelijk ingediende stukken. Alle ingediende stukken kunnen bij Octrooi Centrum Nederland worden ingezien.

Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

Inrichting en werkwijze voor het draadloos overdragen van gegevens en bedienen van elektrische apparatuur via een mobiele internet aansluiting

Onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting en een werkwijze om draadloos gegevens over te dragen en draadloos apparatuur te bedienen gebruik makend van een mobiele internetverbinding met als kenmerk dat deze mobiele internetverbinding via toekenning van een dynamisch IP adres verloopt en / of het IP adres van de mobiele internetverbinding regelmatig verandert en / of de mobiele internetverbinding regelmatig wordt verbroken.

Inleiding

Volgens de huidige stand der techniek is het mogelijk om mobiel te internetten door gebruik te maken van een commercieel verkrijgbare service die via het UMTS netwerk werkt. Hiertoe sluit een klant een abonnement af bij een provider die vervolgens in de regel een modem verstrekt waarmee gebruik makend van een SIM kaart kan worden ingebeld op een server. Deze service wordt veel toegepast om bijvoorbeeld met een laptop in de trein gebruik te maken van internet en e-mails te lezen en te versturen.

Een belangrijke eigenschap van de meeste thans verkrijgbare UMTS abonnementen is dat de verbinding die met het abonnement wordt gemaakt tot stand komt via een zogenaamd dynamisch IP adres. Kort gezegd houdt dit in dat de provider een tijdelijk IP adres toekent aan de inbellende gebruiker en dat dit tijdelijk IP adres meestal anders is wanneer een volgende keer via de provider verbinding wordt gemaakt via het internet. Een andere eigenschap van de meeste thans verkrijgbare UMTS abonnementen is dat een tot stand gebrachte verbinding van tijd tot tijd automatisch door de provider wordt verbroken om het netwerk zo efficiënt mogelijk te laten werken. Het tijdstip waarop de UMTS verbinding automatisch wordt verbroken gebeurt meestal niet op vaste tijdstippen en met een frequentie van een tot een aantal keer per dag. De opgesomde eigenschappen van de thans verkrijgbare UMTS abonnementen zijn voor de meeste internettoepassingen nauwelijks of niet storend. Indien een abonnee echter gebruik wenst te maken van een UMTS abonnement, met een of meer van de zojuist beschreven eigenschappen om gegevens uit te wisselen en / of apparatuur te besturen, op een plek waar geen vaste internetaansluiting is, dan staan de typische eigenschappen van een huidig UMTS abonnement deze toepassing in de weg. Om contact te kunnen leggen met de computer die via een UMTS abonnement met internet verbonden is en verderop server wordt genoemd, dient het door de provider toegekende tijdelijke IP adres bekend te zijn. Met behulp van dit door de UMTS provider toegekende tijdelijke IP adres kan een externe computer verbinding maken met de server. Na verloop van tijd zal de provider echter de verbinding verbreken en hierdoor ook de

2001262

verbinding van de externe computer met de server verloren gaan. Indien de modemsoftware van de provider zo staat ingesteld dat de verbinding met internet weer automatisch tot stand wordt gebracht, komt de server weer online maar nu met een door de provider toegekend ander tijdelijk IP adres. Dit tijdelijke IP adres is onbekend bij de externe computer waardoor
 5 deze geen contact meer tot stand kan brengen met de server.

Met de werkwijze en inrichting van de onderhavige vinding is het mogelijk op eenvoudige wijze een computer als server te gebruiken die via een UMTS abonnement dat tijdelijke IP adressen verstrekt met internet verbonden is. Hierdoor is het niet noodzakelijk een duurder
 10 UMTS abonnement af te sluiten met een vast IP adres.

Beschrijving van de technologie van onderhavige vinding

De basis van de technologie van onderhavige vinding is dat de als server te gebruiken computer, waaraan het UMTS abonnement gekoppeld is, regelmatig contact legt of contact
 15 probeert te leggen met de computer die wordt gebruikt om de server over te nemen, te gebruiken, apparatuur die aan de server gekoppeld is te besturen of data die door aan de server gekoppelde meetapparatuur wordt verzameld over te dragen. De computer die desgewenst contact legt met de server wordt verderop client genoemd. In het nu volgende wordt aangenomen dat de client onderdeel uitmaakt van een vaste internetverbinding met
 20 een vast IP adres of een IP adres dat zelden wijzigt.

