

uMobility™ FMC 솔루션



르시엘 미디어(주)
Feb. 2012

- **FMC (fixed-mobile convergence) ; 유무선 융합**

FMC는 유선과 무선통신망 사이를 중단 없이 접속할 수 있는 환경을 지향하는 기술 동향을 의미한다. 또한 이 용어는 휴대폰이 유선전화망과 연동하여 부드럽게 기능할 수 있도록 해주는 물리적인 네트워크를 가리키기도 한다. FMC의 궁극적인 목표는 모든 데이터, 음성통화 및 비디오를 사용자에게 전송하는데 있어 그 사용자가 어느 장소에 있든 어떤 종류의 장비를 사용하든지에 무관하게 최적화된 통신을 하기 위한 것이다. 가까운 장래에, **FMC란 유무선 네트워크에 연결하거나 두 네트워크 간에 자유롭게 호를 전환할 수 있는 장비를 의미하게 될 것이다.** 2002년8월15일, 수정 2010년4월21일 www.terms.co.kr (whatis.com Inc.의 한국어 사이트)

TTA-06.0106 : 유무선 통합의 중요한 특징은 개별 액세스 지점 및 터미널로부터 구독과 서비스를 분리하고 사용자가 모든 호환되는 액세스 지점을 거쳐 모든 고정 또는 이동 터미널로부터 일관된 서비스에 접근할 수 있게 하는 것이다. 이 원칙의 중요한 확장은 사용자가 서로 다른 네트워크 사이에서 로밍을 할 수 있어야 하고 방문한 네트워크를 통하여 같은 일관된 서비스를 사용할 수 있어야 하는 네트워크 간 로밍과 관련이 있다. (TTA 유무선 통합(FMC)표준화 과정)

What is Enterprise FMC ?



- The term “Fixed Mobile Convergence ([News - Alert](#))” (FMC) is clearly defined in the carrier world. It means seamless transition of calls in progress between cellular and WiFi connections on a dual-mode mobile phone. The technologies used are UMA (Kineto’s Unlicensed Mobile Access) or the VCC (Voice Call Continuity) part of the IMS (IP Multimedia Subsystem ([News - Alert](#))) specification.

There are three main capabilities that have been described as Enterprise FMC:

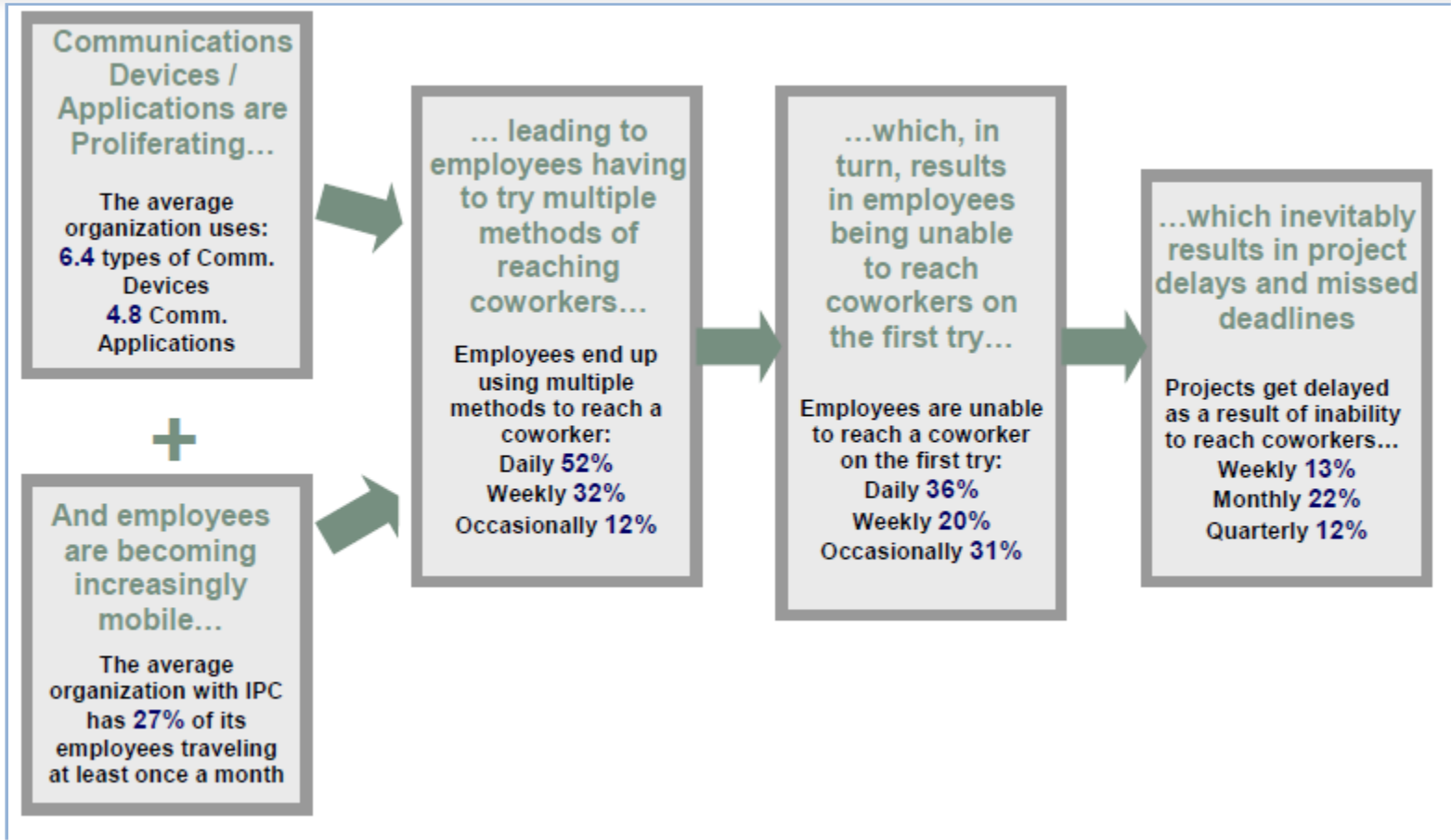
PBX ([News - Alert](#)) Mobility extends the features and functionality of the enterprise PBX out to mobile phones, making them behave like PBX deskphones, but over the cellular network.

Device Handoff is session continuity over multiple devices, so a single voice session might start on a cell phone and transition to a PBX phone or vice versa. These transitions are not “seamless,” since they require the user to press a button or make a menu choice.

VCC (just like in the carrier world) is session continuity on a single device (a dual-mode phone) over multiple network connections, so a single voice session can start on the cellular network and automatically transition to a WiFi connection or vice versa.

In addition to requiring dual-mode phones, VCC requires a device that embodies the call continuity control function. This is the server that anchors a call, seamlessly routing it over the WiFi connection or the cellular connection as needed. The location of this device is a defining difference between Enterprise FMC and consumer FMC. In all implementations of consumer FMC, this device is in the carrier network. In Enterprise FMC this device is on the customer premises, like the PBX.

FMC 생산성 향상은 어디로부터 오는가?



- **IPC**를 보유한 평균적인 기업의 직원 **27%**가 최소 한 달에 한 번의 출장업무를 처리 함.
- 업무상 발생하는 의사소통의 연결 실패를 줄여 프로젝트 지연과 실패를 방지로 생산성 향상

• IPC(IP Communication)

* 출처 : Sage Research – January 2006

기업 및 통신사업자에 Converged mobile communication 소프트웨어 솔루션을 공급

기업에 유비쿼터스 통신 환경을 제공
유선과 무선 통합을 위한 완전한 변화

유선 수준의 뛰어난 음성 품질 보장으로 성공적인 FMC
구축으로 생산성 향상

지속적인 개발 로드맵에 따르는 혁신적인 신규
서비스의 지속제공

국내외 다양한 스마트폰 지원을 통한 기업의 서비스 독립성
확보로 기업의 투자비 절감과 사용자 선택 확장

특정 통신 사업자 또는 특정 **PBX** 공급사의 제약으로 부터 자유롭게 기업의 **FMC**서비스 구축으로 기업의 독립성 확보

Android, iOS, Symbian, WindowsMobile
단말을 지원하여 유연한 서비스 구현

다양한 IPPBX와 연동되어
IPPBX의 제조사별 제한을 제거

주요 WiFi 벤더와의 호환성 완료

기업용 서비스에 최적화
WiFi-Cell 간의 로밍 지원



생산성 증대 효과

- 기업 구성원의 이동성 증가에 따른 업무 지원
- 한번의 시도로 상대방과 소통이 가능
- 협업 지연으로 인한 업무 완성도 향상



결합된 자원 활용 효과

- 기업의 WiFi환경 구축으로 인트라넷과 FMC 활용
- 노후화된 탁상용 전화기 교체 및 유지보수 비용 절감



요금 인하 효과

- 이동통화의 65%가 고정장소에서 발생
- 이동전화 요금 20% 이상의 절감가능

• 모바일 탁상전화

- 탁상용 전화대신 휴대전화에서 회사 전화를 사용
- 휴대단말에 저장된 모든 주소록과 사용
- 유선 수준의 우수한 통화 품질
- 탁상용 전화기능을 그대로 사용 가능

• 단일 전화번호 사용(Single Number Reach)

- 전세계 사업장/장소에 관계없이 항상 단일번호로 착.발신
- WiFi영역 밖에서도 사용자의 추가 작업 없이 단일번호로 자동 착신 연결

• 엔터프라이즈 다이얼링(Enterprise Dialing)

- 건물 밖에서 4자리 내선 다이얼링
- 언제 어디서나 동일한 다이얼 플랜으로 통화 가능.

