

(19) (12) (KR) (A)

(51) 。 Int. Cl.7
H04L 12/28
H04L 12/56

(11)
(43)

10-2004-0102029
2004 12 03

(21) 10-2004-7013778

(22) 2004 09 03

2004 09 03

(86) PCT/SE2002/000828

(87)

WO 2003/075527

(86) 2002 04 29

(87)

2003 09 11

(30) 0200678-1
60/361,306

2002 03 04
2002 03 04

(SE)
(US)

(71) -977 75 8

(72) 가 -977 54 가 24

-945 91 19

-973 32, 305 .

-973 44, 9.

(74)

:

(54)

IP , IP 가 IP , 가 ,
IP , 가 ,
가 ,

(Internet Protocol; IP)

IP

IP (All-IP Solution)

가 IP IP

가

가 , 가 가

가

가

)

(

IP Case J., Fedor M., Schoffstall M. Davin J., A Simple Network Management Protocol (SNMP), IETF, RFC1157 (Standardized Network Management Protocol; SNMP) 가 (Management Information Bases; MIBs) 가 MIB

MIB

MIB

(

SNMP

)

SNMP

US 5,185,860

1

가

1

(hop)

SNMP

가

가

가

SNMP

가 .

- 가 MIB 가 .

- 가 가 .

SNMP

가

가 .

SNMP

RFC768

UDP

(Postel J., User Datagram Protocol, IETF,) . SNMP

가

. SNMP

- 가

- SNMP , SNMP

SNMP

가 SNMP

IS Intra-domain Routing Protocol, IETF, RFC11428
8 OSPF .

. 가 Oran D., OSI IS-
IS-IS Moy J., OSPF Version 2, IETF, RFC232

가

가

(,)

가 , SNMP

(가) SNMP

가

- SNMP 가 가 , -

가

erfaces; APIs) SNMP (Application Programming Int

가

가

가

가

가

가

가 1 .R ,P (P) (100) 가 2 () 2 가 가

가 가

A.

B.

가

A.

SNMP 가 , () SNMP .

가 , 가 .

가 , 가 ,

가 (,) 가 가

가 , 가 ,

가 3 (R₁ R₃) (R₀)

가 (R₁) (a, c, d e)(R₁ b)

(R₂ R₃) (R₀) (c d) (R₁)

(R₂ R₃) (a e) (R₀) 가

() SNMP 가 , (multi-hop) SNMP .

가 , 가 가

B.

가 .

- 가 가 .

- 가 가 .

(,)

가 .

가

가

가 .

가

, IP
가 , ,

가

IP 가

가

, 가 가 , 가 가 가

1

2

3

4

5

6a

6b

7

8

(500) , 5

- ()

- 가) (

- ()

-

(500) 5 (500) (502) , (P)
(504) (P)

(P) 가 (P) (504)가 (P) (502) (P) (504) (P) IP

SNMP 가 , MIB . MIB

(P) (502) (502) (502)

(502) (가 , 가)

(P) 4 (406), (404) (402) (408) (402),

- 가 (402):

- (404): (,) , SNMP가

- 가 (406): 가 ,

- (408):

(402) (P) ,

(408) (P) , ,

(P)

3

(404) , 가 ,

(406) 가 가

(408), (P) (404) (402) (406) (,

(P) (402)
 가 , 가
 (500) (502) 가 (P)
 가 (P) (502) (502) 가 (502) (P)
 가 (502) (P) 가 (2a), (2b),
 가 (2c) 1
 6a
 2a (502) (P) 2c
 2b (P) (502) (P)
 가 가 (P) (P)
 가 1 6b
 (1) (502) (502) (2)
 (AP) (502) 가
 가 가
 (keep going message)
 (P) 가 (P)가 가 6
 가 (P) 가 (P) (502)
 가 (P)
 (P) 가
)가 (가) (P)(
 (P) (P) 가
 가 가

