



Cisco IP 전화기 6800 시리즈 다중 플랫폼 전화기 프로비저닝 가이드

초판: 2017년 11월 22일

최종 변경: 2019년 8월 5일

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The following information is for FCC compliance of Class A devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case users will be required to correct the interference at their own expense.

The following information is for FCC compliance of Class B devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If the equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, users are encouraged to try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications to this product not authorized by Cisco could void the FCC approval and negate your authority to operate the product.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2019 Cisco Systems, Inc. 모든 권리 보유.



목 차

장 1

구축 및 프로비저닝 1

신규 및 변경된 정보 1

펌웨어 릴리스 11.2(4)에 대한 새 기능 및 변경된 기능 1

펌웨어 릴리스 11.2(3)SR1에 대한 새 기능 및 변경된 기능 1

펌웨어 릴리스 11.2(3)에 대한 새 기능 및 변경된 기능 2

펌웨어 릴리스 11.2(1)에 대한 새 기능 및 변경된 기능 2

프로비저닝 개요 3

TR69 프로비저닝 4

RPC 메서드 4

지원되는 RPC 메서드 4

지원되는 이벤트 유형 5

통신 암호화 5

네트워크 혼잡 시 전화기 동작 6

배포 6

벌크 배포 6

소매 배포 6

재동기화 프로세스 8

프로비저닝 8

일반 프로비저닝 서버 9

액세스 제어 구성 9

전화기 웹페이지 액세스 9

Cisco IP 전화기에 대한 웹 액세스 허용 10

전화기 프로비저닝 방식 10

활성화 코드를 사용하여 전화기를 온보드 11

키패드로 전화기 수동 프로비저닝 11
 피어 펌웨어 공유 12
 암호 설정 화면 무시 13

장 2

프로비저닝 형식 15
 프로비저닝 스크립트 15
 구성 프로파일 형식 15
 구성 파일의 구성 요소 16
 요소 태그 속성 16
 사용자 액세스 특성 18
 액세스 제어 18
 프로퍼티 속성 19
 문자열 형식 19
 공개 프로파일(XML) 압축 및 암호화 20
 공개 프로파일 압축 20
 공개 프로파일 암호화 20
 AES-256-CBC 암호화 21
 RFC 8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화 25
 선택적 재동기화 인수 25
 key 25
 uid 및 pwd 26
 IP 전화 통신 장치에 프로파일 적용 26
 TFTP 서버에서 전화기로 구성 파일 다운로드 26
 cURL을 사용하여 전화기로 구성 파일 다운로드 27
 프로비저닝 파라미터 27
 일반 목적 파라미터 28
 일반 목적 파라미터 사용 28
 활성화 29
 트리거 29
 특정 간격으로 재동기화 29
 특정 시간에 재동기화 30

- 구성 가능한 일정 30
- 프로파일 규칙 31
- 업그레이드 규칙 33
- 데이터 유형 34
- 프로파일 업데이트 및 펌웨어 업그레이드 37
 - 프로파일 업데이트 허용 및 구성 38
 - 펌웨어 업그레이드 허용 및 구성 38
 - TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 통해 펌웨어 업그레이드 39
 - 브라우저 명령으로 펌웨어 업그레이드 39

장 3

- 사내 사전 프로비저닝 및 프로비저닝 서버 41
 - 사내 사전 프로비저닝 및 프로비저닝 서버 41
 - 서버 준비 및 소프트웨어 도구 41
 - 원격 사용자 지정(RC) 배포 42
 - 사내 장치 사전 프로비저닝 43
 - 프로비저닝 서버 설정 44
 - TFTP 프로비저닝 44
 - 원격 엔드포인트 제어 및 NAT 44
 - HTTP 프로비저닝 45
 - 재동기화 및 업그레이드에서 HTTP 상태 코드 처리 46
 - HTTPS 프로비저닝 47
 - 서명된 서버 인증서 얻기 48
 - 다중 플랫폼 전화기 CA 클라이언트 루트 인증서 49
 - 중복 프로비저닝 서버 50
 - Syslog 서버 50

장 4

- 프로비저닝 예 51
 - 프로비저닝 예 개요 51
 - 기본 재동기화 51
 - TFTP 재동기화 51
 - Syslog를 사용하여 메시지 로깅 52

장치를 자동으로 재동기화	53
고유한 프로파일, 매크로 확장 및 HTTP	54
연습: TFTP 서버에서 특정 IP 전화기 프로파일 프로비저닝	55
Cisco XML을 통한 프로비저닝	56
매크로 확장과 URL 확인	57
보안 HTTPS 재동기화	57
기본 HTTPS 재동기화	57
연습: 기본 HTTPS 재동기화	58
HTTPS로 클라이언트 인증서 인증	59
연습: HTTPS로 클라이언트 인증서 인증	60
HTTPS 클라이언트 필터링 및 동적 콘텐츠	60
HTTPS 인증서	61
HTTPS 방법론	61
SSL 서버 인증서	62
서버 인증서 얻기	62
클라이언트 인증서	63
인증서 구조	63
사용자 지정 Certificate Authority 구성	64
프로파일 관리	65
Gzip으로 공개 프로파일 압축	65
OpenSSL로 프로파일 암호화	66
분할된 프로파일 생성	67
전화기 프라이버시 헤더 설정	68
장 5	프로비저닝 파라미터 71
	프로비저닝 파라미터 개요 71
	구성 프로파일 파라미터 71
	펌웨어 업그레이드 파라미터 76
	일반 목적 파라미터 78
	매크로 확장 변수 79
	내부 오류 코드 81

부록 A: 구성 프로파일 샘플 83
 XML 공개 형식 샘플 83

부록 B: 약어 107
 약어 107

부록 C: 관련 설명서 113
 관련 설명서 113
 Cisco IP 전화기 6800 시리즈 설명서 113
 Cisco IP 전화기 펌웨어 지원 정책 113



1 장

구축 및 프로비저닝

- 신규 및 변경된 정보, 1 페이지
- 프로비저닝 개요, 3 페이지
- TR69 프로비저닝, 4 페이지
- 통신 암호화, 5 페이지
- 네트워크 혼잡 시 전화기 동작, 6 페이지
- 배포, 6 페이지
- 프로비저닝, 8 페이지

신규 및 변경된 정보

펌웨어 릴리스 **11.2(4)**에 대한 새 기능 및 변경된 기능

개정	신규 및 변경된 섹션
Wi-Fi 설정에 대한 매개 변수 추가됨	XML 공개 형식 샘플, 83 페이지

펌웨어 릴리스 **11.2(3)SR1**에 대한 새 기능 및 변경된 기능

다음 섹션은 Cisco IP 전화기 6800 시리즈 다중 플랫폼 전화기 지원의 신규 또는 업데이트된 사항입니다.

수정	신규 및 변경된 섹션
활성화 코드 온보딩을 소개하기 위한 새 항목이 추가되었습니다.	활성화 코드를 사용하여 전화기를 온보드, 11 페이지

펌웨어 릴리스 11.2(3)에 대한 새 기능 및 변경된 기능

다음 섹션은 Cisco IP 전화기 6800 시리즈 다중 플랫폼 전화기 지원의 신규 또는 업데이트된 사항입니다.

수정	신규 및 변경된 섹션
프로파일 암호화 열기에 대한 개념 항목 추가	공개 프로파일 암호화, 20 페이지
RFC 8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화를 도입하는 새로운 항목이 추가됨.	RFC 8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화, 25 페이지
RFC 8188 기반 암호화에 세부 사항 업데이트.	구성 프로파일 형식, 15 페이지 HTTP 프로비저닝, 45 페이지
공개 프로파일 암호화에 대한 소개 세부 정보 업데이트.	AES-256-CBC 암호화, 21 페이지
--key 옵션에 대한 설명 업데이트 및 RFC 8188 기반 암호화에 대한 참고 업데이트.	key, 25 페이지 구성 프로파일 파라미터, 71 페이지
새 매개 변수 및 사용 가능한 옵션과 함께 XML 공개 형식 샘플 업데이트.	XML 공개 형식 샘플, 83 페이지

펌웨어 릴리스 11.2(1)에 대한 새 기능 및 변경된 기능

수정	신규 또는 변경된 섹션
XML 및 TR69 매개 변수 비교를 참조하여 항목을 업데이트함	TR69 프로비저닝, 4 페이지
프라이버시 헤더 기능을 지원하는 새 항목 추가	전화기 프라이버시 헤더 설정, 68 페이지
피어 펌웨어 공유를 지원하기 위해 새 항목 추가	피어 펌웨어 공유, 12 페이지
암호화 방법으로 이 항목 업데이트	서명된 서버 인증서 얻기, 48 페이지
암호 설정 화면 무시 기능을 지원하도록 이 항목 업데이트	액세스 제어 구성, 9 페이지
암호 설정 화면 무시를 지원하기 위해 새 항목 추가	암호 설정 화면 무시, 13 페이지

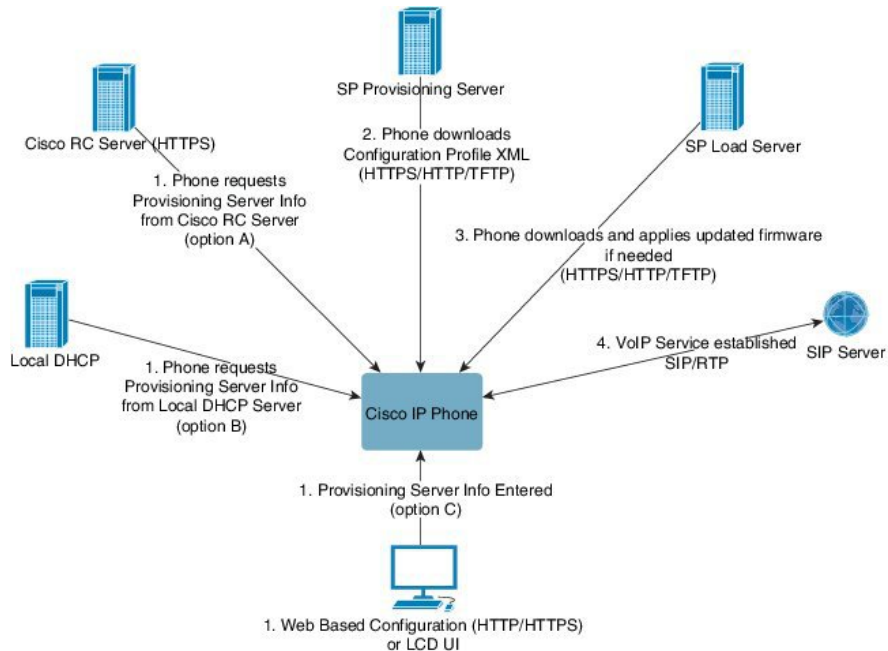
프로비저닝 개요

Cisco IP 전화기는 VoIP(Voice over IP) 서비스 제공자가 가정이나 기업, 엔터프라이즈 환경의 고객을 대상으로 대규모로 구축하기 위한 것입니다. 이를 통해 원격 관리와 구성을 사용하여 전화기를 프로비저닝하고, 고객이 있는 곳에서 전화기가 올바르게 작동하도록 합니다.

Cisco는 다음을 사용하여 전화기의 사용자 지정된, 지속적인 기능 구성을 지원합니다.

- 전화기의 신뢰할 수 있는 원격 제어
- 전화기를 제어하는 통신의 암호화
- 효율적인 전화기 계정 바인딩

전화기는 원격 서버에서 구성 프로파일이나 업데이트된 펌웨어를 다운로드하도록 프로비저닝할 수 있습니다. 전화기는 네트워크에 연결될 때, 전원을 켜올 때, 지정된 기간이 지났을 때 다운로드하도록 설정할 수 있습니다. 프로비저닝은 보통 대개 서비스 제공자가 수행하는 대규모, VoIP 구축의 일부입니다. 구성 프로파일 또는 업데이트된 펌웨어는 TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 사용하여 장치로 전송됩니다.



간략하게 살펴보면 전화기 프로비저닝 과정은 다음과 같습니다.

1. 전화기 구성되지 않은 경우, 다음 중 하나의 옵션을 사용하여 프로비저닝 서버 정보가 전화기에 적용됩니다.
 - **A** - HTTPS를 사용하여 Cisco EDOS(활성화 데이터 오케스트레이션 시스템) RC(원격 사용자 지정) 서버에서 다운로드합니다.
 - **B** - 로컬 DHCP 서버에서 쿼리합니다.

- C - Cisco 전화기 웹 기반 구성 유틸리티나 전화기 UI를 사용하여 수동으로 입력합니다.
2. 전화기는 HTTPS, HTTP, TFTP 프로토콜을 사용하여 프로비저닝 서버 정보를 다운로드하고 구성 XML을 적용합니다.
 3. 전화기는 필요에 따라 HTTPS, HTTP 또는 TFTP를 사용하여 업데이트된 펌웨어를 다운로드 및 적용합니다.
 4. 지정된 구성 및 펌웨어를 사용하여 VoIP 서비스가 설정됩니다.

VoIP 서비스 제공자가 다수의 전화기를 주거 지역 및 소기업 고객에게 배포하려고 합니다. 기업 또는 엔터프라이즈 환경에서는 전화기를 터미널 노드로 사용할 수 있습니다. 제공자가 인터넷을 통해 이러한 장치를 광범위하게 배포하며, 장치가 고객 구내의 라우터와 방화벽을 통해 연결합니다.

전화기를 서비스 제공자 백엔드 장비의 원격 확장으로 사용할 수 있습니다. 원격 관리 및 구성은 고객 구내에서 전화기의 올바른 작동을 보장합니다.

TR69 프로비저닝

Cisco IP 전화기는 관리자가 웹 UI를 사용하여 TR69 파라미터를 구성하도록 도와줍니다. XML 및 TR69 매개 변수의 비교를 포함하여 매개 변수와 관련된 정보는 해당 전화기 시리즈의 관리 가이드를 참조하십시오.

전화기는 DHCP 옵션 43, 60, 125에서 ACS(Auto Configuration Server) 검색을 지원합니다.

- 옵션 43 - ACS URL에 대한 공급업체별 정보.
- 옵션 60 - 전화기가 dslforum.org를 사용하여 ACS에 대해 자신을 식별하기 위한 공급업체 클래스 식별자.
- 옵션 125 - 게이트웨이 연결을 위한 공급업체별 정보.

RPC 메서드

지원되는 RPC 메서드

전화기는 다음과 같이 제한된 RPC(Remote Procedure Call) 메서드 집합을 지원합니다.

- GetRPCMethods
- SetParameterValues
- GetParameterValues
- SetParameterAttributes
- GetParameterAttributes
- GetParameterNames

- AddObject
- DeleteObject
- Reboot
- FactoryReset
- Inform
- Download: Download RPC 메서드, 다음 파일 형식이 지원됩니다.
 - 펌웨어 업그레이드 이미지
 - 구성업체 구성 파일
 - 사용자 지정 CA(Certificate Authority) 파일
- Transfer Complete

지원되는 이벤트 유형

전화기는 지원되는 기능 및 방식에 따라 이벤트 유형을 지원합니다. 다음 이벤트 유형만 지원됩니다.

- 부트스트랩
- 부팅
- 값 변경
- 연결 요청
- 주기적
- 전송 완료
- M 다운로드
- M 재부팅

통신 암호화

장치에 전달되는 구성 파라미터에는 시스템을 무단 액세스로부터 보호하는 인증 코드나 기타 정보가 포함될 수 있습니다. 인증되지 않은 고객 활동을 방지하는 것은 서비스 제공자의 책임이며, 계정의 무단 사용을 방지하는 것은 고객의 책임입니다. 서비스 제공자는 관리 웹 서버로의 액세스를 제한하는 것 외에 프로비저닝 서버와 장치 사이의 구성 프로파일 통신을 암호화할 수도 있습니다.

네트워크 혼잡 시 전화기 동작

네트워크 성능을 저하시키는 것이라면 무엇이나 전화기 음성에 영향을 미칠 수 있고, 어떤 경우에는 통화가 끊어지게 만들 수도 있습니다. 네트워크 저하의 근원에는 다음과 같은 활동이 포함되며 이에 국한되는 것은 아닙니다.

- 관리자 작업(예: 내부 포트 스캔 또는 보안 스캔)
- 네트워크에 발생한 공격(예: DoS(서비스 거부) 공격 등)

배포

Cisco IP 전화기는 다음과 같은 구축 모델을 기반으로 편리한 프로비저닝 메커니즘을 제공합니다.

- 벌크 배포 - 서비스 제공자가 Cisco IP 전화기를 대량으로 구매한 후 사내에서 프로비저닝하거나 Cisco에서 원격 사용자 지정(RC)을 구매합니다. 그런 다음 장치를 VoIP 서비스 계약의 일환으로 고객에게 발급합니다.
- 소매 배포 - 소비자가 Cisco IP 전화기를 소매상점에서 구매하고 서비스 제공자에게 VoIP 서비스를 요청합니다. 서비스 제공자는 해당 장치에 대한 보안 원격 구성을 지원해야 합니다.

벌크 배포

이 모델에서 서비스 제공자는 전화기를 VoIP 서비스 계약의 일환으로 고객에게 발급합니다. 장치는 RC 장치이거나 사내에서 프로비저닝됩니다.

Cisco는 장치 프로파일과 펌웨어 업데이트를 다운로드하는 Cisco 서버로 재동기화하도록 RC 장치를 사전 프로비저닝합니다.

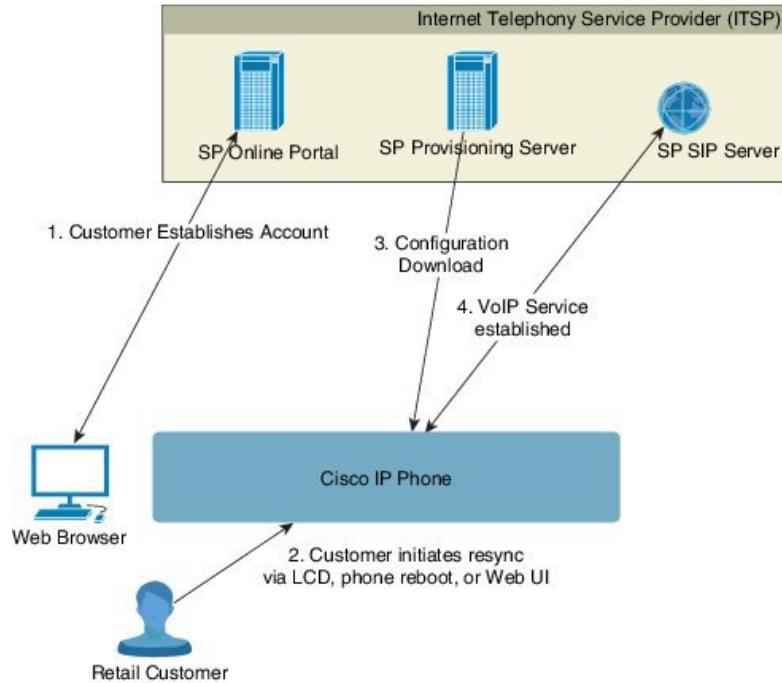
서비스 제공자는 다양한 방법으로 재동기화를 제어하는 파라미터를 포함한 원하는 파라미터로 전화기를 사전 프로비저닝할 수 있습니다.

- DHCP 및 TFTP를 사용한 사내 프로비저닝
- TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 사용한 원격 프로비저닝
- 사내 및 원격 프로비저닝의 조합

소매 배포

소매 배포 모델에서는 고객이 전화기를 구입하고 특정 서비스에 가입합니다. ITSP(인터넷 전화 통신 서비스 제공자)가 프로비저닝 서버를 설정하고 유지 관리하며, 서비스 제공자 서버를 사용하여 재동기화하기 위해 전화기를 다시 프로비저닝합니다.

그림 1: 소매 배포



전화기에는 내부 구성을 표시하고 새 구성 파라미터 값을 받는 웹 기반의 구성 유틸리티가 있습니다. 서버는 원격 프로파일 재동기화와 펌웨어 업그레이드 작업을 수행하기 위한 특수 URL 명령 구문도 받습니다.

고객은 서비스에 로그인하고 온라인 포털 등을 통해 VoIP 계정을 설정하며, 장치를 할당된 서비스 계정에 바인딩합니다. 프로비저닝되지 않은 전화기는 재동기화 URL 명령을 통해 특정 프로비저닝 서버와 재동기화하도록 명령을 받습니다. URL 명령에는 대개 장치를 새 계정과 연결하기 위한 계정 고객 ID 번호나 영숫자 코드가 포함됩니다.

다음 예에서는 DHCP에서 할당한 IP 주소 192.168.1.102를 가진 장치가 SuperVoIP 서비스에 프로비저닝하도록 명령을 받습니다.

`http://192.168.1.102/admin/resync?https://prov.supervoip.com/cisco-init/1234abcd`

이 예에서 1234abcd는 새 계정의 고객 ID 번호입니다. 원격 프로비저닝 서버는 URL과 지정된 고객 ID를 기반으로 새 계정을 사용하여 재동기화 요청을 수행하는 전화기를 연결합니다. 이 초기 재동기화 작업을 통해 전화기는 하나의 단계로 구성됩니다. 이후에는 전화기가 서버의 영구 URL을 사용하여 재동기화하도록 자동으로 명령을 받습니다. 예:

`https://prov.supervoip.com/cisco-init`

초기 액세스와 영구 액세스 모두 프로비저닝 서버는 인증을 위해 전화기 클라이언트 인증서를 사용합니다. 프로비저닝 서버는 관련된 서비스 계정에 따라 올바른 구성 파라미터 값을 제공합니다.

장치의 전원을 켜거나 지정한 시간이 경과하면, 전화기가 재동기화하고 최신 파라미터를 다운로드합니다. 이러한 파라미터는 힌트 그룹 설정, 단축 다이얼 번호 설정, 사용자가 수정할 수 있는 기능 제한 등의 목표를 해결할 수 있습니다.

관련 항목

[사내 장치 사전 프로비저닝](#), 43 페이지

재동기화 프로세스

각 전화기의 펌웨어에는 새 구성 파라미터 값을 받는 관리 웹 서버가 포함됩니다. 전화기는 장치 프로파일의 재동기화 URL 명령을 통해 재부팅후 또는 예약된 간격에 따라 지정된 프로비저닝 서버에서 구성을 재동기화하도록 지정할 수 있습니다.

웹 서버는 기본적으로 활성화되어 있습니다. 웹 서버를 활성화 또는 비활성화하려면 재동기화 URL 명령을 사용합니다.

필요한 경우 "resync" 작업 URL을 통해 즉시 재동기화를 요청할 수 있습니다. 재동기화 URL 명령은 장치와 사용자의 계정을 고유하게 연결하기 위한 계정 고객 ID 번호 또는 영숫자 코드를 포함할 수 있습니다.

예제

```
http://192.168.1.102/admin/resync?https://prov.supervoip.com/cisco-init/1234abcd
```

이 예에서는 DHCP에서 할당한 IP 주소 192.168.1.102를 가진 장치가 prov.supervoip.com 위치의 SuperVoIP 서비스로 프로비저닝하도록 지정합니다. 새 계정에 대한 고객 ID 번호는 1234abcd입니다. 원격 프로비저닝 서버는 URL과 고객 ID를 기반으로 계정을 사용하여 재동기화 요청을 수행하는 전화를 연결합니다.

이 초기 재동기화 작업을 통해 전화기는 하나의 단계로 구성됩니다. 이후에는 전화기가 서버의 영구 URL을 사용하여 재동기화하도록 자동으로 명령을 받습니다.

초기 액세스와 영구 액세스 모두 프로비저닝 서버는 인증을 위해 클라이언트 인증서를 사용합니다. 서버는 관련된 서비스 계정에 따라 구성 파라미터 값을 제공합니다.

프로비저닝

전화기는 전원을 켤 때 및 주기적으로 내부 구성 상태를 원격 프로파일과 일치하도록 재동기화할 수 있습니다. 전화기는 일반 프로비저닝 서버(NPS) 또는 액세스 제어 서버(ACS)에 연결합니다.

기본적으로 전화기가 유효 상태일 때만 프로파일 재동기화를 시도합니다. 이것은 업그레이드 때문에 소프트웨어 재부팅과 통화 중단이 발생하는 것을 예방하기 위한 것이다. 이전 릴리스에서 최신 업그레이드 상태로 만들기 위해 중간 업그레이드가 필요한 경우, 업그레이드 논리로 다중 단계 업그레이드를 자동화할 수 있습니다.

일반 프로비저닝 서버

일반 프로비저닝 서버(NPS)는 TFTP, HTTP 또는 HTTPS 서버일 수 있습니다. 펌웨어에는 민감한 정보가 들어 있지 않으므로 원격 펌웨어 업그레이드는 TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 사용하여 수행됩니다.

HTTPS가 권장되지만, 업데이트된 프로파일을 공유된 비밀 키를 사용하여 암호화할 수 있으므로, NPS와의 통신에는 보안 프로토콜을 사용할 필요가 없습니다. HTTPS를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 [통신 암호화, 5 페이지](#)를 참조하십시오. 첫 번째 프로비저닝을 보호하는 데는 SSL 기능을 사용하는 메커니즘이 적용됩니다. 프로비저닝되지 않은 전화기는 해당 장치를 대상으로 하는 256비트 대칭 키로 암호화된 프로파일을 받을 수 있습니다.

액세스 제어 구성

전화기 펌웨어는 일부 파라미터에 대한 최종 사용자 액세스를 제한하기 위한 메커니즘을 제공합니다. 펌웨어는 관리자 계정이나 사용자 계정으로 로그인하기 위한 특정 권한을 제공합니다. 각 권한은 별도 암호로 보호됩니다.

- 관리자 계정 - 서비스 제공자가 모든 관리 웹 서버 파라미터에 액세스하도록 허용합니다.
- 사용자 계정 - 사용자가 관리 웹 서버 파라미터의 하위 집합을 구성할 수 있도록 합니다.

서비스 제공자는 다음과 같은 방법으로 프로비저닝 프로파일에서 사용자 계정을 제한할 수 있습니다.

- 구성을 만들 때 어떤 구성 파라미터를 사용자 계정에서 사용할 수 있는지 지정합니다.
- 관리 웹 서버에 대한 사용자 액세스를 비활성화합니다.
- LCD 사용자 인터페이스에 대한 사용자 액세스를 비활성화합니다.
- 사용자에게 대한 암호 설정 화면을 무시합니다.
- 재동기화, 업그레이드, SIP 등록을 위한 장치의 인터넷 도메인 액세스를 회선 1로 제한합니다.