• 스마트폰에서 IP-PBX 기능의 활용

- IP-PBX 음성 사서함 & Message Waiting Indication(MWI)



uMobility 의 특징 - 기능적 장점

- **이기종 망간 끊김 없는 음성 통화 핸드오버 (WiFi ↔ 이동전화)**
 - WiFi와 이동전화망 사이에서 음성통화 중 이동 시에도 끊김 없는 통화
 - 특정 지역에서는 안정화된 통화 경로를 선택(예. 엘리베이터 앞)

- **기기간 통화 이전**
 - 통화 중 Call Move & Fetch 기능
 - FMC로 음성 통화 중 다른 전화기로 호를 전환하여 통화하다가, 다시 FMC로 통화 가져오는 기능
: FMC에서 호 제어 권한 유지

- **프레즌스(Presence) 서비스**
 - 사용자상태 확인(대기, 통화 중, 오프라인, 착신거부)
 - 사용자 계층구조 등록 (사내 조직도 구성)
 - Click to Dial(FMC, 엔터프라이즈 다이얼링)

- **보안(Security)**
 - TLS/Secure RTP(sRTP) 지원



- IP-PBX, Softswitch와 연동되는 uMobility 구성시스템 (Server - Client 구성)

uMobility Client Software



◆ 지원 클라이언트 OS

Android, iPhone, Blackberry, Window Mobile, Symbian



uMobility Controller 서버

- ◆ 기업 IP-PBX, 사업자 Softswitch와 연동
- ◆ 고 가용성: Active & Standby 이중화 구성
- ◆ Auto-Provisioning



2012년 1월 현재

2012년 1월 현재

연동 IP-PBX/SSW

IP PBX



Softswitch



국내 지원 스마트폰



Windows Mobile



삼성 Omnia2



HTC Diamond



Sony 엑스페리아



RIM
Blackberry



Blackberry 9700



Blackberry 9800(Torch)



Android



갤럭시 S/K/U



갤럭시 TAB



갤럭시 S2/K2/U2, HD, Note



모토로라 ATRIX



모토퀴티



HTC



LG 옵티머스 시리즈



Apple



iPhone 3GS/4G/4S

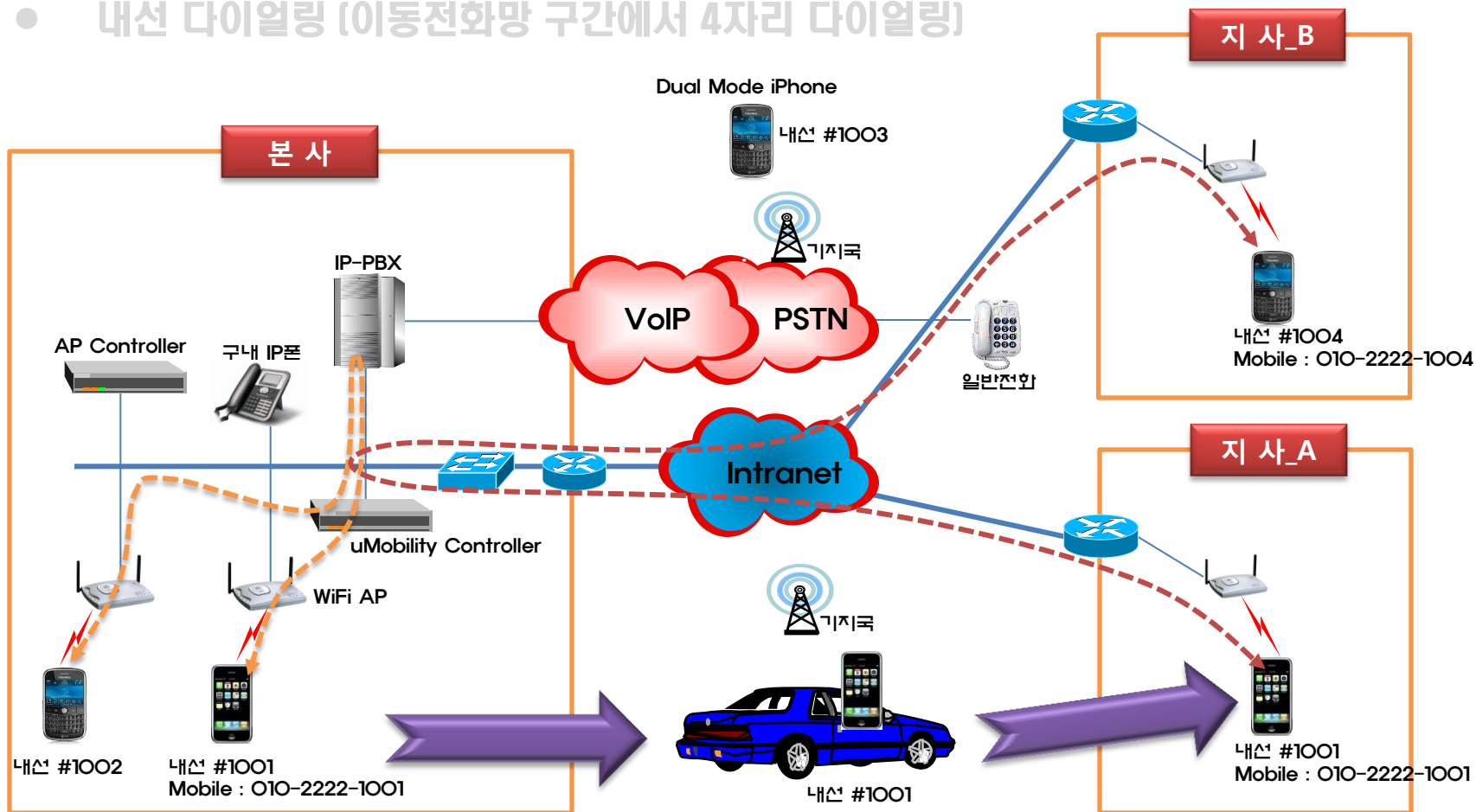


iPod



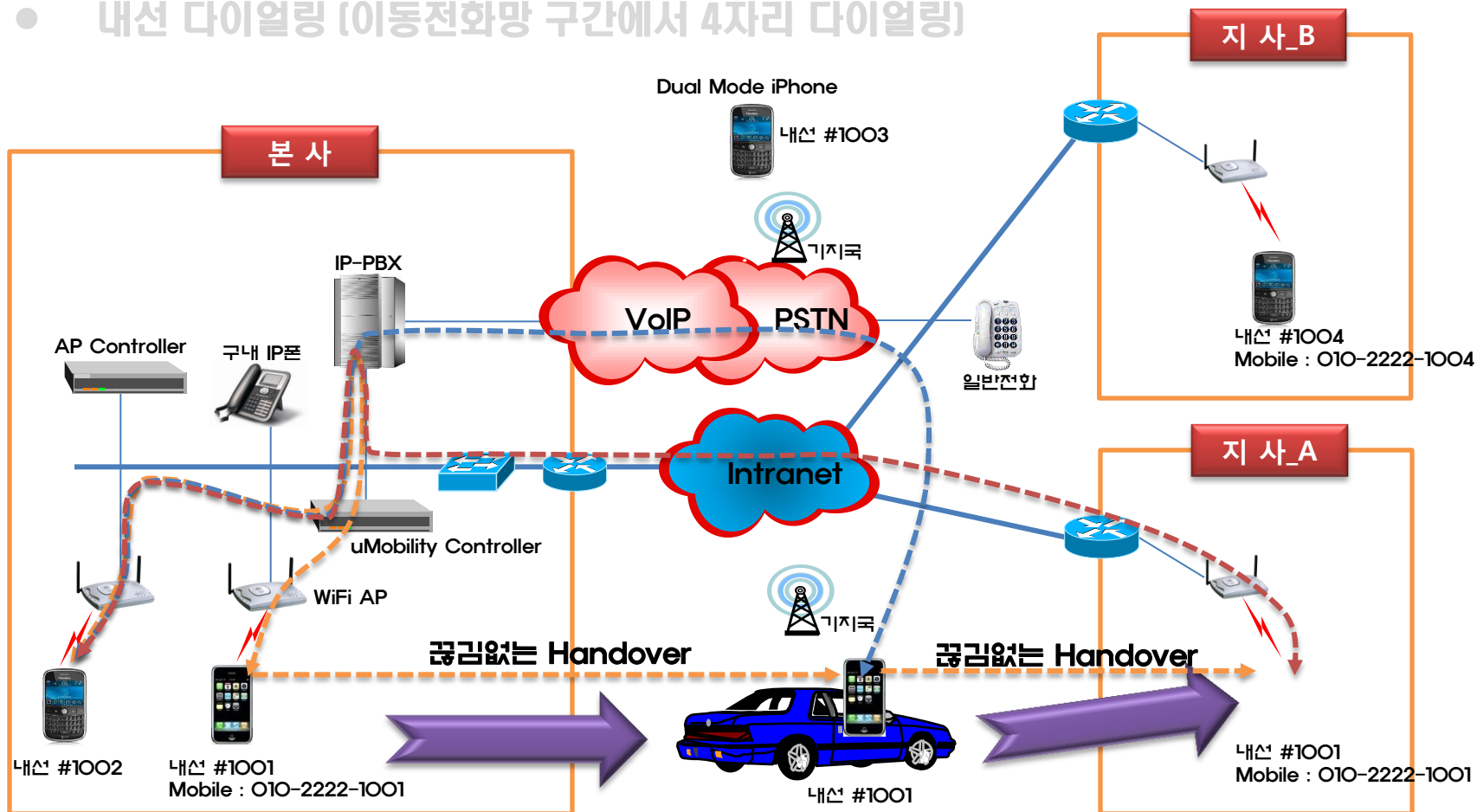
iPad/iPAD2

- 무료 구내 통화 (기본 호, IP-PBX지원 부가 서비스)
- WiFi ↔ 이동전화간 끊김 없는 Handover
- 단일 전화번호(Office)로 어디에서나 연결 가능
- 내선 다이얼링 (이동전화망 구간에서 4자리 다이얼링)

