

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Oktober 2006 (05.10.2006)

PCT

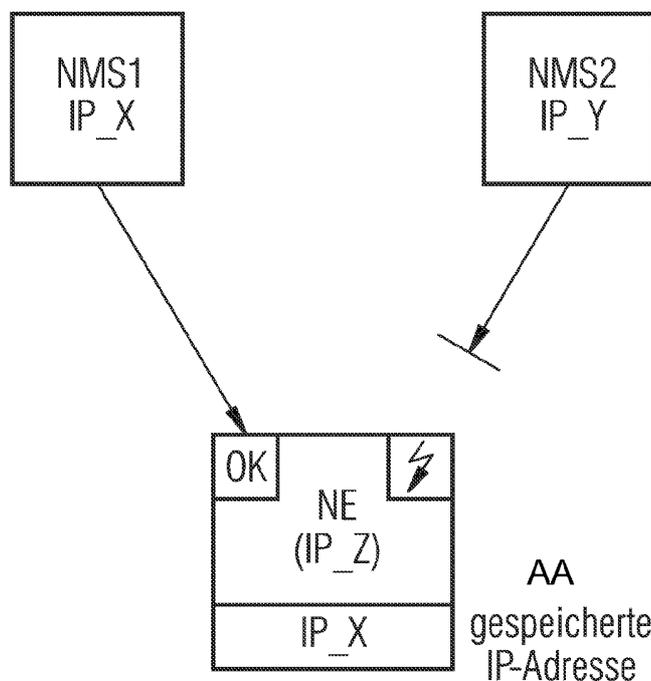
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/103173 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H04L 12/24 (2006.01) *G06F 9/46* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/060750
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. März 2006 (15.03.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2005 014 775.5 31. März 2005 (31.03.2005) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MUHN, Harald [DE/DE]; Wolfsmühlstr. 12, 83734 Hausham (DE). SCHELLER, Thomas [DE/DE]; Stockmannstr. 13, 81477 München (DE). VETTER, Thomas [DE/DE]; Wilhelm-Busch-Str. 10, 86456 Gablingen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD, COMMUNICATIONS ASSEMBLY AND COMMUNICATIONS DEVICE FOR CONTROLLING THE ACCESS TO AT LEAST ONE COMMUNICATIONS DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, KOMMUNIKATIONSANORDNUNG UND KOMMUNIKATIONSEINRICHTUNG ZUR STEUERUNG DES ZUGRIFFS AUF ZUMINDEST EINE KOMMUNIKATIONSEINRICHTUNG



AA... STORED IP ADDRESS

(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling the access to at least one communications device (NE) by means of at least one additional communications device (NMS1, NMS2) in a communications network. According to said method, when the aforementioned communications device or devices (NE) is or are accessed, information representing the additional communications device or devices (NMS1, NMS2), such as e.g. the IP address, is recorded. Additional access is then controlled using said information. The invention is characterised in that only certain, predefinable communications devices (NMS1, NMS2) with access can access part of the information stored in the communications device(s) (NE) during a specific time period.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/103173 A1



KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung des Zugriffs auf zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) durch zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) in einem Kommunikationsnetz. Dabei werden bei einem Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierende Informationen (z.B. IP-Adresse) erfasst. Weitere Zugriffe werden anschließend mittels dieser Informationen gesteuert. Erfindungsgemäß können beispielsweise ausschließlich bestimmte, vorgebbare zugreifende Kommunikationseinrichtungen (NMS1, NMS2) nur während einer spezifischen Zeitspanne lediglich auf einen Teil der in der zumindest einen Kommunikationseinrichtung (NE) gespeicherten Informationen zugreifen.

Beschreibung

Verfahren, Kommunikationsanordnung und Kommunikations-
einrichtung zur Steuerung des Zugriffs auf zumindest eine
5 Kommunikationseinrichtung

Aktuelle Kommunikationsnetze bestehen zumeist aus mehreren
Kommunikationseinrichtungen. Diese Kommunikationseinrichtun-
gen oder Netzwerkeinrichtungen teilen sich oftmals auf in
10 Netzwerkverwaltungseinrichtungen (bzw. Netzwerkmanagement-
Stationen NMS) und in einfache Netzwerkelemente (NE). Dabei
können die Netzwerkverwaltungseinrichtungen lesend und zu-
meist auch schreibend auf die einzelnen Netzwerkelemente
zugreifen, um beispielsweise entweder deren Zustand auszule-
15 sen oder aber die Netzwerkelemente auf eine bestimmte Art zu
konfigurieren.