관련 항목

[요소 태그 속성, 16 페이지](#)

[액세스 제어, 18 페이지](#)

전화기 웹페이지 액세스

서비스 제공자가 설정 유틸리티에 대한 액세스를 비활성화한 경우 서비스 제공자에게 문의하여 계속 진행하십시오.

프로시저

단계 1 컴퓨터가 전화기와 통신할 수 있는지 확인합니다. VPN이 사용 중이 아닙니다.

단계 2 웹 브라우저를 시작합니다.

단계 3 웹 브라우저 주소 표시줄에 전화기의 IP 주소를 입력합니다.

- 사용자 액세스: **http://<ip 주소>**
- 관리자 액세스: **http://<ip 주소 >/admin/advanced**
- 관리자 액세스: **http://<ip 주소>**, 관리자 로그인을 클릭하고 고급을 클릭

예: `http://10.64.84.147/admin`

단계 4 음성으로 지시되는 메시지를 듣고 암호를 입력합니다.

Cisco IP 전화기에 대한 웹 액세스 허용

전화기 매개 변수를 보려면 구성 프로파일을 활성화합니다. 매개 변수를 변경하려면 구성 프로파일을 변경할 수 있어야 합니다. 시스템 관리자가 전화기 웹 사용자 인터페이스에 읽거나 쓸 수 있는 전화기 옵션을 비활성화했을 수 있습니다.

자세한 내용은 *Cisco IP 전화기 6800 시리즈 다중 플랫폼 전화기 프로비저닝 가이드*를 참조하십시오.

시작하기 전에

전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스](#), 9 페이지를 참조하십시오.

프로시저

단계 1 음성 > 시스템을 클릭합니다.

단계 2 시스템 구성 섹션에서 웹 서버 활성화를 예로 설정합니다.

단계 3 구성 프로파일을 업데이트하려면 전화기 웹 사용자 인터페이스에서 필드를 수정한 후에 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

전화기가 재부팅되고 변경 사항이 적용됩니다.

단계 4 현재 세션 동안 수행한(또는 모든 수정 사항 제출을 마지막으로 클릭한 후에) 모든 수정 사항을 지우려면 모든 변경 사항 실행 취소를 클릭합니다. 값이 이전 설정으로 돌아갑니다.

전화기 프로비저닝 방식

일반적으로 Cisco IP 전화기는 처음 네트워크에 연결하면 프로비저닝하도록 구성됩니다. 또한 전화기는 서비스 제공자 또는 VAR이 전화기를 사전 프로비저닝(구성)할 때 설정한 예약 간격에 따라 프로비저닝됩니다. 서비스 제공자는 VAR 또는 고급 사용자가 전화기 키패드를 사용하여 수동으로 전화를 프로비저닝하는 것을 승인할 수 있습니다. 전화기 웹 UI를 사용하여 프로비저닝을 구성할 수도 있습니다.

전화기 LCD UI에서 상태 > 전화기 상태 > 프로비저닝을 선택하거나 웹 기반 구성 유틸리티의 상태 탭에서 프로비저닝 상태를 선택합니다.

관련 항목

[키패드로 전화기 수동 프로비저닝, 11 페이지](#)

활성화 코드를 사용하여 전화기를 온보드

이 기능은 펌웨어 릴리스 11-3MSR1, BroadWorks 애플리케이션 서버 릴리스 22.0(패치 AP.as.22.0.1123.ap368163 및 해당 종속성)에서 사용할 수 있습니다. 그러나 이전 펌웨어가 있는 전화기를 변경하여 이 기능을 사용할 수 있습니다. 새 펌웨어로 업그레이드하고 gds:// 프로파일 규칙을 사용하여 활성화 코드 화면을 트리거하도록 전화기에 지시할 수 있습니다. 사용자는 제공된 필드에 16자리 코드를 입력하여 전화기를 자동으로 온보드합니다.



참고 Cisco IP 전화기 6861 다중 플랫폼 전화기는 온보드 활성화 코드를 지원하지 않습니다.

시작하기 전에

방화벽을 통해 activation.webex.com 서비스에서 활성화 코드를 통해 온보딩을 지원하도록 허용해야 합니다.

프로시저

단계 1 텍스트 또는 XML 편집기에서 전화기 config.xml 파일을 편집합니다.


단계 2 config.xml 파일에서 아래 예를 따라 활성화 코드 온보딩에 대한 프로파일 규칙을 설정합니다.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<device>
<flat-profile>
<!-- System Configuration -->
<Profile_Rule ua="na">gds://</Profile_Rule>
<!-- Firmware Upgrade -->
<Upgrade_Enable ua="na">Yes</Upgrade_Enable>
<Upgrade_Error_Retry_Delay ua="na">3600</Upgrade_Error_Retry_Delay>
<Upgrade_Rule ua="na">http://<server ip address>/sip88xx.11-2-3MSR1-1.loads</Upgrade_Rule>
<!-- <BACKUP_ACS_Password ua="na"/> -->
</flat-profile>
</device>
```

단계 3 변경 내용을 config.xml 파일에 저장합니다.

키패드로 전화기 수동 프로비저닝

프로시저

단계 1 애플리케이션  을 누릅니다.

단계 2 장치 관리 > 프로파일 규칙을 선택합니다.

단계 3 다음 형식으로 프로파일 규칙을 입력합니다.

```
protocol://server[:port]/profile_pathname
```

예:

```
tftp://192.168.1.5/CP_x8xx_MPP.cfg
```

프로토콜이 지정되지 않은 경우 TFTP가 사용됩니다. 서버 이름이 지정되지 않은 경우 URL을 요청한 호스트가 서버 이름으로 사용됩니다. 포트가 지정되지 않은 경우 기본 포트가 사용됩니다(TFTP의 경우 69, HTTP의 경우 80 또는 HTTPS의 경우 443).

단계 4 재동기화를 누릅니다.

관련 항목

[전화기 프로비저닝 방식](#), 10 페이지

피어 펌웨어 공유

피어 펌웨어 공유(PFS)는 여러 대의 전화기를 동시에 업그레이드해야 할 때 Cisco IP 전화기가 서브넷에서 동일한 모델 또는 시리즈의 다른 전화기를 찾고 동시에 여러 대의 전화기를 모두 업그레이드해야 할 때 업데이트된 펌웨어 파일을 공유할 수 있도록 해주는 펌웨어 배포 모델입니다. PFS는 Cisco 전용 프로토콜인 CPPDP(Peer-to-Peer-Distribution Protocol)를 사용합니다. CPPDP를 사용하면 서브넷의 모든 장치가 피어 투 피어 계층을 형성한 다음 피어 장치에서 이웃 장치로 펌웨어 또는 다른 파일을 복사합니다. 펌웨어 업그레이드를 최적화하기 위해 루트 전화기는 로드 서버에서 펌웨어 이미지를 다운로드한 다음 TCP 연결을 사용하여 서브넷의 다른 전화기로 펌웨어를 전송합니다.

피어 펌웨어 공유:

- 중앙의 원격 로드 서버로 TFTP 호전환에 따른 혼잡을 제한합니다.
- 펌웨어 업그레이드를 수동으로 관리할 필요가 없습니다.
- 다수의 전화기를 동시에 재설정할 때 업그레이드를 진행하는 동안 전화기 다운타임이 줄어듭니다.



참고

- 여러 대의 전화기를 동시에 업그레이드하도록 설정하지 않으면 피어 펌웨어 공유가 작동하지 않습니다. NOTIFY가 Event:resync와 함께 전송되면 전화기에서 다시 동기화가 시작됩니다. 업그레이드를 시작하는 구성을 포함할 수 있는 xml의 예:

```
"Event:resync;profile="http://10.77.10.141/profile.xml"
```

- 피어 펌웨어 공유 로그 서버를 IP 주소 및 포트로 설정하면 해당 서버에 UDP 메시지로 PFS 관련 로그가 전송됩니다. 이 설정은 각 전화기에서 수행해야 합니다. 그런 다음 PFS와 관련된 문제를 해결할 때 로그 메시지를 사용할 수 있습니다.

Peer_Firmware_Sharing_Log_Server는 UDP 원격 syslog 서버 호스트 이름과 포트를 지정합니다. 포트는 기본적으로 기본 syslog 514로 설정됩니다.

예:

```
<Peer_Firmware_Sharing_Log_Server>192.168.5.5</ Peer_Firmware_Sharing_Log_Server>
```

이 기능을 사용하려면 전화기에서 PFS를 활성화합니다.

암호 설정 화면 무시

다음 프로비저닝 작업을 기반으로 처음 부팅 시 또는 공장 설정 초기화 후 전화기 암호 설정 화면을 무시할 수 있습니다.

- DHCP 구성
- EDOS 구성
- 전화기 XML 설정 파일을 사용하여 사용자 암호 구성.

표 1: 암호 설정 화면을 표시할지 결정하는 프로비저닝 작업

DHCP 구성됨	EDOS 구성됨	사용자 암호 구성됨	암호 설정 화면 무시
예	해당 없음	예	예
예	해당 없음	아니요	아니요
아니요	예	예	예
아니요	예	아니요	아니요
아니요	아니요	해당 없음	아니요

프로시저

단계 1 텍스트 또는 XML 편집기에서 전화기 `cfg.xml` 파일을 편집합니다.

단계 2 다음 옵션 중 하나를 사용하여 `<User_Password>` 태그를 삽입합니다.

- 암호 없음(시작 및 종료 태그) `<User_Password></User_Password>`
- 암호 값(4~127자) `<User_Password ua="rw">Abc123</User_Password>`
- 암호 없음(시작 태그만) `<User_Password />`

단계 3 `cfg.xml` 파일에 변경 사항을 저장합니다.

첫 번째 부팅 시 또는 공장 설정 초기화 후에 암호 설정 화면이 표시되지 않습니다. 암호를 지정한 경우 전화기 웹 페이지 또는 전화기 화면 메뉴에 액세스할 때 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.



2 장

프로비저닝 형식

- 프로비저닝 스크립트, 15 페이지
- 구성 프로파일 형식, 15 페이지
- 공개 프로파일(XML) 압축 및 암호화, 20 페이지
- IP 전화 통신 장치에 프로파일 적용, 26 페이지
- 프로비저닝 파라미터, 27 페이지
- 데이터 유형, 34 페이지
- 프로파일 업데이트 및 펌웨어 업그레이드, 37 페이지

프로비저닝 스크립트

전화기는 XML 형식의 구성을 허용합니다.

전화기에 대한 자세한 내용은 해당 장치의 관리 설명서를 참조하십시오. 각 설명서에는 관리 웹 서버를 통해 구성할 수 있는 파라미터의 설명이 나옵니다.

구성 프로파일 형식

구성 프로파일은 전화기에 대한 파라미터 값을 정의합니다.

구성 프로파일 XML 형식은 표준 XML 제작 도구를 사용하여 파라미터와 값을 컴파일합니다.



참고 UTF-8 문자 집합만 지원됩니다. 편집기에서 프로파일을 수정하려면 인코딩 형식을 변경하지 마십시오. 그렇지 않으면 전화기에서 파일을 인식할 수 없습니다.

각 전화기마다 기능이 다르므로 파라미터 집합도 다릅니다.

XML 형식(XML) 프로파일

공개 형식 프로파일은 요소 특성과 값을 포함하는 요소의 계층으로 XML과 비슷한 구문을 사용하는 텍스트 파일입니다. 이 형식은 표준 도구를 사용하여 구성 파일을 만들 수 있게 해줍니다. 이 형식의

구성 파일은 재동기화 작업을 수행하는 동안 프로비저닝 서버에서 전화기로 전송할 수 있습니다. 이 파일은 이진 개체로 컴파일하지 않고 전송할 수 있습니다.

전화기는 표준 도구가 생성하는 구성 형식을 받을 수 있습니다. 이 기능 덕분에 기존 데이터베이스를 바탕으로 구성 프로파일을 생성하는 백엔드 프로비저닝 서버 소프트웨어를 쉽게 개발할 수 있습니다.

구성 파일의 기밀 정보를 보호하기 위해, 프로비저닝 서버는 TLS로 보호되는 채널을 통해 이 유형의 파일을 전화기로 전달합니다. 선택적으로 `gzip deflate` 알고리즘(RFC1951)을 사용하여 파일을 압축할 수 있습니다.

파일은 다음 암호화 방법 중 하나로 암호화될 수 있습니다.

- AES-256-CBC 암호화
- AES-128-GCM 암호화를 사용한 RFC-8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화

예: 공개 프로파일 형식

```
<flat-profile>
<Resync_On_Reset> Yes </Resync_On_Reset>
<Resync_Periodic> 7200 </Resync_Periodic>
<Profile_Rule> tftp://prov.telco.com:6900/cisco/config/CP_xxxx_MPP.cfg</Profile_Rule>
</flat-profile>
```

<flat-profile> 요소 태그는 전화기가 인식하는 모든 파라미터 요소를 묶습니다.

관련 항목

[공개 프로파일\(XML\) 압축 및 암호화](#), 20 페이지

구성 파일의 구성 요소

구성 파일은 다음과 같은 구성 요소를 포함할 수 있습니다.

- 요소 태그
- 특성
- 파라미터
- 서식 기능
- XML 주석

요소 태그 속성

- XML 프로비저닝 형식과 웹 UI는 동일한 설정의 구성을 허용합니다. 웹 UI의 XML 태그 이름과 필드 이름은 비슷하지만 XML 요소 이름 제한 때문에 다릅니다. 예를 들어, "" 대신 밑줄(_)을 사용합니다.

- 전화기는 특수 <flat-profile> 요소로 캡슐화한 유효한 파라미터 이름을 가진 요소를 인식합니다.
- 요소 이름은 꺾쇠 괄호 안에 넣습니다.
- 장치에 대한 관리 웹 페이지에서 대부분의 요소 이름은 다음과 같은 수정 사항을 제외하고 필드 이름과 비슷합니다.
 - 요소 이름은 공백 또는 특수 문자를 포함할 수 없습니다. 관리 웹 필드 이름에서 요소 이름을 유추하려면 공백이나 특수 문자 [,], (,), /를 밑줄로 대체하면 됩니다.
 - 예: <Resync_On_Reset> 요소는 **Resync On Reset** 필드에 해당합니다.
 - 각 요소 이름은 고유해야 합니다. 관리 웹 페이지에서 회선, 사용자 및 내선 번호 페이지와 같은 여러 웹 페이지에 같은 필드가 나타날 수 있습니다. 페이지 탭에 표시된 번호를 지정하려면 요소 이름에 [n]을 추가합니다.
 - 예: <Dial_Plan_1_> 요소는 회선 1에 대한 **Dial Plan**을 나타냅니다.
- 각 여는 요소 태그에는 해당하는 닫는 요소 태그가 있어야 합니다. 예:

```
<flat-profile>
<Resync_On_Reset> Yes
  </Resync_On_Reset>
<Resync_Periodic> 7200
  </Resync_Periodic>
<Profile_Rule>tftp://prov.telco.com: 6900/cisco/config/CP_xxxx_MPP.cfg
  </Profile_Rule>
</flat-profile>
```

- 요소 태그는 대소문자를 구분합니다.
- 빈 요소 태그를 사용할 수 있으며 빈 값으로 구성하는 것으로 해석됩니다. 여는 요소 태그를 해당하는 요소 태그 없이 입력하고, 닫는 꺾쇠 괄호(>) 앞에 공백과 슬래시를 삽입합니다. 이 예에서 **Profile Rule B**는 비어 있습니다.

```
<Profile_Rule_B />
```

- 빈 요소 태그는 사용자가 제공한 값을 재동기화 작업 중에 덮어쓰지 않도록 예방하는 데 사용할 수 있습니다. 다음 예에서 사용자 단축 다이얼 설정은 변경되지 않습니다.

```
<flat-profile>
<Speed_Dial_2_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_2_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_4_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_4_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Name ua="rw"/>
```

```
<Speed_Dial_9_Number ua="rw"/>
</flat-profile>
```

- 해당 파라미터를 빈 문자열로 설정하려면 빈 값을 사용합니다. 여는 요소와 닫는 요소를 중간에 값 없이 입력합니다. 다음 예에서 GPP_A 파라미터는 빈 문자열로 설정됩니다.

```
<flat-profile>
<GPP_A>
  </GPP_A>
</flat-profile>
```

- 인식되지 않는 요소 이름은 무시됩니다.

관련 항목

[액세스 제어 구성](#), 9 페이지

사용자 액세스 특성

사용자 액세스(**ua**) 특성을 사용하여 사용자 계정별 액세스를 적용할 수 있습니다. **ua** 특성을 지정하지 않으면 기존 사용자 액세스 설정이 유지됩니다. 이 특성은 관리자 계정의 영향을 받지 않습니다.

ua 특성이 있는 경우 다음 값 중 하나를 가져야 합니다.

- na - 액세스 없음
- ro - 읽기 전용
- rw - 읽기 및 쓰기

다음 예는 **ua** 특성을 사용하는 방법을 보여줍니다.

```
<flat-profile>
  <SIP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua="na"/>
  <Dial_Plan_1_ ua="ro"/>
  <Dial_Plan_2_ ua="rw"/>
</flat-profile>
```

ua 옵션의 값은 큰따옴표로 묶어야 합니다.

액세스 제어

<Phone-UI-User-Mode> 파라미터가 활성화된 경우 전화기 GUI는 메뉴 항목을 표시할 때 관련 파라미터의 사용자 액세스 특성을 적용합니다.

단일 구성 파라미터와 연결된 메뉴 항목의 경우 다음과 같습니다.

- “ua=na”(“ua”는 “user access”를 의미함) 특성을 가진 파라미터를 프로비저닝하면 항목이 사라집니다.
- “ua=ro” 특성을 가진 파라미터를 프로비저닝하면 항목이 읽기 전용 및 편집 불가능이 됩니다.

여러 구성 파라미터와 연결된 메뉴 항목의 경우 다음과 같습니다.

- “ua=na” 특성을 가진 모든 파라미터를 프로비저닝하면 해당 항목이 사라집니다.

관련 항목

[액세스 제어 구성](#), 9 페이지

프로퍼티 속성

다음과 같은 속성이 파라미터에 적용됩니다.

- 프로파일에 지정되지 않은 파라미터는 전화기에서 변경되지 않습니다.
- 인식되지 않는 파라미터는 무시됩니다.
- 공개 형식 프로파일에 동일한 파라미터 태그가 여러 번 포함되는 경우 마지막 항목이 이전 항목을 재정의합니다. 파라미터의 구성 값이 실수로 재정의되지 않게 하려면 각 프로파일에서 파라미터의 인스턴스를 최대 하나씩 지정하는 것이 좋습니다.
- 마지막으로 처리된 프로파일이 우선합니다. 여러 프로파일이 동일한 구성 파라미터를 지정하는 경우 나중 프로파일의 값이 우선합니다.

문자열 형식

다음과 같은 속성이 문자열의 서식에 적용됩니다.

- 주석은 표준 XML 구문으로 사용할 수 있습니다.
`<!-- My comment is typed here -->`
- 선행 및 후행 공백은 가독성을 위해 사용할 수 있지만 파라미터 값에서 제거됩니다.
- 값 내의 줄바꿈은 공백으로 변환됩니다.
- `<? ?>` 형식의 XML 헤더는 허용되지만 전화기에서 무시합니다.
- 특수 문자를 입력하려면 다음 표에 나오는 기본 XML 문자 이스케이프를 사용합니다.

특수 문자	XML 이스케이프 시퀀스
앰퍼샌드(&)	&
<(보다 작음)	<
>(보다 큼)	>
'(아포스트로피)]를 포함할 수 있습니다.
"(큰따옴표)	"

다음 예에서는 다이얼 플랜 규칙에 필요한 보다 큼 기호(>)와 보다 작음 기호(<)를 나타내기 위해 문자 이스케이프를 입력했습니다. 다음 예에서는 `<Dial_Plan_1_>` 파라미터를 `(S0<:18005551212<)`와 동일하게 설정하는 정보 핫라인 다이얼 플랜을 정의합니다(관리자 로그인 > 고급 > 음성 > 내선 전화(n)).

```
<flat-profile>
  <Dial_Plan_1_>
```

```
(S0 <:18005551212>)
</Dial_Plan_1_>
</flat-profile>
```

- 십진수 및 16진수 값을 사용한 숫자 캐릭터 이스케이프(예: (및 .), are translated.
- 전화기 펌웨어는 ASCII 문자만 지원합니다.

공개 프로파일(XML) 압축 및 암호화

공개 구성 프로파일을 압축하여 프로비저닝 서버에서 네트워크 부하를 줄일 수 있습니다. 프로파일을 암호화하여 기밀 정보를 보호할 수도 있습니다. 압축은 필수가 아니지만 암호화하려면 먼저 압축해야 합니다.

관련 항목

[구성 프로파일 형식](#), 15 페이지

공개 프로파일 압축

지원되는 압축 방법은 `gzip deflate` 알고리즘(RFC1951)입니다. `gzip` 유틸리티 및 이와 동일한 알고리즘을 구현하는 압축 라이브러리(`zlib`)는 인터넷 사이트에서 구할 수 있습니다.

전화기는 압축을 식별하기 위해 압축된 파일이 `gzip` 호환 헤더를 포함한다고 예상합니다. 원래 공개 프로파일에서 `gzip` 유틸리티를 호출하면 헤더가 생성됩니다. 전화기는 다운로드한 파일 헤더를 검사하여 파일 형식을 확인합니다.

예를 들어 `profile.xml`이 올바른 프로파일이라면 `profile.xml.gz` 파일도 사용할 수 있습니다. 다음 중 한 명령으로 이 프로파일 유형을 생성할 수 있습니다.

- `>gzip profile.xml`

원래 파일을 압축된 파일로 대체합니다.

- `>cat profile.xml | gzip > profile.xml.gz`

원래 파일을 그대로 두고 새 압축 파일을 생성합니다.

압축에 대한 자습서는 [Gzip으로 공개 프로파일 압축](#), 65 페이지 섹션에 있습니다.

관련 항목

[Gzip으로 공개 프로파일 압축](#), 65 페이지

공개 프로파일 암호화

대칭 키 암호화로 파일의 압축 여부에 관계없이 공개 구성 프로파일을 암호화할 수 있습니다. 압축(적용되는 경우)은 암호화 전에 적용되어야 합니다.

프로비저닝 서버는 HTTPS를 사용하여 구축 후 전화기의 초기 프로비저닝을 처리할 수 있습니다. 구성 프로파일을 오프라인으로 사전 암호화하면 프로파일 재동기화에 HTTP를 사용할 수 있습니다. 이 기능으로 대규모 구축에서 HTTPS 서버의 부하를 줄일 수 있습니다.

전화기는 구성 파일에 대해 두 가지 암호화 방법을 지원합니다.

- AES-256-CBC 암호화
- AES-128-GCM 암호화를 사용한 RFC-8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화

키 또는 IKM(Input Keating Material)을 먼저 장치에 프로비저닝해야 합니다. 비밀 키의 부트스트랩은 HTTPS를 사용하여 안전하게 할 수 있습니다.

구성 파일 이름에는 특정 형식이 필요하지 않지만, .cfg 확장명으로 끝나는 파일은 일반적으로 구성 프로파일을 나타냅니다.

AES-256-CBC 암호화

전화기는 구성 파일에 대해 AES-256-CBC 암호화를 지원합니다.

다양한 인터넷 사이트에서 다운로드할 수 있는 OpenSSL 암호화 도구로 암호화를 수행할 수 있습니다. 256비트 AES 암호화를 지원하려면 AES 코드 활성화를 위해 도구의 재컴파일 파일이 필요할 수 있습니다. 펌웨어는 버전 openssl-0.9.7c를 대상으로 테스트되었습니다.

[OpenSSL로 프로파일 암호화, 66 페이지](#) 에서 암호화에 대한 자습서를 볼 수 있습니다.

프로파일은 암호화된 파일이 다음 명령을 사용하여 생성된 것과 동일한 형식의 파일일 것으로 예상합니다.

```
# example encryption key = SecretPhrase1234
openssl enc -e -aes-256-cbc -k SecretPhrase1234 -in profile.xml -out profile.cfg

# analogous invocation for a compressed xml file
openssl enc -e -aes-256-cbc -k SecretPhrase1234 -in profile.xml.gz -out profile.cfg
```

비밀 키는 어떤 일반 텍스트도 될 수 있으며, 앞의 소문자 -k는 임의의 64비트 솔트를 생성하는 데 사용됩니다. 비밀 키에 -k 인수가 사용되면 암호화 도구가 임의 128비트 초기 벡터와 실제 256비트 암호화 키를 만듭니다.

이러한 형식의 암호화가 구성 프로파일에 사용되면, 파일의 암호를 해독하기 위해 전화기에 비밀 키 값을 전달해야 합니다. 이 값은 URL 프로파일 내의 한정자로 지정됩니다. 구문은 명시적 URL을 사용하며 다음과 같습니다.