가 (P) 가 ()
 가 가
 가 ,
)가 ()
 7 , 1 가 (P) ()
)
 가 , 2a ,
 -X가), (-X 가 ,
 가
 가
 가

(408)

가) 가 (,)
 가 ,
 가 가 가
 가 8
 8 , (A, E F) (B, C D)
 가 (A) , (A) (E)가 가
 가 가 (A)
 (E)가 (D) (A, B, C, E)가 가 (A)
 (A, D, *) 가 (E F) 가 (A, B, E) 가 가 가 (A)
 가 가 가 (A) , 가

4

MIB 가 , SNMP

가

- (start-up). 가

가

가가 가

가

- : 가 (polling)

- SNMP

가

API가

가

FreeBSD SNMP
)

(BSD
'(route)'

FreeBSD 가 API

- SNMP

가

(,)

(, ,)

IP

, CD,

가

가

IP 1. (500) , IP (502) IP (504) (402) (P) , (502) (P) ; (P) (502) ; (502) (P) 가 ; (502) (P) , ; (P) (502) : (P) (502) 가 , (502) ; (502)가 (P) , ;

1 2. (P) (502) (P) (502) , (P)

1 3. (P) ; (P) (502) ,

1 4. (P) (502) ; (P) ,

1 5. 4 , ,

1 6. 5 , ,

6 7. , ,

가 (P) 가 (P) 가 , ; (P)

(P) 가 ,

8.

1 , , 가 (P) ;

(P) ,

9.

6 , ,
1 1 2 (, (502))
2 (, (502))

10.

9 , ,
1 (P) 1 (P) 2 (, (502))
2 (, (502))

11.

1 10 ,
(P) (404) ,
(506) ,

12.

11 ,
SNMP(Simple Network Management Protocol) ,

13.

1 12 ,
(P) (408) ,
(tree-structured view) , (P)
가 (506)

14.

13 ,
(P) ,

1 **15.** 14 , ,
(P) (P)

13 **16.** 15 , ,
(P) (506) , (506)
(P) (506)
(P) (P) (P)

16 **17.** ,
(P) 가 ,
(506) ;
(P) (506) , (506)

13 **18.** 15 , ,
(P) ;
(404)
(P) (P) (402)

1 **19.** 18 ,
(P) (406) ,
(P) 가

19 **20.** ,
(kernel Application Programming Interfaces; kernel APIs) ,

19 **21.** ,
SNMP(Simple Network Management Protocol) ,

22.

1 21 가 , IP

23.

IP , 가 가 1 21 가

24.

IP IP (504) , 가 (P) , (P) (502)
 : (500) , (P) (402) ,

(502) ;

(502) ,

(P) :

(P) (502) 가 , (502)
 ;

(502)가 (P) , ;

, , , (P).

25.

24 , (P) (404) , (506)
 , (P).

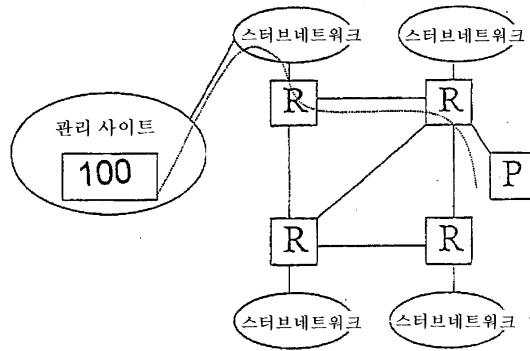
26.

24 25 , (P) (408) , 가 (506)
 , (P) , (P)

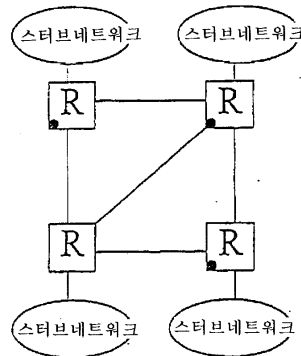
27.

