(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월14일
(11) 등록번호 10-1201645
(24) 등록일자 2012년11월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 9/46 (2006.01) *H04W 12/06* (2009.01)
(21) 출원번호 10-2010-0138672
(22) 출원일자 2010년12월30일
심사청구일자 2010년12월30일
(65) 공개번호 10-2012-0076905
(43) 공개일자 2012년07월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP2006501744 A*
KR1020080085780 A*
KR1020100090119 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
기술이전 희망 : **기술양도**, **실시권허여**, **기술지도**

(73) 특허권자
제주대학교 산학협력단
제주특별자치도 제주시 제주대학로 102 (아라일동, 제주대학교)
(72) 발명자
남강현
제주특별자치도 제주시 과원북2길 12, 부영아파트 504동 1203호 (노형동)
한재윤
제주특별자치도 제주시 이도1동 1650-4 장원월드컵아파트 103동 503호
고성택
제주특별자치도 제주시 연북신설길 21 (이도이동)
(74) 대리인
특허법인 충정

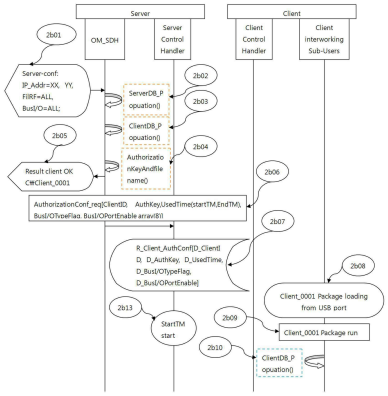
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 지정훈

(54) 발명의 명칭 **망 분리 가입자 부가 서비스 제공방법**

(57) 요 약

망 분리 가입자 부가 서비스 제공방법이 제공된다. 본 서비스 제공방법은, 서버가 인증키를 생성하는 단계, 서버가 인증키를 포함한 실행파일을 이동식 저장매체에 저장하는 단계, 클라이언트가 이동식 저장매체에 저장된 실행파일을 실행시키는 단계 및 클라이언트가 실행파일 실행결과로 VM을 제공하는 단계를 포함한다. 이에 의해, 출장 등과 같이 다른 지역으로 이동하여 업무를 수행하는 경우에, 보다 간편한 방법으로 가상화 서비스를 제공받을 수 있게 된다.

대 표 도 - 도3a



특허청구의 범위

청구항 1

서버로 클라이언트의 IP 주소, 클라이언트에서 사용할 파일 처리와 I/O 기기들이 입력되면, 서버의 OM_SDH는 서버 DB와 연계하고, 클라이언트의 DB와 연계하며, 인증키를 생성하는 단계;

상기 OM_SDH는 클라이언트 ID를 발행하고, 인증키가 수록된 실행파일을 생성하고, 상기 실행파일이 USB 메모리와 같은 이동식 저장매체에 저장되는 단계;

상기 OM_SDH가 SCH에 클라이언트 초기 인증/환경을 설정 요청하면, SCH는 클라이언트 초기 인증/환경을 저장하여 설정하는 단계;

상기 SCH에 의해 사용시간 타이머가 시작되고, 클라이언트의 CCS에서 USB 메모리에 저장된 실행파일 패키지가 로드되어 실행되면, VM(Virtualization Machine)이 제공되는 단계;

상기 CCS가 클라이언트 DB와 연계하고, 인증절차를 수행하며, I/O 기기들을 체크하여, VM의 가상 환경을 설정하는 단계;

상기 CCS가 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 SCH로 전달하면, CCH(120)는 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 저장하는 단계 및

사용시간 타이머가 종료되면, SCH는 CCH에 클라이언트 ID를 전송하면서, 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 요청하면, CCH는 저장된 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 SCH에 전송하고, SCH는 클라이언트 수신한 클라이언트 인증/환경을 저장한 후 OM_SDH에 전달하면, 관련 사항들이 모두 업데이트되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

스마트폰의 PCH가 서버의 SCH에 멀티캐스트 세션 전송 서비스를 요청하는 단계;

멀티캐스트 세션 전송 서비스 요청을 수신한 SCH가 OM_SDH에 잡 요청하면, OM_SDH는 잡 요청에 대한 응답으로, 잡 순번, 잡 타입/카테고리 및 세션 ID를 할당하는 단계;

상기 SCH는 PCH에 잡 순번과 세션 ID를 전달하고, 이후에는 PCH와 모바일 네트워크 간의 세션 채널이 설정되는 단계;

세션 채널 설정이 완료되면, SCH는 모바일 네트워크로 세션 시작을 요청하고, OM_SDH에 세션 시작을 통보하는 단계;

모바일 네트워크에서는 멀티캐스트 파일을 공유할 모바일, 스마트폰 등의 그룹 멤버들의 조인이 이루어지며, 조인이 완료되면 모바일 네트워크에서 SCH로 세션 시작 요청에 대한 응답을 전송하는 단계;

상기 SCH는 해당 파일을 모바일 네트워크로 전송하며, OM_SDH에 데이터 전송 시작을 통보하는 단계;

상기 SCH는 모바일 네트워크로 세션 종료를 요청하고, 모바일 네트워크로부터 세션 종료 응답을 수신하면, OM_SDH에 데이터 전송 종료와 세션 종료를 통보하는 단계 및

모바일 네트워크도 세션을 해제하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 망 분리 가상 컴퓨터 기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 클라이언트와 스마트폰을 위한 가상 컴퓨터 환경에서 가입자 부가 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 모든 업무를 컴퓨터로 처리하게 되면서 이제 컴퓨터는 현대인들에게 없어선 안 될 필수품이 됐다. 컴퓨터를 사용할 수 없는 환경에 처하게 되면 사람들이 불안해하는 이유다.

[0003] 따라서, 많은 이들은 노트북이나 넷북, 스마트폰 등을 이용해 바깥에서도 인터넷에 접속, 이메일을 확인하는 등 업무를 이어나가려 하고 있다. 하지만 이러한 모바일 기기도 한계가 있다. 자신의 컴퓨터 하드디스크에 들어있는 각종 자료들을 제대로 활용할 수 없기 때문이다.

[0004] 이에 따라 현재 많은 기업들이 인터넷 상에 가상의 컴퓨터 환경을 구축해 언제 어디서든 모바일 기기를 이용해 인터넷에 접속, 업무를 이어나가게 하는 기술을 개발하고 있다.

[0005] 이에 더하여, 가상화 서비스를 이용하는 가입자들에 보다 편리하고 다양한 부가적 서비스를 제공함이 요원된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 출장 등과 같이 다른 지역으로 이동하여 업무를 수행하는 경우에, 보다 간편한 방법으로 가상화 서비스를 제공할 수 있는 방법 및 시스템을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른, 서비스 제공방법은, 서버가, 인증키를 생성하는 단계; 상기 서버가, 인증키를 포함한 실행파일을 이동식 저장매체에 저장하는 단계; 클라이언트가, 상기 이동식 저장매체에 저장된 실행파일을 실행시키는 단계; 및 상기 클라이언트가, 실행파일 실행결과로 VM(Virtualization Machine)을 제공하는 단계;를 포함한다.

[0008] 그리고, 본 서비스 제공방법은, 상기 클라이언트가, 인증절차를 수행하는 단계; 및 상기 클라이언트가, VM의 가상 환경을 설정하는 단계;를 더 포함하는 이 바람직하다.

[0009] 또한, 본 서비스 제공방법은, 상기 서버가, 사용시간 타이머를 시작하는 단계; 상기 사용시간 타이머가 종료되면, 상기 서버가 상기 클라이언트에 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 요청하여 수신하는 단계; 및 상기

서버가, 수신된 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 저장하는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0010] 그리고, 본 서비스 제공방법은, 스마트폰이, 상기 서버에 파일 전송 서비스를 요청하는 단계; 및 상기 스마트폰이 모바일 네트워크와 세션 채널을 설정하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0011] 그리고, 상기 파일은, 상기 서버의 가상 저장 공간에 저장된 파일일 수 있다.

[0012] 또한, 본 서비스 제공방법은, 상기 모바일 네트워크에 파일을 공유할 그룹 멤버들이 조인하는 단계; 및 상기 서버가 파일을 상기 모바일 네트워크로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0013] 그리고, 본 서비스 제공방법은, 파일 전송이 완료되면, 상기 서버가 상기 모바일 네트워크로 세션 종료를 요청하는 단계; 및 상기 모바일 네트워크가 세션을 해제하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0014] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 출장 등과 같이 다른 지역으로 이동하여 업무를 수행하는 경우에, 보다 간편한 방법으로 가상화 서비스를 제공받을 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명이 적용가능한 망 분리 가상 컴퓨터 환경 제공 시스템을 도시한 도면,

도 2는 파일 상태 천이도를 도시한 도면,

도 3a 및 도 3b는, 가상화 프로그램을 등록하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

도 4a 및 도 4b는, 스마트폰을 이용하여 파일을 전송 처리하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

도 5에는 서버에서의 파일 처리 과정을 도시한 도면, 그리고,

도 6a 내지 도 6i는, 파일 전송과 관련한 처리들을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[0017] **1. 본 발명이 적용가능한 네트워크 시스템**

[0018] 도 1은 본 발명이 적용가능한 망 분리 가상 컴퓨터 환경 제공 시스템을 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 망 분리 가상 컴퓨터 환경 제공 시스템은, 클라이언트(10), 스마트폰(20) 및 서버(30)가 네트워크(40)를 통해 상호 통신가능하도록 연결되어 구축된다.

[0019] **1.1 클라이언트**

[0020] 클라이언트(10)에는 사용자의 데스크탑 컴퓨터를 의미하며, 도 1에 도시된 바와 같이, 클라이언트(10)에는 CCH(Client Control Handler)(120) 및 CCS(Client Control Sub-users)(110)가 탑재된다.