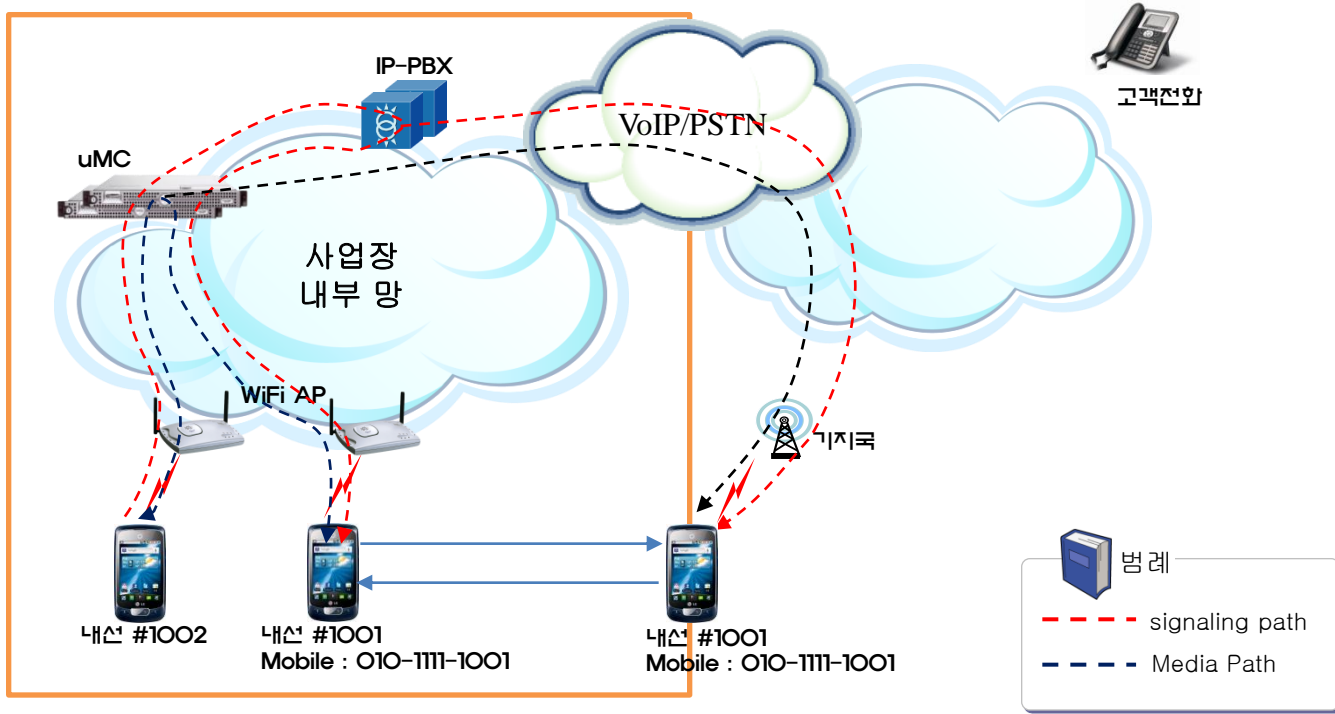


VCC(voice Call Continuity) – seamless handoff

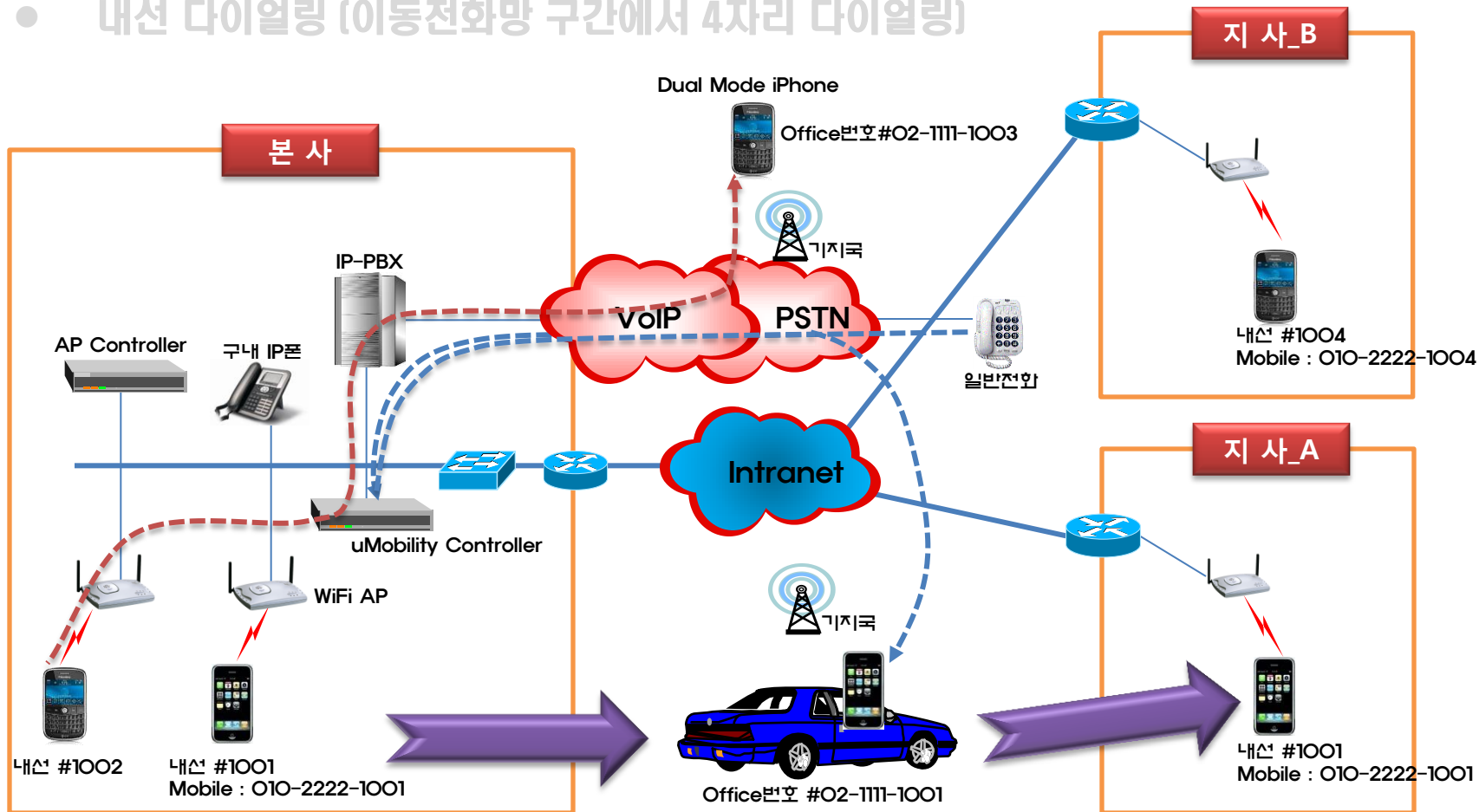
- 무료 구내 통화
- **WiFi ↔ 이동전화간 끊김 없는 Handover**
- 단일 전화번호(Office)로 어디에서나 연결 가능
- 내선 다이얼링 (이동전화망 구간에서 4자리 다이얼링)



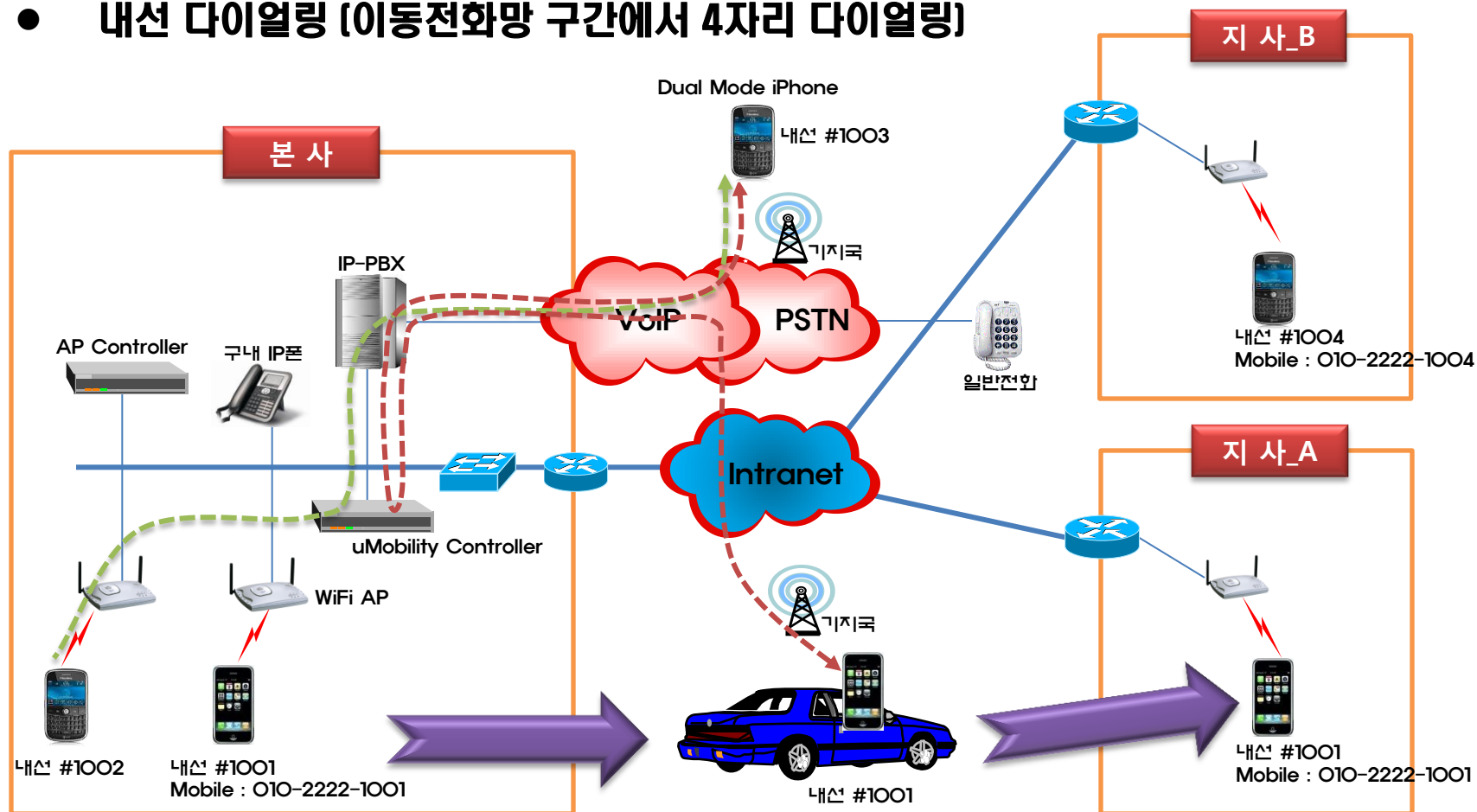
이종 망 간 음성 Handover (WiFi ↔ Cell)



- 무료 국내 통화
- WiFi ↔ 이동전화간 끊김 없는 Handover
- **단일 전화번호(Office)로 어디에서나 연결 가능 : 단일번호/발신자번호, 단일 음성사서함**
- 내선 다이얼링 (이동전화망 구간에서 4자리 다이얼링)