```
[--key "SecretPhrase1234"] http://prov.telco.com/path/profile.cfg
```

이 값은 Profile_Rule 파라미터 중 하나를 사용하여 프로그래밍됩니다.

관련 항목

[OpenSSL로 프로파일 암호화, 66 페이지](#)

매크로 확장

여러 프로비저닝 파라미터는 평가되기 전에 내부적으로 매크로 확장을 거칩니다. 이 사전 평가 단계는 전화기 재동기화 및 업그레이드 작업에 큰 유연성을 제공합니다.

평가 전에 매크로 확장을 거치는 파라미터 그룹은 다음과 같습니다.

- Resync_Trigger_*
- Profile_Rule*
- Log_xxx_Msg
- Upgrade_Rule

선택적 재동기화 인수, 25 페이지에서 설명한 것처럼, 특정한 조건에서는 일부 일반 목적 파라미터 (GPP_*)도 매크로 확장을 거칩니다.

매크로 확장을 거치는 동안 \$NAME 및 \$(NAME) 형식의 식을 명명된 변수의 내용으로 대체합니다. 이러한 변수에는 일반 목적 파라미터, 여러 제품 식별자, 특정 이벤트 타이머 및 프로비저닝 상태 값이 포함됩니다. 전체 목록은 **매크로 확장 변수**, 79 페이지에 있습니다.

다음 예에서는 MAC 주소 000E08012345를 삽입하기 위해 식 \$(MAU)를 사용합니다.

관리자 입력: **\$ (MAU) config.cfg**

장치의 MAC 주소 000E08012345로 매크로 확장을 거친 결과: 000E08012345config.cfg

매크로 이름이 인식되지 않으면 확장되지 않고 유지됩니다. 예를 들어 STRANGE는 유효한 매크로 이름으로 인식되지 않지만 MAU는 유효한 매크로 이름으로 인식됩니다.

관리자 입력: **\$STRANGE\$MAU.cfg**

장치의 MAC 주소 000E08012345로 매크로 확장을 거친 결과: \$STRANGE000E08012345.cfg

매크로 확장은 재귀적으로 적용되지 않습니다. 예를 들어 \$\$MAU"는 \$MAU"로 확장되지만(\$가 확장됨), MAC 주소로 확장되지는 않습니다.

특수 목적 파라미터 GPP_SA ~ GPP_SD의 내용은 매크로 확장 \$SA ~ \$SD로 매핑됩니다. 이러한 파라미터는 재동기화 URL의 **--key**, **--uid**, **--pwd** 옵션의 인수로 사용될 때만 매크로 확장됩니다.

조건식

조건식은 재동기화 이벤트를 트리거할 수 있으며 재동기화 및 업그레이드 작업의 대체 URL을 선택할 수 있습니다.

조건식은 **and** 연산자로 구분한 비교의 목록으로 구성됩니다. 모든 비교가 충족되어야 조건이 참이 됩니다.

각 비교는 세 가지 리터럴 유형 중 하나를 사용할 수 있습니다.

- 정수 값
- 소프트웨어 또는 하드웨어 버전 번호
- 큰따옴표로 묶은 문자열

버전 번호

다중 플랫폼 전화기(MPP) 공식 릴리스 소프트웨어 버전은 이 형식을 사용합니다. 여기에서 BN은 빌드 번호입니다.

- Cisco IP 전화기 6800 시리즈 - sip68xx.v1-v2-v3MPP-BN

비교하는 문자열도 같은 형식을 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 형식 구문 분석 오류가 발생합니다. 소프트웨어 버전에서 v1-v2-v3-v4에 다른 숫자 및 문자를 지정할 수 있지만 숫자로 시작해야 합니다. 소프트웨어 버전을 비교할 때 v1-v2-v3-v4는 순서대로 비교되며 왼쪽 숫자가 다른 숫자보다 우선합니다.

v[x]에 숫자만 포함된 경우 숫자가 비교됩니다. v[x]에 숫자와 문자가 포함된 경우 숫자를 먼저 비교하고 문자를 알파벳 순서에 따라 비교합니다.

유효한 버전 번호 예

sipyyyy.11-0-0MPP-BN

반면에 11.0.0은 잘못된 형식입니다.

비교

sip68xx.11-0-0MPP-BN < sip68xx.11-0-1MPP-BN

따옴표로 묶은 문자열은 같음 또는 같지 않음을 비교할 수 있습니다. 정수와 버전 번호는 산술적으로도 비교할 수 있습니다. 비교 연산자는 기호 또는 약어로 표기할 수 있습니다. 약어는 공개 형식 프로파일에서 조건을 표시할 때 편리합니다.

연산자	대체 구문	설명	정수 및 버전 피연산자에 적용	따옴표로 묶은 문자열 피연산자에 적용
=	eq	같음	예	예
!=	ne	같지 않음	예	예
<	lt	보다 작음	예	아니요
<=	le	보다 작거나 같음	예	아니요
>	gt	보다 큼	예	아니요
>=	ge	보다 크거나 같음	예	아니요
AND		및	예	예

문자열 리터럴이 필요한 곳에는 매크로 변수를 큰따옴표로 묶는 것이 중요합니다. 숫자나 버전 번호가 필요한 곳에는 큰따옴표로 묶지 않습니다.

Profile_Rule* 및 Upgrade_Rule 파라미터와 함께 사용하는 경우 이 업그레이드 규칙 예와 같이 조건식을 “(expr)?” 구문 안에 넣어야 합니다. BN은 빌드 번호를 의미합니다.

```
($SWVER ne sip68xx.11-0-0MPP)? http://ps.tell.com/sw/sip68xx.11-0-0MPP-BN.loads
```

괄호를 사용한 앞의 구문을 Resync_Trigger_* 파라미터를 구성하는 데 사용하지 마십시오.

URL 구문

Profile_Rule* 파라미터와 Upgrade_Rule 파라미터에서 설정 파일과 펌웨어 로드를 검색하는 데는 표준 URL 구문을 사용합니다. 구문은 다음과 같습니다.

```
[ scheme:// ] [ server [:port]] filepath
```

여기서 **scheme**은 다음 중 한 값입니다.

- tftp
- http
- HTTPS

scheme이 생략되면 tftp가 사용됩니다. 서버는 DNS 인식 호스트 이름이거나 숫자 IP 주소일 수 있습니다. **port**는 대상 UDP 또는 TCP 포트 번호입니다. **filepath**는 루트 디렉터리(/)로 시작해야 하며, 절대 경로여야 합니다.

server가 없으면 DHCP(옵션 66)를 통해 지정된 tftp 서버가 사용됩니다.



참고 업그레이드 규칙의 경우 **server**를 반드시 지정해야 합니다.

port가 없는 경우 지정된 **scheme**의 표준 포트가 사용됩니다. Tftp는 UDP 포트 69, http는 TCP 포트 80, https는 TCP 포트 443을 사용합니다.

filepath는 반드시 있어야 합니다. 이 정적 파일을 참조해야 하는 것은 아니며, CGI를 통해 얻은 동적 콘텐츠를 나타낼 수 있습니다.

매크로 확장이 URL 내에 적용됩니다. 다음은 유효한 URL의 예입니다.

```
/$MA.cfg
/cisco/cfg.xml
192.168.1.130/profiles/init.cfg
tftp://prov.call.com/cpe/cisco$MA.cfg
http://neptune.speak.net:8080/prov/$D/$E.cfg
https://secure.me.com/profile?Linksys
```

DHCP 옵션 66을 사용하는 경우, 빈 구문은 업그레이드 규칙에는 지원되지 않습니다. 프로파일 규칙에만 적용됩니다*.

RFC 8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화

전화기는 구성 파일을 위한 AES-128-GCM 암호화를 사용하여 RFC 8188 기반 HTTP 콘텐츠 암호화를 지원합니다. 이 암호화 방법을 사용하면 엔터티는 HTTP 메시지 헤더 읽을 수 있습니다. 그러나 IKM(Input Keing Material)을 알고 있는 엔터티만 페이로드를 읽을 수 있습니다. 전화기가 IKM으로 제공되면, 전화기와 프로비저닝 서버는 구성 파일을 안전하게 교환하는 동시에 제3자 네트워크 요소가 분석 및 모니터링 목적으로 메시지 헤더를 사용할 수 있습니다.

XML 구성 매개 변수 **IKM_HTTP_Encrypt_Content**는 전화기에 IKM을 유지합니다. 보안상의 이유로 이 매개 변수는 전화 관리 웹 페이지에서 액세스할 수 없습니다. 또한 전화기의 IP 주소 또는 프로비저닝 서버로 전송되는 전화기의 구성 보고서에서 액세스할 수 있는 전화기의 구성 파일에도 표시되지 않습니다.

RFC 8188 기반 암호화를 사용하려는 경우 다음 사항을 확인하십시오.

- 프로비저닝 서버에서 전화기로 전송되는 구성 파일에서 XML 매개 변수 **IKM_HTTP_Encrypt_Content**를 사용하여 IKM을 지정함으로써 IKM으로 전화기를 프로비저닝합니다.
- 이 암호화가 프로비저닝 서버에서 전화기로 전송된 구성 파일에 적용되는 경우 구성 파일의 *Content-Encoding* 헤더에 “aes128gcm”이 있는지 확인하십시오
이 헤더가 없는 경우, AES-256-CBC 방법이 우선합니다. 전화기는 IKM에 상관없이 AES-256-CBC 키가 프로파일 규칙에 있는 경우 AES-256-CBC 암호 해독을 적용합니다.
- 전화기가 프로비저닝 서버로 전송하는 구성 보고서에 이 암호화를 적용하려는 경우 보고서 규칙에 지정된 AES-256-CBC 키가 있는지 확인하십시오.

선택적 재동기화 인수

선택적 인수 **key**, **uid**, **pwd**는 Profile_Rule * 파라미터에 입력된 URL 앞에 전체를 대괄호로 묶고 지정할 수 있습니다.

key

--key 옵션은 파일의 *Content-Encoding* 헤더가 “aes128gcm” 암호화를 나타내지 않는 한, 프로비저닝 서버에서 수신하는 구성 파일이 AES-256-CBC 암호화로 암호화됨을 전화기에 알려줍니다. 키 자체는 조건 **--key** 이후의 문자열로 지정됩니다. 선택적으로 큰따옴표(“)로 키를 묶을 수 있습니다. 전화기는 키를 사용하여 구성 파일의 암호를 해독합니다.

사용 예

```
[--key VerySecretValue]
[--key "my secret phrase"]
[--key a37d2fb9055c1d04883a0745eb0917a4]
```

대괄호로 묶은 선택적 인수에는 매크로 확장이 적용됩니다. 특수 목적 파라미터 GPP_SA ~ GPP_SD는 key 옵션 인수로 사용된 경우에만 매크로 변수 \$\$SA ~ \$\$SD로 매크로 확장됩니다. 다음 예를 참조하십시오.

```
[--key $SC]
[--key "$SD"]
```

공개 형식 프로파일에서 --key에 대한 인수는 openssl에 지정하는 -k 옵션에 대한 인수와 동일해야 합니다.

uid 및 pwd

uid 및 pwd 옵션은 지정된 URL에 대한 사용자 ID와 암호 인증을 지정하는 데 사용할 수 있습니다. 대괄호로 묶은 선택적 인수에는 매크로 확장이 적용됩니다. 특수 목적 파라미터 GPP_SA ~ GPP_SD는 key 옵션 인수로 사용된 경우에만 매크로 변수 \$\$SA ~ \$\$SD로 매크로 확장됩니다. 다음 예를 참조하십시오.

```
GPP_SA = MyUserID
GPP_SB = MySecretPassword
```

```
[--uid $$SA --pwd $$SB] https://provisioning_server_url/path_to_your_config/your_config.xml
```

다음과 같이 확장됩니다.

```
[--uid MyUserID --pwdMySecretPassword]
https://provisioning_server_url/path_to_your_config/your_config.xml
```

IP 전화 통신 장치에 프로파일 적용

XML 구성을 만든 다음에는 이를 전화 애플리케이션으로 전달해야 합니다. 구성을 적용하려면 웹 브라우저를 사용하여 구성 파일을 TFTP, HTTP 또는 HTTPS 서버에서 전화기로 다운로드하거나 cURL 명령줄 유틸리티를 사용하여 다운로드할 수 있습니다.

TFTP 서버에서 전화기로 구성 파일 다운로드

구성 파일을 PC의 TFTP 서버 애플리케이션으로 다운로드하려면 다음 단계를 완료합니다.

프로시저

-
- 단계 1 PC를 전화기 LAN에 연결합니다.
 - 단계 2 PC에서 TFTP 서버 애플리케이션을 실행하고 TFTP 루트 디렉터리에 구성 파일이 있는지 확인합니다.
 - 단계 3 웹 브라우저에서 전화기 LAN IP 주소, 컴퓨터의 IP 주소, 파일 이름, 로그인 자격 증명을 입력합니다. 다음 형식을 사용합니다.

```
http://<WAN_IP_Address>/admin/resync?ftp://<PC_IP_Address>/<file_name>&user=admin&password=<password>
```

예:

```
http://192.168.15.1/admin/resync?tftp://192.168.15.100/my_config.xml&xuser=admin&xpassword=admin
```

cURL을 사용하여 전화기로 구성 파일 다운로드

cURL을 사용하여 구성을 전화기로 다운로드하려면 다음 과정을 완료합니다. 이 명령줄 도구는 URL 구문을 사용하여 데이터를 전송하는 데 사용됩니다. cURL을 다운로드하려면 다음 주소를 방문합니다.

<https://curl.haxx.se/download.html>



참고 cURL을 사용할 때 사용자 이름과 암호가 캡처될 수 있으므로, 구성을 전화기로 보내는 데는 cURL을 사용하지 않는 것이 좋습니다.

프로시저

단계 1 PC를 전화기의 LAN 포트에 연결합니다.

단계 2 다음 cURL 명령을 입력해 구성 파일을 전화기로 다운로드합니다.

```
curl -d @my_config.xml
"http://192.168.15.1/admin/config.xml&xuser=admin&xpassword=admin"
```

프로비저닝 파라미터

이 섹션에서는 기능에 따라 광범위하게 프로비저닝 파라미터를 설명합니다.

다음과 같은 프로비저닝 파라미터 유형이 있습니다.

- 일반 목적
- 활성화
- 트리거
- 구성 가능한 일정
- 프로파일 규칙
- 업그레이드 규칙

일반 목적 파라미터

일반 목적 파라미터 GPP_*(관리자 로그인 > 고급 > 음성 > 프로비저닝)는 자유 문자열로 사용되고 특정 프로비저닝 서버 솔루션과 상호 작용하기 위해 Cisco IP 전화기를 구성하는 경우에 등록합니다. GPP_* 파라미터는 기본적으로 비어 있습니다. 다음을 포함한 다양한 값을 포함하도록 구성할 수 있습니다.

- 암호화 키
- URL
- 다중 단계 프로비저닝 상태 정보
- 게시 요청 템플릿
- 매개 변수명 별칭 매핑
- 최종적으로 부분 문자열 값은 완전한 파라미터 값으로 결합됩니다.

GPP_* 파라미터는 다른 프로비저닝 파라미터 내에서 매크로 확장으로 이용 가능합니다. 이를 위해서는 GPP_A에서 GPP_P까지의 내용을 식별하는 데 한 자의 대문자 매크로 이름이면 충분합니다. 또한 다음 URL 옵션의 인수로 사용되는 특별한 경우 SA에서 SD까지의 두 대문자 매크로 이름으로 GPP_SA에서 GPP_SD까지 식별합니다.

key, uid, pwd

이러한 파라미터는 프로비저닝과 업그레이드 규칙에 변수로 사용할 수 있습니다. 이는 \$GPP_A와 같이 변수 이름 앞에 '\$' 문자를 붙여 참조됩니다.

일반 목적 파라미터 사용

예를 들어 GPP_A에 문자열 ABC가 포함되고 GPP_B에 123이 포함된 경우 식 \$A\$B 매크로는 ABC123으로 확장됩니다.

시작하기 전에

전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.

프로시저

-
- 단계 1 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.
 - 단계 2 일반 목적 파라미터 섹션으로 스크롤합니다.
 - 단계 3 GPP A 필드부터 GPP P 필드까지 유효한 값을 입력합니다.
 - 단계 4 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.
-

활성화

`Provision_Enable` 및 `Upgrade_Enable` 파라미터는 모든 프로파일 재동기화 및 펌웨어 업그레이드 작업을 제어합니다. 이러한 파라미터는 재동기화 및 업그레이드를 서로 독립적으로 제어합니다. 또한 이러한 파라미터는 관리 웹 서버를 통해 전달된 재동기화 및 업그레이드 URL 명령을 제어합니다. 이러한 파라미터는 기본적으로 **Yes**로 설정됩니다.

`Resync_From_SIP` 파라미터는 재동기화 작업을 위한 요청을 제어합니다. SIP NOTIFY 이벤트가 서비스 제공자 프록시 서버에서 전화기로 전송됩니다. 활성화된 경우 프록시가 재동기화를 요청할 수 있습니다. 이렇게 하기 위해 프록시는 Event: resyn 헤더가 포함된 SIP NOTIFY 메시지를 장치로 전송합니다.

장치는 401 응답(사용된 자격 증명에 대해 권한 부여 거절)으로 해당 요청에 응답합니다. 장치는 인증됨 후속 요청을 기다린 후 프록시의 재동기화 요청을 이행합니다. Event: reboot_now 및 Event: restart_now 헤더는 각각 콜드 재시작 및 워م 재시작을 수행하며, 모두 응답을 받습니다.

나머지 두 개 항목은 `Resync_On_Reset` 및 `Resync_After_Upgrade_Attempt`입니다. 이러한 파라미터는 장치가 전원 켜기 소프트웨어 재부팅 후 및 각 업그레이드 시도 후 재동기화 작업을 수행할지 여부를 결정합니다.

`Resync_On_Reset`가 활성화되면 부팅 시퀀스 후 재설정이 수행되기 전에 임의의 지연을 추가합니다. 최대 지연 시간은 `Resync_Random_Delay`에 지정된 값(초)입니다. 전화기의 플에서 동시에 전화기를 켜는 경우 각 장치의 재동기화 요청 시작 시간을 분산시킵니다. 이 기능은 대규모 거주 지역 구축에서 지역 정전 발생 시 유용합니다.

트리거

전화기는 특정한 시간 또는 특정한 간격으로 재동기화할 수 있습니다.

특정 간격으로 재동기화

전화기는 주기적으로 프로비저닝 서버로 재동기화하도록 설계되었습니다. 재동기화 간격은 `Resync_Periodic`(초)에서 구성합니다. 이 값이 비어 있으면 장치는 주기적으로 재동기화하지 않습니다.

일반적으로 재동기화는 음성 회선이 유휴 상태인 경우에 수행됩니다. 재동기화 시간이 되었을 때 음성 회선이 활성 상태이면, 전화기는 회선이 유휴 상태가 될 때까지 재동기화 절차를 지연시킵니다. 재동기화로 인해 구성 파라미터 값이 변경될 수 있습니다.

전화기가 서버에서 프로파일을 검색할 수 없거나, 다운로드한 파일이 손상되었거나, 내부 오류가 발생하면 재동기화 작업이 실패할 수 있습니다. 장치는 `Resync_Error_Retry_Delay`에 지정된 시간(초)이 지난 후 재동기화를 다시 시도합니다. `Resync_Error_Retry_Delay`가 0으로 설정된 경우 장치는 재동기화 시도가 실패한 후 재동기화를 다시 시도하지 않습니다.

업그레이드가 실패한 경우 `Upgrade_Error_Retry_Delay`에 지정된 시간(초)이 지난 후 다시 시도합니다.

재동기화를 조건부로 트리거하는 데 사용할 수 있는 두 가지 구성 가능한 파라미터 `Resync_Trigger_1` 및 `Resync_Trigger_2`가 있습니다. 각 파라미터는 매크로 확장을 거치는 조건식으로 프로그래밍할 수

있습니다. 재동기화 간격이 만료되었을 때(다음 재동기화 시간이 되었을 때) 설정된 트리거가 있는 경우, 하나 이상의 트리거가 참으로 평가되지 않으면 재동기화를 차단합니다.

다음 예에서 조건은 재동기화를 트리거합니다. 이 예에서 마지막 전화기 업그레이드 시도는 5분(300 초) 이상 경과되었고 마지막 재동기화 시도는 10분(600) 이상 경과되었습니다.

```
$UPGTMR gt 300 and $PRVTMR ge 600
```

특정 시간에 재동기화

`Resync_At` 파라미터를 사용하면 특정 시간에 전화를 재동기화할 수 있습니다. 이 파라미터는 24시간 형식(hhmm)으로 시간을 지정합니다.

`Resync_At_Random_Delay` 파라미터는 전화기가 지정되지 않은 지연 시간에 재동기화하도록 허용하지 않습니다. 이 파라미터는 양의 정수 형식으로 시간을 지정합니다.

다수의 전화를 동시에 재동기화하도록 설정하여 재동기화 요청이 서버로 쇄도하지 않도록 해야 합니다. 이를 위해 전화기는 지정된 시간이 지난 후 최대 10분 후 재동기화를 트리거합니다.

예를 들어 재동기화 시간을 1000(오전 10시)으로 설정한 경우, 전화기는 오전 10:00 ~ 10:10 사이에 재동기화를 트리거합니다.

이 기능은 기본적으로 비활성화됩니다. `Resync_At` 파라미터가 프로비저닝된 경우 `Resync_Periodic` 파라미터는 무시됩니다.

구성 가능한 일정

다음과 같은 프로비저닝 파라미터를 사용하여 주기적 재동기화를 예약할 수 있으며, 재동기화 및 업그레이드 실패에 대한 재시도 간격을 지정할 수 있습니다.

- `Resync_Periodic`
- `Resync_Error_Retry_Delay`
- `Upgrade_Error_Retry_Delay`

각 파라미터는 단일 지연 값(초)을 받습니다. 새 확장 구문에서는 연속된 지연 요소를 쉼표로 구분된 목록으로 사용할 수 있습니다. 시퀀스의 마지막 요소는 암시적으로 무한 반복됩니다.

선택적으로 더하기 기호를 사용하여 임의의 추가 지연을 적용하는 숫자 값을 지정할 수 있습니다.

예 1

이 예에서는 전화기는 2시간마다 주기적으로 재동기화합니다. 재동기화가 실패한 경우, 장치는 30분, 1시간, 2시간, 4시간 간격으로 재시도합니다. 장치는 재동기화가 성공할 때까지 4시간 간격으로 계속 시도합니다.

```
Resync_Periodic=7200
Resync_Error_Retry_Delay=1800,3600,7200,14400
```

예 2

이 예에서는 장치는 매시간(더하기 임의 지연 시간 최대 10분) 주기적으로 재동기화합니다. 재동기화가 실패한 경우, 장치는 30분(더하기 최대 5분), 1시간(더하기 최대 10분), 2시간(더하기 최대 15분) 간격으로 재시도합니다. 장치는 재동기화가 성공할 때까지 2시간(더하기 최대 15분) 간격으로 계속 시도합니다.

```
Resync_Periodic=3600+600
Resync_Error_Retry_Delay=1800+300,3600+600,7200+900
```

예 3

이 예에서 원격 업그레이드 시도가 실패한 경우, 장치는 30분 내에 업그레이드를 재시도하고, 1시간 후, 2시간 후 재시도합니다. 여전히 업그레이드가 실패한 경우, 장치는 업그레이드가 성공할 때까지 4-5시간마다 재시도합니다.

```
Upgrade_Error_Retry_Delay = 1800,3600,7200,14400+3600
```

프로파일 규칙

전화기기는 여러 원격 구성 프로파일 파라미터(Profile_Rule*)를 제공합니다. 각 재동기화 작업은 여러 다른 서버에서 관리하는 여러 파일을 검색할 수 있습니다.

가장 간단한 시나리오에서는 장치가 중앙 서버의 단일 프로파일로 주기적으로 재동기화하고 모든 관련된 내부 파라미터를 업데이트합니다. 프로파일이 여러 다른 파일로 분할되는 경우도 있습니다. 한 파일이 모든 한 구축 내의 모든 전화기에 공통입니다. 각 계정에 대해 별도의 고유한 파일이 제공됩니다. 암호화 키 및 인증서 정보는 별도의 서버에 저장된 다른 프로파일을 통해 제공할 수 있습니다.

재동기화 작업의 일정이 되면 전화기가 네 개의 Profile_Rule* 파라미터를 순서대로 평가합니다.

1. Profile_Rule
2. Profile_Rule_B
3. Profile_Rule_C
4. Profile_Rule_D

각 평가의 결과로 원격 프로비저닝 서버에서 프로파일이 검색될 수 있으며 여러 내부 파라미터 일부가 업데이트될 수 있습니다. 평가가 실패하면 재동기화 시퀀스가 중단되며 Resync_Error_Retry_Delay 파라미터에 지정된 시간(초)이 지난 후 재시도합니다. 모든 평가가 성공한 경우 장치는 Resync_Periodic 파라미터에 지정된 시간(초) 동안 대기한 후 다른 재동기화를 수행합니다.

each Profile_Rule* 파라미터의 내용은 대체 항목의 집합으로 구성될 수 있습니다. 대체 항목은 |(파이프) 문자로 구분합니다. 각 대체 항목은 조건식, 할당식, 프로파일 URL, 연관된 URL 옵션으로 구성됩니다. 이러한 모든 구성 요소는 각 대체 항목 내에서 선택 사항입니다. 다음은 올바른 조합이며, 지정해야 하는 순서입니다(있는 경우).

```
[ conditional-expr ] [ assignment-expr ] [[ options ] URL ]
```

각 Profile_Rule* 파라미터 내에서 마지막 항목을 제외한 모든 대체 항목은 조건식을 제공해야 합니다. 이 식은 다음과 같은 평가 및 처리됩니다.

1. 조건은 왼쪽에서 오른쪽으로 참으로 평가되는 항목이 나올 때까지 평가됩니다(또는 조건식이 없는 대체 항목이 나올 때까지).
2. 함께 지정된 할당식이 있으면 평가됩니다.
3. 대체 항목의 일부로 지정된 URL이 있는 경우 지정된 URL에 있는 프로파일을 다운로드하려고 시도합니다. 시스템은 내부 파라미터를 적절하게 업데이트하려고 시도합니다.

모든 대체 항목에 조건식이 있고 참으로 평가되는 식이 없는 경우(또는 전체 프로파일 규칙이 비어 있는 경우) 전체 Profile_Rule* 파라미터를 건너뛵니다. 순서의 다음 프로파일 규칙 파라미터가 평가됩니다.

예 1

이 예에서는 지정된 URL에 있는 프로파일로 무조건 재동기화하며 원격 프로비저닝 서버로 HTTP GET 요청을 수행합니다.

```
http://remote.server.com/cisco/$MA.cfg
```

예 2

이 예에서 장치는 회선 1의 등록 상태에 따라 두 개의 다른 URL로 재동기화됩니다. 등록이 손실되면 장치는 CGI 스크립트에 대해 HTTP POST를 수행합니다. 장치는 장치 상태에 대한 추가 정보를 제공할 수 있는 매크로 확장 GPP_A의 내용을 전송합니다.

```
($PRVTMR ge 600)? http://p.tel.com/has-reg.cfg  
| [--post a] http://p.tel.com/lost-reg?
```

예 3

이 예에서 장치는 동일한 서버로 재동기화합니다. 장치에 인증서가 설치되지 않은 경우(2.0 이전 레거시 장치) 장치가 추가 정보를 제공합니다.

```
("$CCERT" eq "Installed")? https://p.tel.com/config?  
| https://p.tel.com/config?cisco$MAU
```

예 4

이 예에서 회선 1은 GPP_A가 첫 번째 URL을 통해 프로비저닝됨으로 설정될 때까지 비활성화됩니다. 그 후에는 두 번째 URL로 재동기화됩니다.