[0021] **1.1.1 CCH(Client Control Handler)**

[0022] CCH(120)는 네트워크(40)와 연동되어, 버스 I/O 프로토콜 연계 처리, 네트워크 프로토콜 연계처리(유/무선망 연동)를 수행한다. 또한, CCH(120)는 CCS(110)와 연동 되어 처리되는 인터페이스 기능을 수행한다.

[0023] **1.1.2 CCS(Client Control Sub-users)**

[0024] CCS(110)은 Cs_JT(Client service Job Trigger)(111), Cs_FTS(Client service File Transfer Subuser)(112),

Cs_AC(Client service Alarm Control)(113) 및 Cs_DMC(Client service Dialogue Monolog Collector)(114)를 구비한다.

[0025] Cs_JT(111)는 서버(30)의 Sns_JT(311)와 연동되어 기능하며, 준비된 파일의 과금 및 통계 처리를 담당하며, OM_S(324)에 의해 통제된다.

[0026] Cs_FTS(112)는 파일들을 액세스하기 위해, 서버(30)의 Sns_FTS(312)와 연동되어 기능한다.

[0027] Cs_AC(113)는 각종 알람 상태의 정보들을 서버(30)의 Sns_AC(313)와 연동하여 처리한다.

[0028] Cs_DMC(114)는 서버(30)의 운영자에 의해 명령 처리되는 각종 Dialog 명령 및 Monolog 명령을 Sns_DMC(314)와 연동하여 처리한다. 또한, Cs_DMC(114)는 Report를 복사할 수 있고 Report 라우팅을 수행하여 해당 Report 그룹에 저장 관리한다.

[0029] ## 1.2 스마트폰

[0030] 스마트폰(20)에는, 도 1에 도시된 바와 같이, PCH(Phone Control Handler)(210)와 PCS(Phone Control Sub-users)(220)가 탑재된다.

[0031] ### 1.2.1 PCH(Phone Control Handler)

[0032] PCH(210)는 네트워크(40)와 연동되어, 네트워크 프로토콜 연계처리(유/무선망 연동)를 수행한다. 또한, PCH(210)는 PCS(220)와 연동 되어 처리되는 인터페이스 기능을 수행한다.

[0033] ### 1.2.2 PCS(Phone Control Sub-users)

[0034] PCS(220)은 Ps_JT(Phone service Job Trigger)(221), Ps_FTS(Phone service File Transfer Subuser)(222), Ps_AC(Phone service Alarm Control)(223) 및 Ps_DMC(Phone service Dialogue Monolog Collector)(224)를 구비한다.

[0035] Ps_JT(221)는 서버(30)의 Sns_JT(311)와 연동되어 준비된 파일의 과금 및 통계 처리를 담당하며, OM_S(324)에 의해 통제된다.

[0036] Ps_FTS(222) 는 파일들을 액세스하기 위해, 서버(30)의 Sns_FTS(312)와 연동되어 기능한다.

[0037] Ps_AC(223)는 각종 알람 상태의 정보들을 서버(30)의 Sns_AC(313)와 연동하여 처리한다.

[0038] Ps_DMC(224)는 서버(30)의 운영자에 의해 명령 처리되는 각종 Dialog 명령 및 Monolog 명령을 Sns_DMC(314)와 연동하여 처리한다. 또한, Cs_DMC(114)는 Report를 복사할 수 있고 Report 라우팅을 수행하여 해당 Report 그룹에 저장 관리한다.

[0039] ## 1.3 서버

[0040] 서버(30)에는, 도 1에 도시된 바와 같이, SCH(Server Control Handler)(330), OM(Operation Manager)(320) 및 SIS(Server Interworking Sub-users)(310)가 탑재된다.

[0041] ### 1.3.1 SCH(Server Control Handler)

[0042] SCH(330)는 네트워크(40)와 연동되어, 버스 I/O 프로토콜 연계 처리, 네트워크 프로토콜 연계처리(유/무선망 연동)를 수행한다. 또한, SCH(330)는 클라이언트(10)의 CCH(120)와 연동 되어 처리되는 인터페이스 기능 및 스마트폰(20)의 PCH(210)와 연동 되어 처리되는 인터페이스 기능을 수행한다.

[0043] ### 1.3.2 SIS(Server Interworking Sub-users)

[0044] SIS(310)는 Sns_JT(Server network service Job Trigger)(311), Sns_FTS(Server network service File Transfer Subuser)(312), Sns_AC(Server network service Alarm Control)(313) 및 Sns_DMC(Server network service Dialogue Monolog Collector)(314)를 구비한다.

[0045] Sns_JT(311)는 스마트폰(20)의 Ps_JT(221) 및 클라이언트(10)의 Cs_JT(111)와 연동되어 준비된 파일의 과금 및 통계 처리 담당하며, OM_S(324)에 의해 통제된다.

[0046] Sns_FTS(312)는 파일들을 제공하기 위해, 스마트폰(20)의 Ps_FTS(222) 또는 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)와 연동되어 기능한다.

[0047] Sns_AC(313)은 각종 알람 상태의 정보들을 스마트폰(20)의 Ps_AC(223) 또는 클라이언트(10)의 Cs_AC(113)와 연동하여 처리한다.

[0048] Sns_DMC(314)는 서버(30)의 운영자에 의해 명령 처리되는 각종 Dialog 명령 및 Monolog 명령을 스마트폰(20)의 Ps_DMC(224) 또는 클라이언트(10)의 Cs_DMC(114)와 연동하여 처리한다. 또한, Sns_DMC(314)는 Report를 복사할 수 있고 Report 라우팅을 수행하여 해당 Report 그룹에 저장 관리한다.

[0049] ### 1.3.3 OM(Operation Manager)

[0050] OM(320)은 OM_FA(Operation Manager File Administrator)(321), OM_SDH(Operation Manager Schedule Data Handler)(322), OM_CU(Operation Manager Copy Utility)(323), OM_S(Operation Manager Scheduler)(324), OM_AOH(Operation Manager Alarm Overview Handler)(325), OM_VF(Operation Manager Virtual Filestore)(326) 및 OM_AO(Operation Manager Alarms Overview)(327)를 구비한다.

[0051] OM_FA(321)는 파일의 운용 및 관리를 수행하는데, 클라이언트(10), 스마트폰(20) 또는 서버(30)에 요구되는 파일 처리를 담당한다. 이를 위해, OM_FA(321)는 OM_VF(326)와 인터네트워킹 하여 가상 파일(Virtual file)에 대한 매핑을 제어한다.

[0052] OM_SDH(322)는 OM_S(324)에 의해 주어진 시간 동안 계획된 Job 리스트에서 Job이 수행하는 명령어 처리기로 기능하고, Job 리스트에 속하지 않는 클리이언트(10) 또는 스마트폰(20)에서의 "poll me"에 의해서도 트리거된다. 또한, OM_SDH(322)는 특별한 Job의 상황을 디스플레이하는 기능도 담당한다.

[0053] OM_CU(323)는 파일 전송시에 마스터로 기능하여, 클라이언트(10) 또는 스마트폰(20)의 파일 전송 요청을 수행한다. 만약, 수행 불가능한 경우, 사용자가 지정한 메모리 또는 디스크의 저장공간에 카피한 후 추후 전송한다.

[0054] OM_S(324)는 스케쥴링에 따라 Job 트리거와 파일 전송 동작을 수행하는 중앙 처리기이다. OM_SDH(322)에 계획된 Job 리스트를 액세스하여 보유된 파일을 확보함에 있어, OM_S(324)는 OM_FA(321)의 확인을 받아 처리한다.

[0055] OM_AOH(325)는 클라리언트(10) 또는 스마트폰(20)의 알람 레벨을 확보하고, Report 처리하며, 위급 상황의 경우는 연동 가능한 동작 처리를 수행한다.

[0056] OM_VF(326)는 클라이언트(10) 또는 스마트폰(20)이 이용할 수 있는 가상 파일저장소(Virtual Filestore)를 구성한다. 클라이언트(10) 또는 스마트폰(20)은 가상 파일저장소(Virtual Filestore)에 저장된 가상 파일(Virtual file)을 선택할 수 있는데, 가장 높은 등급의 버스 I/O 프로토콜에 의해 처리된다. 한편, 가상 파일의 경우, OM_FA(321)는 인증키를 삽입하여 메세지 처리를 수행한다.

[0057] OM_AO(327)는 연결된 Sns_AC(313)를 통해 수집되는 알람 정보들을 처리하고, 알람 처리 제어 기능을 수행한다.

[0058] ## 2. 망 분리 가입자 서비스

[0059] 망 분리 가입자 서비스는, 공공 지역의 스마트 오피스에서 망 분리 가입자 운영 서비스, 기업 망 내 망 분리 가입자 운영 서비스, 스마트폰을 이용한 망 분리 가입자 운영 서비스 등을 포함한다.

[0060] 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서나 일을 할 수 있는 체제로의 변화가 왔고, 스마트 워크 센터를 통

한 근무, 재택 근무 및 모바일 근무 유형이 있을 수 있다.

[0061] 도 1에 도시된 서버(30)의 OM(320)은 이러한 근무 환경을 제공하여 줄 수 있다. 이를 위해, OM_S(324)가 '서버(30)와 클라이언트(10)', '서버(30)와 스마트폰(20)' 간의 계획된 시간에 잡(Job) 수행을 트리거한다.

[0062] 잡 수행 트리거는 아래의 표 1을 참조로 이루어 진다. 표 1은 잡-카테고리/잡-단계 테이블이다.