Die Kommunikation zwischen den Netzwerkverwaltungseinrichtun-
gen und den Netzwerkelementen erfolgt dabei mittels geeigne-
20 ter Protokolle. So wird im LAN- („Local Area Network“) wie
auch im WAN-Bereich („Wide Area Network“) für die Zugriffe
zumeist beispielsweise das so genannte SNMPv1 Proto-
koll („Simple Network Management Protocol Version 1“) verwen-
det.

25 Das SNMP-Protokoll erlaubt ein zentrales Netzwerkmanagement
für eine Mehrzahl von Netzwerkelementen bzw. Netzwerkkompo-
nenten. Die primären Ziele des SNMP sind die Verringerung der
Komplexität der Management-Funktionen, die Erweiterbarkeit
30 des Protokolls und die Unabhängigkeit von bestimmten Netz-
werkkomponenten. Das SNMP-Protokoll unterstützt dabei die
Überwachung, Steuerung und die Administration von Netzwerken.

Nach dem SNMP-Architekturmodell teilt sich ein Kommunika-
35 tionsnetz wie oben erwähnt auf in Netzwerkverwaltungseinrich-
tungen und Netzwerkelemente. Die Netzwerkverwaltungseinrich-
tungen führen dabei Anwendungen zur Überwachung und Steuerung
der Netzwerkelemente aus. Die SNMP-Kommunikation basiert dar-

auf, dass in einem Netzwerkelement und einer zugehörigen Netzwerkverwaltungseinrichtung dieselben Managementdaten verwaltet werden. Diese Daten werden in einer Konfigurationstabelle, der so genannten „Management Information Base“ (MIB),
5 definiert und zwischen den Netzwerkverwaltungseinrichtungen und den Netzwerkelementen mit Hilfe des SNMP ausgetauscht.

In einer solchen Konfigurationstabelle können zum einen Daten existieren, die von einer Netzwerkverwaltungseinrichtung nur
10 ausgelesen werden können, andererseits können auch Daten existieren, die von den Netzwerkverwaltungseinrichtungen ausgelesen und auch verändert werden können.

Derartige Veränderungen in den Konfigurationstabellen, also
15 Schreibzugriffe auf eine MIB, bedeuten zumeist eine Veränderung an der Konfiguration bzw. den Einstellungen einer oder mehrerer Netzwerkeinrichtungen. Dabei kann ein Neukonfigurationsvorgang beispielsweise auch aus einer Reihe einzelner, aufeinander folgender Schreibzugriffe bestehen. In vielen Datenübermittlungsnetzwerken muss zudem gewährleistet sein,
20 dass auf ein bestimmtes Netzwerkelement mehrere Netzwerkverwaltungseinrichtungen lesend und schreibend zugreifen können.

Daher besteht die Gefahr, dass bei einer derartigen Ausführung
25 des Kommunikationsnetzes mehrere Netzwerkverwaltungseinrichtungen quasi zeitgleich auf ein einziges Netzwerkelement zugreifen. Beispielsweise kann es passieren, dass eine zweite Netzwerkverwaltungseinrichtung die neu geschriebenen Konfigurationsdaten einer ersten Netzwerkverwaltungseinrichtung
30 überschreibt, während der Konfigurationsvorgang der ersten Netzwerkverwaltungseinrichtung noch nicht abgeschlossen ist. Unter Umständen führt dies zu einer Fehlkonfiguration des Netzwerkelements.

35 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den im Rahmen von Netzwerkmanagement erfolgenden Zugriff auf Kommunikationseinrichtungen insbesondere bei Anordnungen mehrerer Netzwerkverwaltungseinrichtungen in einem Kommunikationsnetz zu verbes-

sern. Die Aufgabe wird anhand eines Verfahrens, einer Kommunikationsanordnung und einer Kommunikationseinrichtung gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 1,11 und 12 gelöst.

5 Das erfindungsgemäße Verfahren betrifft die Steuerung des Zugriffs von zumindest einer Kommunikationseinrichtung auf
zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung in einem
Kommunikationsnetz. Dabei werden bei einem Zugriff auf die
zumindest eine Kommunikationseinrichtung die zumindest eine
10 weitere Kommunikationseinrichtung repräsentierende Informa-
tionen erfasst. Weitere Zugriffe werden erfindungsgemäß mit-
tels der die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung
repräsentierenden Informationen gesteuert.