24 26 , (406) , :
 (P) , (504) 가
 (P).

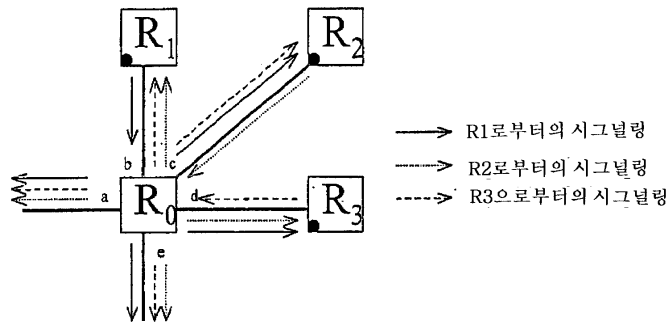
1



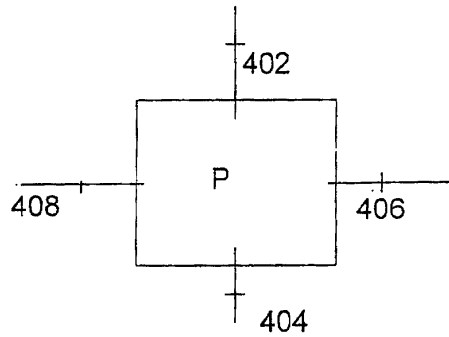
2

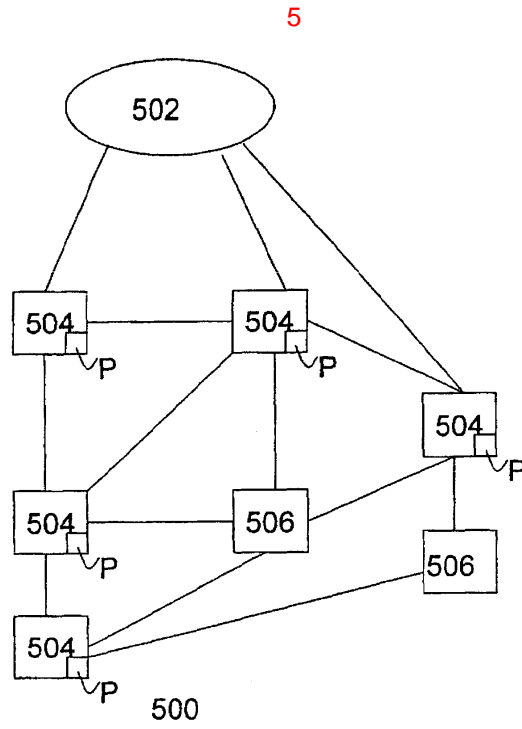


3

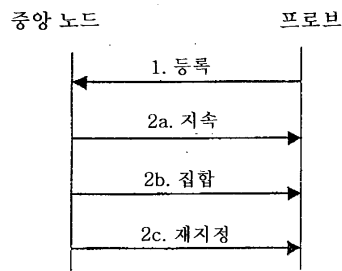


4

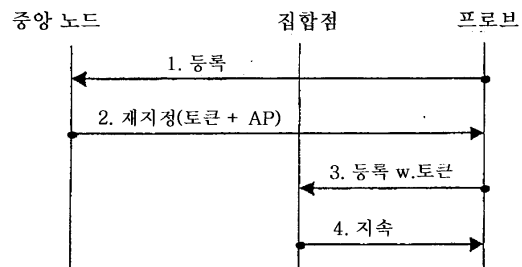




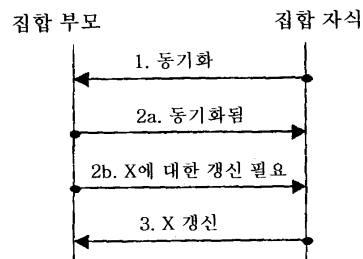
6a



6b



7



8