표 1

[0063]

Job Step \ Job Category	1	2	3	4	5	6	7
Start-of-job	a					h	
File-Transfer	b	d	e	f	g		
Job-End	c						i

[0064] 표 1에 나타난 바와 같이, 잡-단계는,

[0065] 1) Sns_JT(311)와 연동 되며 파일을 준비하는 단계인 SOJ(Start-of-job),

[0066] 2) OM_CU(323)와 연동하여 파일 전송을 처리하는 단계인 FT(File-Transfer),

[0067] 3) Sns_JT(311)와 연동하여 파일을 release하는 JE(Job-End)

[0068] 로 구분할 수 있다.

[0069] 또한, 표 1에 나타난 바와 같이 잡-카테고리는,

[0070] 1) Fixed Sequence,

[0071] 2) Simple File Transfer,

[0072] 3) Comfort File Transfer Type I,

[0073] 4) Comfort File Transfer Type II,

[0074] 5) Comfort File Transfer Type III,

[0075] 6) Start-of-job Only,

[0076] 7) Job-End Only

[0077] 로 분류된다.

[0078] 표 1에서, "a" 잡, "b" 잡 및 "c" 잡은 파일 참조번호가 지정되어서 정해진 파일로 처리되는 일반적인 경우이다. "d" 잡은 운영자의 입력에 의해 인식되는 Target logical file로 처리된다. "e" 잡은 지정된 파일 참조번호에 의해서만 인식 처리된다. "f" 잡은 클라이언트(10)나 스마트폰(20)의 logical file을 파일 참조번호에 인식 처리할 때 사용된다. "g" 잡은 서버(30)의 logical file을 파일 참조번호에 인식 처리할 때 사용된다. "h" 잡은 파일 준비 또는 포맷이고, "i" 잡은 파일의 Release이다.

[0079] OM_S(324)는 잡-카테고리 "1" 과 "2"을 수행한다. 잡-카테고리 "3"은 OM_SDH(322)에서 잡-카테고리 "1"을 처리한 후 Multi-Step으로 처리할 수 있다. 잡-카테고리 "4"는 운영자의 명령을 다루는 OM_CU(323)에서 처리할 수 있다. 잡-카테고리 "5"는 클라이언트(10)나 스마트폰(20)에서 SOJ나 JE 없이 서버(30)로 바로 전송 처리 가능하다. 잡-카테고리 "6" 과 "7"은 즉각 수행되지 않으며, Sns_JT(311) 연결 요구 시에만 다루어질 수 있다.

[0080] 한편, OM_VF(326)에서는 FS(FileStore)를 액세스하기 위한 적절한 프로토콜을 이용한다. FS에 저장되는 파일들은 유일한 File_MNM(File Mnemonic)과 FilRF_No(File Reference Number : 파일 참조번호)를 가진다. File_MNM과 FilRF_No는 아래의 표 2에 제시하였다.

표 2

D FilRF No	D File MNM
0001	“User Charge”
0002	“Statistics”
0003	“Simple Transfer File”
0004	“User Load Status”
0005	“Single Image File Transfer”
0006	“Multi Image File Transfer”
0007	“Mailing File Transfer”
0008	“Social File Transfer”
0009	“Multi Social File Transfer”
000a	“Broadcasting Session Transfer”
000b	“Multicast Session Transfer”
000c	“Unicast Session Transfer”
000d	“User observation”
000e	“User sampling”
:	

[0081]

[0082] 한편, 파일들을 형태 별로 저장하는 FS와 저장된 파일들을 운영 처리하기 위해, OM_VF(326)에 연결된 가상 FS는 사용자 인터네트워킹을 처리하기 위해 도 2에 도시된 바와 같은 파일 상태 천이도를 갖는다.

[0083] 사용자는 가상 FS에 접근하여 특정의 가상 파일을 선택하고, 선택된 파일의 특성을 읽을 수 있다.

[0084] 하편, 서버(30)의 SCH(330)는 클라이언트(10)의 CCH(120)의 버스 I/O 프로토콜 인터페이스 또는 스마트폰(20)의 PCH(210)의 SIP/HTTP 프로토콜 인터페이스와 연동 되어 사용자의 서비스 요청을 받아들인다. 서비스 요청에 대한 파라미터는 아래의 표 3에 정의되어 있다.

표 3

Service_req Parameters	Timer : 20 초
Total length	Total length 1 byte
T_ID(M)	T_ID Tag 1 byte (h'01) T_ID length 1 byte T_ID value
OperationCode (M) Service_req	OperationCode Tag 1 byte(h'05) Operation Code length 1 byte Operation Code value 1
ClientID(M)	ClientID Tag 1 byte(h'03) ClientID length 2 byte ClientID value
FileContentDisplay(O)	FileContentDisplay Tag 1 byte(h'50) FileContentDisplay length 1 byte FileContentDisplay value(부서 code)
FileCreate&Input(O) Sub Tag는 Optional 처리	FileCreate&Input Tag 1 byte(h'51) FileCreate&Input length 가변 가능 byte FileCreate&Input value(File name + Project code + address)
OnlyFileGethering(O)	OnlyFileGethering Tag 1byte(h'52) OnlyFileGethering length 1 byte OnlyFileGethering value(File name + Project code)
FileEdit&Rewrite(O)	FileEdit&Rewrite Tag 1 byte(h'53) FileEdit&Rewrite length 1 btye FileEdit&Rewrite value(File name + Project code)
FileInformation(O)	FileInformation Tag 1 byte(h'54) FileInformation length 1 byte FileInformation value(File name + Summary + Routing header address)
LocalSessionFileTransfer(o)	LocalSessionFileTransfer Tag 1 byte(h'55) LocalSessionFileTransfer length 1 byte LocalSessionFileTransfer value(File name + Summary + Session Type + Routing header address)
ServerSessionFileTransfer(o)	ServerSessionFileTransfer Tag 1 byte(h'56) ServerSessionFileTransfer length 1 byte ServerSessionFileTransfer value(File name + Summary + Session Type + Routing header address)
MailFileTransfer(o)	MailFileTransfer Tag 1 byte(h'57) MailFileTransfer length 1 byte MailFileTransfer value(File name + Summary + Routing header address)
SocialFileTransfer(o)	SocialFileTransfer Tag 1 byte(h'58) SocialFileTransfer length 1 byte SocialFileTransfer value(File name + Summary + Routing header address)
VirtualizationPermittion(M)	VirtualizationPermition Tag 1 byte(h'59) VirtualizationPermition length 1 byte VirtualizationPermition(0:Normal 1: Virtualization Service)

[0085]

[0086] 서비스 요청을 받은 서버(30)는 서비스 요청에 수록된 파라미터들을 확보하고, 클라이언트 정보(Client_Info)에 저장되어 있는 클라이언트 프로파일을 참고하여 해당하는 잡을 수행한다.

표 4

D_ClientID	D_ClientNam	D_IP_Address[2]	D_BusI/O_flag	D_WirelessI/O_flag	D_Vir_Permittion
D_BusI/OPortEnable[8]	D_ WirelessI/OPortEnable[8]				

[0087]

[0088] 표 4에는 클라이언트 정보(Client_Info)의 구조를 나타내었다. 위 표 4에서 "D_Vir_Permittion"에 "1"이 수

록되어 있으면, 서버(30)와 클라이언트(10), 그리고, 서버(30)와 스마트폰(20) 간에 네트워크 보안 설정이 되도록 하였고, 어플리케이션에 대한 상태 체크도 서버(30)에서 일괄적으로 처리한다.

[0089] 한편, IP_Address에는 클라이언트(10) 또는 스마트폰(20)의 IP 어드레스가 수록된다.

표 5

[0090]

D_Client_Trs	D_TSAP_ID	D_Equipped
ClientID+ApplicationCode	NodeID+Group+ApplicationCode	Bool
0100+0100(Cs_JT)	0025+02+0100(Cs_JT)	Bool
0100+0200(Cs_FTS)	0025+02+0200(Cs_FTS)	Bool
0100+0300(Cs_AC)	0025+02+0300(Cs_AC)	Bool
0100+0400(Cs_DMC)	0025+02+0400(Cs_DMC)	Bool
0100+0500(Ps_JT)	0025+03+0500(Ps_JT)	Bool
0100+0600(Ps_FTS)	0025+03+0600(Ps_FTS)	Bool
0100+0700(Ps_AC)	0025+03+0700(Ps_AC)	Bool
0100+0800(Ps_DMC)	0025+03+0800(Ps_DMC)	Bool
0000+0900(Sns_JT)	0025+04+0900(Sns_JT)	Bool
0000+0A00(Sns_FTS)	0025+04+0A00(Sns_FTS)	Bool
0000+0B00(Sns_AC)	0025+04+0B00(Sns_AC)	Bool
0000+0C00(Sns_DMC)	0025+04+0C00(Sns_DMC)	Bool

[0091] 한편, 위 표 5에 나타난 바와 같이, 임의의 어드레스를 사용하여 서비스에 대한 보장된 서비스 라우팅을 가능하게 하고, 특정 서비스에 대한 도용이나 서비스 검색이 어려울 수 있다. 찾아내기가 어렵다.

[0092] 만약, 서버(30)에서 잡 트리거 하는 잡이 생겨 스마트폰(20)의 Ps_JT(221)와 연동 되는 경우, Origination 어드레스는 "025040900"이 되고, Destination 어드레스는 "0025030500"이 된다. 소켓 통신으로 통신을 하더라도 어플리케이션의 사용자 데이터에 "TSAP_ID"를 체크하기 때문에 정의되지 않은 서비스들은 통과할 수 없다.

[0093] 한편, 가상 파일을 구동하기 위해서는 클라이언트 ID와 FilRF_No에 따른 파파일의 속성을 설정 및 파악하여야 한다. 이러한 가상 파일의 속성의 내용은 아래의 표 6에 나타난 바와 같다.