15 Der wesentliche Vorteil der Erfindung zeigt sich darin, dass
quasi zeitgleiche Zugriffe mehrerer Kommunikationseinrichtun-
gen auf dieselbe zumindest eine Kommunikationseinrichtung
vermieden werden, wodurch beispielsweise Fehlkonfigurationen
in der zumindest einen Kommunikationseinrichtung verhindert
20 werden.

Des Weiteren kann die Steuerung erfindungsgemäß so ausgestal-
tet sein, dass der Zugriff auf die zumindest eine Kommunika-
tionseinrichtung für einen vorgebbaren Zeitraum ausschließ-
25 lich durch die zumindest eine weitere, durch die erfassten
Informationen repräsentierte Kommunikationseinrichtung er-
folgt - Anspruch 2. Dadurch wird sichergestellt, dass auch
ein aus mehreren Einzelzugriffen bestehender Zugriffsvorgang
ungestört ablaufen kann.

30 Vorteilhaft kann es sich bei den Zugriffen auf die zumindest
eine Kommunikationseinrichtung um Lese- oder Schreibzugriffe
handeln - Anspruch 3. Dadurch werden insbesondere Fehler bei
protokollgemäßen Konfigurationsvorgängen ausgeschlossen.

35 Zudem kann erfindungsgemäß der Zugriff auf die zumindest eine
Kommunikationseinrichtung nur auf einen vorgebbaren Teil von
in der zumindest einen Kommunikationseinrichtung gespeicher-

ten Informationen erfolgen - Anspruch 4. Dieser Teil der Informationen kann zudem kommunikationseinrichtungsindividuell vorgegeben werden. Unter einem Teil der gespeicherten Informationen sind hierbei z.B. bestimmte Daten oder Speicherabschnitte in der zumindest einen Kommunikationseinrichtung zu verstehen. Diese Informationen können somit vorteilhaft beispielsweise vor unerlaubten Zugriffen geschützt werden.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung findet sich darin, dass der Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung ausschließlich von zumindest einer weiteren vorgebbaren Kommunikationseinrichtung erfolgt - Anspruch 5. Diese zumindest eine weitere vorgebbare Kommunikationseinrichtung ist erfindungsgemäß durch die diese eine weitere vorgebbare Kommunikationseinrichtung repräsentierende Information bestimmt - Anspruch 6. Vorteilhaft können Zugriffe auf diese Weise beispielsweise nur bestimmten, identifizierten Kommunikationseinrichtungen gestattet werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie eine Kommunikationsanordnung und eine Kommunikationseinrichtung zur Steuerung des Zugriffs auf eine Kommunikationseinrichtung sind den weiteren Ansprüchen zu entnehmen.

25

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt in einem Blockschaltbild ein in einem Kommunikationsnetz (nicht dargestellt) angeordnetes Anwendungsszenarium zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem einem in einem beispielsweise gemäß dem Internet-Protokoll ausgestalteten Kommunikationsnetz angeordneten Netzwerkelement NE zwei Netzwerkverwaltungseinrichtungen NMS1 und NMS2 zugeordnet sind. Jeder dieser Einheiten ist eine in dem Kommunikationsnetz eindeutige Adresse zugeordnet, anhand derer die jeweilige Einheit eindeutig zu identifizieren ist.

Bei diesen Adressen kann es sich beispielsweise um IP-Adressen handeln.

Im Rahmen von Netzwerkmanagementaktionen versucht eine erste
5 Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1, auf das Netzwerkelement NE zuzugreifen. In diesem Ausführungsbeispiel soll z.B. durch Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 eine Konfigurationsänderung für Netzwerkelement NE veranlasst werden.

10 Bei dem Zugriffsversuch durch Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 gibt Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 diese Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 repräsentierende Informationen an das Netzwerkelement NE weiter. Diese Informationen werden in
15 Netzwerkelement NE gespeichert und der Zugriffsversuch wird mit einer Bestätigung durch Netzwerkelement NE beantwortet. Erst im Anschluss daran wird der eigentliche Schreibvorgang gestartet.

Da Konfigurationsänderungen jedoch oftmals aus einer Abfolge
20 mehrerer aufeinander folgender Schreibzugriffe bestehen, wird nun erfindungsgemäß sichergestellt, dass die gesamte Abfolge der Schreibzugriffe ohne fehlerhafte Unterbrechungen ablaufen kann.