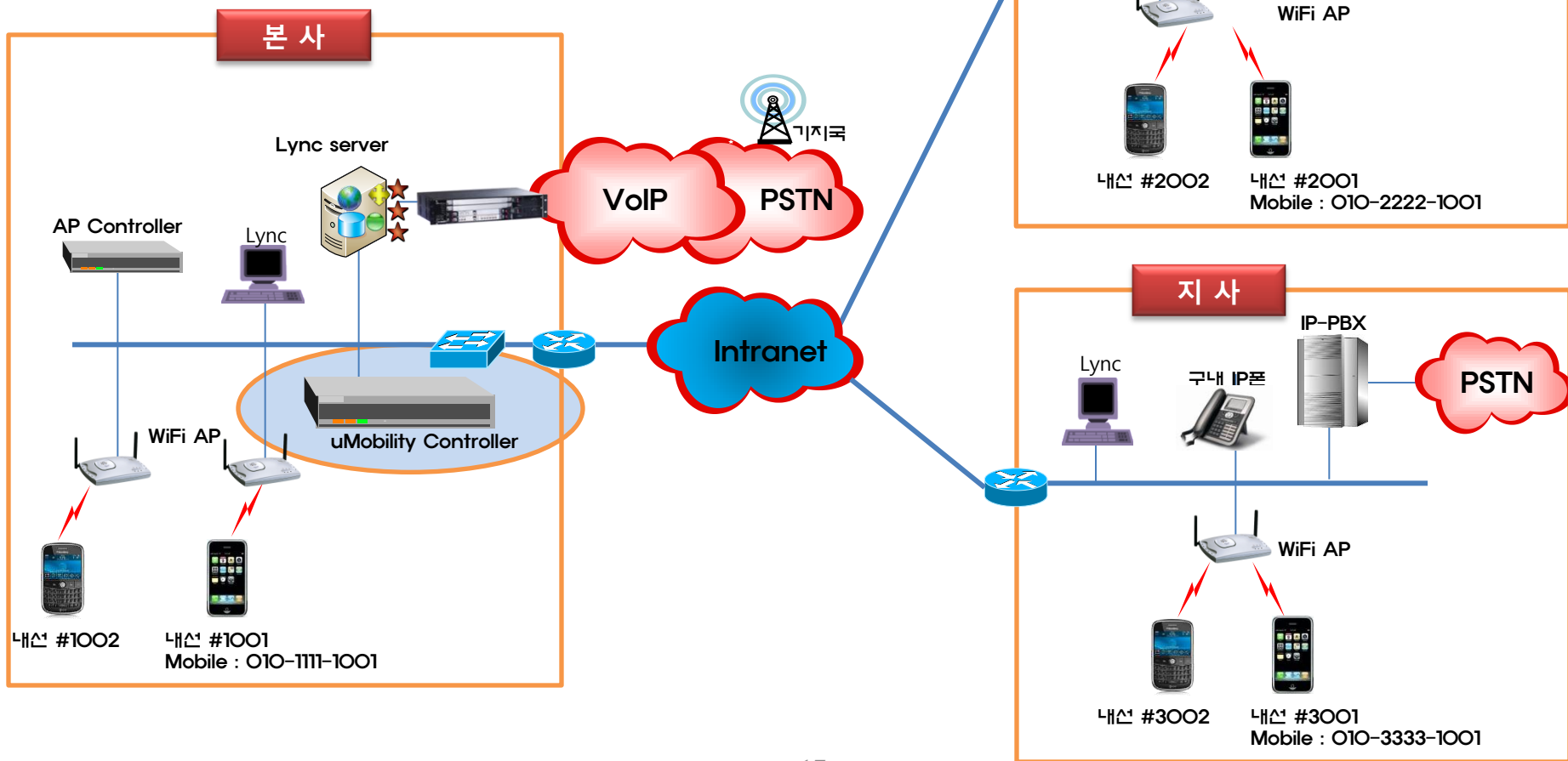


- 무료 구내 통화
- WiFi ↔ 이동전화간 끊김 없는 Handover
- 단일 전화번호(Office)로 어디에서나 연결 가능
- **내선 다이얼링 (이동전화망 구간에서 4자리 다이얼링)**



● uMC와 Lync Server 연동

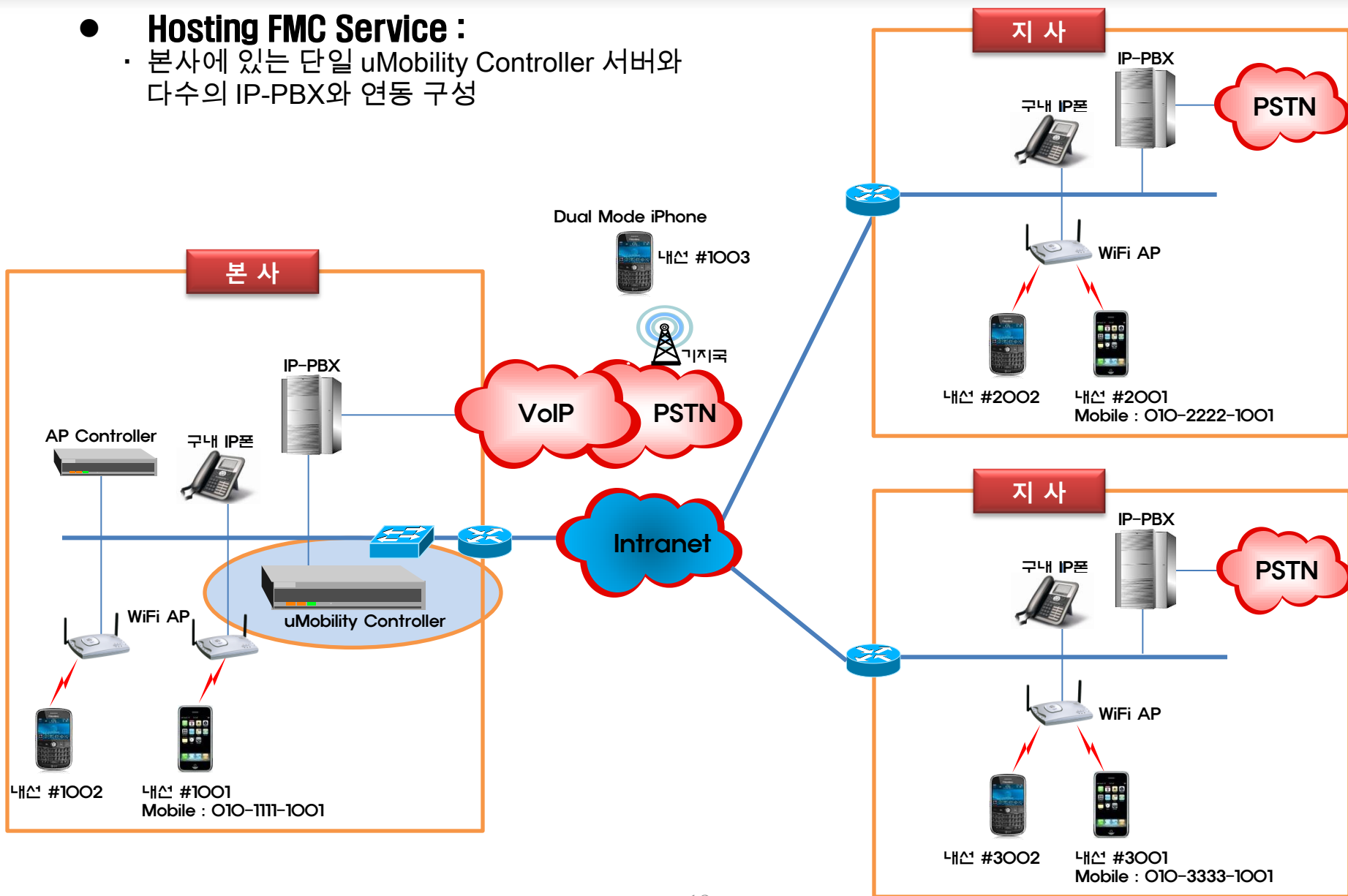
- SIP Trunking
- SIP over TCP/TLS
- Lync Client와 FMC에 동일번호 설정 및 동시 링 서비스
- Active Directory Integration



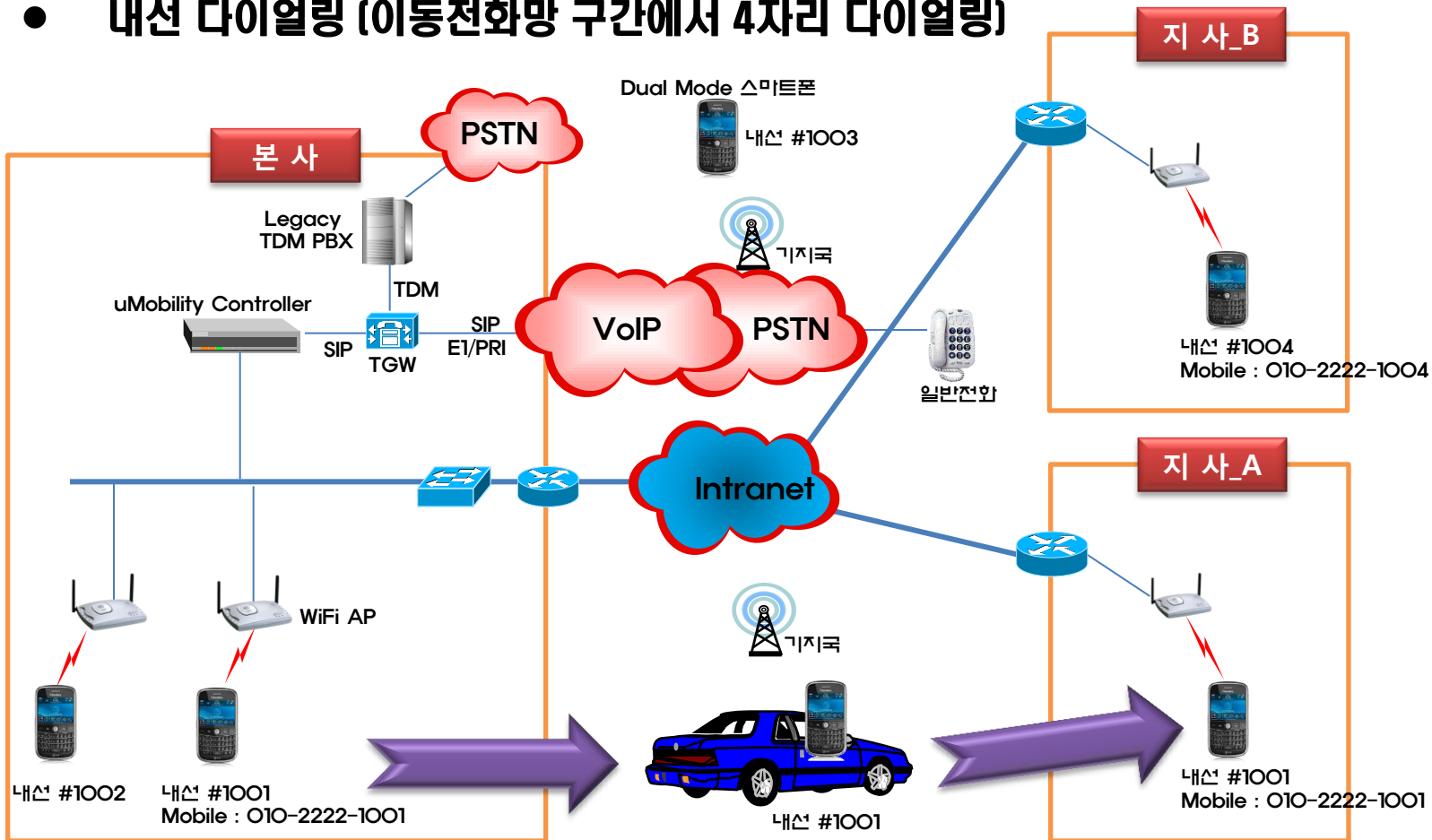
Multi-Tenant 구성 : 복수의 IP-PBX 구성

● Hosting FMC Service :

- 본사에 있는 단일 uMobility Controller 서버와 다수의 IP-PBX와 연동 구성



- 무료 구내 통화(uMobility Controller – Proxy 역할)
- WiFi ↔ 이동전화간 끊김 없는 Handover
- 단일 전화번호(Office)로 어디서나 연결 가능
- 내선 다이얼링 (이동전화망 구간에서 4자리 다이얼링)