De technologie volgens onderhavige vinding werkt als volgt. Via software die op de server is geïnstalleerd wordt op gezette tijden gedurende een korte tijd contact gezocht met de client. Dit gebeurt op een wijze die vergelijkbaar is met de voor de vakman bekende computer
 25 netwerk tool "ping". Deze tool zendt een aantal packets naar een IP adres met het verzoek deze te retourneren waarna de verbinding met het betreffende IP adres weer wordt verbroken. Indien de server volgens de definitie in deze aanvraag contact legt met de client volgens de definitie in deze aanvraag dan zal de client, indien deze online is, met een echo reageren. Door op de client diagnostische software te installeren die analyseert welke IP
 30 adressen contact leggen met de client, wordt het IP adres van de server op gezette tijden bekend bij de client. Dit IP adres kan vervolgens bij de client worden gebruikt om, indien gewenst, contact te leggen met de server. Dit kan bijvoorbeeld met programma's als FTP, realVNC, tightVNC maar is niet daartoe beperkt. Opgemerkt wordt dat de client dus alleen langdurig met de server verbonden is indien degene die de client bedient dat wenst. Verder
 35 wordt opgemerkt dat de client niet continu online hoeft te zijn om contact te kunnen leggen met de server. De software op de server met ingebouwde "ping functie" zorgt ervoor dat van tijd tot tijd het IP adres aan de client wordt doorgegeven. Het doorgeven van het meest

recente tijdelijke IP adres van de host aan de client geschiedt met een frequentie van tenminste eens per 3 maanden, bij voorkeur met een frequentie van tenminste eens per 2 weken, meer bij voorkeur met een frequentie van tenminste eens per dag, nog meer bij voorkeur met een frequentie van tenminste eens per uur en het meest bij voorkeur met een frequentie van tenminste eens per 10 minuten. Indien de client niet online is, wordt dit contact niet gelegd en komt geen echo terug naar de server. Voor de werking van de software op de server maakt dit echter niets uit en bij een volgende "ping opdracht" wordt opnieuw gekeken of de client online is. Indien dat het geval is, dan zal de client het meest recent aan de server toegekende tijdelijk IP adres ontvangen.

Het is voor de vakman duidelijk dat de werkwijze en inrichting volgens de onderhavige vinding ook extra mogelijkheden met zich meebrengt om de server te beveiligen tegen ongeautoriseerd gebruik. Zo kan bijvoorbeeld softwarematig worden ingebouwd dat alleen uitwisseling van informatie met de server mogelijk is, indien de client ook daadwerkelijk online is en een echo van de client terugkomt naar de server indien deze een "ping opdracht" naar het vast IP adres van de client stuurt.

Het is voor de vakman ook duidelijk dat door toepassing van software op de client en op de server, bovenstaande procedures volledig geautomatiseerd uitgevoerd kunnen worden. Het is dan mogelijk om de server volledig automatisch met de client te verbinden zodra de client online is.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van de onderhavige vinding wordt contact gelegd tussen 2 of meer computers die met een UMTS abonnement, waaraan een dynamisch IP adres is gekoppeld, zijn verbonden. Door beide computers contact te laten leggen met een computer die een vast IP adres heeft, kan met behulp van de technologie volgens onderhavige vinding een continue verbinding tot stand worden gebracht tussen beide computers met een tijdelijk IP adres. Hiertoe zendt computer 1 met een tijdelijk IP adres regelmatig en met voldoende hoge frequentie een "ping opdracht" naar de computer met het vast IP adres. Hierdoor is het meest recente IP adres van computer 1 telkens bekend bij de computer met het vast IP adres. Computer 2 zendt ook regelmatig en met een voldoende hoge frequentie een "ping opdracht" naar de computer met het vast IP adres. Hierdoor is ook het meest recente IP adres van computer 2 bekend bij de computer met het vast IP adres. De computer met het vast IP adres kan nu het meest recente tijdelijk IP adres van computer 2 naar computer 1 sturen en het meest recente tijdelijk IP adres van computer 1 naar computer 2 sturen. Computer 1 kan, nu het meest recente IP adres van computer 1 bekend is, verbinding maken met computer 2 en omgekeerd. Het is voor de vakman duidelijk dat de technologie volgens onderhavige vinding mogelijkheden biedt voor nog veel meer combinaties van client en server verbindingen waarbij tijdelijke IP adressen worden gebruikt.