25 Hierzu wird im Netzwerkelement NE beim ersten Zugriff durch Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 wie oben erläutert die Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 repräsentierende Informationen gespeichert. In diesem Fall etwa deren IP-Adresse (hier: IP_X). Gleichzeitig wird im Netzwerkelement NE ein
30 Zeitnehmer gestartet, von dem nach einer vorgebbaren Zeitspanne ein Hinweissignal ausgegeben wird.

Erfindungsgemäß ist das Netzwerkelement NE so ausgestaltet,
35 dass während der durch den Zeitnehmer gemessenen Zeitspanne ausschließlich diejenige Netzwerkverwaltungseinrichtung auf das Netzwerkelement NE zugreifen darf, deren IP-Adresse in Netzwerkelement NE abgespeichert wurde (hier: IP_X von NMS1). Erst nach Ablauf des Zeitnehmers haben wieder alle Netzwerk-

verwaltungseinrichtungen (NMS1, NMS2) uneingeschränkten Zugang zu Netzwerkelement NE, d.h. die in Netzwerkelement NE gespeicherte IP-Adresse IP_X wird gelöscht.

5 Wird vor Ablauf des Zeitnehmers ein weiterer Zugriffsversuch auf Netzwerkelement NE unternommen, so wird in Netzwerkelement NE wie zuvor die übergebene IP-Adresse überprüft (etwa IP_Y). Nur wenn diese mit der gespeicherten IP-Adresse (IP_X) übereinstimmt, kann der Zugriff ausgeführt werden.

10

Sollte beispielsweise vor Ablauf des Zeitnehmers ein Zugriff auf das Netzwerkelement NE durch eine weitere Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS2 ausgeführt werden, sollte also zu einem Zeitpunkt, bei dem Zugriffe auf das Netzwerkelement NE bereits exklusiv für die erste Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 reserviert sind, ein Zugriffsversuch durch eine zweite Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS2 gestartet werden, so wird dieser Zugriffsversuch von Netzwerkelement NE negativ beschieden und zurückgewiesen.

20

Die Zeitspanne, während derer der Zugriff auf Netzwerkelement NE einer einzelnen Netzwerkverwaltungseinrichtung (NMS1, NMS2) exklusiv vorbehalten bleibt, kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens frei vorgegeben werden. Sinnvoll ist hier eine Zeit, die auf eine Abfolge von zusammenhängenden Schreibzugriffen abgestimmt ist. Demnach sollte die Zeitspanne länger sein als die Dauer eines einzelnen Zugriffs plus der Zeit, die zwischen zwei aufeinander folgenden Zugriffen innerhalb dieser Abfolge von zusammenhängenden Schreibzugriffen vergeht.

30

Durch eine derartig vorgegebene Zeitspanne wird gewährleistet, dass eine beliebige Netzwerkverwaltungseinrichtung (NMS1, NMS2) auch eine Abfolge mehrerer zusammengehörender Zugriffe ununterbrochen ausführen kann. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren bleibt ein Netzwerkelement NE solange für andere Netzwerkverwaltungseinrichtungen (NMS2) gesperrt bis eine erste Netzwerkverwaltungseinrichtung (NMS1) einen

35

Zugriff (der auch aus mehreren zusammenhängenden Einzelzugriffen bestehen kann) abgeschlossen hat.

Die Länge der Zeitspanne des Zeitnehmers sowie weitere Einstellungen können direkt über das Kommunikationsnetz festgelegt werden. So können benötigte Werte beispielsweise direkt mittels des SNMP-Protokolls in der oben beschriebenen Konfigurationstabelle (MIB) der Netzwerkelemente abgelegt werden.

Auch sind weitere Möglichkeiten denkbar, die in den Netzwerkelementen abgelegten Daten bzw. Konfigurationseinstellungen zu schützen oder zu verwalten.

Durch die Abfrage der IP-Adresse der zugreifenden Netzwerkverwaltungseinrichtungen (oder anderer, die zugreifende Netzwerkverwaltungseinrichtung repräsentierender Informationen) kann so z.B. mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens festgelegt werden, dass bestimmte Netzwerkverwaltungseinrichtungen für einzelne Netzwerkelemente nur genau definierte Rechte besitzen. Mit anderen Worten kann in den Konfigurationstabellen der einzelnen Netzwerkelemente beispielsweise festgelegt werden, dass eine Netzwerkverwaltungseinrichtung NMS1 mit der IP-Adresse IP_X nur auf einen ganz bestimmten vorgebbaren Teil der gespeicherten Informationen oder Daten z.B. ausschließlich lesend zugreifen darf.