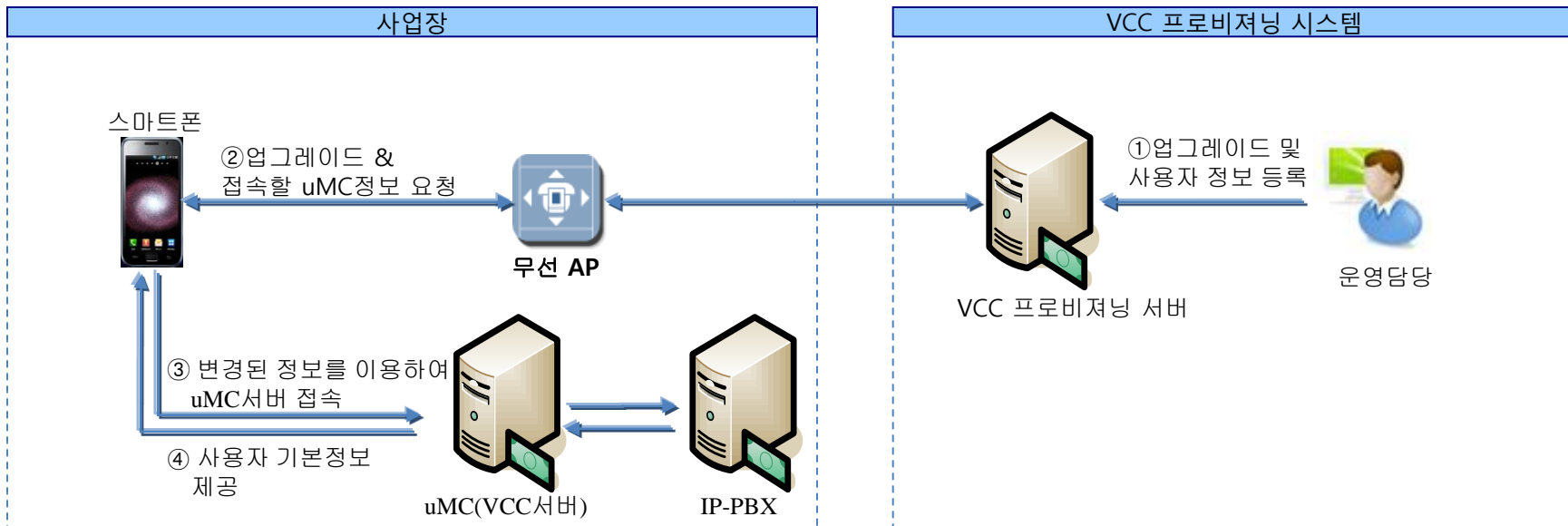


1. 개요

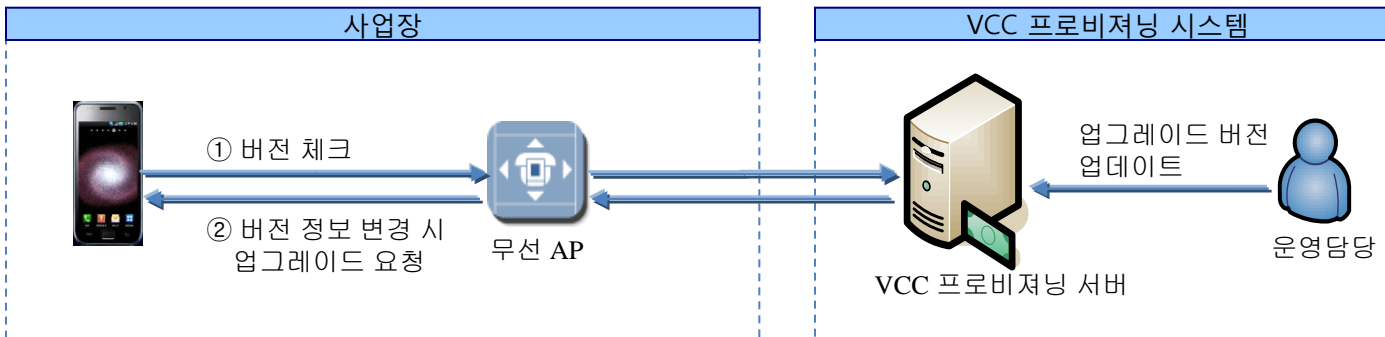
✓ VCC 프로비저닝 시스템은 ?

- VCC FMC 클라이언트가 전화 통화를 하는 데 필요한 기본 정보(uMC 정보/전화번호 정보)를 스마트폰에 제공하는 서버 시스템으로 FMC Client 설치 시 사용자가 기본 정보를 개별적으로 설정하지 않고 사용자 정보가 자동으로 설정이 됩니다.
- FMC Client의 버전 업그레이드 정보를 자동으로 알려줍니다.