Voorbeeld 1

Een laptop is gekoppeld aan een Internet Totaal UMTS abonnement van T Mobile en bijbehorend USB modem en software. Na installatie van de software op het USB modem is verbinding gezocht met Internet en is het modem getest. Toen het modem bleek te werken is

5 via Windows XP een netwerkverbinding tot stand gebracht. Deze netwerkverbinding is zodanig ingesteld dat het modem automatisch opnieuw verbinding met Internet maakt, zodra deze verbinding door de provider om welke reden dan ook wordt verbroken. Om deze verbinding via Windows XP te laten werken bleek het noodzakelijk de PIN code in de SIM kaart van het UMTS abonnement te verwijderen. Na een test bleek dat de provider na

10 ongeveer 90 minuten de verbinding verbrak en het modem bleek automatisch weer een nieuwe verbinding te maken. Het toegekende IP adres bleek daarbij inderdaad te veranderen. Vervolgens werd op de laptop, die volgens de definitie in deze aanvraag als server wordt gebruikt, op de command line van Windows XP een "ping opdracht" gegeven die zich elke 5 minuten herhaalde. De "ping opdracht" werd uitgevoerd naar een, voor de

15 toepassing van onderhouds vinding, vast IP adres te noemen computer met een ADSL abonnement van Tele 2 die volgens de definitie in deze aanvraag client wordt genoemd. Op de client was het freeware programma "Show Traffic 1.6.0" van Demosten geïnstalleerd. Dit programma analyseert de externe communicatie van de client en met behulp van dit programma werd elke 5 minuten een update van het tijdelijke IP adres van de host

20 verkregen. Op de host en op de client was het pakket TightVNC geïnstalleerd. Het bleek mogelijk om gebruik makend van de meest recente update van het tijdelijke IP adres dat de host doorgaf aan de client, vanuit de client contact te maken met de host. Door gebruikmaking van het programma TightVNC was het mogelijk om de host over te nemen en

25 apparatuur die aan de host was gekoppeld te besturen en meetgegevens die op de host waren verzameld over te dragen naar de client. Na 4 dagen en een aantal door de UMTS provider verbroken verbindingen en opnieuw toegekende dynamische IP adressen bleek de technologie volgens de onderhouds vinding nog uitstekend te werken.

Voorbeeld 2

30 In voorbeeld 2 is gebruik gemaakt van dezelfde apparatuur en abonnementen als genoemd in voorbeeld 1. In aanvulling op voorbeeld 1 is nu een softwareprogramma op de client geïnstalleerd en een daarop afgestemd softwareprogramma op de host. Op de host wordt in het softwareprogramma het vast IP adres van de client ingegeven waarna alle communicatie

35 identificatie van het meest recente tijdelijke IP adres van de host en het verbinden van de client met de host gebeuren nu volledig automatisch. Als de verbinding van de host met

internet door de provider van het UMTS abonnement wordt verbroken, brengt de software na herstel van de verbinding automatisch contact tot stand tussen host en client.

Voorbeeld 3

In voorbeeld 3 is gebruik gemaakt van exact dezelfde apparatuur en abonnementen als in voorbeeld 1. Echter in voorbeeld 3 wordt het modem dat contact legt met de provider van het UMTS abonnement geactiveerd door het belsignaal van een GSM telefoon. Dit betekent dat de host alleen online is na activeren met de GSM. Nog een keer bellen naar de GSM die het modem in eerste instantie activeerde resulteert in het verbreken van de verbinding van de host met de provider van het UMTS abonnement. Het resultaat van deze werkwijze is dat de host alleen op afroep met internet verbonden is. Hierdoor kan in veel gevallen worden volstaan met een UMTS abonnement waarbij de tijd online en / of de hoeveelheid overgedragen data in rekening wordt gebracht. Dit kan tot aanzienlijke kostenbesparingen leiden ten opzichte van een abonnement voor onbeperkte toegang tot internet, zoals het Internet Totaal pakkel van T mobile.