표 6

[0094]

D_ClientID	D_FilRF_No	D_Log_File	D_LogDevi	D_Read_Key	D_Writ_Key
D_LCE_ID	D_MDFY_KEY	D_REC_Size	D_FUT_Size	D_THR_Hold	D_File_Act
D_Job_Cat	D_Job_Type				

[0095] 위 표 6은 OM_VF(326), OM_S(324), OM_SDH(322)에 의해 액세스되어 제어된다. 위 표 6에서, "D_FilRF_No"는 표 2에 나타난 FilRF_No이고, "D_Log_File"은 Range(0:3000) 값을 가지는데 Logical file의 상태 변화를 계속적으로 판단하기 위해 사용한다.

[0096] "D_LogDevi"는 정수값을 가지며, "D_Log_File"이 사용하는 logical device 이다. "D_Read_Key"는 ARRAY(1:2) CHAR 값을 가지며, 파일을 읽으려 액세스하기 위해 필요한 인증키이고, "D_Writ_Key"는 ARRAY(1:2) CHAR 값을 가지며, 파일을 쓰려고 액세스 하기 위해 필요한 인증키이다.

[0097] "D_LCE_ID"는 정수값을 가지며, OM_VF(326)의 Logical CE ID 이며, 지정되어 있는 파일의 연결 요소 인자이다.

[0098] "D_MDFY_KEY"는 ARRAY(1:2) CHAR 값을 가지며, Modify를 위한 인증키이고, "D_REC_Size"는 Logical Recode의 크기이고, "D_FUT_Size"는 Logical Recode의 수로서 가상 파일이 수행되는 최대 크기이다.

[0099] "D_THR_Hold"은 percentage로 수행되는 가상 파일의 한계치이고, "D_File_Act"는 "D_Client"와 "D_FilRF_No" 조합이다.

[0100] **2.1 망 분리 가입자 가상화 프로그램 등록**

[0101] 가상화 프로그램을 등록하는 과정에 대해 도 3a 및 도 3b를 참조하여 상세히 설명한다.

[0102] 먼저, 도 3a에 도시된 바와 같이, 클라이언트의 IP 주소, 클라이언트에서 사용할 파일 처리와 I/O 기기들이 입력되면(2b01), 서버(30)의 OM_SDH(322)는 서버 DB와 연계하고(2b02), 클라이언트의 DB와 연계하며(2b03), 인증키를 생성한다(2b04).

[0103] 이후, OM_SDH(322)는 클라이언트 ID를 발행하고, 인증키가 수록된 실행파일(CWClient_0001 file)을 생성한다(2b05). 운영자는 CWClient_0001 file을 USB 메모리와 같은 이동식 저장매체에 저장하여 출장자에게 전달한다.

[0104] 이후, OM_SDH(322)가 SCH(330)에 클라이언트 초기 인증/환경을 설정 요청하면(2b06), SCH(330)는 클라이언트 초기 인증/환경을 저장하여 설정한다(2b07). 설정되는 클라이언트 인증/환경에는, 클라언트 ID, 인증키, 사용시간, I/O 기기들이 포함되는데, 2b07에서는 초기화 데이터로 설정된다. 한편, 사용시간은 실제 사용자가 사용할 시작시간과 종료시간을 의미한다.

[0105] SCH(330)에 의해 사용시간 타이머가 시작되고(2b13), 클라이언트(10)의 CCS(110)에서 USB 메모리에 저장된 Client_0001 패키지가 로드되어 실행되면(2b08, 2b09), VM(Virtualization Machine)이 제공된다.

[0106] 이후, CCS(110)는 클라이언트 DB와 연계하고(2b10), 도 3b에 도시된 바와 같이 인증절차를 수행하며(2b11), I/O 기기들을 체크하여(2b12), VM의 가상 환경을 설정한다.

[0107] 그리고, CCS(110)가 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 SCH(330)로 전달하면(2b15), CCH(120)는 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 저장한다(2b16).

[0108] 이후, 사용시간 타이머가 종료되면(2b14), SCH(330)는 CCH(120)에 클라이언트 ID를 전송하면서, 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 요청하면(2b17), CCH(120)는 2b16에서 저장된 클라이언트 인증/환경 설정 결과를 SCH(330)에 전송한다(2b18).

[0109] 그러면, SCH(330)는 클라이언트 수신한 클라이언트 인증/환경을 저장한 후 OM_SDH(322)에 전달하면(2b19), 관련 사항들이 모두 업데이트된다.

[0110] **2.2. 파일 전송 처리**

[0111] 이하에서는, 스마트폰을 이용하여 파일을 전송 처리하는 과정에 대해, 도 4a 및 도 4b를 참조하여 상세히 설명한다. 구체적으로, 스마트폰을 통해 멀티캐스트 세션 전송(Multicast Session Transfer)을 예로 들어 설명한다.

[0112] 도 4a에 도시된 바와 같이, 스마트폰(20)의 PCH(210)가 서버(30)의 SCH(330)에 멀티캐스트 세션 전송 서비스를 요청한다(2c01). 멀티캐스트 세션 전송의 FilRF_No는 "000b"(표 2 참조)이므로 멀티캐스트 세션 전송 서비스 요청 메세지에는 FilRF_No가 "000b"로 수록되고, 멀티캐스트할 가상 FS에 저장된 파일의 명칭이 포함되어 있다.

[0113] 그러면, 멀티캐스트 세션 전송 서비스 요청을 수신한 SCH(330)가 OM_SDH(322)에 잡 요청하면(2c03), OM_SDH(322)는 잡 요청에 대한 응답으로, 잡 순번, 잡 타입/카테고리 및 세션 ID를 할당한다(2c04). 이때, 세션 ID는 멀티캐스트 세션 전송 서비스 요청한 가상 FS에 저장된 파일의 정보를 기초로 할당할 수 있다.

[0114] 한편, 위 서비스를 요청한 사용자에 대한 인증이 수행하는데, 멀티캐스트할 그룹의 멤버로 등록이 되어 있어야만 세션 ID를 인출할 수 있다.

[0115] SCH(330)는 PCH(210)에 잡 순번과 세션 ID를 전달하고(2c02), 이후에는 PCH(210)와 모바일 네트워크 간의 세션 채널이 설정된다(2c05 내지 도 4a의 2c07전).

[0116] 도 4b에 도시된 바와 같이, 세션 채널 설정이 완료되면, SCH(330)는 모바일 네트워크로 세션 시작을 요청하고

(2c07), OM_SDH(322)에 세션 시작을 통보한다(2c08).

[0117] 이후, 모바일 네트워크에서는 멀티캐스트 파일을 공유할 그룹 멤버들의 조인이 이루어지며(2c09), 조인이 완료되면 모바일 네트워크에서 SCH(330)로 세션 시작 요청에 대한 응답을 전송한다(2c10).

[0118] 그러면, SCH(330)는 해당 파일을 모바일 네트워크로 전송하며(2c11), OM_SDH(322)에 데이터 전송 시작을 통보한다(2c12).

[0119] 이후, SCH(330)는 모바일 네트워크로 세션 종료를 요청하고(2c13), 모바일 네트워크로부터 세션 종료 응답을 수신하면(2c14), OM_SDH(322)에 데이터 전송 종료와 세션 종료를 통보한다(2c15).

[0120] 한편, 모바일 네트워크도 세션을 해제한다(2c16).

[0121] **2.3 파일 처리**

[0122] 도 5에는 서버(30)에서의 파일 처리 과정을 도시하였다. 도 5에 도시된 바와 같이, UI를 통해 표 2에 제시 파일 관련 코맨드들 중 하나가 입력되면(2d01), OM_SDH(322)는 코맨드의 종류를 기초로 결정한 잡 실행을 OM_S(324)에 요청한다(2d02).

[0123] OM_S(324)가 OM_FA(321)에 파일을 요청하면(2d03), OM_FA(321)는 OM_S(324)에 파일 정보를 전달하며(2d04), 이후 파일 전송 처리가 진행된다(2d05).

[0124] **2.4 파일 전송 처리**

[0125] 파일 전송과 관련한 처리들을 도 6a 내지 도 6i에 도시하였다.

[0126] 도 6a에는 파일 전송 시작 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6a에 도시된 바와 같이, 파일 전송 시작 처리는 서버(30) 내에서 수행된다. 구체적으로, OM_S(324)가 OM_CU(323)에 파일 전송 시작을 명령하면(1000), OM_CU(323)가 쓰기(기록) 기능을 개시할 것을 요청하며, OM_FA(321)가 OM_CU(323)에 완료되었음을 통보한다. 이후, OM_CU(323)는 Sns_FTS(312)에 파일 읽기를 명령한다(1001).

[0127] 도 6b에는 연결 설정 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6b에 도시된 바와 같이, 서버(30)의 Sns_FTS(312)가 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)로 연결설정 환경을 전송하면서 연결을 요청하면, 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)는 연결 환경 설정 후 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 서버(30)의 Sns_FTS(312)에 연결을 승낙한다.

[0128] 도 6c에는 클라이언트에서의 파일 열기 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6c에 도시된 바와 같이, 서버(30)의 Sns_FTS(312)가 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)로 파일 열기&읽기를 요청하면, Cs_FTS(112)는 이를 CIS로 전달한다. 그러면, CIS는 파일&읽기를 준비한다.

[0129] 도 6d에는 응신 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6d에 도시된 바와 같이, 클라이언트(10)의 CIS가 파일&읽기 준비 완료되었음을 Cs_FTS(112)에 통보하면, Cs_FTS(112)는 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 서버(30)의 Sns_FTS(312)에 파일&읽기 준비 완료를 통보하고, Sns_FTS(312)는 이를 최종적으로 OM_S(324)에 전달한다.