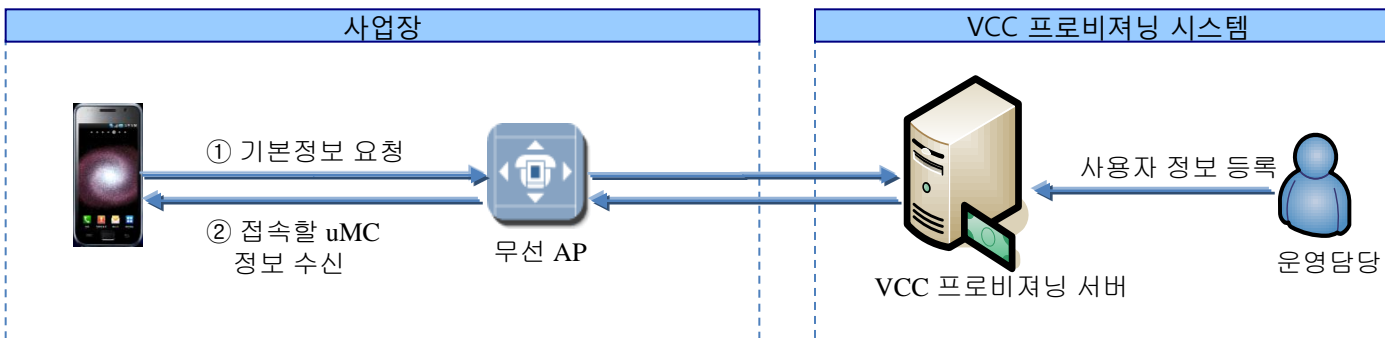
2. 개요도



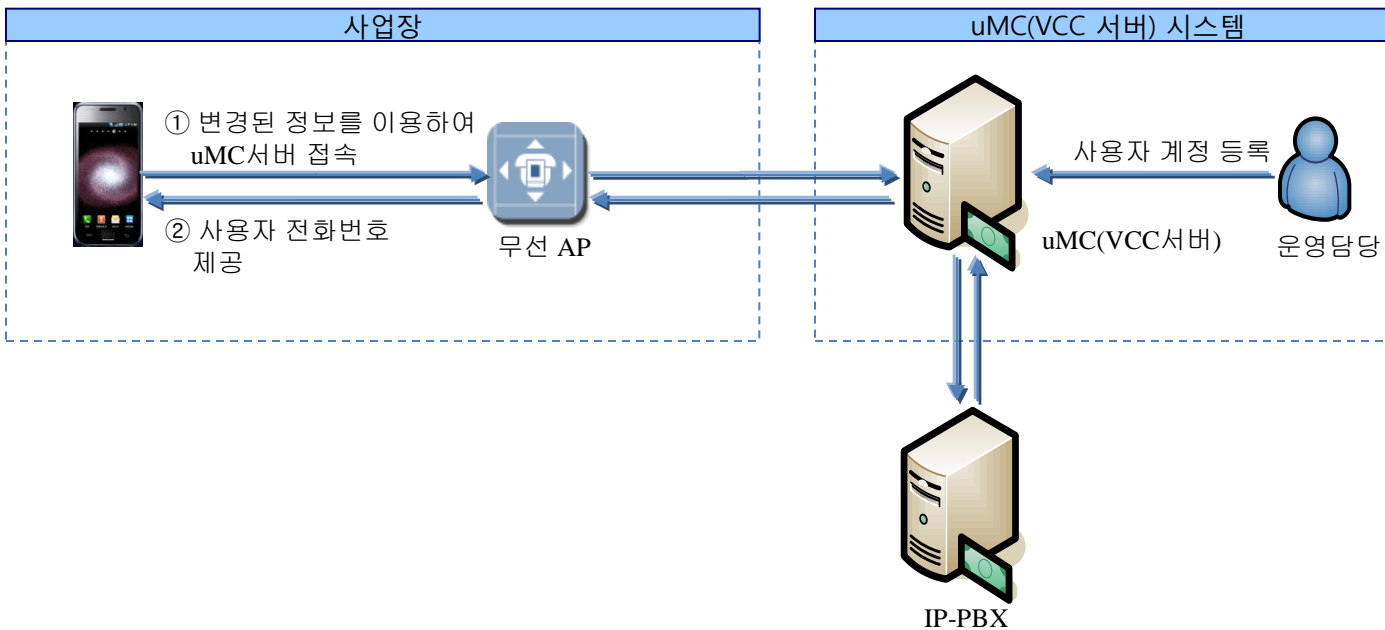
3.1 버전 체크 및 업그레이드



3.2 사용자가 접속할 uMC (VCC서버)정보 제공



3.3 사용자 FMC번호 및 환경파일 자동 프로비저닝



단순 SIP Client 구성과 VCC 솔루션구성 간 주요 기능비교

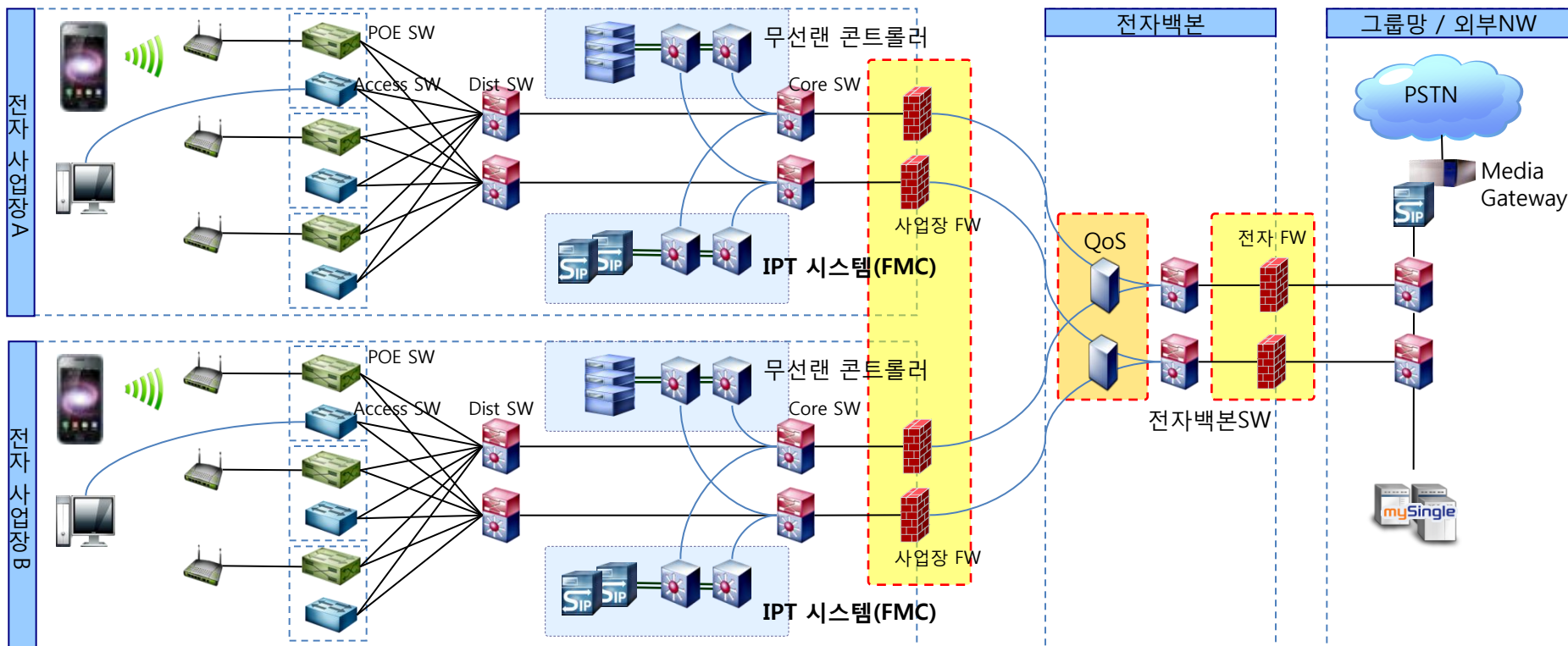
주요 기능		IP-PBX + uMobility(VCC) 솔루션	IP-PBX + 단순 SIP Client 솔루션
FMC(VoIP) ↔ FMC(VoIP)/유선전화/이동전화간 기본 통화		○	○
Dual Mode (FMC & 이동전화) 다이얼러 지원		○	?
전화 유형 선택	VoIP로 자동 발신(사용자가 WiFi 영역에 있을 경우)	○	○
	VoIP로 자동 발신(사용자가 음영지역/셀룰러 망에 있을 경우)	○	X
	VoIP와 이동전화 전화유형 선택 발신	○	○
호 보류 (Call Hold)		○	○
호 대기 (Call Waiting)		○	○
호 전환 (Call Transfer)		○	○
착신 호 전환 (Call Forwarding)		○	○
당겨받기 (Call Pick up)		○	○
L2 Learning Algorithm (AP 별 L2로밍 및 Handover Trigger 지정)		○	X
Fast Handover (특정 AP 접속 시 셀룰러 망으로 Fast Handover)		○	X
끊김 없는 WiFi ↔ 이동전화간 음성통화 로밍	WiFi 음성통화 중 음영지역으로 이동 시 이동전화로 끊김 없는 음성 로밍	○	X
	WiFi 망으로 다시 들어왔을 때 WiFi음성통화로 끊김 없는 음성 로밍	○	X
	이동전화(Dual Mode)로 통화 중 WiFi망으로 이동 시에 끊김 없는 음성 로밍	○	X
	가입자 별/그룹별 WiFi ↔ 이동전화간 로밍 RSSI Trigger 값 설정	○	X
WiFi망 또는 셀룰러망에서 4자리 내선 다이얼링	FMC(WiFi 망) → FMC (셀룰러 망)로 4자리 내선발신	○	X
	FMC(셀룰러 망) → FMC(WiFi 망)로 4자리 내선 발신	○	X
	FMC(셀룰러 망) → FMC(셀룰러 망)로 4자리 내선 발신/착신	○	X

단순 SIP Client 구성과 VCC 솔루션구성 간 주요 기능비교

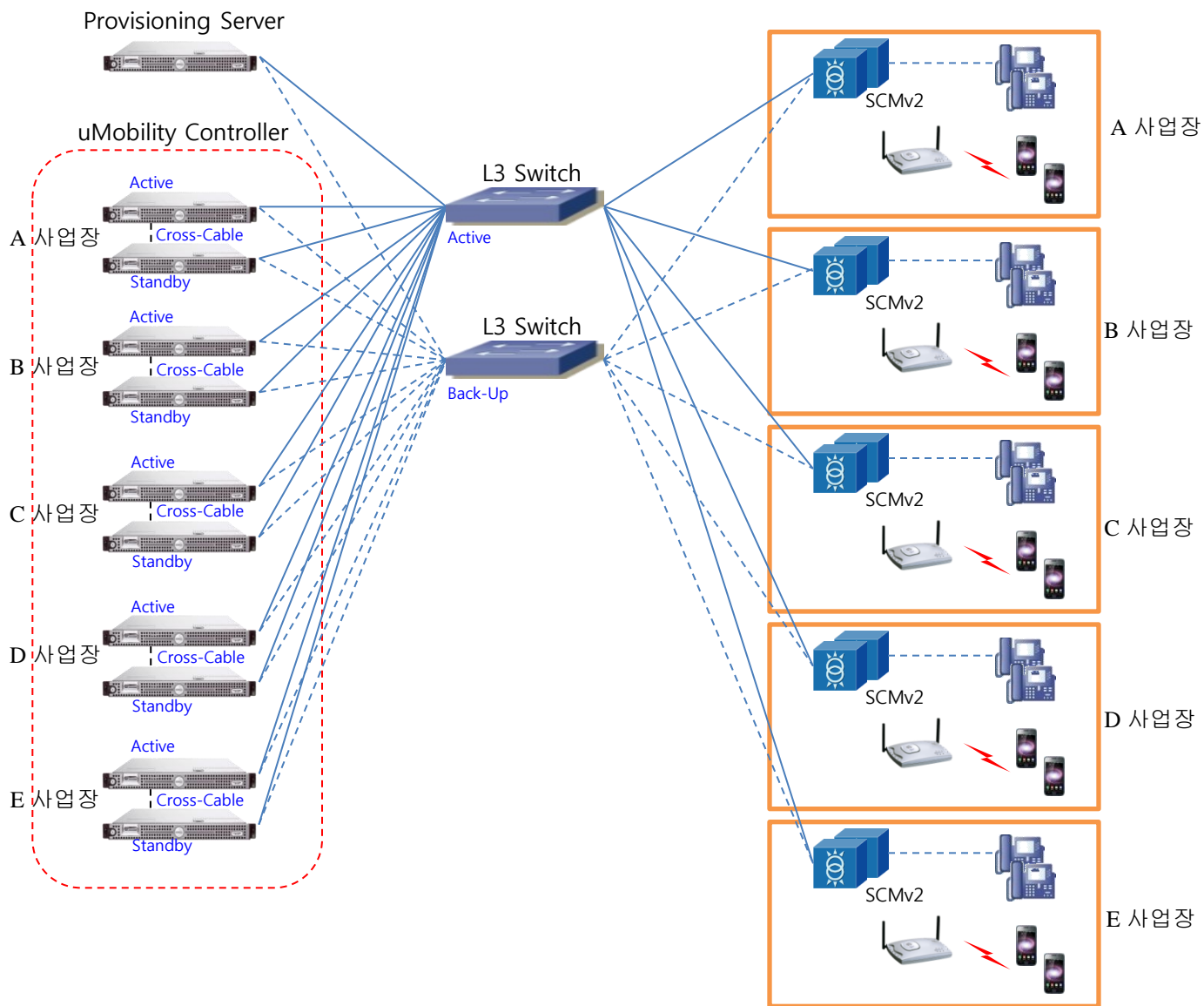
주요 기능		IP-PBX + uMobility(VCC) 솔루션	IP-PBX + 단순 SIP Client 솔루션
Single Number Reach (단일번호사용)	셀룰러 망에서 Office번호(VoIP)로 호 수신	O	X
	셀룰러 망에서 Office(VoIP) 발신자 번호로 호 발신 확인	O	X
	WiFi망 또는 셀룰러망에서 발신 시 발신자 번호 선택확인	O	X
사용자 Profile Provisioning 및 소프트웨어 자동 Upgrade	FMC Client 소프트웨어 자동 Upgrade	O	?
	FMC Client SIP 계정 및 Profile 자동 Update	O	X
	부서 이동자 및 USIM 변경에 따라 SIP 계정 및 사용자 Profile 자동 Provisioning	O	X
	OTA (Over-The-Air)로 Client 설치 및 사용자 프로파일 설치	O	X
	스마트 폰 타입(WM, Android, Symbian, Apple)별 자동 소프트웨어 설치 및 업그레이드 지원	O	X
Call Back 기능		O	X
중복통화 및 통화추가 기능		O	?
SIP Trunking & SIP Line 지원		O	X
기업 내 단일 음성사서함 이용 (IP-PBX에서 음성사서함지원 시)		O	X
Device Mobility – Call move & Fetch		O	X
FMC 폰의 WiFi 신호세기의 궤적등을 원격 PC에서 모니터링 & 분석 기능		O	X
Campus Alert Application		O	X
허용 SSID에 따른 사용자 Profile 자동 활성화		O	?
Muti-Tenant 구성 (다중 IP-PBX & 다중 파일럿 구성)		O	X
TLS/TCP/UDP		O	?
SRTP		O	?