Eine derartige Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens erhöht die Sicherheit innerhalb des jeweiligen Kommunikationsnetzes. Bei einer Kommunikation mittels des SNMP-Protokolls existiert beispielsweise lediglich ein minimaler Schutz vor unbefugten Zugriffen: hier wird die Herkunft eines SNMP-Pakets ausschließlich anhand eines so genannten „community-strings“ überprüft. Ein „community-string“ ist dabei eine Zeichenfolge, die zuvor zwischen der Netzwerkverwaltungseinrichtung und dem Netzwerkelement vereinbart wurde. Nur wenn diese spezifische Zeichenfolge im Kopf des SNMP-Datenpakets erscheint, wird das Paket von dem entsprechenden Netzwerkelement akzeptiert.

Ist dieser „community-string“ nun beispielsweise bekannt, so kann von jeder beliebigen Netzwerkverwaltungseinrichtung auf das jeweilige Netzwerkelement zugegriffen werden. Da erfindungsgemäß jedoch die IP-Adresse der zugreifenden Einrichtung abgefragt wird, kann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren eine zusätzliche Sicherheitsstufe implementiert werden: so kann festgelegt werden, dass ausschließlich Netzwerkverwaltungseinrichtungen mit einer bestimmten IP-Adresse auf das Netzwerkelement zugreifen dürfen. Des Weiteren können zusätzlich beispielsweise diejenigen IP-Adressen mitprotokolliert und im Netzwerkverwaltungseinrichtung abgespeichert werden, die von solchen Netzwerkverwaltungseinrichtungen stammen, die unerlaubterweise auf das Netzwerkelement zugreifen wollten.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung des Zugriffs auf zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) durch zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) in einem Kommunikationsnetz, wobei bei einem Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierende Informationen (IP_X, IP_Y) erfasst werden und der weitere Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) mittels der die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierenden Informationen gesteuert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) für einen vorgebbaren Zeitraum ausschließlich durch die zumindest eine weitere, durch die erfassten Informationen repräsentierte Kommunikationseinrichtung (NMS1) erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) ein Schreib- oder ein Lesezugriff ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) nur auf einen vorgebbaren Teil von in der zumindest einen Kommunikationseinrichtung (NE) gespeicherten Informationen erfolgt.
5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass der Zugriff auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) ausschließlich durch zumindest eine weitere vorgebbare Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) erfolgt.

5 6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zumindest eine weitere vorgebbare Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) durch diese zumindest eine weitere vorgebbare Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierende
10 rende Informationen bestimmt ist.

7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kommunikationsnetz gemäß dem Internet-Protokoll ausgestaltet
15 ist.

8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung
20 (NMS1, NMS2) repräsentierenden Informationen als IP-Adresse ausgestaltet sind.

9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die die zumindest eine weitere vorgebbare Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierenden Informationen als IP-Adresse ausgestaltet sind.

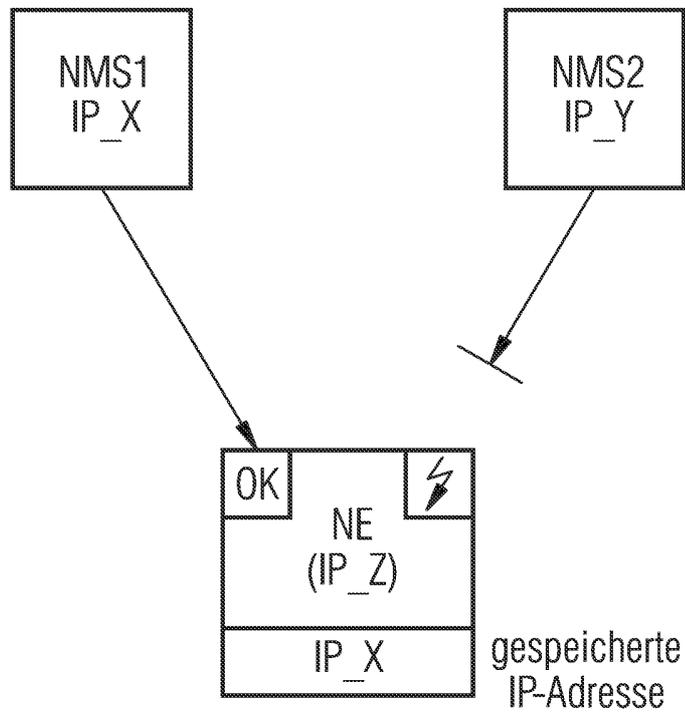
10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet,
dass der Zugriff im Rahmen des Simple-Network-Management-Protokolls SNMP erfolgt.