De werkwijzen in voorbeelden 1 t/m 3 alsmede bijbehorende inrichtingen bestaande uit software en / of hardware maken nadrukkelijk deel uit van onderhavige vinding maar zijn niet daartoe beperkt. Het is voor de vakman duidelijk dat de in voorbeeld 3 toegepaste GSM om het modem van de host te activeren ook een portofoon, zender of transceiver kan worden toegepast waarbij de frequentie van de radiogolven die worden gebruikt om het modem van de host te activeren in de band voor GSM telefonie ligt en / of in de band voor UMTS en / of in de Citizen Band (CB) en / of in een door het Agentschap Telecom vrijgegeven frequentiegebied voor commercieel en / of industrieel gebruik van portofoons en / of het door het Agentschap Telecom vrijgegeven frequentiegebied voor vrij gebruik van portofoons. Verder wordt opgemerkt dat het in een aantal gevallen voordelen heeft om voor communicatie tussen hosts en clients het packet radio protocol toe te passen.

1034866

Conclusies

1. Werkwijze voor het draadloos overdragen van gegevens naar een computer met een mobiele internetaansluiting (host) en / of het draadloos bedienen van apparatuur gekoppeld aan een computer met een mobiele internetaansluiting (host) middels een andere computer (client) gebruik makend van die mobiele internetaansluiting en gekenmerkt door
 - Een dynamisch IP adres van de host
 - Het verbreken van de mobiele verbinding van de host met de provider van het mobiel internet abonnement door de provider met een frequentie groter dan eens per 3 maanden
 - Het versturen van een of meerdere kleine datapakketjes van de host naar de client met een frequentie groter dan eens per 3 maanden.
 - Het analyseren van het meest recente IP adres van de host door de client op basis van de datapakketjes die door de host naar de client zijn verstuurd.
 - Het contact leggen van de client met de host waarbij gebruik wordt gemaakt van het verkregen meest recente IP adres van de host
 - Het uitwisselen van informatie tussen host en client op basis van de tot stand gekomen verbinding
2. Werkwijze volgens conclusie 1 waarbij de verbinding tussen host en client met behulp van software en / of hardware op de host en de client automatisch tot stand wordt gebracht en na het verbreken van de verbinding door de provider van het mobiel internetabonnement automatisch wordt hersteld.
3. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies 1 en 2 waarbij een eerste host verbinding legt met een client, een tweede host verbinding legt met dezelfde client, die client het meest recente IP adres van host 1 doorgeeft aan host 2 en / of het meest recente IP adres van host 2 doorgeeft aan host 1, waarna host 2 een verbinding legt met host 1 en / of host 1 een verbinding legt met host 2 en waarna informatie tussen host 1 en host 2 wordt uitgewisseld en waarna de verbinding tussen host 1 en host 2 wordt hersteld indien deze door de provider wordt verbroken.
4. Werkwijze volgens conclusie 3 waarbij meer dan 2 hosts via communicatie met een client met elkaar worden verbonden en waarbij de verbinding tussen de hosts wordt hersteld zodra de provider de verbinding met een of meerdere host verbreekt.
5. Werkwijze volgens conclusies een van de voorgaande conclusies 1 t/m 4 waarbij een host slechts met de provider wordt verbonden zodra het modem of andere hardware van de host wordt geactiveerd met een besignaal van een GSM, een signaal van een portofoon, een zender of een transceiver.

1034866

6. Werkwijze volgens conclusie 5 waarbij de frequentie van de radiogolven die worden gebruikt om het modem van de host te activeren in de band voor GSM telefonie ligt en / of in de band voor UMTS en / of in de Citizen Band (CB) en / of in een door het Agentschap Telecom vrijgegeven frequentiegebied voor commercieel en / of industrieel gebruik van portofoons en / of het door het Agentschap Telecom vrijgegeven frequentiegebied voor vrij gebruik van portofoons.
7. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 6 waarbij de dynamische IP adressen van een of meerdere hosts worden doorgegeven aan een client en / of andere hosts middels het packet radio protocol.
8. Inrichting voor het draadloos overdragen van gegevens naar een computer met een mobiele internetaansluiting (host) en / of het draadloos bedienen van apparatuur gekoppeld aan een computer met een mobiele internetaansluiting (host) middels een andere computer (client) gebruik makend van die mobiele internetaansluiting volgens de werkwijze in een van de voorgaande conclusies 1 t/m 7 met het kenmerk dat de inrichting bestaat uit tenminste een computer met een mobiele internetaansluiting (host), tenminste een tweede computer (client) en tenminste communicatiemiddelen tussen client en host bestaande uit software en / of hardware.

1 0 3 4 8 6 6