단순 SIP Client 구성과 VCC 솔루션구성 간 주요 기능비교

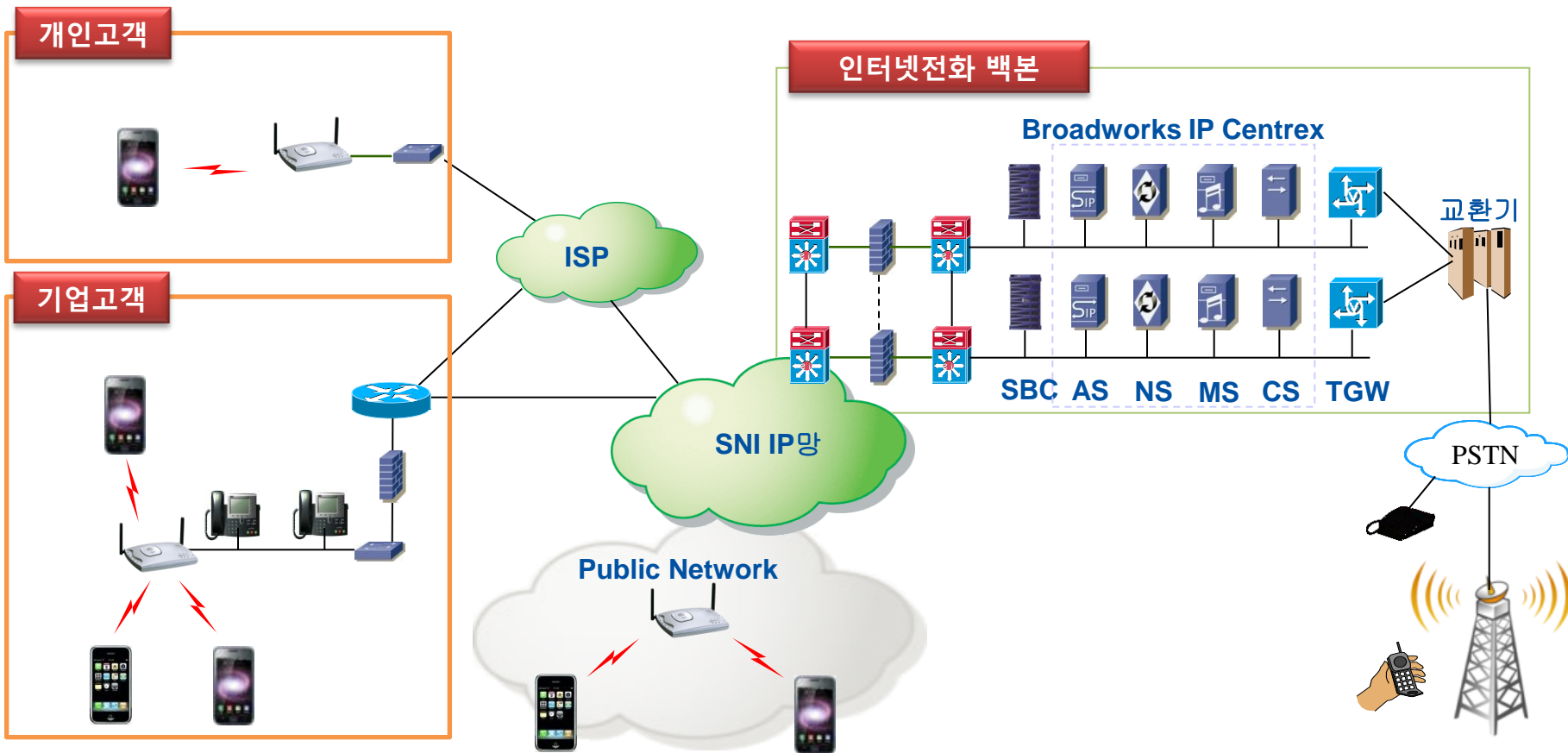
주요 기능	IP-PBX + uMobility(VCC) 솔루션	IP-PBX + 단순 SIP Client 솔루션
Digit Map	O	X
Least Cost Routing & Optimal Routing	O	X
다양한 OS (WM, Apple, Android, Symbian) 별 Client 솔루션 제공 및 국내/국외 다수의 주요 IP-PBX 제조사와 상호 연동성 제공	O	?
프레즌스 (Presence) 및 조직도	O	X
Click to Dial (프레즌스)	O	X
Mobile VoIP (3G 데이터)	O	X
QoS (Layer 2, Layer 3)	O	X
FMC 사용자의 상태 모니터링, 통화통계, 진단기능	O	X



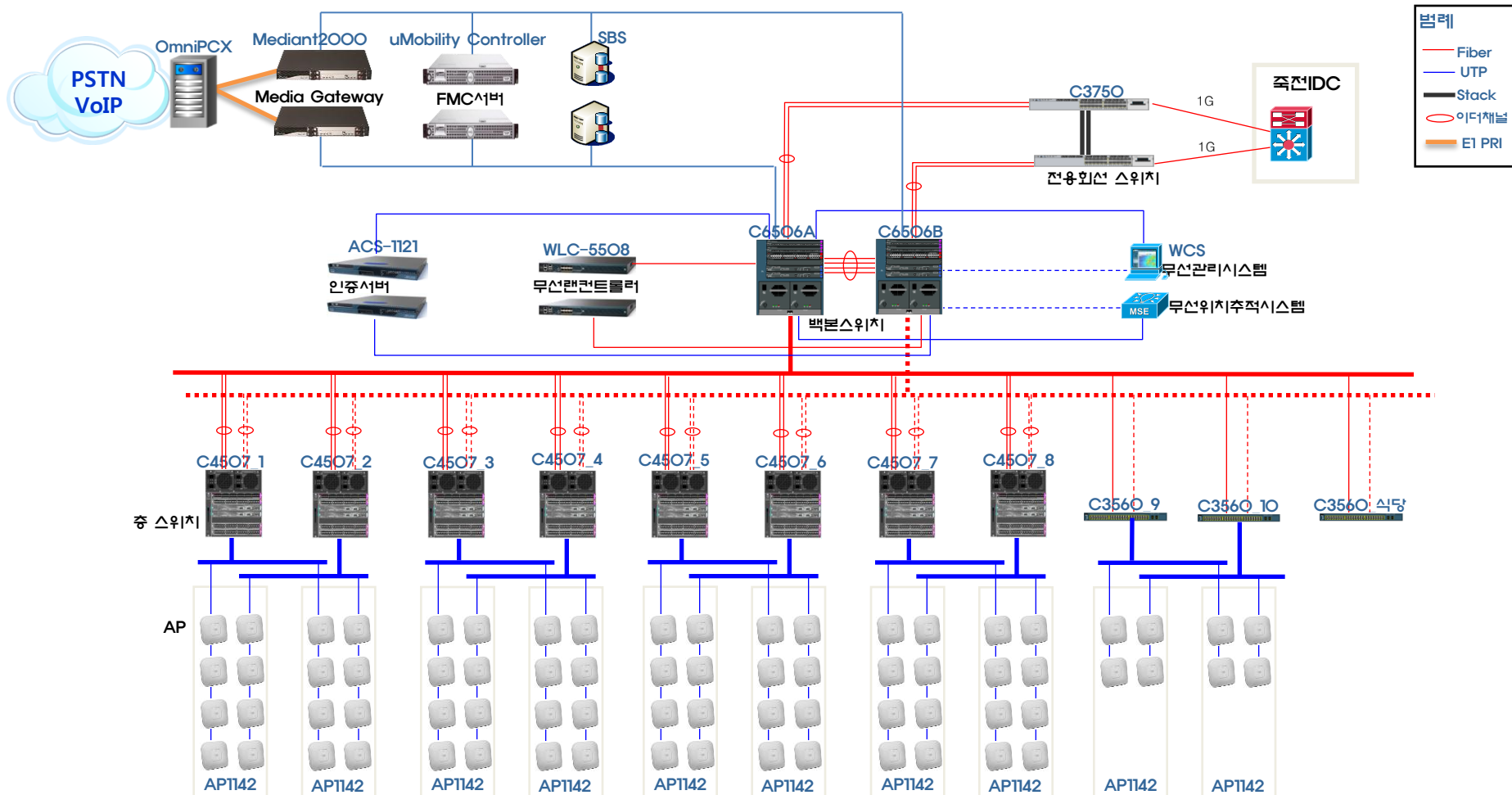
- . FMC 기본 통화
- . WiFi ↔ 이동전화간 끊김 없는 Handover
- . 단일 FMC 전화번호로 어디에서나 연결 가능 (Single Number Reach)
- . 내선 다이얼링 (이동전화망 구간에서 4자리 다이얼링)
- . AP Learning Algorithm
- . 자동 프로비저닝



<http://m.wyz070.com>

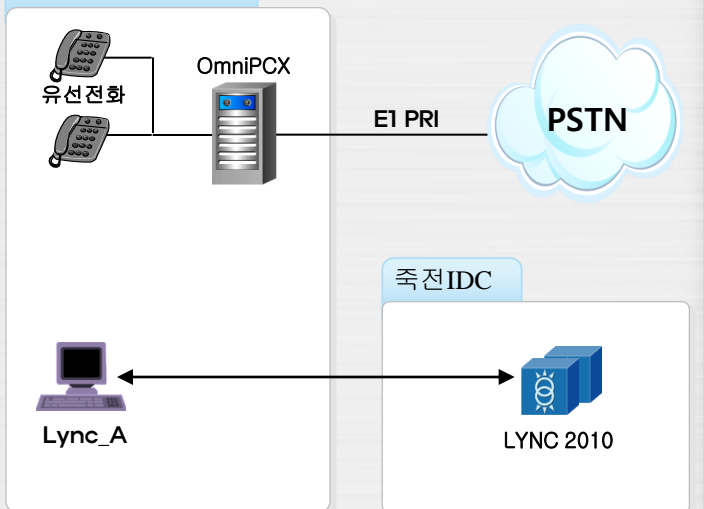


한화손해보험 전체 네트워크 구성도



현재 시스템 구성도

한화손해보험 본사

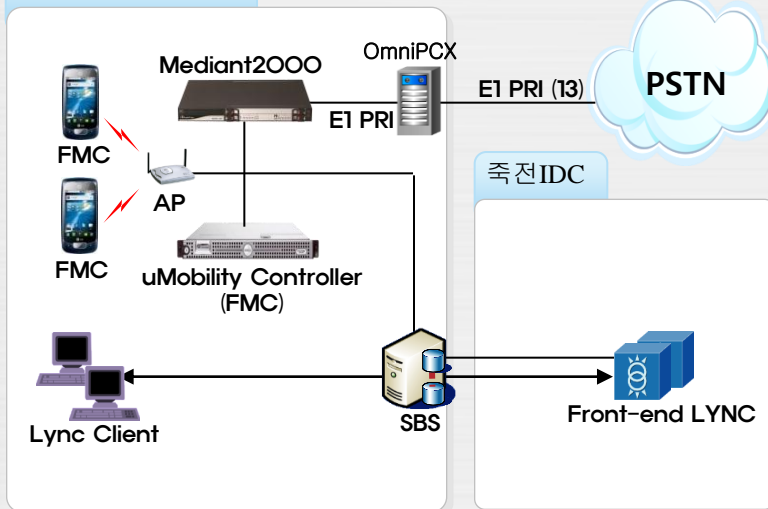


As-Is

- 유선전화 발신/착신
OmniPCX PBX와 KT PSTN 연동
- Microsoft LYNC
사내 IPT와 독립적으로 구성되어 있으며 LYNC간 IM사용