```
("$A" ne "Provisioned")? (Line_Enable_1_ = "No;")! https://p.tel.com/init-prov
```


| <https://p.tel.com/configs>

예 5

이 예에서 서버가 반환하는 프로파일은 XML 요소 태그를 포함하는 것으로 간주됩니다. 이러한 태그는 GPP_B에 저장된 별칭 맵에 따라 적절한 파라미터명으로 재매핑해야 합니다.

```
[--alias b] https://p.tel.com/account/$PN$MA.xml
```

일반적으로 요청된 프로파일을 서버에서 가져올 수 없으면 재동기화가 실패한 것으로 간주합니다. Resync_Fails_On_FNF 파라미터로 이 기본 동작을 무시할 수 있습니다. Resync_Fails_On_FNF가 No로 설정되면 장치가 서버에서 파일을 찾을 수 없음 응답을 받아도 재동기화가 성공한 것으로 간주합니다. Resync_Fails_On_FNF의 기본값은 Yes입니다.

업그레이드 규칙

업그레이드 규칙은 장치에 새로운 로드를 활성화하도록 지시하며 필요한 경우 해당 로드를 얻는 위치를 알려줍니다. 장치에 로드가 이미 있는 경우 로드를 얻으려고 하지 않습니다. 따라서 원하는 로드가 비활성 파티션에 있는 경우 로드 위치의 유효성은 상관이 없습니다.

Upgrade_Rule은 펌웨어 로드를 지정하며, 현재 로드와 다른 경우 지정한 로드를 다운로드하고 조건식에 의해 제한되거나 Upgrade_Enable가 아니므로 설정되지 않은 경우 해당 로드를 적용합니다.

전화기는 하나의 구성 가능한 원격 업그레이드 파라미터 Upgrade_Rule을 제공합니다. 이 파라미터는 프로파일 규칙 파라미터와 비슷한 구문을 사용합니다. 업그레이드에는 URL 옵션이 지원되지 않지만, 조건식과 할당식은 사용할 수 있습니다. 조건식이 사용된 경우 | 문자로 구분한 여러 대체 항목으로 파라미터를 채울 수 있습니다. 각 대체 항목의 구문은 다음과 같습니다.

```
[ conditional-expr ] [ assignment-expr ] URL
```

Profile_Rule* 파라미터와 마찬가지로 Upgrade_Rule 파라미터는 조건식이 충족되거나 대체 항목에 조건식이 없을 때까지 각 대체 항목을 평가합니다. 함께 지정된 할당식이 있는 경우 평가됩니다. 그런 다음 지정된 URL로 업그레이드를 시도합니다.

Upgrade_Rule 규칙에 조건식이 없는 URL이 포함된 경우 장치는 URL이 지정하는 펌웨어 이미지로 업그레이드합니다. 매크로를 확장하고 규칙을 평가한 후, 장치는 규칙이 수정되거나 체계 + 서버 + 포트 + 파일 경로의 실제 조합이 수정되기 전에는 업그레이드를 다시 시도하지 않습니다.

장치는 펌웨어 업그레이드를 시도하기 위해 절차를 시작할 때 오디오를 비활성화하며 절차가 끝날 때 재부팅합니다. 장치는 모든 음성 회선이 현재 비활성인 경우에만 Upgrade_Rule의 내용을 기준으로 자동으로 업그레이드를 시작합니다.

예를 들어,

- Cisco IP 6800 시리즈의 경우:

```
http://p.tel.com/firmware/sip68xx.11-1-0MPP-BN.loads
where BN==Build Number
```

이 예에서 Upgrade_Rule은 펌웨어를 지정된 URL에 저장된 이미지로 업그레이드합니다.

다음은 Cisco IP 전화기 6800 시리즈에 대한 다른 예입니다.

```
("F" ne "beta-customer")? http://p.tel.com/firmware/sip68xx.11-0-1MPP-BN.loads
| http://p.tel.com/firmware/sip68xx.11-0-1MPP-BN.loads
```

```
where BN==Build Number
```

이 예에서는 일반 목적 파라미터 GPP_F의 내용에 따라 두 이미지 중 하나를 장치에 로드합니다.

장치에서 펌웨어 개정 번호를 지정해 다운그레이드 제한을 적용할 수 있으며, 사용자 지정 옵션에 사용할 수 있습니다. Downgrade_Rev_Limit 파라미터에 유효한 펌웨어 개정을 구성하면, 장치는 지정한 한계보다 이전의 펌웨어 버전에 대한 업그레이드 시도를 거부합니다.

데이터 유형

다음과 같은 데이터 유형이 구성 프로파일 파라미터에 사용됩니다.

- {a,b,c,...} - a, b, c, ... 중에서 선택
- Bool - 부울 값 "yes" 또는 "no".
- CadScript - 신호의 리듬 파라미터를 지정하는 미니스크립트. 최대 127자.

구문: S₁[:S₂]

- S_i=D_i(on_{i,1}/off_{i,1}[,on_{i,2}/off_{i,2}[,on_{i,3}/off_{i,3}[,on_{i,4}/off_{i,4}[,on_{i,5}/off_{i,5}[,on_{i,6}/off_{i,6}]]]]) 이를 섹션이라고 합니다.
- on_{i,j} 및 off_{i,j}는 segment의 켜기/끄기 기간(초)입니다. i = 1 또는 2, 그리고 j = 1 ~ 6.
- D_i는 섹션의 총 기간(초)입니다.

총 기간은 1ms 해상도로 소수점 세 자리까지 적을 수 있습니다. 와일드 카드 문자 "*"는 무한 기간을 의미합니다. 섹션 내 세그먼트는 순서대로 재생되며 전체 기간을 재생할 때까지 반복됩니다.

예 1:

```
60 (2/4)

Number of Cadence Sections = 1
Cadence Section 1: Section Length = 60 s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=2s, Off=4s

Total Ring Length = 60s
```

예 2 - 벨 소리 구분(짧음, 짧음, 짧음, 김):

```
60 (.2/.2,.2/.2,.2/.2,1/4)

Number of Cadence Sections = 1
```

```
Cadence Section 1: Section Length = 60s
Number of Segments = 4
Segment 1: On=0.2s, Off=0.2s
Segment 2: On=0.2s, Off=0.2s
Segment 3: On=0.2s, Off=0.2s
Segment 4: On=1.0s, Off=4.0s
```

Total Ring Length = 60s

- DialPlanScript - 회선 1 및 회선 2 다이얼 플랜을 지정하는 데 사용되는 스크립트 구문.
- Float<n> - 소수점 n 자리를 포함하는 부동소수점 값.
- FQDN - 정규화된 도메인 이름. 최대 63자를 포함할 수 있습니다. 예는 다음과 같습니다.
 - sip.Cisco.com:5060 또는 109.12.14.12:12345
 - sip.Cisco.com 또는 109.12.14.12
- FreqScript - 신호음의 주파수 및 레벨 파라미터를 지정하는 미니스크립트. 최대 127자를 포함할 수 있습니다.

구문: F₁@L₁[,F₂@L₂[,F₃@L₃[,F₄@L₄[,F₅@L₅[,F₆@L₆]]]]

- F₁-F₆ 주파수(Hz)(부호 없는 정수만).
- L₁-L₆ 레벨(dBm)(최대 소수점 한 자리).

쉼표 앞뒤로 공백을 넣을 수 있지만 권장되지 않습니다.

예 1 - 통화 대기 신호음:

```
440@-10

Number of Frequencies = 1
Frequency 1 = 440 Hz at -10 dBm
```

예 2 - 다이얼톤:

```
350@-19,440@-19

Number of Frequencies = 2
Frequency 1 = 350 Hz at -19 dBm
Frequency 2 = 440 Hz at -19 dBm
```

- IP - x.x.x.x 형식의 유효한 IPv4 주소, 여기서 x는 0 ~ 255 사이입니다. 예: 10.1.2.100.
- UserID - URL에 표시되는 사용자 ID. 최대 63자입니다.
- Phone - 전화 번호 문자열(예: 14081234567, *69, *72, 345678) 또는 일반 URL(예: 1234@10.10.10.100:5068 또는 jsmith@Cisco.com). 문자열은 최대 39자를 포함할 수 있습니다.
- PhTmpl - 전화 번호 템플릿. 각 템플릿은 쉼표(,)로 구분된 패턴을 하나 이상 포함할 수 있습니다. 각 패턴 시작 부분의 공백은 무시됩니다. "?" 및 "*" 문자는 와일드 카드 문자입니다. 해당 문자를

그대로 표시하려면 %xx 형식을 사용합니다. 예를 들어 %2a는 *입니다. 템플릿은 최대 39자를 포함할 수 있습니다. 예: "1408*, 1510*", "1408123????, 555?1."

- Port - TCP/UDP 포트 번호(0 ~ 65535). 십진수 또는 16진수 형식으로 지정할 수 있습니다.
- ProvisioningRuleSyntax - 구성 재동기화 및 펌웨어 업그레이드 규칙을 정의하는 데 사용되는 스크립트 구문.
- PwrLevel - 소수점 한 자리로 표시하는 파워 레벨(dBm)(예: 13.5 또는 1.5dBm).
- RscTplmt - SIP 응답 상태 코드의 템플릿(예: "404, 5*", "61?", "407, 408, 487, 481". 최대 39자를 포함할 수 있습니다.
- Sig<n> - 부호 있는 n비트 값. 십진수 또는 16진수 형식으로 지정할 수 있습니다. 음수 값 앞에는 "-" 기호를 붙여야 합니다. 양수 값의 + 기호는 선택 사항입니다.
- Star Codes - 보조 서비스에 대한 활성화 코드입니다(예: *69). 코드는 최대 7자를 포함할 수 있습니다.
- Str<n> - 예약되지 않은 문자를 최대 n자 포함하는 일반 문자열.
- Time<n> - 소수점 n자리의 시간(초). 추가 지정된 소수 자릿수는 무시됩니다.
- ToneScript - 통화 연결음의 주파수, 레벨, 리듬 파라미터를 지정하는 미니스크립트. 스크립트는 최대 127자를 포함할 수 있습니다.

구문: FreqScript;Z₁[:Z₂].

섹션 Z₁은 CadScript의 S₁ 섹션과 비슷하지만 각 쉼표/닫기 세그먼트 뒤에 주파수 구성 요소 파라미터가 나오는 점이 다릅니다. Z₁ = D₁(on_{i,1}/off_{i,1}/f_{i,1}[,on_{i,2}/off_{i,2}/f_{i,2} [,on_{i,3}/off_{i,3}/f_{i,3} [,on_{i,4}/off_{i,4}/f_{i,4} [,on_{i,5}/off_{i,5}/f_{i,5} [,on_{i,6}/off_{i,6}/f_{i,6}]]]]])

- f_{i,j} = n₁[+n₂]+n₃[+n₄[+n₅[+n₆]]]]].
- 1 < n_k < 6 부분은 FreqScript의 해당 세그먼트에 사용되는 주파수 구성 요소를 지정합니다.

세그먼트에 주파수 구성 요소가 둘 이상 사용되면 구성 요소가 합산됩니다.

예 1 - 다이얼톤:

```
350@-19,440@-19;10(*0/1+2)

Number of Frequencies = 2
Frequency 1 = 350 Hz at -19 dBm
Frequency 2 = 440 Hz at -19 dBm
Number of Cadence Sections = 1
Cadence Section 1: Section Length = 10 s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=forever, with Frequencies 1 and 2

Total Tone Length = 10s
```

예 2 - 셔터음:

```
350@-19,440@-19;2(.1/.1/1+2);10(*0/1+2)
```

```

Number of Frequencies = 2
Frequency 1 = 350 Hz at -19 dBm
Frequency 2 = 440 Hz at -19 dBm
Number of Cadence Sections = 2
Cadence Section 1: Section Length = 2s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=0.1s, Off=0.1s with Frequencies 1 and 2
Cadence Section 2: Section Length = 10s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=forever, with Frequencies 1 and 2

Total Tone Length = 12s

```

- `Uns<n>` - 부호 없는 n비트 값, n = 8, 16, 32. 값이 n비트에 해당하면 십진수 또는 16진수 형식(예: 12 또는 0x18)으로 지정할 수 있습니다.



참고 다음 사항에 유의하십시오.

- `<Par Name>`은 구성 파라미터 이름을 나타냅니다. 프로파일에서 해당하는 태그는 공백을 밑줄 (“_”)로 대체하여 작성됩니다(예: `Par_Name`).
- 빈 기본값 필드는 빈 문자열 “” 을 의미합니다.
- 전화기는 지정된 프로파일에 없는 태그에 대해서는 마지막으로 구성된 값을 계속 사용합니다.
- 템플릿은 지정된 순서로 비교됩니다. 첫 번째 가장 가깝지 않은 일치 항목이 선택됩니다. 파라미터 이름은 정확하게 일치해야 합니다.
- 한 프로파일에 한 파라미터에 대한 정의가 두 개 이상 있는 경우, 파일의 마지막 항목이 전화기에 적용됩니다.
- 빈 파라미터 값으로 파라미터를 지정하면 해당 파라미터가 기본값으로 돌아갑니다. 빈 문자열을 지정하려면 파라미터 값으로 빈 문자열 “” 을 사용합니다.

프로파일 업데이트 및 펌웨어 업그레이드

전화기는 보안 원격 프로비저닝(구성) 및 펌웨어 업그레이드를 지원합니다. 프로비저닝되지 않은 전화기는 해당 장치를 대상으로 하는 암호화되지 않은 프로파일을 수신할 수 있습니다. SSL 기능을 사용하는 안전한 초기 프로비저닝 메커니즘이 있으므로, 전화기에는 명시적 키가 필요 없습니다.

프로파일 업데이트를 시작 또는 완료하거나 펌웨어 업그레이드, 또는 이전 릴리스에서 향후 업그레이드 상태로 도달하기 위해 중간 업그레이드가 필요한 경우 사용자의 조정은 필요 없습니다. 재동기화 때문에 소프트웨어 재부팅과 통화 중단이 발생할 수 있으므로, 프로파일 재동기화는 전화기가 유휴 상태일 때만 시도됩니다.

일반 목적 파라미터는 프로비저닝 프로세스를 관리합니다. NPS(Normal Provisioning Server)를 주기적으로 연결하도록 전화기를 구성할 수 있습니다. 업데이트된 프로파일은 공유된 비밀 키를 사용하여 암호화되므로, NPS와의 통신에 보안 프로토콜을 사용할 필요는 없습니다. NPS는 클라이언트 인증서를 가진 표준 TFTP, HTTP 또는 HTTPS 서버일 수 있습니다.

관리자는 전화기 웹 사용자 인터페이스를 사용하여 전화기를 업그레이드, 재부팅, 재시작 또는 재동기화할 수 있습니다. 관리자는 SIP 알림 메시지를 사용하여 이러한 작업을 할 수도 있습니다.

구성 프로파일은 서비스 제공자 프로비저닝 시스템과 통합되는 일반적인 오픈소스 도구를 사용하여 생성합니다.

관련 항목

[프로파일 업데이트 허용 및 구성, 38 페이지](#)

프로파일 업데이트 허용 및 구성

프로파일 업데이트를 지정된 간격으로 수행하도록 허용할 수 있습니다. 업데이트된 프로파일은 TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 사용하여 서버에서 전화기로 전송됩니다.

시작하기 전에

전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.

프로시저

단계 1 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.

단계 2 구성 프로파일 섹션의 프로비전 활성화 드롭다운 목록표에서 예를 선택합니다.

단계 3 파라미터를 입력합니다.

단계 4 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

관련 항목

[프로파일 업데이트 및 펌웨어 업그레이드, 37 페이지](#)

펌웨어 업그레이드 허용 및 구성

펌웨어 업데이트를 지정된 간격으로 수행하도록 허용할 수 있습니다. 업데이트된 펌웨어는 TFTP나 HTTP를 사용하여 서버에서 전화기로 전송됩니다. 펌웨어에는 개인 정보가 포함되어 있지 않으므로 펌웨어 업그레이드에서 보안은 덜 중요한 문제입니다.

시작하기 전에

전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.

프로시저

단계 1 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.

단계 2 펌웨어 업그레이드 섹션의 업그레이드 활성화 드롭다운 목록표에서 예를 선택합니다.

단계 3 파라미터를 입력합니다.

단계 4 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 통해 펌웨어 업그레이드

전화기는 TFTP, HTTP 또는 HTTPS를 사용하여 단일 이미지 업그레이드를 지원합니다.



참고 이전 릴리스로 다운그레이드하는 기능은 일부 장치에서 지원되지 않을 수 있습니다. 자세한 내용은 전화기 및 펌웨어 버전에 대한 릴리스 노트를 참조합니다.

시작하기 전에

액세스할 수 있는 서버로 펌웨어 로드 파일을 다운로드해야 합니다.

프로시저

단계 1 다음과 같이 이미지의 이름을 바꿉니다.

`cp-x8xx-sip.aa-b-cMPP.cop`를 `cp-x8xx-sip.aa-b-cMPP.tar.gz`로 바꿉니다.

여기서:

x8xx는 전화기 시리즈입니다(예: 6841).

aa-b-c는 릴리스 번호입니다(예: 10-4-1)

단계 2 타르 볼을 풀어내려면 `tar -xzf` 명령을 사용합니다.

단계 3 폴더를 TFTP, HTTP 또는 HTTPS 다운로드 디렉터리로 복사합니다.

단계 4 전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.

단계 5 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.

단계 6 `.loads`로 끝나는 로드 파일 이름을 찾고 이를 유효한 URL에 추가합니다.

단계 7 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

브라우저 명령으로 펌웨어 업그레이드

브라우저 주소 표시줄에 업그레이드 명령을 입력하여 전화기에서 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다. 전화기는 유휴 상태일 때만 업데이트됩니다. 통화가 끝나면 자동으로 업데이트를 시도합니다.

프로시저

웹 브라우저에서 URL을 사용하여 전화기를 업그레이드하려면 다음이 명령을 입력합니다.

```
http://<phone_ip>/admin/upgrade?<schema>://<serv_ip[:port]>/filepath
```



3 장

사내 사전 프로비저닝 및 프로비저닝 서버

- 사내 사전 프로비저닝 및 프로비저닝 서버, 41 페이지
- 서버 준비 및 소프트웨어 도구, 41 페이지
- 사내 장치 사전 프로비저닝, 43 페이지
- 프로비저닝 서버 설정, 44 페이지

사내 사전 프로비저닝 및 프로비저닝 서버

서비스 제공자는 프로파일로 TC 단위가 아닌 전화기를 프로비저닝합니다. 프로비전 프로파일은 전화기를 재동기화하는 제한된 파라미터 집합으로 구성될 수 있습니다. 프로파일은 원격 서버가 전달하는 파라미터의 완전한 집합을 구성할 수도 있습니다. 기본적으로 전화기는 전원을 켜고 프로파일에 구성된 간격에 따라 재동기화합니다. 사용자가 전화기를 고객 구내에 연결하면 장치가 업데이트된 프로파일 및 모든 펌웨어 업데이트를 다운로드합니다.

사전 프로비저닝, 구축 및 원격 프로비저닝하는 과정은 여러 가지 방법으로 수행할 수 있습니다.

서버 준비 및 소프트웨어 도구

이 장에서 예에서는 서버를 하나 이상 사용할 수 있어야 합니다. 로컬 PC에 다음과 같은 서버를 설치 및 실행할 수 있습니다.

- TFTP(UDP 포트 69)
- syslog(UDP 포트 514)
- HTTP(TCP 포트 80)
- HTTPS(TCP 포트 443).

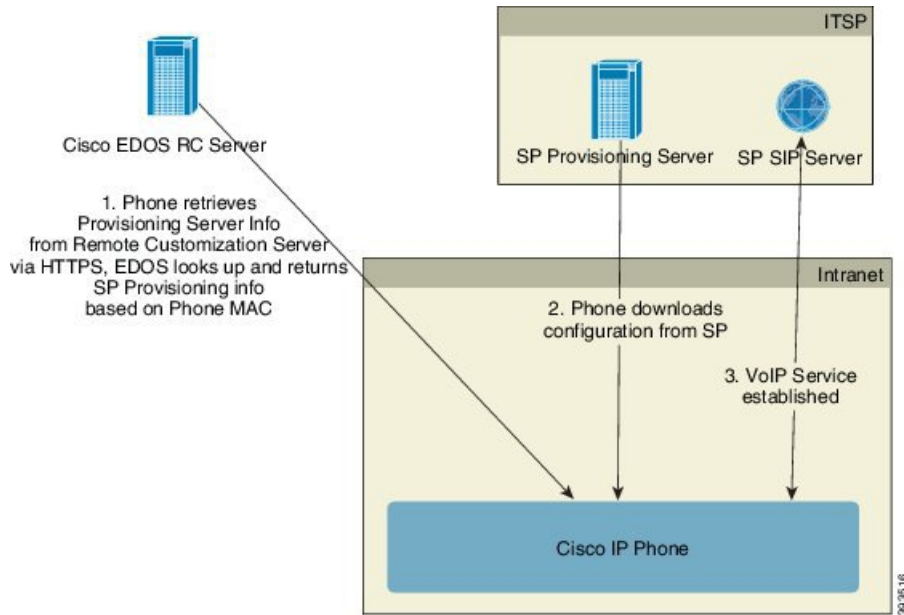
서버 구성 문제를 해결하려면 각 서버 유형별 클라이언트를 별도의 서버 시스템에 설치하는 것이 좋습니다. 이 방법을 사용하면 전화기와의 상호 작용에 관계없이 적절한 서버 작업이 설정됩니다.

또한 다음과 같은 소프트웨어 도구를 설치하는 것이 좋습니다.

- 구성 프로파일을 생성하려면 오픈소스 gzip 압축 유틸리티를 설치합니다.

- 프로파일 암호화 및 HTTPS 작업을 위해 오픈소스 OpenSSL 소프트웨어 패키지를 설치합니다.
- 동적 프로파일 생성 및 HTTPS를 사용한 1단계 원격 프로비저닝 테스트를 위해 CGI 스크립팅 지원을 사용하여 스크립팅 언어를 설치하는 것이 좋습니다. 오픈소스 Perl 언어 도구는 이러한 스크립팅 언어의 예입니다.
- 프로비저닝 서버와 전화기 간의 보안 통신을 확인하려면 이더넷 패킷 스니퍼(예: 무료로 다운로드할 수 있는 Ethereal/Wireshark)를 설치합니다. 전화기와 프로비저닝 서버 간의 상호 작용에 대한 이더넷 패킷 추적을 캡처합니다. 이렇게 하려면 포트 미러링이 활성화된 스위치에 연결된 PC에서 패킷 스니퍼를 실행합니다. HTTPS 트랜잭션의 경우 ssldump 유틸리티를 사용할 수 있습니다.

원격 사용자 지정(RC) 배포



모든 전화기는 처음 프로비저닝되기 전까지 Cisco EDOS RC Server로 연결합니다.

RC 배포 모델에서는 고객이 Cisco EDOS RC Server의 특정 서비스 제공자와 이미 연결된 전화기를 구매합니다. ITSP(Internet Telephony Service Provider)는 프로비저닝 서버를 설정 및 유지 관리하고 해당 프로비저닝 서버 정보를 Cisco EDOS RC Server에 등록합니다.

인터넷에 연결된 전화기의 전원이 켜지면 프로비저닝되지 않은 전화기의 사용자 지정 상태는 열림입니다. 전화기는 먼저 로컬 DHCP 서버에 프로비저닝 서버 정보를 쿼리하고 전화기의 사용자 지정 상태를 설정합니다. DHCP 쿼리가 성공한 경우 사용자 지정 상태가 중단됨으로 설정되며 필요한 프로비저닝 서버 정보를 DHCP가 제공하므로 RC를 시도하지 않습니다.

전화기가 처음으로 네트워크에 연결되거나 공장 설정이 초기화된 후 DHCP 옵션을 설정하지 않으면 장치 활성화 서버에 연결하여 제로 터치 프로비저닝을 수행합니다. 새 전화기는 프로비저닝을 위해 “webapps.cisco.com” 대신 “activate.cisco.com”을 사용합니다. 펌웨어 릴리스가 11.2(1) 이전인 전화기

는 `webapps.cisco.com`을 계속 사용합니다. 두 도메인 이름 모두 방화벽을 통과하도록 허용하는 것이 좋습니다.

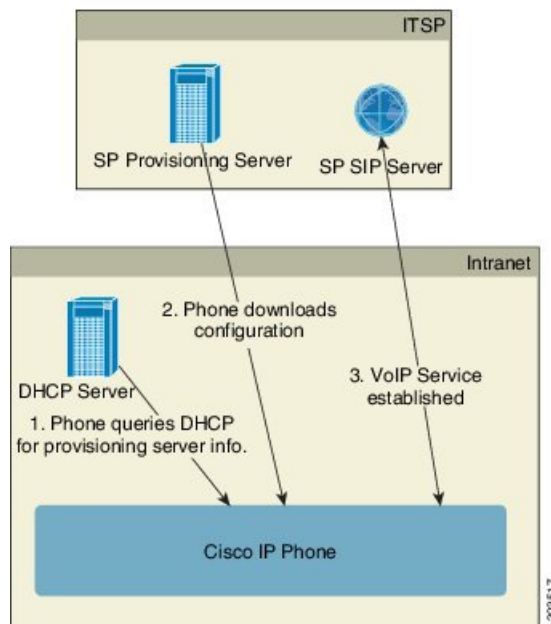
DHCP 서버가 프로비저닝 서버 정보를 제공하지 않은 경우, 전화기는 해당 MAC 주소와 모델을 제공하고 Cisco EDOS RC Server를 쿼리하며 사용자 지정 상태를 보류 중으로 설정합니다. Cisco EDOS Server는 프로비저닝 서버 URL을 비롯한 연결된 서비스 제공자의 프로비저닝 서버 정보를 제공하고 전화기의 사용자 지정 상태를 사용자 지정 보류 중으로 설정합니다. 전화기는 이어 재동기화 URL 명령을 수행하여 서비스 제공자의 구성을 검색하며, 성공할 경우 사용자 지정 상태를 취득으로 설정합니다.

Cisco EDOS RC Server에 전화기와 연결된 서비스 제공자가 없는 경우 전화기의 사용자 지정 상태가 사용할 수 없음으로 설정됩니다. 전화기는 수동으로 구성하거나 전화기와 서비스 제공자의 연결을 Cisco EDOS Server로 추가할 수 있습니다.

사용자 지정 상태가 취득이 되기 전에 전화기를 LCD 또는 웹 구성 유틸리티를 통해 프로비저닝한 경우, 사용자 지정 상태가 중단됨으로 설정되며 전화기를 팩토리 설정하기 전에는 Cisco EDOS Server가 쿼리되지 않습니다.

전화기를 프로비저닝한 후에는 전화기를 팩토리 설정하기 전까지 Cisco EDOS RC Server가 사용되지 않습니다.

사내 장치 사전 프로비저닝



Cisco 공장 기본값 구성에서, 전화기는 자동으로 TFTP 서버의 프로파일로 재동기화를 시도합니다. LAN 상의 관리되는 DHCP 서버는 장치의 사전 프로비저닝을 위해 구성된 TFTP 서버와 프로파일에 대한 정보를 제공합니다. 서비스 제공자가 각 새 전화기를 LAN에 연결합니다. 전화기는 자동으로 로컬 TFTP 서버로 재동기화하며 구축 준비를 위한 내부 상태를 초기화합니다. 이 사전 프로비저닝 프

로파일은 일반적으로 원격 프로비저닝 서버의 URL을 포함합니다. 프로비저닝 서버는 장치가 배포되고 고객 네트워크에 연결된 후 장치를 업데이트 상태로 유지합니다.

전화기를 고객에게 배송하기 전에, 사전 프로비저닝된 장치 바코드를 스캔하여 MAC 주소 또는 일련 번호를 기록할 수 있습니다. 이 정보는 전화기를 재동기화하는 프로파일을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.

고객은 전화기를 받으면 광대역 링크에 연결합니다. 전화기 전원을 켜면 사전 프로비저닝을 통해 구성된 URL을 통해 프로비저닝 서버로 연결합니다. 전화기는 이제 필요에 따라 재동기화 및 펌웨어 업데이트를 할 수 있습니다.

관련 항목

[소매 배포](#), 6 페이지

[TFTP 프로비저닝](#), 44 페이지

프로비저닝 서버 설정

이 섹션에서는 다양한 서버와 여러 시나리오를 사용하여 전화기 프로비저닝하는 설정 요구 사항에 대해 설명합니다. 이 설명서의 설명과 테스트를 위해, 프로비저닝 서버는 로컬 PC에 설치 및 실행합니다. 또한, 전화기를 프로비저닝하는 데는 쉽게 구할 수 있는 소프트웨어 도구가 유용합니다.

TFTP 프로비저닝

전화기는 프로비저닝 재동기화 및 펌웨어 업그레이드 작업에 TFTP를 지원합니다. 장치가 원격으로 배포되는 경우 HTTPS가 권장되지만, HTTP와 TFTP도 사용할 수 있습니다. 그런 다음 프로비저닝 파일 암호화를 요구하여 NAT와 라우터 보호 메커니즘을 기반으로 안정성을 향상시켜서 보안 수준을 높일 수 있습니다. TFTP는 프로비저닝되지 않은 다수의 장치를 사내에서 사전 프로비저닝하는 데 유용합니다.

전화기는 DHCP 옵션 66을 통해 DHCP 서버에서 직접 TFTP 서버 IP 주소를 얻을 수 있습니다. Profile_Rule이 TFTP 서버의 파일 경로로 구성된 경우, 장치는 해당 TFTP 서버에서 프로파일을 다운로드합니다. 다운로드하는 장치가 LAN에 연결되고 전원이 켜질 때 수행됩니다.

공장 기본값 구성의 Profile_Rule은 &PN.cfg이며, 여기에서 &PN은 전화기 모델 이름입니다.

예를 들어 CP-6841-3PCC의 경우, 파일 이름은 CP-6841-3PCC.cfg입니다.

장치 프로파일이 공장 기본값인 경우 장치를 켜면 DHCP 옵션 66이 지정하는 로컬 TFTP 서버의 이 파일로 재동기화를 수행합니다. 파일 경로는 TFTP 서버 가상 루트 디렉터리에 상대적입니다.

관련 항목

[사내 장치 사전 프로비저닝](#), 43 페이지

원격 엔드포인트 제어 및 NAT

전화기는 라우터를 통해 인터넷에 액세스하기 위해 NAT(Network Address Translation)와 호환됩니다. 라우터는 보안 강화를 위해 인터넷에서 보안 네트워크로 들어오는 패킷을 강력하게 제한하는 패킷

필터링 전략인 대칭 NAT를 구현하여 무단 수신 패킷을 차단하려고 할 수 있습니다. 따라서 TFTP를 사용한 원격 프로비저닝은 권장되지 않습니다.

VoIP는 일부 형식의 NAT 통과가 허용되는 경우에만 NAT와 공존할 수 있습니다. STUN(Simple Traversal of UDP)을 구성합니다. 이 옵션을 사용하려면 사용자에게 다음 항목이 있어야 합니다.

- 서비스의 동적 외부(공개) IP 주소
- STUN 서버 소프트웨어를 실행하는 컴퓨터
- 비대칭 NAT 메커니즘을 사용하는 최종 장치

HTTP 프로비저닝

전화기에서 원격 인터넷 사이트에서 웹 페이지를 요청하는 브라우저처럼 작동합니다. 이를 통해 고객 라우터가 동기 NAT 또는 다른 보호 메커니즘을 구현하더라도 프로비저닝 서버에 연결할 수 있는 안정적인 수단을 제공합니다. HTTP와 HTTPS는 원격 구축에서 TFTP보다 안정적이며, 특히 배포된 장치가 거주 방화벽 또는 NAT 지원 라우터에 연결된 경우 더 안정적입니다. HTTP와 HTTPS 다음 요청 유형 설명에서 같은 의미로 사용됩니다.

기본 HTTP 기반 프로비저닝은 구성 프로파일을 검색하기 위해 HTTP GET 방식을 사용합니다. 일반적으로 구성 파일은 배포된 각 전화기를 위해 생성되며, HTTP 서버 디렉터리 안에 저장됩니다. 서버가 GET 요청을 받으면 GET 요청 헤더에 지정된 파일을 반환합니다.

정적 프로파일을 제공하는 대신, 고객 데이터베이스를 쿼리하고 동적으로 즉석에서 구성 프로파일을 생성할 수도 있습니다.

전화기가 재동기화를 요청할 때는 HTTP POST 방식을 사용해 재동기화 구성 데이터를 요청할 수 있습니다. 장치는 HTTP POST 요청의 본체 내에서 특정 상태와 식별 정보를 서버로 전달하도록 구성할 수 있습니다. 서버는 이 정보를 사용하여 필요한 응답 구성 프로파일을 생성하거나 이후 분석과 추적 을 위해 상태 정보를 저장합니다.

전화기는 GET과 POST 요청의 일부로서 자동으로 기본 식별 정보를 요청 헤더의 User-Agent 필드에 포함합니다. 이 정보에는 제조업체, 제품 이름, 현재 펌웨어 버전 및 장비의 제품 일련 번호가 포함됩니다.

다음 예는 CP-6841-3PC의 User-Agent 요청 필드입니다.