[0130] 도 6e에는 데이터 전송 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6e에 도시된 바와 같이, 서버(30)의 OM_CU(323)가 Sns_FTS(312)에 데이터 읽기를 요청하면, Sns_FTS(312)는 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)로 데이터 읽기를 요청하고, Cs_FTS(112)는 이를 CIS로 전달한다. CIS가 데이터를 읽어 Cs_FTS(112)로 전달하면, Cs_FTS(112)는 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 서버(20)의 Sns_FTS(312)에 데이터를 전달한다. Sns_FTS(312)가 OM_CU(323)에 데이터를 전달하면, OM_CU(323)는 이를 OM_FA(321)에 전달하면서 쓰기(기록)을 명령하면, OM_FA(321)는 전달받은 데이터를 기록하고 결과를 OM_CU(323)에 통보한다.

[0131] 도 6f에는 데이터 전송 종료 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6f에 도시된 데이터 전송 종료 처리 과정은 도 6e에 도시된 데이터 전송 처리 과정과 동일하다. 다만, CIS로부터 Cs_FTS(112)와 Sns_FTS(312)를 통해 OM_CU(323)로 전달되는 데이터에는 파일의 최종 데이터임을 알리기 위한 정보가 수록되어 있다.

[0132] 도 6g에는 파일 닫기 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6g에 도시된 바와 같이, 서버(30)의 OM_CU(323)가 OM_FA(321)에 쓰기 종료를 명령하고, Sns_FTS(312)로 파일 닫기를 요청하면, Sns_FTS(312)가 서버(30)와 클라

이언트(10)의 TL을 통해 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)로 파일 닫기 요청을 전달한다. 그러면, Cs_FTS(112)는 CIS에 파일 닫기를 명령한다.

[0133] 도 6h에는 전송 완료 응답 처리 과정이 도시되어 있다. 도 6h에 도시된 바와 같이, 클라리언트(10)의 CIS가 파일 닫기 완료 응답을 Cs_FTS(112)로 전달하면, Cs_FTS(112)는 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 이를 서버(30)의 Sns_FTS(312)로 전달한다. 그러면, Cs_FTS(112)는 OM_CU(323)를 통해 OM_S(324)에 파일 전송 완료를 통보한다.

[0134] 도 6i에는 연결 완료 처리를 나타내었다. 도 6i에 도시된 바와 같이, 서버(30)의 Sns_FTS(312)가 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)로 연결 종료를 요청하면, 클라이언트(10)의 Cs_FTS(112)는 연결을 종료하고 서버(30)와 클라이언트(10)의 TL을 통해 서버(30)의 Sns_FTS(312)에 연결 종료를 응답한다.

[0135] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

[0136] 10 : 클라이언트 20 : 스마트폰

30 : 서버 40 : 네트워크

110 : CCS(Client Control Sub-users)

120 : CCH(Client Control Handler)

210 : PCH(Phone Control Handler)

220 : PCS(Phone Control Sub-users)

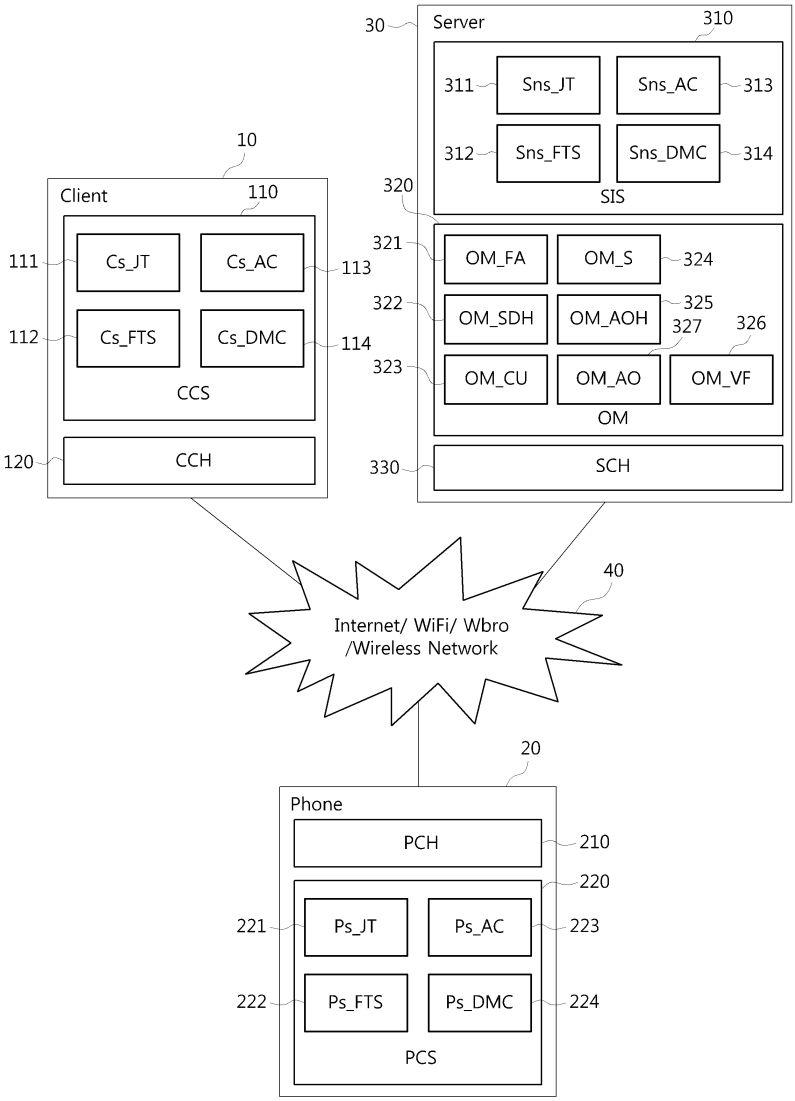
310 : SIS(Server Interworking Sub-users)

320 : OM(Operation Manager)

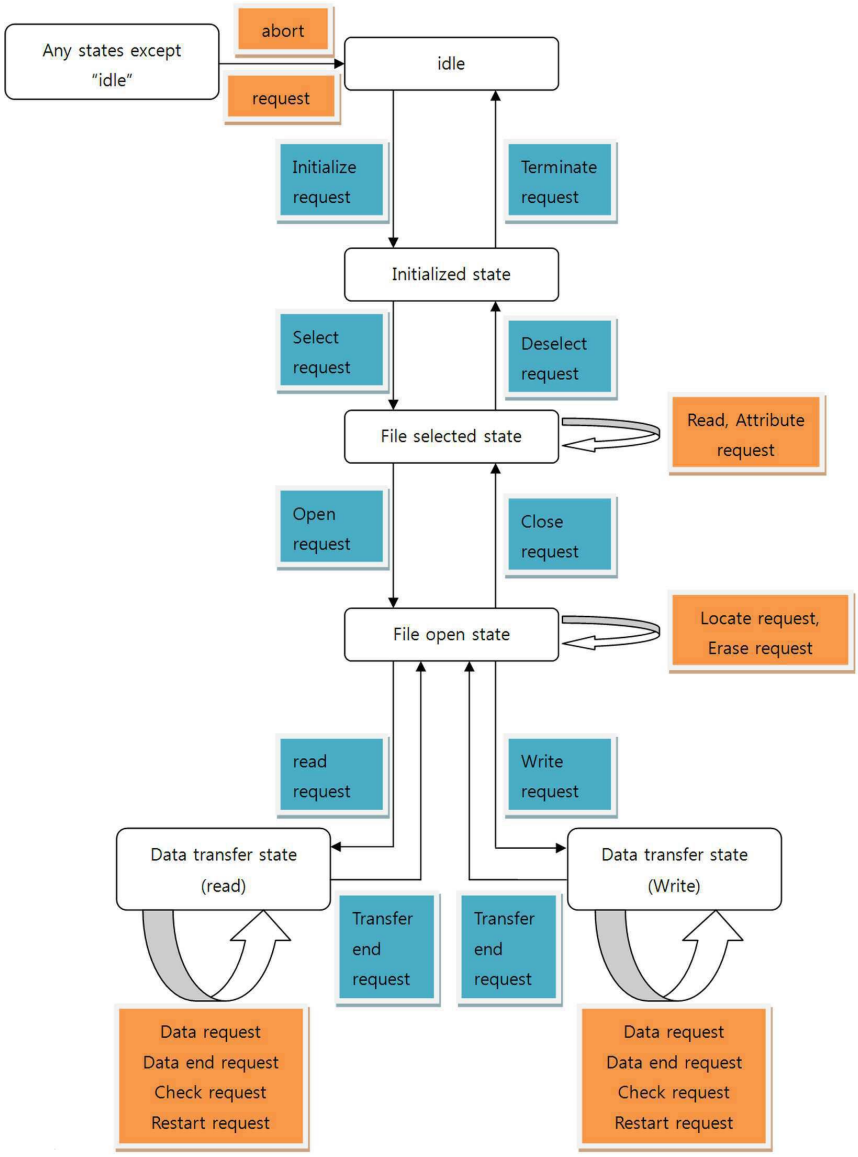
330 : SCH(Server Control Handler)