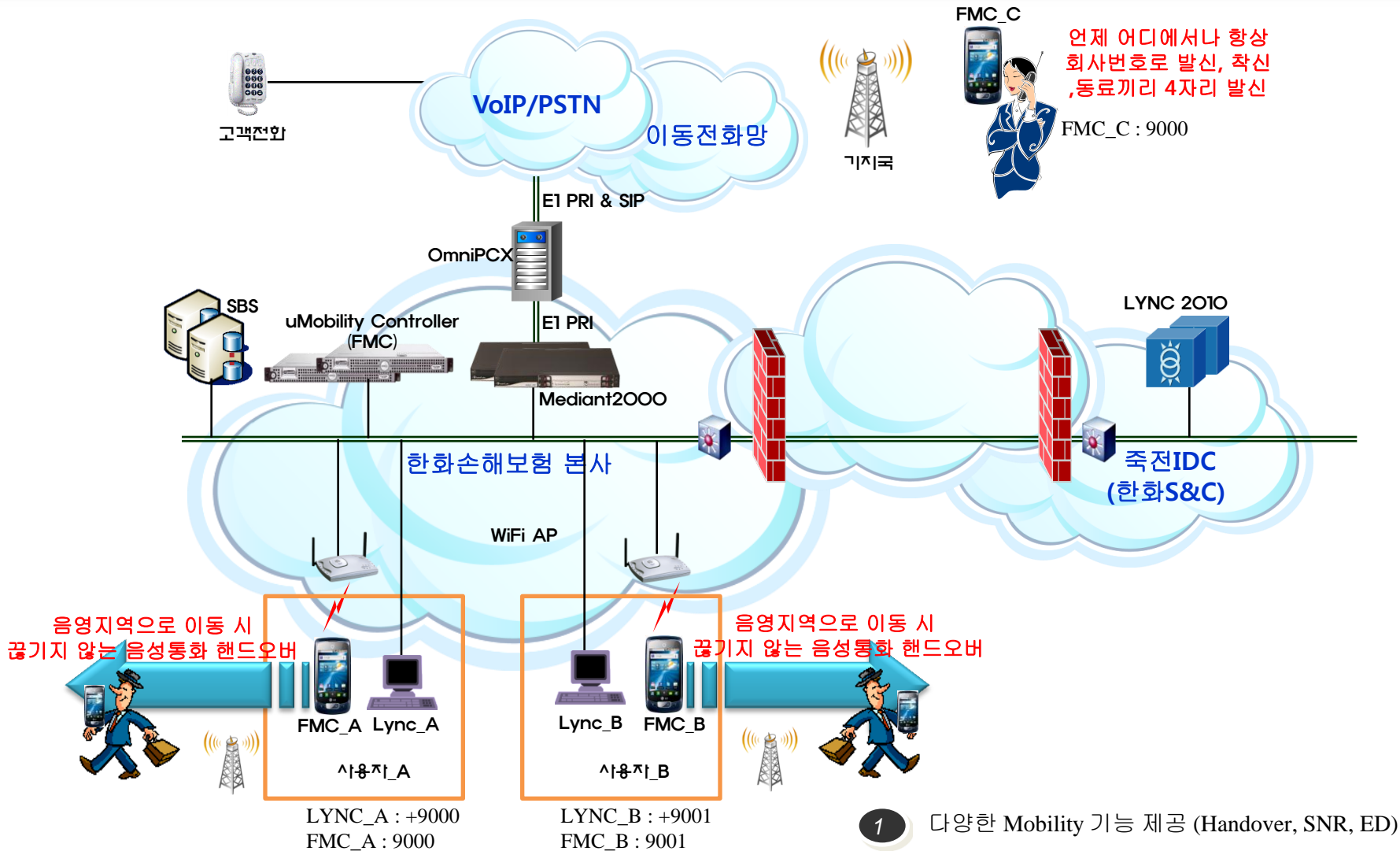
목표 시스템 구성도

한화손해보험 본사



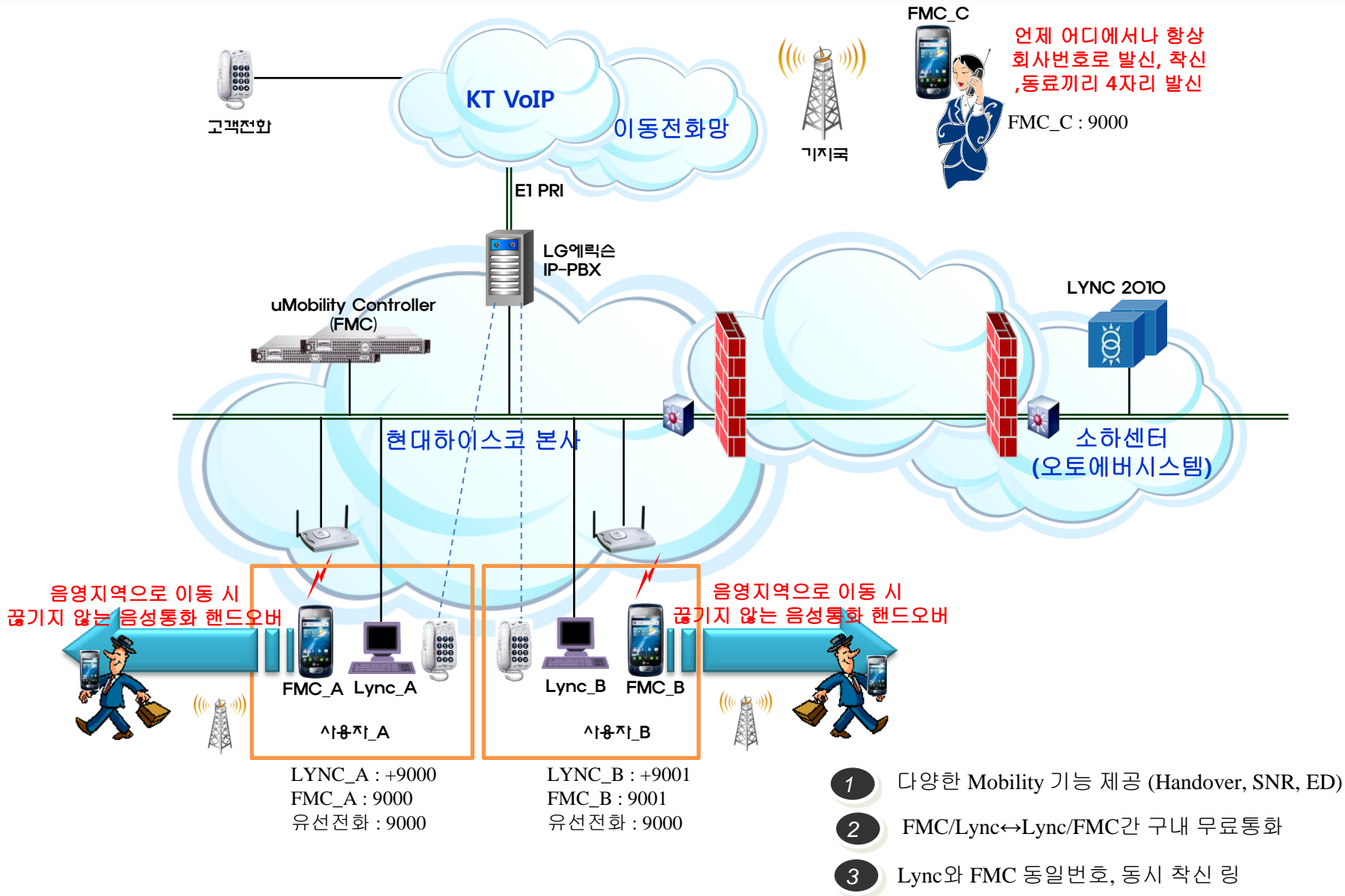
To-Be

- uMobility Controller(FMC)와 SBS간 상호 연동 서비스
 - 각 사용자에게 FMC, Lync Client 제공 - 동일번호
 - 호 착신 시 FMC, Lync client 동시 착신 링
 - FMC ⇄ FMC/Lync, Lync ⇄ FMC/Lync간 내선통화
 - FMC/Lync로 외부 발신/착신
 - FMC를 이용한 다양한 Mobility 기능
 - SBS 장애 시 Front-end Lync 를 통한 전화 서비스 연속성



- 1 다양한 Mobility 기능 제공 (Handover, SNR, ED)
- 2 FMC/Lync↔Lync/FMC간 구내 무료통화
- 3 Lync와 FMC 동일번호, 동시 착신 링

현대하이스코 UC & FMC 서비스 구성도



부가서비스 : 공지사항 전달 Campus Alert Application

uMC Provisioning: User Listing - Mozilla Firefox

http://208.77.200.11:8080/umcprov/servlet/prov?action=list

Most Visited Getting Started Latest Headlines Giveaway of the Day - f... MySpeed VoIP quality t... CNET News.com -- Tec... Yahoo!

uMC Provisioning: User Lis...

Show Comment

<input type="checkbox"/> Sip Number	User Name	Cell Number	DID Number	Send Mail	Device	Proxy Profile
<input type="checkbox"/> 3032428601_v	Grant	3035526177	3032428601		Windows_mobile_5.0	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3032428602_e	Jeff	3032291598	3032428602	jeff@simplesignal.com	Nokia_E51	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3032428606_e			3032428606			Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3032428610_v	Jen	3035650652	3032428610		Windows_mobile_5.0	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3032428614_e	3032428614_e	3032173639	3032428614	michael@simplesignal.com	Nokia_E61_E61L_E65	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3612881866	Phillip Kim	9172944400	3612881866			Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3612881867	SamShiffman	5126892588	3612881867	hprajapati@varaha.com	Sprint_Mogu_WM3.2.18	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3612881868	HTCOzone		3612881868		Sprint_Mogu_WM3.2.18	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3612881869	JohnOrton	4805225097	3612881869			Default Proxy
<input type="checkbox"/> 3612881870	Aldo Franciscolo		3612881870	cvarun@varaha.com	M3.1.22B	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 7202599897	7202599897	011919909002315	7202599897			Default Proxy
<input type="checkbox"/> 7202599898	7202599898	7202599898	7202599898			Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551851	Oscar Thomas	4163022866	9727551851	othomas@varaha.com	Nokia_MR_E61i	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551852	JPathak	2149095989	9727551852	2149095989@momail.net	Nokia-FP1-3122A	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551856	CableVTestUser1	5164727736	9727551856	cvarun@varaha.com	Nokia-FP1-3121D-11July2009	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551857	CableVTestUser2	6312453953	9727551857	cvarun@varaha.com	Nokia-FP1-3121D-11July2009	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551858	Ron Bernaldo	2142154544	9727551858	cvarun@varaha.com	Sprint_Mogu_WM3.2.18	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551859	AndyChan	4695312987	9727551859		Nokia-FP1-3121-29Jun09	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551860	JerryLucas	4082217344	9727551860	jucas@varaha.com	Nokia-FP1-3121D-11July2009	Default Proxy
<input type="checkbox"/> 9727551861	EdCox	9723228166	9727551861	kpravin@varaha.com	iPhone-OTA	Default Proxy

Delete Selected

Next > | Last >>

Find: scsl Next Previous Highlight all Match case

Done

Thanks !

르씨엘 미디어(주)

김대원부장/기술전략팀

C.P : 010-2267-0053

O.P : 02-855-8843

peterkim@lecielmedia.com