```
User-Agent: Cisco-CP-6841-3PCC/11.0 (00562b043615)
```

전화기가 HTTP를 사용하여 구성 프로파일로 재동기화하도록 구성된 경우 HTTPS를 사용하거나 프로파일을 암호화해 기밀 정보를 보호하는 것이 좋습니다. 전화기가 HTTP를 사용하여 암호화된 프로파일을 다운로드하면 구성 프로파일에 포함된 기밀 정보의 노출 위험이 방지됩니다. 이 재동기화 모드는 HTTPS를 사용하는 방법보다 프로비저닝 서버에 대한 컴퓨팅 부하가 낮습니다.

전화기는 다음 암호화 방법 중 하나로 암호화된 프로파일의 암호를 해독할 수 있습니다.

- AES-256-CBC 암호화
- AES-128-GCM 암호화를 사용한 RFC-8188 기반 암호화



참고 전화기는 HTTP 버전 1.0과 HTTP 버전 1.1을 지원하며 협상된 전송 프로토콜이 HTTP 버전 1.1일 경우 청크 인코딩을 지원합니다.

재동기화 및 업그레이드에서 HTTP 상태 코드 처리

전화기는 원격 프로비저닝(재동기화)을 위한 HTTP 응답을 지원합니다. 현재 전화기 동작은 세 가지 방법으로 분류됩니다.

- A - 성공, “주기적 재동기화” 및 “임의 지연 재동기화” 값이 후속 요청을 결정합니다.
- B - 파일이 발견되지 않거나 프로파일이 손상되어 실패. “재동기화 오류 재시도 지연” 값이 후속 요청을 결정합니다.
- C - 잘못된 URL 또는 IP 주소 때문에 연결 오류가 발생하는 다른 실패. “재동기화 오류 재시도 지연” 값이 후속 요청을 결정합니다.

표 2: HTTP 응답에 대한 전화기 동작

HTTP 상태 코드	설명	전화기 동작
301 Moved Permanently	이 요청과 향후 요청을 새로운 위치로 전달해야 합니다.	즉시 새로운 위치로 요청을 재시도합니다.
302 Found	일시적으로 이동됨이라고 합니다.	즉시 새로운 위치로 요청을 재시도합니다.
3xx	다른 3xx 응답은 처리되지 않습니다.	C
400 Bad Request	잘못된 구문 때문에 요청을 수행할 수 없습니다.	C
401 Unauthorized	기본 또는 다이제스트 액세스 인증 응답입니다.	인증 자격 증명으로 즉시 요청을 재시도합니다. 최대 2번 재시도합니다. 실패 시 전화기 동작은 C입니다.
403 Forbidden	서버에서 응답을 거부합니다.	C
404 Not Found	요청된 리소스를 찾을 수 없습니다. 클라이언트의 후속 요청은 허용됩니다.	B
407 프록시 인증 필요	기본 또는 다이제스트 액세스 인증 응답입니다.	인증 자격 증명으로 즉시 요청을 재시도합니다. 최대 두 번 재시도합니다. 실패 시 전화기 동작은 C입니다.

HTTP 상태 코드	설명	전화기 동작
4xx	다른 클라이언트 오류 상태 코드는 처리되지 않습니다.	C
500 Internal Server Error	일반 오류 메시지입니다.	전화기 동작은 C입니다.
501 Not Implemented	서버가 요청 방법을 인식하지 못하거나 요청을 처리할 수 없습니다.	전화기 동작은 C입니다.
502 Bad Gateway	서버가 게이트웨이 또는 프록시로 작동하며 업스트림 서버에서 잘못된 응답을 수신했습니다.	전화기 동작은 C입니다.
503 Service Unavailable	현재 서버를 사용할 수 없습니다(과부하 상태 또는 유지 관리를 위해 중단된 상태). 일시적인 상태입니다.	전화기 동작은 C입니다.
504 Gateway Timeout	서버가 게이트웨이 또는 프록시로 작동하며 업스트림 서버에서 시기적절하게 응답을 수신하지 못했습니다.	C
5xx	다른 서버 오류	C

HTTPS 프로비저닝

전화기는 원격으로 배포된 장치를 관리할 때 보안을 향상하기 위해 HTTPS를 지원합니다. 각 전화기에는 고유한 SLL 클라이언트 인증서(및 연결된 개인 키)와 Sipura CA 서버 루트 인증서가 있습니다. 후자는 전화기가 승인된 프로비저닝 서버를 인식하고 승인되지 않은 서버를 거부하도록 해줍니다. 반면, 클라이언트 인증서는 프로비저닝 서버가 요청을 전송한 각 장치를 식별하도록 해줍니다.

서비스 제공자가 HTTPS를 사용하여 구축을 관리하려면, 전화기가 HTTPS를 사용하여 재동기화하려는 각 프로비저닝 서버를 위해 서버 인증서를 생성해야 합니다. 서버 인증서는 Cisco 서버 CA 루트 키를 사용하여 서명해야 하며, 배포된 모든 장치에 해당 인증서가 있어야 합니다. 서명된 서버 인증서를 얻으려면, 서비스 제공자가 인증서 서명 요청을 Cisco로 전달해야 하며, Cisco가 서명하고 전달한 서버 인증서를 프로비저닝 서버에 설치해야 합니다.

프로비저닝 서버 인증서는 CN(일반 이름) 필드와 해당 서버를 실행 중인 호스트의 FQDN을 주체에 포함해야 합니다. 선택적으로 슬래시 (/) 문자로 구분하고 호스트 FQDN 정보를 포함할 수 있습니다. 다음 예는 전화기에서 유효한 것으로 허용되는 CN 항목을 보여줍니다.

```
CN=sprov.callme.com
CN=pv.telco.net/mailto:admin@telco.net
CN=prof.voice.com/info@voice.com
```

전화기는 서버 인증서를 확인하는 것 외에, 서버 인증서에 지정된 서버 이름을 DNS에서 조회하고 서버 IP 주소와 비교하는 테스트를 합니다.

서명된 서버 인증서 얻기

OpenSSL 유틸리티로 인증서 서명 요청을 생성할 수 있습니다. 다음 예에서는 1024비트 RSA 공개/개인 키 쌍 및 인증서 서명 요청을 생성하는 `openssl` 명령을 보여줍니다.

```
openssl req -new -out provserver.csr
```

이 명령은 `privkey.pem`에 서버 개인 키를 생성하고 해당하는 인증서 서명 요청을 `provserver.csr`에 생성합니다. 서비스 제공자는 `privkey.pem` 비밀을 저장하고 서명을 위해 `provserver.csr`을 Cisco로 제출합니다. Cisco는 `provserver.csr`을 수신하고 서명된 서버 인증서 `provserver.crt`를 생성합니다.

프로시저

단계 1 <https://software.cisco.com/software/cda/home>으로 이동하고 CCO 자격 증명을 사용하여 로그인합니다.

참고 전화기가 처음으로 네트워크에 연결되거나 공장 설정이 초기화된 후 DHCP 옵션을 설정하지 않으면 장치 활성화 서버에 연결하여 제로 터치 프로비저닝을 수행합니다. 새 전화기는 프로비저닝을 위해 “webapps.cisco.com” 대신 “activate.cisco.com”을 사용합니다. 펌웨어 릴리스가 11.2(1) 이전인 전화기는 “webapps.cisco.com”을 계속 사용합니다. 두 도메인 이름 모두 방화벽을 통과하도록 허용하는 것이 좋습니다.

단계 2 인증서 관리를 선택합니다.

CSR 서명 탭에서 이전 단계의 CSR이 서명을 위해 업로드됩니다.

단계 3 제품 선택 드롭다운 목록표에서 SPA1xx 펌웨어 1.3.3 및 최신/SPA232D 펌웨어 1.3.3 및 최신/SPA5xx 펌웨어 7.5.6 및 최신/CP-78xx-3PCC/CP-88xx-3PCC를 선택합니다.

참고 이 제품은 Cisco IP 전화기 6800 시리즈 다중 플랫폼 전화기를 포함합니다.

단계 4 CSR 파일 필드에서 찾아보기를 클릭하고 서명하려는 CSR을 선택합니다.

단계 5 암호화 방법을 선택합니다.

- MD5
- SHA1
- SHA256

SHA256 암호화를 선택하는 것이 좋습니다.

단계 6 로그인 지속 시간 드롭다운 목록표에서 적절한 기간(예: 1년)을 선택합니다.

단계 7 인증서 서명 요청을 클릭합니다.

단계 8 서명된 인증서를 받는 옵션으로 다음 중 하나를 선택합니다.

- 수신자의 이메일 주소 입력 - 이메일을 통해 인증서를 받으려면 이 필드에 이메일 주소를 입력합니다.
- 다운로드 - 서명된 인증서를 다운로드하려면 이 옵션을 선택합니다.

단계 9 제출을 클릭합니다.

서명된 서버 인증서를 지정한 이메일 주소로 받거나 다운로드할 수 있습니다.

다중 플랫폼 전화기 CA 클라이언트 루트 인증서

Cisco는 다중 플랫폼 전화기 클라이언트 루트 인증서를 서비스 제공자에게 제공합니다. 이 루트 인증서는 각 전화기가 가진 클라이언트 인증서의 신뢰성을 인증합니다. 다중 플랫폼 전화기는 Verisign, Cybertrust 등의 타사에서 제공한 타사 서명 인증서도 지원합니다.

각 장치가 HTTPS 세션 중에 전달하는 고유한 클라이언트 인증서에는 주체 필드에 식별 정보가 포함되어 있습니다. 이 정보는 HTTPS 서버가 보안 요청을 처리하기 위해 호출하는 CGI 스크립트에서 사용할 수 있습니다. 인증서의 주체에는 장치 제품 이름(OU 요소), MAC 주소(S 요소) 및 일련 번호(L 요소) 정보가 포함됩니다.

다음 예는 Cisco IP 전화기 6841 다중 플랫폼 전화기의 클라이언트 인증서 주체 필드이며 이러한 요소를 보여줍니다.

```
OU=CP-6841-3PCC, L=88012BA01234, S=000e08abcdef
```

전화기가 개별 인증서를 가지고 있는지 확인하려면 \$CCERT 프로비저닝 매크로 변수를 사용합니다. 이 변수는 고유 클라이언트 인증서의 존재 유무에 따라 Installed 또는 Not Installed로 확장됩니다. 일반 인증서의 경우 HTTP 요청 헤더의 사용자 에이전트 필드에서 장치의 일련 번호를 얻을 수 있습니다.

HTTPS 서버가 연결하는 클라이언트에서 SSL 인증서를 요청하도록 구성할 수 있습니다. 활성화된 경우, 서버는 Cisco가 제공하는 다중 플랫폼 전화기 클라이언트 루트 인증서를 사용해 클라이언트 인증서를 확인할 수 있습니다. 그런 다음 서버는 인증서 정보를 CGI로 전달해 추가로 처리할 수 있습니다.

인증서 저장소의 위치는 달라질 수 있습니다. 예를 들어 Apache 설치의 경우, 프로비저닝 서버 서명 인증서, 이와 연결된 개인 키, 다중 플랫폼 전화기 CA 클라이언트 루트 인증서의 저장소에 대한 파일 경로는 다음과 같습니다.

```
# Server Certificate:
SSLCertificateFile /etc/httpd/conf/provserver.crt

# Server Private Key:
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/conf/provserver.key

# Certificate Authority (CA):
SSLCACertificateFile /etc/httpd/conf/spacroot.crt
```

구체적인 정보는 HTTPS 서버의 설명서를 참조하십시오.

Cisco 클라이언트 인증서 루트 인증 기관은 각 고유 인증서를 서명합니다. 서비스 제공자는 클라이언트 인증을 위해 해당 루트 인증서를 사용합니다.

중복 프로비저닝 서버

프로비저닝 서버는 IP 주소 또는 FQDN(Fully Qualified Domain Name)으로 지정할 수 있습니다. FQDN을 사용하면 중복 프로비저닝 서버를 구축하는 데 용이합니다. 프로비저닝 서버를 FQDN을 통해 식별하는 경우, 전화기는 DNS를 통해 FQDN을 IP 주소로 확인하려고 시도합니다. 프로비저닝에 대해서는 DNS A-레코드만 지원되며, DNS SRV 주소 확인은 사용할 수 없습니다. 전화기는 서버가 응답할 때까지 A-레코드를 계속 처리합니다. A-레코드 응답과 연결된 서버가 없는 경우 전화기는 syslog 서버에 오류를 기록합니다.

Syslog 서버

syslog 서버는 전화기에서 <Syslog Server> 파라미터를 사용하여 구성하며 재동기화 및 업그레이드 작업을 수행하면 syslog 서버로 메시지가 전송됩니다. 메시지는 원격 파일 요청의 시작 시(구성 프로파일 또는 펌웨어 로드) 및 작업 완료 시(성공 또는 실패를 나타냄) 생성될 수 있습니다.

로깅되는 메시지는 다음 파라미터에서 구성되며 매크로는 실제 syslog 메시지로 확장됩니다.

- Log_Request_Msg
- Log_Success_Msg
- Log_Failure_Msg



4 장

프로비저닝 예

- 프로비저닝 예 개요, 51 페이지
- 기본 재동기화, 51 페이지
- 보안 HTTPS 재동기화, 57 페이지
- 프로파일 관리, 65 페이지
- 전화기 프라이버시 헤더 설정, 68 페이지

프로비저닝 예 개요

이 장에서는 전화기와 프로비저닝 서버 간에 구성 프로파일을 전송하는 절차의 예를 설명합니다. 구성 프로파일 생성에 대한 내용은 [프로비저닝 형식, 15 페이지](#)를 참조하십시오.

기본 재동기화

이 섹션에서는 전화기의 기본 재동기화 기능을 보여줍니다.

TFTP 재동기화

전화기는 구성 프로파일을 검색하기 위한 여러 네트워크 프로토콜을 지원합니다. 가장 기본적인 프로파일 전송 프로토콜은 TFTP(RFC1350)입니다. TFTP는 개인 LAN 네트워크 내에서 네트워크 장치를 프로비저닝하는 데 널리 사용됩니다. TFTP는 인터넷을 통한 원격 엔드포인트를 구축하는 데는 권장되지 않지만, 소규모 조직 내의 구축, 사내 프로비저닝, 개발 및 테스트 용도로 편리하게 사용할 수 있습니다. 사내 프로비저닝에 대한 자세한 내용은 [사내 장치 사전 프로비저닝, 43 페이지](#)를 참조하십시오. 다음 절차에서 TFTP 서버에서 파일을 다운로드한 후 프로파일이 수정됩니다.

프로시저

단계 1 LAN 환경 내에서 PC 및 전화기를 허브, 스위치 또는 소형 라우터에 연결합니다.

단계 2 PC에서 TFTP 서버를 설치 및 활성화합니다.

단계 3 다음 예와 같이 텍스트 편집기를 사용해 구성 프로파일을 만들고 GPP_A의 값을 12345678로 설정합니다.

```
<flat-profile>
  <GPP_A> 12345678
</GPP_A>
</flat-profile>
```

단계 4 TFTP 서버의 루트 디렉터리에 basic.txt라는 이름으로 프로파일을 저장합니다.

TFTP 서버가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 전화기가 아닌 TFTP 클라이언트를 사용하여 basic.txt 파일을 요청하면 됩니다. 가급적이면 프로비저닝 서버가 아닌 별도의 호스트에서 실행되는 TFTP 클라이언트를 사용하는 것이 좋습니다.

단계 5 PC 웹 브라우저를 열고 관리자/고급 구성 페이지로 이동합니다. 예를 들어 전화기의 IP 주소가 192.168.1.100인 경우 다음과 같습니다.

```
http://192.168.1.100/admin/advanced
```

단계 6 음성 > 프로비저닝 탭을 선택하고 일반 목적 파라미터 GPP_A ~ GPP_P의 값을 검사합니다. 비어 있을 것입니다.

단계 7 웹 브라우저 창에서 재동기화 URL을 열어 테스트 전화기를 basic.txt 구성 프로파일로 재동기화합니다.

TFTP 서버의 IP 주소가 192.168.1.200인 경우 명령은 다음의 예와 비슷합니다.

```
http://192.168.1.100/admin/resync?tftp://192.168.1.200/basic.txt
```

전화기가 이 명령을 수신하면 IP 주소 192.168.1.100에 있는 장치가 IP 주소 192.168.1.200에 있는 TFTP 서버로 basic.txt 파일을 요청합니다. 전화기는 다운로드한 파일을 구문 분석하고 GPP_A 파라미터를 12345678 값으로 업데이트합니다.

단계 8 파라미터가 올바르게 업데이트되었는지 확인합니다. PC 웹 브라우저의 구성 페이지를 새로 고치고 음성 > **Provisioning** 탭을 선택합니다.

이제 GPP_A 파라미터에 12345678 값이 포함됩니다.

Syslog를 사용하여 메시지 로깅

전화기는 프로비저닝 서버로 재동기화하기 전과 재동기화가 완료 또는 실패한 후 지정된 syslog 서버로 syslog 메시지를 전송합니다. 이 서버를 식별하면 전화기 관리 웹 페이지([전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지 참조](#))에 액세스하고 음성 > 시스템을 선택한 다음 선택적 네트워크 구성 섹션의 **Syslog** 서버 파라미터에서 서버를 식별할 수 있습니다. syslog 서버 IP 주소를 장치에 구성하고 나머지 절차 중에 생성되는 메시지를 확인하십시오.

프로시저

단계 1 로컬 PC에 syslog 서버를 설치하고 활성화합니다.

단계 2 PC IP 주소를 프로파일의 Syslog_Server 파라미터로 프로그래밍하고 변경을 제출합니다.

```
<Syslog_Server>192.168.1.210</Syslog_Server>
```

단계 3 시스템 탭을 클릭하고 로컬 syslog 서버의 값을 Syslog_Server 파라미터에 입력합니다.

단계 4 [TFTP 재동기화, 51 페이지](#)에 설명된 대로 재동기화 작업을 반복합니다.

장치는 재동기화 중에 두 개의 syslog 메시지를 생성합니다. 첫 번째 메시지는 요청이 진행 중임을 나타냅니다. 두 번째 메시지는 재동기화의 성공 또는 실패를 나타냅니다.

단계 5 syslog 서버가 다음과 비슷한 메시지가 받았는지 확인합니다.

```
CP-68xx-3PCC 00:0e:08:ab:cd:ef -- Requesting resync tftp://192.168.1.200/basic.txtc.txt
```

상세 메시지는 syslog 서버의 IP 주소를 사용하여 (Syslog_Server 파라미터 대신) Debug_Server 파라미터를 프로그래밍하고 Debug_Level을 0~3 사이의 값(3이 가장 자세함)으로 설정하면 얻을 수 있습니다.

```
<Debug_Server>192.168.1.210</Debug_Server>
<Debug_Level>3</Debug_Level>
```

이러한 메시지의 내용은 다음 파라미터를 사용하여 구성합니다.

- Log_Request_Msg
- Log_Success_Msg
- Log_Failure_Msg

이러한 파라미터 중 제거된 파라미터가 있으면, 해당하는 syslog 메시지가 생성되지 않습니다.

장치를 자동으로 재동기화

장치를 주기적으로 프로비저닝 서버로 재동기화하면, (명시적인 재동기화 요청을 엔드포인트로 전송하는 대신) 서버에 적용한 프로파일 변경 사항을 엔드포인트 장치로 전파할 수 있습니다.

전화기를 주기적으로 서버로 재동기화하려면, Profile_Rule 파라미터를 사용하여 구성 프로파일 URL을 정의하고, Resync_Periodic 파라미터를 사용하여 재동기화 주기를 정의합니다.

시작하기 전에

전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.

프로시저

단계 1 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.

단계 2 Profile_Rule 파라미터를 정의합니다. 이 예에서는 TFTP 서버의 IP 주소가 192.168.1.200이라고 가정합니다.

단계 3 주기적 재동기화 필드에 테스트를 위한 작은 값(예 30 초)을 입력합니다.

단계 4 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

이제 전화기가 새로운 파라미터 설정으로 URL이 지정하는 구성 파일로 1분당 두 번 재동기화합니다.

단계 5 syslog 추적에서 결과 메시지를 검사합니다(Syslog를 사용하여 메시지 로깅, 52 페이지 섹션 참조).

단계 6 초기화 시 재동기화 필드가 예로 설정되었는지 확인합니다.