도면

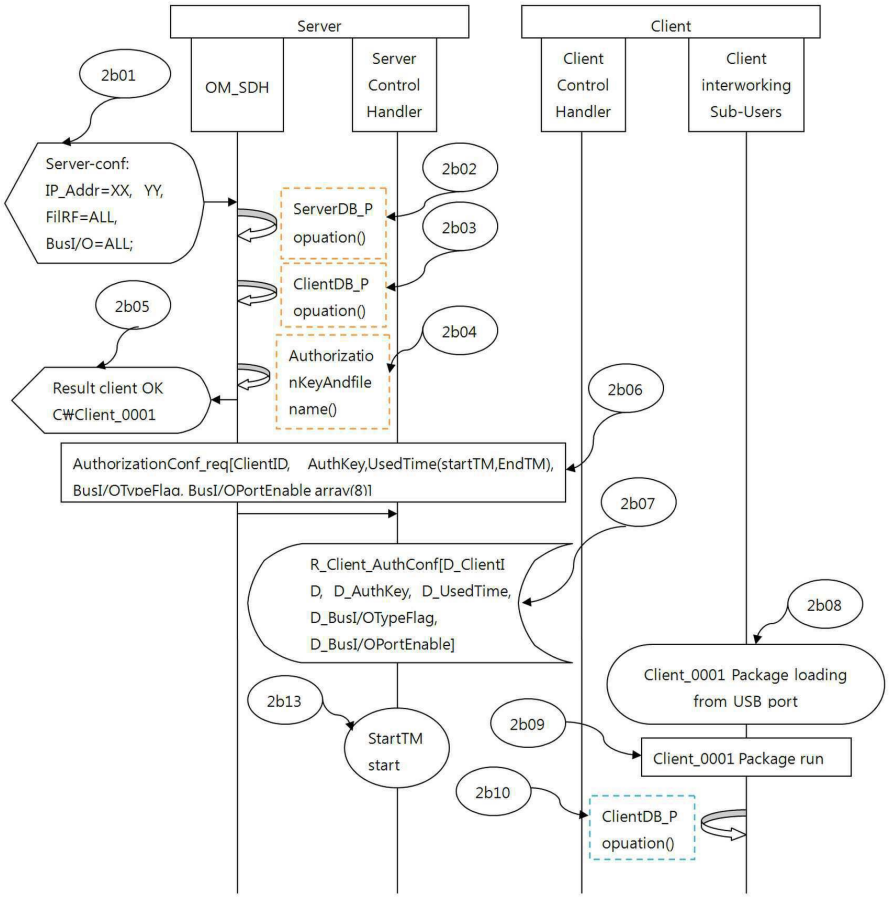
도면1


30
Server
310
311
Sns_JT
Sns_AC
313
312
Sns_FTS
Sns_DMC
314
SIS
320
10
Client
110
321
OM_FA
OM_S
324
111
Cs_JT
Cs_AC
113
322
OM_SDH
OM_AOH
325
327
326
112
Cs_FTS
Cs_DMC
114
323
OM_CU
OM_AO
OM_VF
CCS
OM
120
CCH
330
SCH
40
Internet/ WiFi/ Wbro
/Wireless Network
20
Phone
PCH
210
220
221
Ps_JT
Ps_AC
223
222
Ps_FTS
Ps_DMC
224
PCS

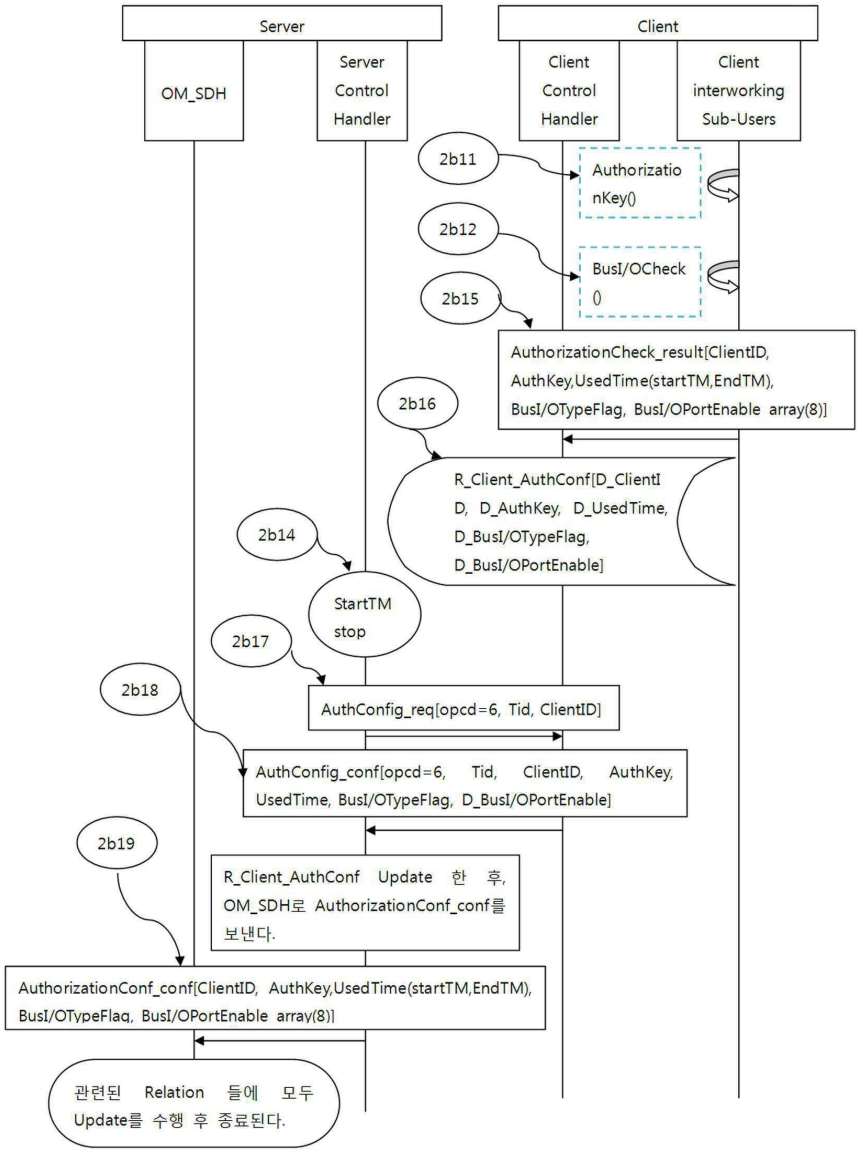
도면2


Any states except "idle"
abort
request
idle
Initialize request
Terminate request
Initialized state
Select request
Deselect request
File selected state
Read, Attribute request
Open request
Close request
File open state
Locate request, Erase request
read request
Write request
Data transfer state (read)
Data transfer state (Write)
Transfer end request
Transfer end request
Data request
Data end request
Check request
Restart request
Data request
Data end request
Check request
Restart request

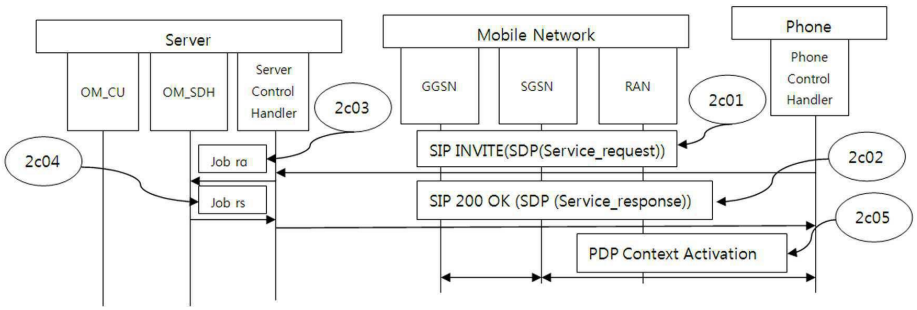
도면3a


Server
Client
OM_SDH
Server Control Handler
Client Control Handler
Client interworking Sub-Users
2b01
Server-conf: IP_Addr=XX, YY, FilRF=ALL, BusI/O=ALL;
2b02
ServerDB_P opuation()
2b03
ClientDB_P opuation()
2b04
Authorizatio nKeyAndfile name()
2b05
Result client OK C₩Client_0001
2b06
AuthorizationConf_req[ClientID, AuthKey,UsedTime(startTM,EndTM), BusI/OTypeFlag, BusI/OPortEnable array(8)]
2b07
R_Client_AuthConf[D_ClientID, D_AuthKey, D_UsedTime, D_BusI/OTypeFlag, D_BusI/OPortEnable]
2b08
Client_0001 Package loading from USB port
2b09
Client_0001 Package run
2b10
ClientDB_P opuation()
2b13
StartTM start