11. Kommunikationsanordnung bestehend aus zumindest einer in
35 einem Kommunikationsnetz angeordneten Kommunikationseinrichtung (NE) sowie zumindest einer weiteren in dem Kommunikationsnetz angeordneten und auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) zugreifenden Kommunikationseinrichtung

(NMS1, NMS2), wobei die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) Mittel zum Erfassen von die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierenden Informationen (IP_X, IP_Y) sowie Mittel zum Steuern des weiteren Zugriffs auf die zumindest eine Kommunikationseinrichtung (NE) in Abhängigkeit von den erfassten, die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierenden Informationen umfasst.

10 12. Kommunikationseinrichtung (NE) für eine Kommunikationsanordnung nach Anspruch 11,
mit Mitteln zum Erfassen von Informationen (IP_X, IP_Y), welche zumindest eine auf diese Kommunikationseinrichtung (NE) zugreifende weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2)
15 repräsentieren, sowie
mit Mitteln zum Steuern des Zugriffs auf diese Kommunikationseinrichtung (NE) in Abhängigkeit von den erfassten, die zumindest eine weitere Kommunikationseinrichtung (NMS1, NMS2) repräsentierenden Informationen.

20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2006/060750

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04L12/24 G06F9/46				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04L				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	EP 0 665 495 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2 August 1995 (1995-08-02) the whole document figure 1	1-12		
X	EP 1 396 961 A (TELLABS OY) 10 March 2004 (2004-03-10) paragraph [0015] - paragraph [0018] paragraph [0023] - paragraph [0025] ----- -/--	1, 3, 5-7, 10-12		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.			
* Special categories of cited documents :				
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
24 May 2006	01/06/2006			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Martinozzi, A			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/060750

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 330 560 B1 (HARRISON BRET ELLIOTT ET AL) 11 December 2001 (2001-12-11) abstract column 3, line 10 - line 48 column 4, line 15 - line 24 column 4, line 37 - line 46 column 4, line 63 - column 5, line 17 column 5, line 33 - line 36 column 6, line 4 - column 8, line 5 figures 2,3 -----	1-3,5-9, 11,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/060750

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0665495	A	02-08-1995	JP 2705717 B2 JP 7219792 A US 5454108 A	28-01-1998 18-08-1995 26-09-1995
EP 1396961	A	10-03-2004	CN 1496056 A FI 20021594 A US 2005076206 A1	12-05-2004 07-03-2004 07-04-2005
US 6330560	B1	11-12-2001	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/060750

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H04L12/24 G06F9/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H04L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 665 495 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2. August 1995 (1995-08-02) das ganze Dokument Abbildung 1	1-12
X	EP 1 396 961 A (TELLABS OY) 10. März 2004 (2004-03-10) Absatz [0015] - Absatz [0018] Absatz [0023] - Absatz [0025]	1,3,5-7, 10-12

-/--

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. Mai 2006	01/06/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Martinozzi, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/060750

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
X	US 6 330 560 B1 (HARRISON BRET ELLIOTT ET AL) 11. Dezember 2001 (2001-12-11) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 48 Spalte 4, Zeile 15 - Zeile 24 Spalte 4, Zeile 37 - Zeile 46 Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 17 Spalte 5, Zeile 33 - Zeile 36 Spalte 6, Zeile 4 - Spalte 8, Zeile 5 Abbildungen 2,3 -----	1-3, 5-9, 11, 12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060750

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0665495	A	02-08-1995	JP 2705717 B2	28-01-1998
			JP 7219792 A	18-08-1995
			US 5454108 A	26-09-1995
EP 1396961	A	10-03-2004	CN 1496056 A	12-05-2004
			FI 20021594 A	07-03-2004
			US 2005076206 A1	07-04-2005
US 6330560	B1	11-12-2001	KEINE	