```
<Resync_On_Reset>Yes</Resync_On_Reset>
```

단계 7 프로비저닝 서버로 재동기화하도록 전화기를 껐다가 켭니다.

서버가 응답하지 않는 등의 이유로 재동기화 작업이 실패한 경우 장치는 재동기화를 다시 시도하기 전에 (재동기화 오류 재시도 지연에 지정된 초만큼) 대기합니다. 재동기화 오류 재시도 지연이 0인 경우 전화기는 재동기화 시도가 실패해도 재동기화를 시도하지 않습니다.

단계 8 (선택 사항) 재동기화 오류 재시도 지연 필드를 작은 수(예 30)로 설정합니다.

```
<Resync_Error_Retry_Delay>30</Resync_Error_Retry_Delay>
```

단계 9 TFTP 서버를 비활성화하고 syslog 출력에서 결과를 확인합니다.

고유한 프로파일, 매크로 확장 및 HTTP

각 전화기의 사용자 ID 또는 표시 이름과 같은 일부 파라미터를 고유한 값으로 구성해야 하는 구축의 경우, 서비스 제공자가 배포된 각 장치를 위한 고유한 프로파일을 생성하고 프로비저닝 서버에서 이러한 프로파일을 호스팅할 수 있습니다. 각 전화기는 미리 결정된 프로파일 명명 규칙에 따라 자체 프로파일로 재동기화하도록 구성되어야 합니다.

프로파일 URL 구문은 기본 제공 변수의 매크로 확장을 사용하여 MAC 주소나 일련 번호와 같은 각 전화기별 식별 정보를 포함할 수 있습니다. 매크로 확장을 사용하면 각 프로파일의 여러 위치에 이러한 값을 지정할 필요가 없습니다.

프로파일 규칙은 규칙을 전화기에 적용하기 전에 매크로 확장을 거칩니다. 매크로 확장은 다음과 같이 값의 수를 제어합니다.

- SMA는 장치의 12자 MAC 주소(소문자 16진 숫자 사용)로 확장됩니다. 예: 000e08abcdef.
- SSN은 장치의 일련 번호로 확장됩니다. 예: 88012BA01234

다른 값도 모든 일반 목적 파라미터(GPP_A~GPP_P)를 포함하여 같은 방법으로 확장할 수 있습니다. TFTP 재동기화, 51 페이지에서 이 프로세스의 예를 볼 수 있습니다. 매크로 확장은 URL 파일 이름에 제한되지 않으며, 프로파일 규칙 파라미터의 모든 부분에 적용할 수 있습니다. 이러한 파라미터는 \$A~\$P로 참조합니다. 매크로 확장에 사용할 수 있는 변수의 전체 목록은 매크로 확장 변수, 79 페이지에 있습니다.

이 연습에서는 한 전화기의 전용 프로파일이 TFTP 서버에서 프로비저닝됩니다.

연습: TFTP 서버에서 특정 IP 전화기 프로파일 프로비저닝

프로시저

- 단계 1 전화기의 제품 레이블에서 MAC 주소를 얻습니다. (MAC 주소는 숫자와 소문자 16진수를 사용하는 숫자입니다(예 000e08aabbcc).
- 단계 2 basic.txt 구성 파일(TFTP 재동기화, 51 페이지 참조)을 새 파일 이름 CP-xxxx-3PCC macaddress.cfg로(xxxx는 모델 번호로 바꿈, macaddress는 전화기의 MAC 주소로 바꿈) 복사합니다.
- 단계 3 TFTP 서버의 가상 루트 디렉터리로 새 파일을 이동합니다.
- 단계 4 전화기 관리 웹페이지 액세스. 전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지를 참조하십시오.
- 단계 5 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.
- 단계 6 프로파일 규칙 필드에 tftp://192.168.1.200/CP-6841-3PCC\$MA.cfg를 입력합니다.

```
<Profile_Rule>
  tftp://192.168.1.200/CP-6841-3PCC$MA.cfg
</Profile_Rule>
```

- 단계 7 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다. 이렇게 하면 즉시 재부팅되고 재동기화됩니다.

다음 재동기화가 발생하면 전화기는 \$MA 매크로 식을 확장하여 MAC 주소를 얻고 새 파일을 검색합니다.

HTTP GET 재동기화

HTTP는 TCP 연결을 사용하는 반면, TFTP는 덜 안정적인 UDP를 사용하므로, HTTP가 TFTP보다 안정적인 재동기화 메커니즘을 제공합니다. 뿐만 아니라, HTTP 서버는 TFTP 서버보다 향상된 필터링 및 로깅 기능을 제공합니다.

클라이언트 측에서, 전화기는 서버 측에 특수한 구성 설정 없이도 HTTP를 사용하여 재동기화할 수 있습니다. GET 방식과 HTTP를 사용하는 Profile_Rule 파라미터 구문은 TFTP에 대해 사용하는 구문과 비슷합니다. 표준 웹 브라우저가 HTTP 서버에서 프로파일을 검색할 수 있다면, 전화기도 검색할 수 있습니다.

연습: HTTP GET 재동기화

프로시저

단계 1 로컬 PC 또는 이용 가능한 다른 호스트에 HTTP 서버를 설치합니다.

오픈소스 Apache 서버는 인터넷에서 다운로드할 수 있습니다.

단계 2 basic.txt 구성 프로파일(TFTP 재동기화, 51 페이지 참조)을 설치된 서버의 가상 루트 디렉터리로 복사합니다.

단계 3 서버 설치와 basic.txt 파일 액세스가 올바른지 확인하기 위해 웹 브라우저로 프로파일에 액세스합니다.

단계 4 해당 프로파일을 주기적으로 다운로드하도록, 테스트 전화기의 Profile_Rule을 수정하여 TFTP 서버 대신 HTTP 서버를 가리키도록 합니다.

예를 들어 HTTP 서버가 192.168.1.300에 있는 경우 다음 값을 입력합니다.

```
<Profile_Rule>
http://192.168.1.200/basic.txt
</Profile_Rule>
```

단계 5 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다. 이렇게 하면 즉시 재부팅되고 재동기화됩니다.

단계 6 전화기가 전송하는 syslog 메시지를 확인합니다. 이제 주기적 재동기화를 할 때 HTTP 서버에서 프로파일을 얻습니다.

단계 7 HTTP 서버 로그에서 테스트 전화기를 식별하는 정보가 사용자 에이전트의 로그에 어떻게 표시되는지 확인합니다.

이 정보에는 제조업체, 제품 이름, 현재 펌웨어 버전 및 일련 번호가 포함됩니다.

Cisco XML을 통한 프로비저닝

여기에서 xxxx로 지정된 각 전화기를 Cisco XML 기능을 통해 프로비저닝할 수 있습니다.

SIP 통지 패킷을 통해 XML 개체를 전화기로 전송하거나 HTTP Post를 전화기의 CGI 인터페이스(http://IPAddressPhone/CGI/Execute)로 전송할 수 있습니다.

CP-xxxx-3PCC는 Cisco XML 기능을 확장하여 XML 개체를 통한 프로비저닝을 지원합니다.

```
<CP-xxxx-3PCCExecute>
  <ExecuteItem URL=Resync:[profile-rule]/>
</CP-xxxx-3PCCExecute>
```

전화기는 XML 개체를 수신한 후 [profile-rule]에서 프로비저닝 파일을 다운로드합니다. 이 규칙은 XML 서비스 애플리케이션의 개발을 간소화하기 위해 매크로를 사용합니다.

매크로 확장과 URL 확인

서버에 다수의 프로파일과 하위 디렉터리를 구성하면 다수의 배포된 장치를 편리하게 관리할 수 있습니다. 프로파일 URL은 다음 항목을 포함할 수 있습니다.

- 프로비저닝 서버 이름 또는 명시적 IP 주소. 프로파일이 프로비저닝 서버를 이름으로 식별하는 경우 전화기는 DNS 조회를 수행하여 이름을 확인합니다.
- 서버 이름 뒤에 표준 구문 `:port`를 사용하여 URL에 지정된 비표준 서버 포트.
- 표준 URL 표기법을 사용하여 지정하고 매크로 확장을 사용하여 관리하는 프로파일이 저장된 서버 가상 루트 디렉터리의 하위 디렉터리

예를 들어 다음 `Profile_Rule`은 포트 6900에서 연결을 수신하는 `prov.telco.com` 호스트에서 실행 중인 TFTP 서버에서 `/cisco/config` 서버 하위 디렉터리에 있는 프로파일 파일(`$PN.cfg`)을 요청합니다.

```
<Profile_Rule>
tftp://prov.telco.com:6900/cisco/config/$PN.cfg
</Profile_Rule>
```

각 전화기의 프로파일은 일반 목적 파라미터로 식별할 수 있으며, 해당 값은 일반 프로파일 규칙 내에서 매크로 확장을 사용하여 참조됩니다.

예를 들어 `GPP_B`가 `Dj6Lmp23Q`로 정의되었다고 가정합니다.

`Profile_Rule`은 다음 값을 가집니다.

```
tftp://prov.telco.com/cisco/$B/$MA.cfg
```

장치가 재동기화하고 매크로가 확장되면 MAC 주소가 `000e08012345`인 전화기는 다음 URL로 장치 MAC 주소를 포함하는 이름의 프로파일을 요청합니다.

```
tftp://prov.telco.com/cisco/Dj6Lmp23Q/000e08012345.cfg
```

보안 HTTPS 재동기화

전화기에서 보안 통신 프로세스를 통해 재동기화하는 데 사용할 수 있는 메커니즘은 다음과 같습니다.

- 기본 HTTPS 재동기화
- HTTPS로 클라이언트 인증서 인증
- HTTPS 클라이언트 필터링 및 동적 콘텐츠

기본 HTTPS 재동기화

HTTPS는 다음과 같은 원격 프로비저닝을 위해 SSL을 HTTP에 추가합니다.

- 전화기가 프로비저닝 서버를 인증할 수 있습니다.
- 프로비저닝 서버가 전화기를 인증할 수 있습니다.
- 프로비저닝 서버와 전화기 간의 정보 교환에 기밀성을 보장합니다.

SSL은 전화기와 프로비저닝 서버에 사전 설치된 공개/개인 키 쌍을 사용하여 전화기와 서버 간의 각 연결에 대해 비밀(대칭) 키를 생성하고 교환합니다.

클라이언트 측에서, 전화기는 서버 측에 특수한 구성 설정 없이도 HTTPS를 사용하여 재동기화할 수 있습니다. GET 방식과 HTTPS를 사용하는 Profile_Rule 파라미터 구문은 HTTP 또는 TFTP에 대해 사용하는 구문과 비슷합니다. 표준 웹 브라우저가 HTTPS 서버에서 프로파일을 검색할 수 있다면, 전화기도 검색할 수 있습니다.

HTTPS 서버를 설치하는 것 외에도, Cisco가 서명한 SSQL 서버 인증서를 프로비저닝 서버에 설치해야 합니다. HTTPS를 사용하는 서버가 Cisco 서명 서버 인증서를 제공하지 않으면 장치가 해당 서버로 재동기화할 수 없습니다. 음성 제품을 위해 서명된 SSL 인증서를 만드는 방법에 대한 지침은 <https://supportforums.cisco.com/docs/DOC-9852>에 있습니다.

연습: 기본 HTTPS 재동기화

프로시저

단계 1 일반 호스트 이름 변환을 통해 네트워크 DNS 서버에 IP 주소가 알려진 호스트에 HTTPS 서버를 설치합니다.

오픈소스 Apache 서버는 오픈소스 mod_ssl 패키지를 함께 설치하면 HTTPS 서버로 작동하도록 구성할 수 있습니다.

단계 2 서버에 대한 서버 인증서 서명 요청을 생성합니다. 이 단계에서 오픈소스 OpenSSL 패키지나 이와 동등한 소프트웨어를 설치해야 할 수 있습니다. OpenSSL을 사용하는 경우 기본 CSR 파일을 생성하는 명령은 다음과 같습니다.

```
openssl req -new -out provserver.csr
```

이 명령은 privkey.pem 파일에 저장되는 공개/개인 키 쌍을 생성합니다.

단계 3 CSR 파일(provserver.csr)을 Cisco로 제출하여 서명을 받습니다.

서명된 서버 인증서(provserver.cert)는 Sipura CA 클라이언트 루트 인증서 spacroot.cert와 함께 반환됩니다.

자세한 내용은 <https://supportforums.cisco.com/docs/DOC-9852>을 참고하십시오.

단계 4 서명된 서버 인증서, 개인 키 쌍 파일, 클라이언트 루트 인증서를 서버의 적절한 위치에 저장합니다.

Linux 상의 Apache 설치의 경우 이 위치는 일반적으로 다음과 같습니다.

```
# Server Certificate:
SSLCertificateFile /etc/httpd/conf/provserver.cert
```

```
# Server Private Key:
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/conf/pivkey.pem
# Certificate Authority:
SSLCACertificateFile /etc/httpd/conf/spacroot.cert
```

단계 5 서비스를 재시작합니다.

단계 6 basic.txt 구성 파일(TFTP 재동기화, 51 페이지 참조)을 HTTPS 서버의 가상 루트 디렉터리로 복사합니다.

단계 7 로컬 PC에서 표준 브라우저를 사용해 HTTPS 서버에서 basic.txt를 다운로드하여 서버가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

단계 8 서버가 제공한 서버 인증서를 검사합니다.

Cisco를 루트 CA로 인식하도록 브라우저를 사전 구성하지 않았다면 브라우저가 인증서를 유효한 인증서로 인식하지 않을 것입니다. 하지만, 전화기는 이러한 방식으로 서명된 인증서를 인식합니다.

테스트 장치의 Profile_Rule을 수정해 다음과 같이 HTTPS 서버에 대한 참조를 포함하도록 합니다.

```
<Profile_Rule>
https://my.server.com/basic.txt
</Profile_Rule>
```

이 예에서 HTTPS 서버 이름은 **my.server.com**이라고 가정합니다.

단계 9 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

단계 10 전화기가 전송하는 syslog 추적을 확인합니다.

syslog 메시지를 보면 재동기화가 HTTPS 서버에서 프로파일을 얻은 것을 알 수 있습니다.

단계 11 (선택 사항) 이더넷 프로토콜 분석기를 전화기 서브넷에 대해 사용하여 패킷이 암호화되었는지 확인합니다.

이 연습에서는 클라이언트 인증서 확인이 활성화되지 않았습니다. 전화기와 서버 간의 연결이 암호화됩니다. 그러나 파일 이름과 디렉터리 위치를 알고 있으면 어떤 클라이언트라도 서버에 연결하고 파일을 요청할 수 있으므로 전송은 안전하지 않습니다. 보안 재동기화를 위해서는 [HTTPS로 클라이언트 인증서 인증, 59 페이지](#)의 연습에 나온 것처럼 서버가 클라이언트를 인증해야 합니다.

HTTPS로 클라이언트 인증서 인증

초기 기본 구성에서 서버는 클라이언트에게 SSL 클라이언트 인증서를 요청하지 않습니다. 모든 클라이언트가 서버에 연결하여 프로파일을 요청할 수 있으므로 프로파일의 전송은 안전하지 않습니다. 클라이언트 인증을 활성화하기 위해 구성을 편집할 수 있습니다. 이렇게 하면 서버는 연결 요청을 수락하기 전에 전화기 인증을 위해 클라이언트 인증서를 요청합니다.

이 요구 사항으로 인해 적절한 인증서가 없는 브라우저로는 재동기화 작업을 독립적으로 테스트할 수 없습니다. 테스트 전화기와 서버 사이의 HTTPS 연결 내에서 SSL 키의 교환은 `ssldump` 유틸리티로 관찰할 수 있습니다. 유틸리티 추적으로 클라이언트와 서버 간의 상호 작용을 볼 수 있습니다.

연습: HTTPS로 클라이언트 인증서 인증

프로시저

단계 1 HTTPS 서버에서 클라이언트 인증서 인증을 활성화합니다.

단계 2 Apache(v.2)의 서버 구성 파일에서 다음 항목을 설정합니다.

```
SSLVerifyClient require
```

또한 [기본 HTTPS 재동기화, 57 페이지](#) 연습에 나온 것처럼 `spacroot.cert`가 저장되었는지 확인합니다.

단계 3 HTTPS 서버를 재시작하고 전화기에서 전송한 `syslog` 추적을 검사합니다.

이제 서버에 대한 각 재동기화에 대칭 인증이 수행되며, 프로파일을 전송하기 전에 서버 인증서와 클라이언트 인증서를 모두 확인합니다.

단계 4 `ssldump`를 사용해 전화기와 HTTPS 서버 간의 재동기화 연결을 캡처합니다.

서버에서 클라이언트 인증서 확인이 올바르게 활성화된 경우, 프로파일을 포함하는 암호화된 패킷을 전송하기 전에 대칭 인증서 교환(먼저 서버에서 클라이언트로, 그런 다음 클라이언트에서 서버로)이 수행되는 것을 `ssldump` 추적에서 볼 수 있습니다.

클라이언트 인증이 활성화된 경우 유효한 클라이언트 인증서와 MAC 주소가 일치하는 전화기만 프로비저닝 서버에서 프로파일을 요청할 수 있습니다. 일반적인 브라우저 또는 다른 승인되지 않은 장치의 요청은 서버가 거부합니다.

HTTPS 클라이언트 필터링 및 동적 콘텐츠

HTTPS 서버는 클라이언트 인증서를 요구하도록 구성된 경우, 재동기화하는 전화기를 식별하고 올바른 구성 정보를 제공하기 위해 인증서의 정보를 사용합니다.

HTTPS 서버는 재동기화 요청의 일부로 호출되는 CGI 스크립트(또는 컴파일된 CGI 프로그램)로 인증서 정보를 제공합니다. 이 연습에서는 설명을 위해 오픈소스 Perl 스크립팅 언어를 사용하며 Apache(v.2)를 HTTPS 서버로 사용한다고 가정합니다.

프로시저

단계 1 HTTPS 서버를 실행하는 호스트에 Perl을 설치합니다.

단계 2 다음과 같은 Perl 리플렉터 스크립트를 작성합니다.

```
#!/usr/bin/perl -wT
use strict;
print "Content-Type: text/plain\n\n";
print "<flat-profile><GPP_D>";
```

```
print "OU=$ENV{'SSL_CLIENT_I_DN_OU'},\n";
print "L=$ENV{'SSL_CLIENT_I_DN_L'},\n";
print "S=$ENV{'SSL_CLIENT_I_DN_S'}\n";
print "</GPP_D></flat-profile>";
```

- 단계 3 이 파일을 파일 이름 reflect.pl로 HTTPS 서버의 CGI 스크립트 디렉터리에 저장하고 실행 권한 (Linux의 경우 chmod 755)을 설정합니다.
- 단계 4 서버에서 CGI 스크립트에 액세스할 수 있는지 확인합니다(즉, cgi-bin /... /).
- 단계 5 다음 예와 같이 테스트 장치에서 리플렉터 스크립트로 재동기화하도록 Profile_Rule을 수정합니다.

https://prov.server.com/cgi-bin/reflect.pl?

- 단계 6 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.
- 단계 7 성공적으로 재동기화되는지 syslog 추적을 확인합니다.
- 단계 8 전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.
- 단계 9 음성 > 프로비저닝을 선택합니다.
- 단계 10 GPP_D 파라미터는 스크립트가 캡처한 정보를 포함합니다.

테스트 장치에 제조업체의 고유 인증서가 있는 경우, 포함되는 정보는 제품 이름, MAC 주소 및 일련 번호입니다. 장치가 펌웨어 릴리스 2.0 이전에 제조된 경우 정보에 일반 문자열이 포함됩니다.

비슷한 스크립트를 사용하여 재동기화 장치에 대한 정보를 확인하고 적절한 구성 파라미터 값을 장치로 제공할 수 있습니다.

HTTPS 인증서

전화기는 장치에서 프로비저닝 서버로의 HTTPS 요청을 바탕으로 안전하고 신뢰성 있는 프로비저닝 전략을 제공합니다. 서버 인증서와 클라이언트 인증서를 사용해 전화기를 서버에 대해 인증하고, 서버를 전화기에 대해 인증합니다.

HTTPS를 전화기에서 사용하려면 인증서 서명 요청(CSR)을 생성하고 Cisco로 제출해야 합니다. 전화기는 프로비저닝 서버에서 설치를 위한 인증서를 생성합니다. 전화기는 프로비저닝 서버와 HTTPS 연결을 수행하려고 시도할 때 인증서를 수락합니다.

HTTPS 방법론

HTTPS는 클라이언트와 서버 간의 통신을 암호화하여 메시지 내용을 다른 네트워크 장치로부터 보호합니다. 클라이언트와 서버 간 통신의 본문을 암호화하는 방법은 대칭 키 암호화에 기반을 둡니다. 대칭 키 암호화에서 클라이언트와 서버는 보안 채널을 통해 공개/개인 키 암호화로 보호되는 단일 비밀 키를 공유합니다.

비밀 키로 암호화된 메시지는 동일한 키를 사용해야 해독할 수 있습니다. HTTPS는 광범위한 대칭 암호화 알고리즘을 지원합니다. 전화기는 AES(American Encryption Standard)와 128비트 RC4를 사용하며 최대 256비트 대칭 암호화를 구현합니다.

HTTPS는 보안 트랜잭션에 참여한 서버와 클라이언트의 인증도 제공합니다. 이 기능은 프로비저닝 서버와 각 클라이언트를 네트워크의 다른 장치에서 스푸핑할 수 없도록 보장합니다. 이 기능은 원격 엔드포인트 프로비저닝 환경에 필수적입니다.

서버와 클라이언트 인증은 공개 키를 포함하는 인증서와 공개/개인 키 암호화를 사용하여 수행됩니다. 공개 키를 사용하여 암호화한 텍스트는 해당하는 개인 키가 있어야 해독할 수 있습니다(반대의 경우도 동일). 전화기는 공개/개인 키 암호화를 위해 RSA(Rivest-Shamir-Adleman) 알고리즘을 지원합니다.

SSL 서버 인증서

각 보안 프로비저닝 서버는 Cisco가 직접 서명한 SSL(Secure Sockets Layer) 인증서를 발급합니다. 전화기에서 실행되는 펌웨어는 Cisco 인증서만 유효한 것으로 인식합니다. 클라이언트는 HTTPS를 사용하여 서버로 연결할 때 Cisco가 서명하지 않은 서버 인증서를 모두 거부합니다.

이 메커니즘은 전화기에 대한 무단 액세스 또는 프로비저닝 서버를 스푸핑하려는 시도로부터 서비스 제공자를 보호합니다. 이러한 보호 수단이 없으면 공격자가 전화기를 다시 프로비저닝하여 구성 정보를 탈취하거나 다른 VoIP 서비스를 사용하도록 할 수 있습니다. 공격자는 유효한 서버 인증서에 해당하는 개인 키가 없는 이상, 전화기와 연결할 수 없습니다.

서버 인증서 얻기

프로시저

단계 1 인증서 프로세스를 지원할 Cisco 담당자에게 문의합니다. 특정한 지원 담당자가 없는 경우 ciscosb-certadmin@cisco.com으로 요청 이메일을 보냅니다.

단계 2 인증서 서명 요청(CSR)에 사용할 개인 키를 생성합니다. 이 키는 개인 키이며 Cisco 담당자에게 제출할 필요가 없습니다. 오픈소스 “openssl”을 열고 키를 생성합니다. 예:

```
openssl genrsa -out <file.key> 1024
```

단계 3 조직 및 위치를 식별하는 필드를 포함하는 CSR을 생성합니다. 예:

```
openssl req -new -key <file.key> -out <file.csr>
```

다음과 같은 정보가 필요합니다.

- 주체 필드 - FQDN(Fully Qualified Domain Name) 구문으로 일반 이름(CN)을 입력합니다. 전화기는 SSL 인증 핸드셰이크가 진행되는 동안 받은 인증서가 실제 보낸 시스템에서 온 것인지 확인합니다.
- 서버 호스트 이름 - 예: provserv.domain.com.
- 이메일 주소 - 고객이 지원이 필요한 경우 연락할 수 있도록 이메일 주소를 입력합니다. 이 이메일 주소는 CSR에서 볼 수 있습니다.

단계 4 CSR을 (zip 파일 형식으로) Cisco 담당자에게 보내거나 ciscosb-certadmin@cisco.com으로 제출합니다. Cisco가 인증서를 서명합니다. Cisco가 시스템에 설치할 인증서를 보냅니다.

클라이언트 인증서

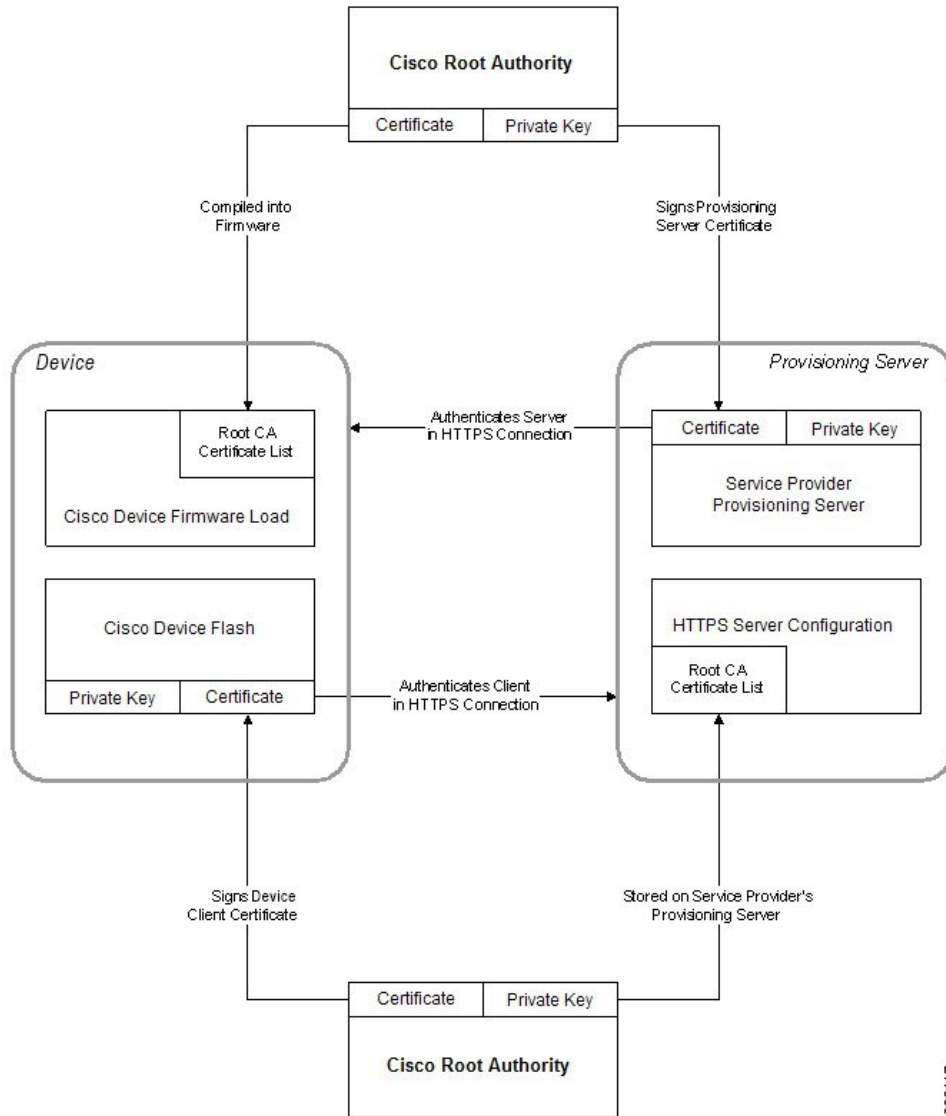
공격자는 전화기에 대한 직접 공격 외에도 표준 웹 브라우저나 다른 HTTPS 클라이언트를 이용해 프로비저닝 서버에 연결하고 구성 프로파일을 얻으려고 시도할 수 있습니다. 이러한 종류의 공격을 방지하기 위해 각 전화기는 Cisco가 서명한 고유한 클라이언트 인증서를 보유하며, 여기에는 개별 엔드포인트에 대한 식별 정보가 들어 있습니다. 인증 기관(CA) 루트 인증서는 각 서비스 제공자에 제공된 장치 클라이언트 인증서를 인증할 수 있습니다. 이 인증 경로는 프로비저닝 서버가 구성 프로파일에 대한 승인되지 않은 요청을 거부할 수 있게 해줍니다.

인증서 구조

서버 인증서와 클라이언트 인증서를 함께 사용하여 원격 전화기와 해당 프로비저닝 서버 간의 통신을 보호할 수 있습니다. 아래 그림은 Cisco 클라이언트, 프로비저닝 서버, 인증 기관 사이에서 인증서, 공개/개인 키 쌍, 서명 루트 기관의 관계와 위치를 보여줍니다.

다이어그램의 위쪽 상단은 개별 프로비저닝 서버 인증서를 서명하는 데 사용되는 프로비저닝 서버 루트 인증 기관을 보여줍니다. 해당 루트 인증서는 펌웨어로 컴파일되며 전화기가 승인된 프로비저닝 서버를 인증하는 데 사용됩니다.

그림 2: CA(Certificate Authority) 흐름



사용자 지정 Certificate Authority 구성

디지털 인증서는 네트워크 상에서 네트워크 장치 및 사용자를 인증하는 데 사용할 수 있습니다. 네트워크 노드 간에 IPSec 세션을 협상하는 데 사용할 수 있습니다.

타사는 서로 통신하려는 둘 이상의 노드를 확인 및 인증하기 위해 Certificate Authority 인증서를 사용합니다. 각 노드에는 공용 키와 개인 키가 있습니다. 공개 키는 데이터를 암호화합니다. 개인 키는 데이터를 해독합니다. 노드는 동일한 출처에서 해당 인증서를 얻으므로 해당하는 신원을 확신할 수 있습니다.

장치는 타사 CA(Certificate Authority)가 제공한 디지털 인증서를 사용해 IPSec 연결을 인증할 수 있습니다.

전화기는 펌웨어에 내장된 사전에 로드된 루트 Certificate Authority의 집합을 지원합니다.

- Cisco 중소기업 CA 인증서
- CyberTrust CA 인증서
- Verisign CA 인증서
- Sipura 루트 CA 인증서
- Linksys 루트 CA 인증서

시작하기 전에

전화기 관리 웹페이지 액세스. [전화기 웹페이지 액세스, 9 페이지](#)를 참조하십시오.

프로시저

단계 1 정보 > 상태를 선택합니다.

단계 2 스크롤하여 사용자 지정 CA 상태로 스크롤하고 다음 필드를 확인합니다.

- 사용자 지정 CA 프로비저닝 상태 - 프로비저닝 상태를 나타냅니다.
 - mm/dd/yyyy HH:MM:SS에 성공한 마지막 프로비저닝 또는
 - mm/dd/yyyy HH:MM:SS에 실패한 마지막 프로비저닝
- 사용자 지정 CA 정보 - 사용자 지정 CA에 대한 정보를 표시합니다.
 - 설치 - "CN 값"을 표시합니다. 여기에서, "CN 값"은 첫 번째 인증서의 제목 필드에 대한 CN 파라미터의 값입니다.
 - 설치 되지 않음 - 사용자 지정 CA 인증서가 설치되지 않은 경우 표시됩니다.

프로파일 관리

이 섹션에서는 다운로드를 준비하기 위한 구성 프로파일의 구조를 보여줍니다. 기능을 설명하기 위해, 재동기화 방법을 TFTP에서 로컬 PC를 선택했지만 HTTP 또는 HTTPS도 사용할 수 있습니다.

Gzip으로 공개 프로파일 압축

프로파일에서 모든 파라미터를 개별적으로 지정하는 경우 XML 형식의 구성 파일은 아주 커질 수 있습니다. 프로비저닝 서버에서 부하를 줄이기 위해, 전화기는 gzip 유틸리티(RFC 1951)가 지원하는 deflate 압축 형식으로 XML 파일을 압축할 수 있습니다.



참고 압축되고 암호화된 XML 프로파일을 전화기에서 인식하려면 암호화 전에 압축해야 합니다.

사용자 지정 백엔드 프로비저닝 서버 솔루션과 통합하려면 표준 gzip 유틸리티 대신 오픈소스 zlib 압축 라이브러리를 사용하여 프로파일 압축을 수행할 수 있습니다. 전화기는 파일에 유효한 gzip 헤더가 포함된다고 가정합니다.

프로시저

단계 1 로컬 PC에 gzip을 설치합니다.

단계 2 명령줄에서 gzip을 호출하여 basic.txt 구성 파일을 압축합니다([TFTP 재동기화, 51 페이지](#) 참조)

```
gzip basic.txt
```

그러면 압축 파일 basic.txt.gz가 생성됩니다.

단계 3 basic.txt.gz 파일을 TFTP 서버의 가상 루트 디렉터리에 저장합니다.

단계 4 다음 예에 나온 것처럼, 원래 XML 파일 대신 압축된 파일로 재동기화하도록 테스트 장치의 Profile_Rule을 수정합니다.

```
tftp://192.168.1.200/basic.txt.gz
```

단계 5 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

단계 6 전화기에서 syslog 추적을 확인합니다.

재동기화 시, 전화기는 새 파일을 다운로드 및 사용하여 해당 파라미터를 업데이트합니다.

관련 항목

[공개 프로파일 압축, 20 페이지](#)

OpenSSL로 프로파일 암호화

압축되거나 압축을 푼 프로파일을 암호화할 수 있습니다(암호화하려면 파일을 먼저 압축해야 합니다). 암호화는 전화기와 프로비저닝 서버 간의 통신에 TFTP 또는 HTTP를 사용할 때와 같이 프로파일 정보에 대한 기밀이 특히 중요한 경우 유용합니다.

전화기는 256비트 AES 알고리즘을 사용하는 대칭 키 암호화를 지원합니다. 이 암호화는 오픈소스 OpenSSL 패키지를 사용하여 수행할 수 있습니다.

프로시저

단계 1 로컬 PC에 OpenSSL을 설치합니다. AES를 활성화하려면 OpenSSL 애플리케이션을 재컴파일해야 할 수 있습니다.

단계 2 basic.txt 구성 파일([TFTP 재동기화, 51 페이지 참조](#))을 사용하여 다음 명령으로 암호화된 파일을 생성합니다.

```
>openssl enc -aes-256-cbc -k MyOwnSecret -in basic.txt -out basic.cfg
```

XML 프로파일은 압축 및 암호화를 모두 할 수 있으므로 [Gzip으로 공개 프로파일 압축, 65 페이지](#)에서 만든 압축된 basic.txt.gz 파일도 사용할 수 있습니다.

단계 3 암호화된 basic.cfg 파일을 TFTP 서버 가상 루트 디렉터리에 저장합니다.

단계 4 테스트 장치에서 Profile_Rule을 수정해 원래 XML 파일 대신 암호화된 파일로 재동기화합니다. 암호화 키는 다음 URL 옵션으로 전화기에 전달됩니다.

```
[--key MyOwnSecret ] tftp://192.168.1.200/basic.cfg
```

단계 5 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

단계 6 전화기에서 syslog 추적을 확인합니다.

재동기화 시, 전화기는 새 파일을 다운로드 및 사용하여 해당 파라미터를 업데이트합니다.

관련 항목

[AES-256-CBC 암호화, 21 페이지](#)

분할된 프로파일 생성

전화기는 재동기화할 때마다 여러 분리된 프로파일을 다운로드합니다. 이 방법으로 다른 종류의 프로파일 정보를 별도의 서버에서 관리하고 계정별 값과 분리된 공통 구성 파라미터 값을 유지 관리할 수 있습니다.

프로시저

단계 1 이전의 연습과 다른 파라미터 값을 지정하는 새 XML 프로파일 basic2.txt를 생성합니다. 예를 들어 basic.txt 프로파일에 다음 항목을 추가합니다.

```
<GPP_B>ABCD</GPP_B>
```

단계 2 basic2.txt 프로파일을 TFTP 서버의 가상 루트 디렉터리에 저장합니다.

단계 3 폴더에서 이전 연습의 첫 번째 프로파일 규칙은 그대로 두고, 두 번째 프로파일 규칙(Profile_Rule_B)은 새 파일을 가리키도록 구성합니다.

```
<Profile_Rule_B>tftp://192.168.1.200/basic2.txt
</Profile_Rule_B>
```

단계 4 모든 변경 사항 제출을 클릭합니다.

이제 전화기는 재동기화 작업 시간이 되면 첫 번째와 두 번째 프로파일에 대해 차례대로 재동기화합니다.

단계 5 예상대로 작동하는지 syslog 추적을 확인합니다.

전화기 프라이버시 헤더 설정

SIP 메시지의 사용자 프라이버시 헤더는 신뢰할 수 있는 네트워크에서 사용자 프라이버시 요구를 설정합니다.

config.xml 파일의 XML 태그를 사용하여 각 회선 내선 번호에 대한 사용자 프라이버시 헤더 값을 설정할 수 있습니다.

프라이버시 헤더 옵션은 다음과 같습니다.

- 비활성화됨(기본값)
- 없음 - 사용자는 프라이버시 서비스가 이 SIP 메시지에 프라이버시 기능을 적용하지 않도록 요청합니다.
- 헤더 - 사용자는 식별 정보를 삭제할 수 없는 헤더를 숨기려면 프라이버시 서비스가 필요합니다.
- 세션 - 사용자는 프라이버시 서비스가 세션에 대해 익명성을 제공할 것을 요청합니다.
- 사용자 - 사용자는 중개자에 의해서만 프라이버시 레벨을 요청합니다.
- id - 사용자는 시스템이 IP 주소나 호스트 이름을 표시하지 않는 ID를 대체하도록 요청합니다.

프로시저

단계 1 텍스트 또는 XML 편집기에서 전화기 config.xml 파일을 편집합니다.

단계 2 <Privacy_Header_N_ua="na">Value</Privacy_Header_N_> 태그를 삽입합니다. 여기서 N은 회선 내선 번호(1-10)이며 다음 값 중 하나를 사용합니다.

- 기본값: 비활성화됨
- 없음
- 헤더
- 세션

- 사용자
- **id**

단계 **3** (선택 사항) 필요한 회선 내선 번호와 동일한 태그를 사용하여 추가 회선 내선 번호를 프로비저닝합니다.

단계 **4** 변경 내용을 `config.xml` 파일에 저장합니다.



5 장

프로비저닝 파라미터

- 프로비저닝 파라미터 개요, 71 페이지
- 구성 프로파일 파라미터, 71 페이지
- 펌웨어 업그레이드 파라미터, 76 페이지
- 일반 목적 파라미터, 78 페이지
- 매크로 확장 변수, 79 페이지
- 내부 오류 코드, 81 페이지

프로비저닝 파라미터 개요

이 장에서는 구성 프로파일 스크립트에서 사용할 수 있는 프로비저닝 파라미터를 설명합니다.

구성 프로파일 파라미터

다음 표에서는 정의 및 해당 사용법에 각 파라미터는 프로비저닝 탭 아래의 구성 프로파일 파라미터 섹션에 있는 각 파라미터의 기능과 사용법을 설명합니다.

파라미터명	설명과 기본값
프로비저닝 활성화	모든 재동기화 작업을 펌웨어 업그레이드 작업과 관계없이 제어합니다. 원격 프로비저닝을 활성화하려면 예로 설정합니다. 기본값은 예입니다.
초기화 시 동기화	파라미터 업데이트 및 펌웨어 업그레이드에 의한 재부팅을 제외하고 모든 재부팅 후 재동기화를 트리거합니다. 기본값은 예입니다.

파라미터명	설명과 기본값
임의 지연 재동기화	<p>초기화를 수행하기 전에 부팅 시퀀스 이전의 임의 지연으로 초 단위로 지정됩니다. 동시에 전원이 켜지도록 예약된 IP 전화 통신 장치 플에서 이 기능은 각 장치가 프로비저닝 서버로 재동기화 요청을 전송하는 시간을 분산시킵니다. 이 기능은 대규모 거주 지역 구축에서 지역 정전 발생 시 유용합니다.</p> <p>이 필드의 값 범위는 0 - 65535 사이의 정수여야 합니다.</p> <p>기본값은 2입니다.</p>
(HHmm)에 재동기화	<p>장치가 프로비저닝 서버와 재동기화하는 시간 (HHmm)입니다.</p> <p>이 필드의 값은 HHmm 형식으로 시간을 나타내기 위해 0000 - 2400 사이의 네 자리 숫자여야 합니다. 예를 들어 0959는 09:59를 나타냅니다.</p> <p>기본값은 비어 있습니다. 값 유효하지 않을 경우 파라미터가 무시됩니다. 이 파라미터가 유효한 값으로 설정되면 주기적 재동기화 파라미터가 무시됩니다.</p>
임의 지연 시 재동기화	<p>많은 수의 장치가 동시에 켜질 경우 프로비저닝 서버의 과부하를 방지합니다.</p> <p>여러 전화기로부터 재동기화 요청이 서버로 쇄도하는 것을 방지하기 위해, 전화기는 일정한 시간 및 분 범위에 임의의 지연 시간 및 분을 더한 시점에 재동기화합니다(hhmm, hhmm+random_delay)</p> <p>예를 들어, 임의의 지연 = (임의의 지연 시 재동기화 + 30)/60분인 경우 입력된 값(초)은 분으로 변환되고 다음 분으로 반올림되어 최종 random_delay 간격을 계산하는 데 사용됩니다.</p> <p>유효한 값의 범위는 0 - 65535 사이입니다.</p> <p>이 파라미터가 0으로 설정되면 이 기능이 비활성화됩니다. 기본값은 600초(10분)입니다.</p>

파라미터명	설명과 기본값
주기적 재동기화	<p>프로비저닝 서버와 주기적으로 재동기화하는 시간 간격입니다. 연결된 재동기화 타이머는 서버와 첫 번째 동기화가 성공해야 활성화됩니다.</p> <p>올바른 형식은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 한 정수 <p>예: 입력 3000은 3000초 내에 다음 재동기화가 발생함을 나타냅니다.</p> • 여러 정수 <p>예: 입력 600, 1200, 300은 첫 번째 재동기화가 600초 내에 발생하고 두 번째 재동기화가 첫 번째 재동기화 후 1200초 내에 발생하고 세 번째 재동기화가 두 번째 재동기화 후 300초 내에 발생함을 나타냅니다.</p> • 시간 범위 <p>예를 들어, 입력 2400 + 30은 성공적인 재동기화 후 2400에서 2430초 사이에 다음 재동기화가 발생함을 나타냅니다.</p> <p>주기적 재동기화를 비활성화 이 파라미터를 0으로 설정합니다.</p> <p>기본값은 3600초입니다.</p>

파라미터명	설명과 기본값
재동기화 오류 재시도 지연	<p>IP 전화 통신 장치가 서버에서 프로파일을 검색할 수 없어 재동기화 작업이 실패하거나 다운로드한 파일이 충돌하거나 내부 오류가 발생한 경우 장치는 초 단위로 지정된 시간 이후에 재동기화를 다시 시도합니다.</p> <p>올바른 형식은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 한 정수 <p>예: 입력 300은 300초 내에 다음 재동기화를 위한 재시도가 발생함을 나타냅니다.</p> • 여러 정수 <p>예: 입력 600, 1200, 300은 첫 번째 재시도가 실패 후 600초 내에 발생하고 두 번째 재시도가 첫 번째 재시도 실패 후 1200초 내에 발생하고 세 번째 재시도가 두 번째 재시도 실패 후 300초 내에 발생함을 나타냅니다.</p> • 시간 범위 <p>예를 들어, 입력 2400 + 30은 성공적인 재동기화 실패 후 2400에서 2430초 사이에 다음 재시도가 발생함을 나타냅니다.</p> <p>지연이 0으로 설정된 경우 장치는 실패한 재동기화 시도 이후에 재동기화를 다시 시도하지 않습니다.</p>

파라미터명	설명과 기본값
강제 재동기화 지연	<p>전화기가 재동기화를 수행하기 전에 대기하는 최대 지연 시간(초).</p> <p>장치는 전화 회선 중 하나가 활성화된 동안 재동기화되지 않습니다. 재동기화는 몇 초가 걸릴 수 있으므로, 장치가 재동기화하기 전에 어느 정도 기간 동안 유휴 상태로 유지될 때까지 대기하는 것이 좋습니다. 그러면 사용자가 중단 없이 연속으로 전화를 걸 수 있습니다.</p> <p>장치에는 해당 회선이 모두 유휴 상태가 되면 카운트다운을 시작하는 타이머가 있습니다. 이 파라미터는 카운터의 초기 값입니다. 재동기화 이벤트는 이 카운터가 0으로 감소할 때까지 지연됩니다.</p> <p>유효한 값의 범위는 0 - 65535 사이입니다.</p> <p>기본값은 14,400초입니다.</p>
SIP에서 재동기화	<p>SIPNOTIFY 메시지를 통해 재동기화가 트리거되도록 활성화합니다.</p> <p>기본값은 예입니다.</p>
업그레이드 시도 이후에 재동기화	<p>업그레이드 수행 이후에 재동기화 작업을 활성화하거나 비활성화합니다. 예를 선택하면 동기화가 트리거됩니다.</p> <p>기본값은 예입니다.</p>
재동기화 트리거 1, 재동기화 트리거 2	<p>구성 가능한 재동기화 트리거 조건입니다. 이러한 파라미터의 논리 수식이 TRUE로 평가되면 재동기화가 트리거됩니다.</p> <p>기본값은 비어 있습니다.</p>
FNF 시 재동기화 실패	<p>요청된 프로파일을 서버에서 가져올 수 없으면 재동기화가 실패한 것으로 간주됩니다. 이 작업은 이 매개변수로 조정될 수 있습니다. 아니요로 설정된 경우 서버로부터 파일을 찾을 수 없음 응답을 받아도 성공적인 재동기화로 간주합니다.</p> <p>기본값은 예입니다.</p>

파라미터명	설명과 기본값
프로파일 규칙 프로파일 규칙 B 프로파일 규칙 C 프로파일 규칙 D	<p>각 프로파일 규칙은 전화기에 프로파일을 가져올 소스(구성 파일)를 알려줍니다. 재동기화 작업 시 전화기는 모든 프로파일을 순서대로 적용합니다.</p> <p>디폴트: <code>/\$PSN.xml</code></p> <p>구성 파일에 AES-256-CBC 암호화를 적용하는 경우 다음과 같이 <code>--key</code> 키워드를 사용하여 암호화 키를 지정하십시오.</p> <p>[--key <암호화 키>]</p> <p>선택적으로 암호화 키를 큰따옴표(")로 묶을 수 있습니다.</p>
사용할 DHCP 옵션	<p>쉽표로 구분되는 DHCP 옵션은 펌웨어 및 프로파일을 검색하는 데 사용됩니다.</p> <p>기본값은 66,160,159,150,60,43,125입니다.</p>
로그 요청 메시지	<p>이 파라미터는 재동기화 시도를 시작할 때 syslog 서버로 전송하는 메시지를 포함합니다.</p> <p>기본값은 <code>\$PN \$MAC -Requesting % \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH</code>입니다.</p>
로그 성공 메시지	<p>재동기화 시도가 성공적으로 완료되면 전송되는 syslog 메시지입니다.</p> <p>기본값은 <code>\$PN \$MAC -Successful Resync % \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH -- \$ERR</code>입니다.</p>
로그 실패 메시지	<p>실패한 재동기화 시도 이후 전송되는 syslog 메시지입니다.</p> <p>기본값은 <code>\$PN \$MAC -- Resync failed: \$ERR</code>입니다.</p>
사용자 구성 가능 재동기화	<p>사용자가 IP phone 화면에서 전화기 재동기화를 수행하도록 허용합니다.</p> <p>기본값은 예입니다.</p>

펌웨어 업그레이드 파라미터

다음 표에서는 정의 및 해당 사용법에 각 파라미터는 프로비저닝 탭의 펌웨어 업그레이드 섹션에 있는 각 파라미터의 기능과 사용법을 설명합니다.

파라미터명	설명과 기본값
업그레이드 활성화	<p>재동기화 작업과 관계없이 펌웨어 업그레이드 작업을 활성화합니다.</p> <p>기본값은 예입니다.</p>
업그레이드 오류 재시도 지연	<p>업그레이드 실패 시 적용되는 업그레이드 재시도 간격(초)입니다. 장치에는 펌웨어 업그레이드 시도가 실패하면 활성화되는 펌웨어 업그레이드 오류 타이머가 있습니다. 해당 타이머는 이 파라미터의 값으로 초기화됩니다. 이 타이머 카운트가 0 미만이 되는 경우 다음 펌웨어 업그레이드가 시도됩니다.</p> <p>기본값은 3600초입니다.</p>
업그레이드 규칙	<p>업그레이드 조건 및 관련 펌웨어 URL을 정의하는 펌웨어 업그레이드 스크립트입니다. 프로파일 규칙과 동일한 구문을 사용합니다.</p> <p>다음 형식을 사용하여 업그레이드 규칙 입력:</p> <p><tf http https>://<ip address>/image/<load name></p> <p>예:</p> <p>tf http://192.168.1.5/image/sip68x.11-0-1MPP-EN.loads</p> <p>프로토콜이 지정되지 않은 경우 TFTP가 사용됩니다. 서버 이름이 지정되지 않은 경우 URL을 요청한 호스트가 서버 이름으로 사용됩니다. 포트가 지정되지 않은 경우 기본 포트가 사용됩니다 (TFTP의 경우 69, HTTP의 경우 80 또는 HTTPS의 경우 443).</p> <p>기본값은 비어 있습니다.</p>
로그 업그레이드 요청 메시지	<p>펌웨어 업그레이드 시도 시작 시에 발급된 Syslog 메시지입니다.</p> <p>기본값: \$PN \$MAC -- Requesting upgrade \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH</p>
로그 업그레이드 성공 메시지	<p>펌웨어 업그레이드 시도 완료 이후에 발급된 Syslog 메시지입니다.</p> <p>기본값: \$PN \$MAC -- Successful upgrade \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH -- \$ERR</p>

파라미터명	설명과 기본값
로그 업그레이드 실패 메시지	<p>펌웨어 업그레이드 시도 실패 이후에 발급된 Syslog 메시지입니다.</p> <p>기본값: \$PN \$MAC -- Upgrade failed: \$ERR</p>
피어 펌웨어 공유	<p>피어 펌웨어 공유 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 예 또는 아니요를 선택하여 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>디폴트: 예</p>
피어 펌웨어 공유 로그 서버	<p>UDP 메시지가 전송되는 IP 주소와 포트를 나타냅니다.</p> <p>예: 10.98.76.123:514, 여기서 10.98.76.123은 IP 주소이고 514는 포트 번호입니다.</p>

일반 목적 파라미터

다음 표에서는 정의 및 해당 사용법에 각 파라미터는 프로비저닝 탭의 일반 목적 파라미터 섹션에 있는 각 파라미터의 기능과 사용법을 설명합니다.

파라미터명	설명과 기본값
GPP A - GPP P	<p>일반 목적 파라미터 GPP_*는 자유 문자열로 사용되고 특정 프로비저닝 서버 솔루션과 상호 작용하기 위해 전화기를 구성하는 경우에 등록합니다. 다음을 포함한 다양한 값을 포함하도록 구성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 암호화 키. • URL. • 다중 단계 프로비저닝 상태 정보. • 게시 요청 템플릿. • 파라미터명 별칭 매핑. • 최종적으로 부분 문자열 값은 완전한 파라미터 값으로 결합됩니다. <p>기본값은 비어 있습니다.</p>

매크로 확장 변수

다음 프로비저닝 파라미터 안에서 특정한 매크로 변수가 인식됩니다.

- Profile_Rule
- Profile_Rule_*
- Resync_Trigger_*
- Upgrade_Rule
- Log_*
- GPP_*(특정 조건에 따라)

이러한 파라미터 안에서는 \$NAME 또는 \$(NAME)와 같은 구문이 인식 및 확장됩니다.

매크로 변수 하위 문자열은 \$(NAME:p) 및 \$(NAME:p:q) 표기법으로 지정할 수 있으며, p와 q는 음이 아닌 정수(개정 2.0.11 이상부터 사용 가능)입니다. 결과 매크로 확장은 문자 오프셋 p부터 q 길이만큼 (또는 q가 지정되지 않는 경우 문자열 끝까지) 이어지는 하위 문자열입니다. 예를 들어 GPP_A에 ABCDEF가 포함된 경우 \$(A:2)는 CDEF로 확장되며 \$(A:2:3)는 CDE로 확장됩니다.

인식되지 않는 이름은 변환되지 않으며 \$NAME 또는 \$(NAME) 형식은 확장 후에도 파라미터 값에서 변경되지 않습니다.

파라미터명	설명과 기본값
\$	\$\$ 형식은 단일 \$ 문자로 확장됩니다.
A~P	일반 목적 파라미터 GPP_A ~ GPP_P의 내용으로 대체됩니다.
SA ~ SD	특수 목적 매개변수 GPP_SA ~ GPP_SD로 대체됩니다. 프로비저닝에서 사용되는 이러한 매개변수 보류 키 또는 암호입니다. 참고 SSA ~ SSD는 선택 사항 URL 재동기화 한정자 --key로 간주됩니다.
MA	소문자 16진수를 사용하는 MAC 주소(예: 000e08aabbcc)입니다.
MAU	대문자 16진수를 사용하는 MAC 주소(예: 000E08AABBCC)입니다.
MAC	16진수 쌍을 구분하기 위해 콜론과 함께 소문자 16진수를 사용하는 MAC 주소입니다. 예: 00:0e:08:aa:bb:cc

파라미터명	설명과 기본값
PN	제품 이름입니다. 예: CP-6841-3PCC
PSN	제품 일련 번호입니다. 예: 6841-3PCC
SN	일련 번호 문자열입니다(예: 88012BA01234).
CCERT	SSL 클라이언트 인증서 상태: 설치됨 또는 설치되지 않음.
IP	로컬 서브넷 내 전화기의 IP 주소입니다. 예: 192.168.1.100
EXTIP	인터넷에 표시되는 전화기의 외부 IP입니다. 예: 66.43.16.52
SWVER	소프트웨어 버전 문자열입니다. 예: sip68xx.11-0-1MPP
HWVER	하드웨어 버전 문자열입니다. 예: 2.0.1
PRVST	프로비저닝 상태(숫자 문자열): -1 = 명시적 재동기화 요청 0 = 전원 켜 때 재동기화 1 = 주기적 재동기화 2 = 재동기화 실패, 다시 시도
UPGST	업그레이드 상태(숫자 문자열): 1 = 첫 번째 업그레이드 시도 2 = 업그레이드 실패, 다시 시도
UPGERR	이전 업그레이드 시도의 결과 메시지(ERR), 예: http_get 실패.
PRVTMR	마지막 재동기화 시도 이후의 초.
UPGTMR	마지막 업그레이드 시도 이후의 초.
REGTMR1	회선 1이 SIP 서버에서 등록이 해제된 이후의 초.
REGTMR2	회선 2가 SIP 서버에서 등록이 해제된 이후의 초.
UPGCOND	레거시 매크로 이름입니다.
SCHEME	재동기화 또는 업그레이드 URL을 구문 분석하여 얻는 파일 액세스 체계입니다(TFTP, HTTP 또는 HTTPS 중 하나).

파라미터명	설명과 기본값
SERV	재동기화 또는 업그레이드 URL을 구문 분석하여 얻는 요청 대상 서버 호스트 이름입니다.
SERVIP	재동기화 또는 업그레이드 URL을 구문 분석하고 경우에 따라 DNS 조회를 수행한 후 얻는 요청 대상 서버 IP 주소입니다.
PORT	재동기화 또는 업그레이드 URL을 구문 분석하여 얻는 요청 대상 UDP/TCP 포트입니다.
PATH	재동기화 또는 업그레이드 URL을 구문 분석하여 얻는 요청 대상 파일 경로입니다.
ERR	재동기화 또는 업그레이드 시도의 결과 메시지입니다. 결과 syslog 메시지를 생성하는 데만 유용합니다. 업그레이드 시도의 경우 UPGERR 변수에 값이 유지됩니다.
UIDn	회선 n UserID 설정 파라미터의 내용.
EMS	내선 이동 상태
MUID	내선 이동 사용자 ID
MPWD	내선 이동 암호

내부 오류 코드

전화기는 특정 오류 상황에서 장치의 작동을 더 세밀하게 제어할 수 있도록 하여 구성을 돕는 몇 가지 내부 오류 코드(X00-X99)를 정의합니다.

파라미터명	설명과 기본값
X00	SIP 요청을 보낼 때 전송 레이어(또는 ICMP) 오류가 발생했습니다.
X20	응답을 기다리는 동안 SIP 요청이 시간 초과되었습니다.
X40	일반 SIP 프로토콜 오류(예를 들어 200 및 ACK의 SDP에서 허용되지 않는 코덱이거나 ACK를 기다리는 동안 시간 초과)가 발생했습니다.
X60	지정된 다이얼 플랜에 위반되는 잘못된 착신 번호입니다.



A 부록

구성 프로파일 샘플

- XML 공개 형식 샘플, 83 페이지

XML 공개 형식 샘플