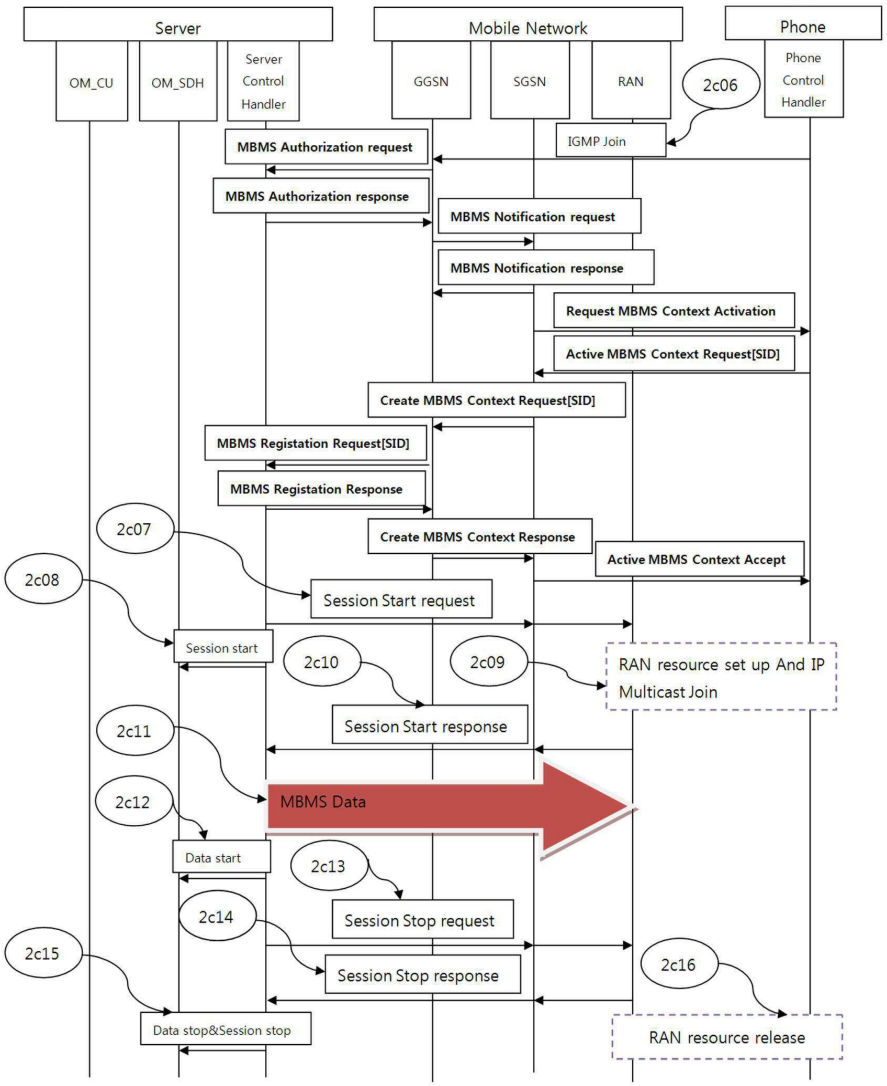
도면3b


Server
OM_SDH
Server Control Handler
Client
Client Control Handler
Client interworking Sub-Users
2b11
Authorizatio nKey()
2b12
BusI/OCheck ()
2b15
AuthorizationCheck_result[ClientID, AuthKey,UsedTime(startTM,EndTM), BusI/OTypeFlag, BusI/OPortEnable array(8)]
2b16
R_Client_AuthConf[D_ClientI D, D_AuthKey, D_UsedTime, D_BusI/OTypeFlag, D_BusI/OPortEnable]
2b14
StartTM stop
2b17
2b18
AuthConfig_req[opcd=6, Tid, ClientID]
AuthConfig_conf[opcd=6, Tid, ClientID, AuthKey, UsedTime, BusI/OTypeFlag, D_BusI/OPortEnable]
2b19
R_Client_AuthConf Update 한 후, OM_SDH로 AuthorizationConf_conf를 보낸다.
AuthorizationConf_conf[ClientID, AuthKey,UsedTime(startTM,EndTM), BusI/OTypeFlag, BusI/OPortEnable array(8)]
관련된 Relation 들에 모두 Update를 수행 후 종료된다.

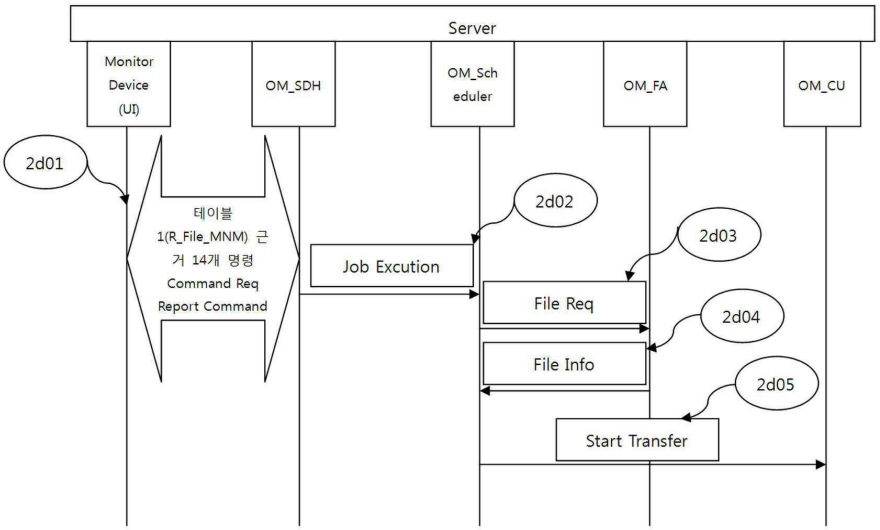
도면4a


Server
OM_CU
OM_SDH
Server Control Handler
Mobile Network
GGSN
SGSN
RAN
Phone
Phone Control Handler
2c01
2c02
2c03
2c04
2c05
Job ra
Job rs
SIP INVITE(SDP(Service_request))
SIP 200 OK (SDP (Service_response))
PDP Context Activation

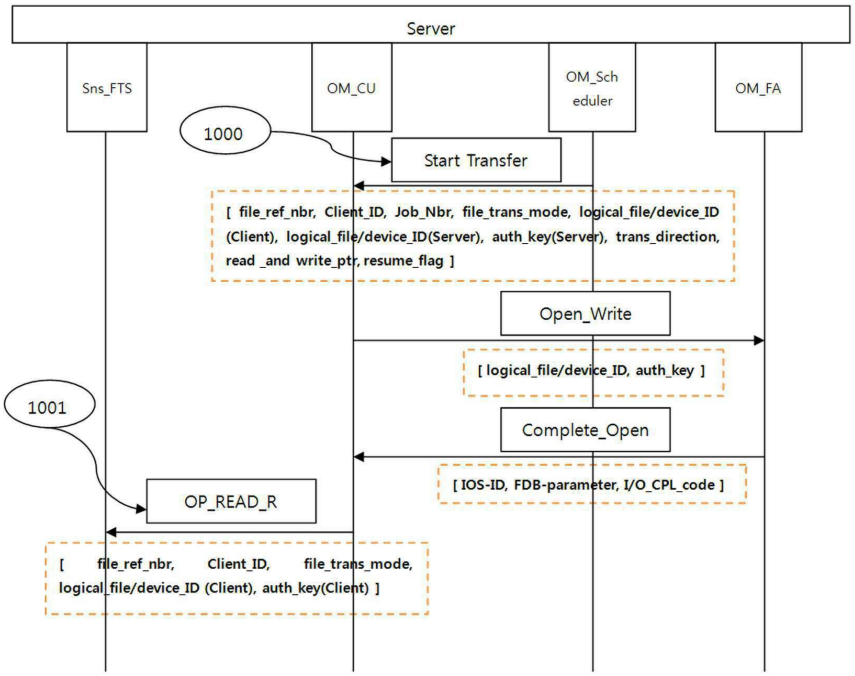
도면4b


Server
Mobile Network
Phone
OM_CU
OM_SDH
Server Control Handler
GGSN
SGSN
RAN
Phone Control Handler
2c06
IGMP Join
MBMS Authorization request
MBMS Authorization response
MBMS Notification request
MBMS Notification response
Request MBMS Context Activation
Active MBMS Context Request[SID]
Create MBMS Context Request[SID]
MBMS Registation Request[SID]
MBMS Registation Response
2c07
Create MBMS Context Response
Active MBMS Context Accept
2c08
Session Start request
Session start
2c10
2c09
RAN resource set up And IP Multicast Join
Session Start response
2c11
MBMS Data
2c12
Data start
2c13
Session Stop request
2c14
2c15
Session Stop response
2c16
Data stop&Session stop
RAN resource release

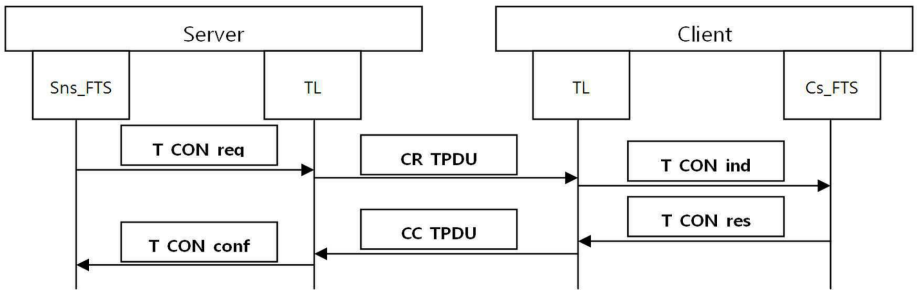
도면5


Server
Monitor Device (UI)
OM_SDH
OM_Scheduler
OM_FA
OM_CU
2d01
테이블 1(R_File_MNM) 근거 14개 명령 Command Req Report Command
2d02
Job Excution
2d03
File Req
2d04
File Info
2d05
Start Transfer

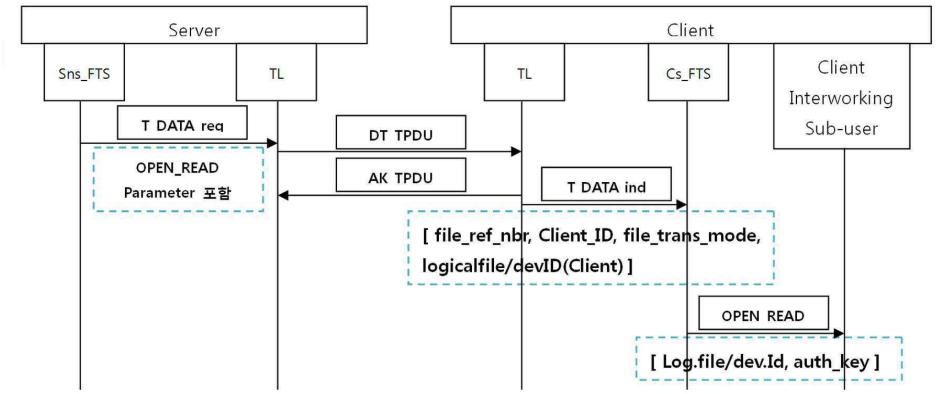
도면6a



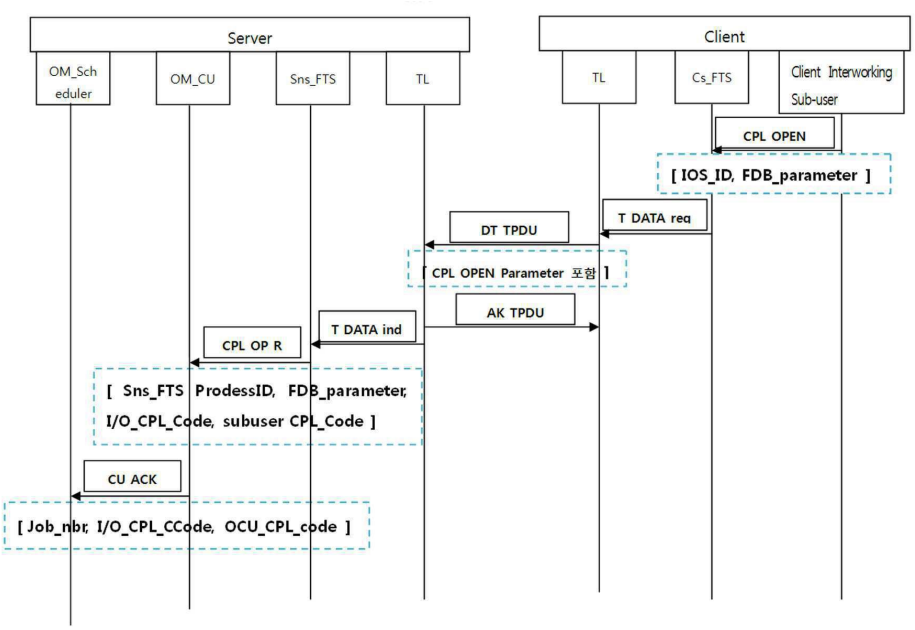
도면6b



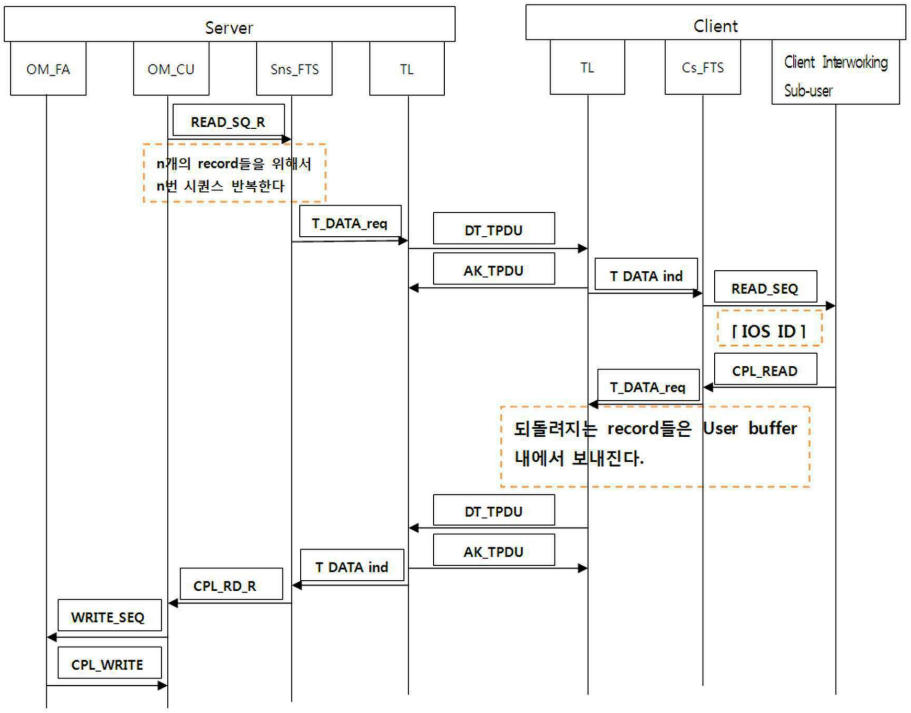
도면6c



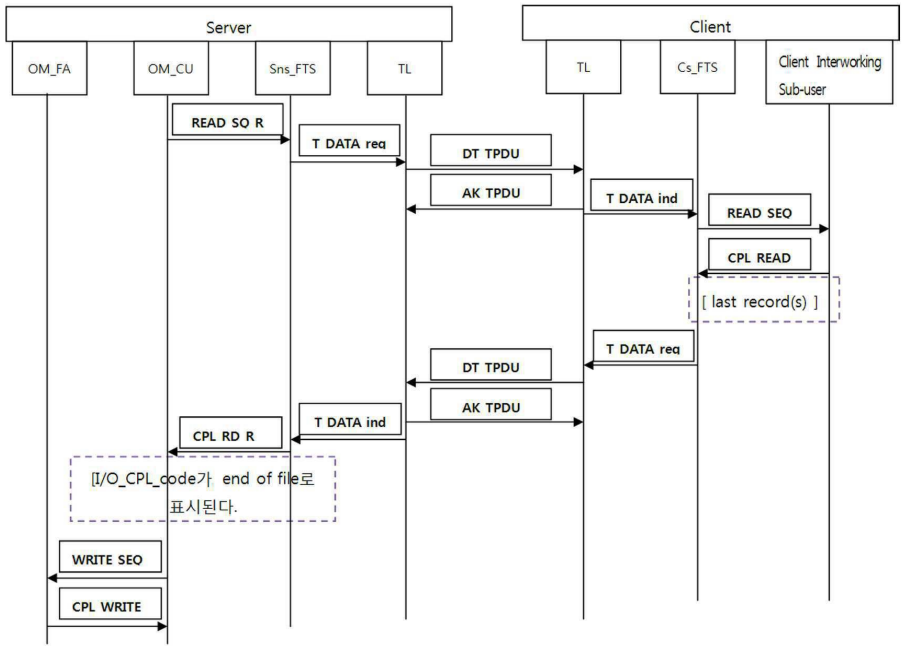
도면6d


Server
Client
OM_Sch eduler
OM_CU
Sns_FTS
TL
TL
Cs_FTS
Client Interworking Sub-user
CPL OPEN
[IOS_ID, FDB_parameter]
T DATA req
DT TPDU
[CPL OPEN Parameter 포함]
AK TPDU
T DATA ind
CPL OP R
[Sns_FTS ProdessID, FDB_parameter, I/O_CPL_Code, subuser CPL_Code]
CU ACK
[Job_nbr, I/O_CPL_CCode, OCU_CPL_code]

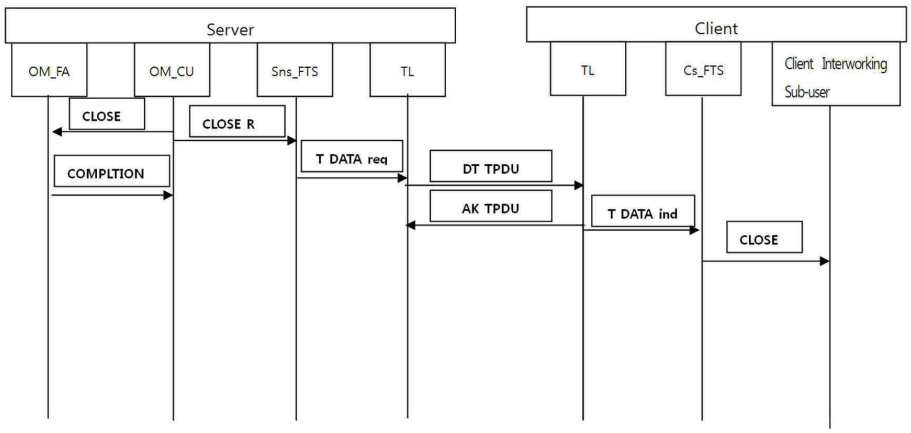
도면6e


Server
Client
OM_FA
OM_CU
Sns_FTS
TL
TL
Cs_FTS
Client Interworking Sub-user
READ_SQ_R
n개의 record들을 위해서 n번 시퀀스 반복한다
T_DATA_req
DT_TPDU
AK_TPDU
T DATA ind
READ_SEQ
[IOS ID]
CPL_READ
T_DATA_req
되돌려지는 record들은 User buffer 내에서 보내진다.
DT_TPDU
AK_TPDU
T DATA ind
CPL_RD_R
WRITE_SEQ
CPL_WRITE

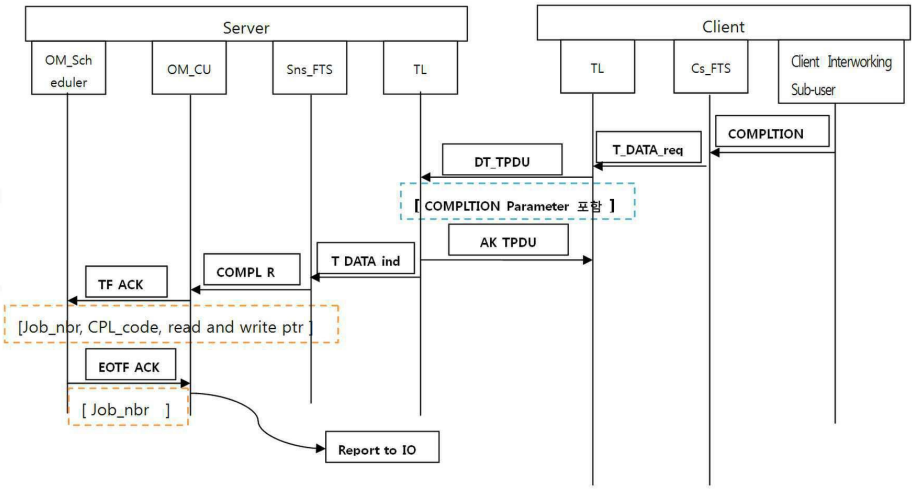
도면6f



도면6g



도면6h



도면6i