```
<flat-profile>
  <!-- System Configuration -->
  <Restricted_Access_Domains ua="na"/>
  <Enable_Web_Server ua="na">Yes</Enable_Web_Server>
  <Enable_Protocol ua="na">Http</Enable_Protocol>
  <!-- available options: Http|Https -->
  <Enable_Direct_Action_Url ua="na">Yes</Enable_Direct_Action_Url>
  <Session_Max_Timeout ua="na">3600</Session_Max_Timeout>
  <Session_Idle_Timeout ua="na">3600</Session_Idle_Timeout>
  <Web_Server_Port ua="na">80</Web_Server_Port>
  <Enable_Web_Admin_Access ua="na">Yes</Enable_Web_Admin_Access>
  <!-- <Admin_Password ua="na"/> -->
  <!-- <User_Password ua="rw"/> -->
  <Phone-UI-readonly ua="na">No</Phone-UI-readonly>
  <Phone-UI-User-Mode ua="na">No</Phone-UI-User-Mode>
  <User_Password_Prompt ua="na">Yes</User_Password_Prompt>
  <Block_Nonproxy_SIP ua="na">No</Block_Nonproxy_SIP>
  <!-- Power Settings -->
  <PoE_Power_Required ua="na">Normal</PoE_Power_Required>
  <!-- available options: Normal|Maximum -->
  <!-- Network Settings -->
  <IP_Mode ua="rw">Dual Mode</IP_Mode>
  <!-- available options: IPv4 Only|IPv6 Only|Dual Mode -->
  <!-- IPv4 Settings -->
  <Connection_Type ua="rw">DHCP</Connection_Type>
  <!-- available options: DHCP|Static IP -->
  <Static_IP ua="rw"/>
  <NetMask ua="rw"/>
  <Gateway ua="rw"/>
  <Primary_DNS ua="rw"/>
  <Secondary_DNS ua="rw"/>
  <!-- IPv6 Settings -->
  <IPv6_Connection_Type ua="rw">DHCP</IPv6_Connection_Type>
  <!-- available options: DHCP|Static IP -->
  <IPv6_Static_IP ua="rw"/>
  <Prefix_Length ua="rw">1</Prefix_Length>
  <IPv6_Gateway ua="rw"/>
  <IPv6_Primary_DNS ua="rw"/>
  <IPv6_Secondary_DNS ua="rw"/>
  <Broadcast_Echo ua="rw">Disabled</Broadcast_Echo>
```

```

<!-- available options: Disabled|Enabled -->
<Auto_Config ua="rw">Enabled</Auto_Config>
<!-- available options: Disabled|Enabled -->
<!-- 802.1X Authentication -->
<Enable_802.1X_Authentication ua="rw">No</Enable_802.1X_Authentication>
<!-- Optional Network Configuration -->
<Host_Name ua="rw"/>
<Domain ua="rw"/>
<DNS_Server_Order ua="na">Manual,DHCP</DNS_Server_Order>
<!-- available options: Manual|Manual,DHCP|DHCP,Manual -->
<DNS_Query_Mode ua="na">Parallel</DNS_Query_Mode>
<!-- available options: Parallel|Sequential -->
<DNS_Caching_Enable ua="na">Yes</DNS_Caching_Enable>
<Switch_Port_Config ua="na">AUTO</Switch_Port_Config>
<!--
available options: AUTO|10 HALF|10 FULL|100 HALF|100 FULL|1000 FULL
-->
<PC_Port_Config ua="na">AUTO</PC_Port_Config>
<!--
available options: AUTO|10 HALF|10 FULL|100 HALF|100 FULL|1000 FULL
-->
<PC_PORT_Enable ua="na">Yes</PC_PORT_Enable>
<Enable_PC_Port_Mirror ua="na">No</Enable_PC_Port_Mirror>
<Syslog_Server ua="na"/>
<Syslog_Identifier ua="na">None</Syslog_Identifier>
<!-- available options: None|$MA|$MAU|$MAC|$SN -->
<Debug_Level ua="na">NOTICE</Debug_Level>
<!--
available options: EMERGENCY|ALERT|CRITICAL|ERROR|WARNING|NOTICE|INFO|DEBUG
-->
<Primary_NTP_Server ua="rw"/>
<Secondary_NTP_Server ua="rw"/>
<Enable_SSLv3 ua="na">No</Enable_SSLv3>
<Use_Config_TOS ua="na">No</Use_Config_TOS>
<!-- VLAN Settings -->
<Enable_VLAN ua="rw">No</Enable_VLAN>
<VLAN_ID ua="rw">1</VLAN_ID>
<PC_Port_VLAN_ID ua="na">1</PC_Port_VLAN_ID>
<Enable_CDP ua="na">Yes</Enable_CDP>
<Enable_LLDP-MED ua="na">Yes</Enable_LLDP-MED>
<Network_Startup_Delay ua="na">3</Network_Startup_Delay>
<DHCP_VLAN_Option ua="na"/>
<!-- Wi-Fi Settings -->
<Phone-wifi-on ua="rw">Yes</Phone-wifi-on>
<Phone-wifi-type ua="na">WLAN</Phone-wifi-type>
<!-- available options: WLAN|WPS -->
<!-- Wi-Fi Profile 1 -->
<Network_Name_1_ ua="rw">wipp</Network_Name_1_>
<Security_Mode_1_ ua="rw">Auto</Security_Mode_1_>
<!--
available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_1_ ua="rw">user1</Wi-Fi_User_ID_1_>
<!--
<Wi-Fi_Password_1_ ua="rw">*****</Wi-Fi_Password_1_>
-->
<!-- <WEP_Key_1_ ua="rw"/> -->
<!-- <PSK_Passphrase_1_ ua="rw"/> -->
<Frequency_Band_1_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_1_>
<!-- available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz -->
<Wi-Fi_Profile_Order_1_ ua="rw">1</Wi-Fi_Profile_Order_1_>
<!-- available options: 1|2|3|4 -->
<!-- Wi-Fi Profile 2 -->
<Network_Name_2_ ua="rw">internet</Network_Name_2_>

```

```

<Security_Mode_2_ ua="rw">None</Security_Mode_2_>
<!--
  available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_2_ ua="rw"/>
  <!-- <Wi-Fi_Password_2_ ua="rw"/> -->
  <!-- <WEP_Key_2_ ua="rw"/> -->
  <!-- <PSK_Passphrase_2_ ua="rw"/> -->
<Frequency_Band_2_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_2_>
<!-- available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz -->
<Wi-Fi_Profile_Order_2_ ua="rw">2</Wi-Fi_Profile_Order_2_>
<!-- available options: 1|2|3|4 -->
  <!-- Wi-Fi Profile 3 -->
<Network_Name_3_ ua="rw"/>
<Security_Mode_3_ ua="rw">None</Security_Mode_3_>
<!--
  available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_3_ ua="rw"/>
  <!-- <Wi-Fi_Password_3_ ua="rw"/> -->
  <!-- <WEP_Key_3_ ua="rw"/> -->
  <!-- <PSK_Passphrase_3_ ua="rw"/> -->
<Frequency_Band_3_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_3_>
<!-- available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz -->
<Wi-Fi_Profile_Order_3_ ua="rw">3</Wi-Fi_Profile_Order_3_>
<!-- available options: 1|2|3|4 -->
  <!-- Wi-Fi Profile 4 -->
<Network_Name_4_ ua="rw"/>
<Security_Mode_4_ ua="rw">None</Security_Mode_4_>
<!--
  available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_4_ ua="rw"/>
  <!-- <Wi-Fi_Password_4_ ua="rw"/> -->
  <!-- <WEP_Key_4_ ua="rw"/> -->
  <!-- <PSK_Passphrase_4_ ua="rw"/> -->
<Frequency_Band_4_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_4_>
<!-- available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz -->
<Wi-Fi_Profile_Order_4_ ua="rw">4</Wi-Fi_Profile_Order_4_>
<!-- available options: 1|2|3|4 -->
  <!-- Inventory Settings -->
<Asset_ID ua="na"/>
  <!-- SIP Parameters -->
<Max_Forward ua="na">70</Max_Forward>
<Max_Redirection ua="na">5</Max_Redirection>
<Max_Auth ua="na">2</Max_Auth>
<SIP_User_Agent_Name ua="na">$VERSION</SIP_User_Agent_Name>
<SIP_Server_Name ua="na">$VERSION</SIP_Server_Name>
<SIP_Reg_User_Agent_Name ua="na"/>
<SIP_Accept_Language ua="na"/>
<DTMF_Relay_MIME_Type ua="na">application/dtmf-relay</DTMF_Relay_MIME_Type>
<Hook_Flash_MIME_Type ua="na">application/hook-flash</Hook_Flash_MIME_Type>
<Remove_Last_Reg ua="na">No</Remove_Last_Reg>
<Use_Compact_Header ua="na">No</Use_Compact_Header>
<Escape_Display_Name ua="na">No</Escape_Display_Name>
<Talk_Package ua="na">No</Talk_Package>
<Hold_Package ua="na">No</Hold_Package>
<Conference_Package ua="na">No</Conference_Package>
<RFC_2543_Call_Hold ua="na">Yes</RFC_2543_Call_Hold>
<Random_REG_CID_on_Reboot ua="na">No</Random_REG_CID_on_Reboot>
<SIP_TCP_Port_Min ua="na">5060</SIP_TCP_Port_Min>
<SIP_TCP_Port_Max ua="na">5080</SIP_TCP_Port_Max>
<Caller_ID_Header ua="na">PAID-RPID-FROM</Caller_ID_Header>
<!--

```

```

    available options: PAID-RPID-FROM|PAID-FROM|RPID-PAID-FROM|RPID-FROM|FROM
-->
<Hold_Target_Before_Refer ua="na">No</Hold_Target_Before_Refer>
<Dialog_SDP_Enable ua="na">No</Dialog_SDP_Enable>
<Keep_Referee_When_Refer_Failed ua="na">No</Keep_Referee_When_Refer_Failed>
<Display_Diversion_Info ua="na">No</Display_Diversion_Info>
<Display_Anonymous_From_Header ua="na">No</Display_Anonymous_From_Header>
<Sip_Accept-Encoding ua="na">none</Sip_Accept-Encoding>
<!-- available options: none|gzip -->
<SIP_IP_Preference ua="na">IPv4</SIP_IP_Preference>
<!-- available options: IPv4|IPv6 -->
<Disable_Local_Name_To_Header ua="na">No</Disable_Local_Name_To_Header>
<!-- SIP Timer Values (sec) -->
<SIP_T1 ua="na">.5</SIP_T1>
<SIP_T2 ua="na">4</SIP_T2>
<SIP_T4 ua="na">5</SIP_T4>
<SIP_Timer_B ua="na">16</SIP_Timer_B>
<SIP_Timer_F ua="na">16</SIP_Timer_F>
<SIP_Timer_H ua="na">16</SIP_Timer_H>
<SIP_Timer_D ua="na">16</SIP_Timer_D>
<SIP_Timer_J ua="na">16</SIP_Timer_J>
<INVITE_Expires ua="na">240</INVITE_Expires>
<ReINVITE_Expires ua="na">30</ReINVITE_Expires>
<Reg_Min_Expires ua="na">1</Reg_Min_Expires>
<Reg_Max_Expires ua="na">7200</Reg_Max_Expires>
<Reg_Retry_Intvl ua="na">30</Reg_Retry_Intvl>
<Reg_Retry_Long_Intvl ua="na">1200</Reg_Retry_Long_Intvl>
<Reg_Retry_Random_Delay ua="na">0</Reg_Retry_Random_Delay>
<Reg_Retry_Long_Random_Delay ua="na">0</Reg_Retry_Long_Random_Delay>
<Reg_Retry_Intvl_Cap ua="na">0</Reg_Retry_Intvl_Cap>
<Sub_Min_Expires ua="na">10</Sub_Min_Expires>
<Sub_Max_Expires ua="na">7200</Sub_Max_Expires>
<Sub_Retry_Intvl ua="na">10</Sub_Retry_Intvl>
<!-- Response Status Code Handling -->
<Try_Backup_RSC ua="na"/>
<Retry_Reg_RSC ua="na"/>
<!-- RTP Parameters -->
<RTP_Port_Min ua="na">16384</RTP_Port_Min>
<RTP_Port_Max ua="na">16482</RTP_Port_Max>
<RTP_Packet_Size ua="na">0.030</RTP_Packet_Size>
<Max_RTP_ICMP_Err ua="na">0</Max_RTP_ICMP_Err>
<RTCP_Tx_Interval ua="na">0</RTCP_Tx_Interval>
<SDP_IP_Preference ua="na">IPv4</SDP_IP_Preference>
<!-- available options: IPv4|IPv6 -->
<!-- SDP Payload Types -->
<G711u_Codec_Name ua="na">PCMU</G711u_Codec_Name>
<G711a_Codec_Name ua="na">PCMA</G711a_Codec_Name>
<G729a_Codec_Name ua="na">G729a</G729a_Codec_Name>
<G729b_Codec_Name ua="na">G729ab</G729b_Codec_Name>
<G722_Codec_Name ua="na">G722</G722_Codec_Name>
<G722.2_Codec_Name ua="na">AMR-WB</G722.2_Codec_Name>
<iLBC_Codec_Name ua="na">iLBC</iLBC_Codec_Name>
<OPUS_Codec_Name ua="na">OPUS</OPUS_Codec_Name>
<AVT_Codec_Name ua="na">telephone-event</AVT_Codec_Name>
<G722.2_Dynamic_Payload ua="na">96</G722.2_Dynamic_Payload>
<G722.2_OA_Dynamic_Payload ua="na">103</G722.2_OA_Dynamic_Payload>
<iLBC_Dynamic_Payload ua="na">97</iLBC_Dynamic_Payload>
<iLBC_30ms_Dynamic_Payload ua="na">105</iLBC_30ms_Dynamic_Payload>
<OPUS_Dynamic_Payload ua="na">99</OPUS_Dynamic_Payload>
<AVT_Dynamic_Payload ua="na">101</AVT_Dynamic_Payload>
<AVT_16kHz_Dynamic_Payload ua="na">107</AVT_16kHz_Dynamic_Payload>
<AVT_48kHz_Dynamic_Payload ua="na">108</AVT_48kHz_Dynamic_Payload>
<INFOREQ_Dynamic_Payload ua="na"/>
<!-- NAT Support Parameters -->

```

```

<Handle_VIA_received ua="na">No</Handle_VIA_received>
<Handle_VIA_rport ua="na">No</Handle_VIA_rport>
<Insert_VIA_received ua="na">No</Insert_VIA_received>
<Insert_VIA_rport ua="na">No</Insert_VIA_rport>
<Substitute_VIA_Addr ua="na">No</Substitute_VIA_Addr>
<Send_Resp_To_Src_Port ua="na">No</Send_Resp_To_Src_Port>
<STUN_Enable ua="na">No</STUN_Enable>
<STUN_Test_Enable ua="na">No</STUN_Test_Enable>
<STUN_Server ua="na"/>
<EXT_IP ua="na"/>
<EXT_RTP_Port_Min ua="na">0</EXT_RTP_Port_Min>
<NAT_Keep_Alive_Intvl ua="na">15</NAT_Keep_Alive_Intvl>
<Redirect_Keep_Alive ua="na">No</Redirect_Keep_Alive>
<!-- Configuration Profile -->
<Provision_Enable ua="na">Yes</Provision_Enable>
<Resync_On_Reset ua="na">Yes</Resync_On_Reset>
<Resync_Random_Delay ua="na">2</Resync_Random_Delay>
<Resync_At_HHmM ua="na"/>
<Resync_At_Random_Delay ua="na">30</Resync_At_Random_Delay>
<Resync_Periodic ua="na">60</Resync_Periodic>
<Resync_Error_Retry_Delay ua="na">360</Resync_Error_Retry_Delay>
<Forced_Resync_Delay ua="na">1440</Forced_Resync_Delay>
<Resync_From_SIP ua="na">Yes</Resync_From_SIP>
<Resync_After_Upgrade_Attempt ua="na">Yes</Resync_After_Upgrade_Attempt>
<Resync_Trigger_1 ua="na"/>
<Resync_Trigger_2 ua="na"/>
<User_Configurable_Resync ua="na">Yes</User_Configurable_Resync>
<Resync_Fails_On_FNF ua="na">Yes</Resync_Fails_On_FNF>
<Profile_Authentication_Type ua="na">Basic Http Authentication</Profile_Authentication_Type>
<!--
  available options: Disabled|Basic Http Authentication|XSI Authentication
-->
<Profile_Rule ua="na">/$PSN-a.xml</Profile_Rule>
<Profile_Rule_B ua="na">/$PSN-b.xml</Profile_Rule_B>
<Profile_Rule_C ua="na"/>
<Profile_Rule_D ua="na"/>
<DHCP_Option_To_Use ua="na">66,160,159,150,60,43,125</DHCP_Option_To_Use>
<DHCPv6_Option_To_Use ua="na">17,160,159</DHCPv6_Option_To_Use>
<Log_Request_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Requesting resync $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH
</Log_Request_Msg>
<Log_Success_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Successful resync $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH
</Log_Success_Msg>
<Log_Failure_Msg ua="na">$PN $MAC -- Resync failed: $ERR</Log_Failure_Msg>
<!-- Upload Configuration Options -->
<Report_Rule ua="na"/>
<HTTP_Report_Method ua="na">POST</HTTP_Report_Method>
<!-- available options: POST|PUT -->
<Report_To_Server ua="na">On Request</Report_To_Server>
<!--
  available options: On Request|On Local Change|Periodically
-->
<Periodic_Upload_To_Server ua="na">3600</Periodic_Upload_To_Server>
<Upload_Delay_On_Local_Change ua="na">60</Upload_Delay_On_Local_Change>
<!-- Firmware Upgrade -->
<Upgrade_Enable ua="na">Yes</Upgrade_Enable>
<Upgrade_Error_Retry_Delay ua="na">3600</Upgrade_Error_Retry_Delay>
<Upgrade_Rule ua="na"/>
<Log_Upgrade_Request_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Requesting upgrade $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH
</Log_Upgrade_Request_Msg>
<Log_Upgrade_Success_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Successful upgrade $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH -- $ERR

```

```

</Log_Upgrade_Success_Msg>
<Log_Upgrade_Failure_Msg ua="na">$PN $MAC -- Upgrade failed: $ERR</Log_Upgrade_Failure_Msg>
<Peer_Firmware_Sharing ua="na">Yes</Peer_Firmware_Sharing>
<Peer_Firmware_Sharing_Log_Server ua="na"/>
<!-- CA Settings -->
<Custom_CA_Rule ua="na"/>
<!-- HTTP Settings -->
<HTTP_User_Agent_Name ua="na">$VERSION ($MA)</HTTP_User_Agent_Name>
<!-- Problem Report Tool -->
<PRT_Upload_Rule ua="na"/>
<PRT_Upload_Method ua="na">POST</PRT_Upload_Method>
<!-- available options: POST|PUT -->
<PRT_Max_Timer ua="na"/>
<PRT_Name ua="na"/>
<!-- General Purpose Parameters -->
<GPP_A ua="na"/>
<GPP_B ua="na"/>
<GPP_C ua="na"/>
<GPP_D ua="na"/>
<GPP_E ua="na"/>
<GPP_F ua="na"/>
<GPP_G ua="na"/>
<GPP_H ua="na"/>
<GPP_I ua="na"/>
<GPP_J ua="na"/>
<GPP_K ua="na"/>
<GPP_L ua="na"/>
<GPP_M ua="na"/>
<GPP_N ua="na"/>
<GPP_O ua="na"/>
<GPP_P ua="na"/>
<!-- Call Progress Tones -->
<Dial_Tone ua="na">350@-19,440@-19;10(*0/1+2)</Dial_Tone>
<Outside_Dial_Tone ua="na">420@-16;10(*0/1)</Outside_Dial_Tone>
<Prompt_Tone ua="na">520@-19,620@-19;10(*0/1+2)</Prompt_Tone>
<Busy_Tone ua="na">480@-19,620@-19;10(.5/.5/1+2)</Busy_Tone>
<Reorder_Tone ua="na">480@-19,620@-19;10(.25/.25/1+2)</Reorder_Tone>
<Off_Hook_Warning_Tone ua="na">480@-10,620@0;10(.125/.125/1+2)</Off_Hook_Warning_Tone>
<Ring_Back_Tone ua="na">440@-19,480@-19;* (2/4/1+2)</Ring_Back_Tone>
<Call_Waiting_Tone ua="na">440@-10;30(.3/9.7/1)</Call_Waiting_Tone>
<Confirm_Tone ua="na">600@-16;1(.25/.25/1)</Confirm_Tone>
<MWI_Dial_Tone ua="na">350@-19,440@-19;2(.1/.1/1+2);10(*0/1+2)</MWI_Dial_Tone>
<Cfwd_Dial_Tone ua="na">350@-19,440@-19;2(.2/.2/1+2);10(*0/1+2)</Cfwd_Dial_Tone>
<Holding_Tone ua="na">600@-19;25(.1/.1/1,.1/.1/1,.1/9.5/1)</Holding_Tone>
<Conference_Tone ua="na">350@-19;20(.1/.1/1,.1/9.7/1)</Conference_Tone>
<Secure_Call_Indication_Tone
ua="na">397@-19,507@-19;15(0/2/0,.2/.1/1,.1/2.1/2)</Secure_Call_Indication_Tone>
<Page_Tone ua="na">600@-16;.3(.05/0.05/1)</Page_Tone>
<Alert_Tone ua="na">600@-19;.2(.05/0.05/1)</Alert_Tone>
<Mute_Tone ua="na">600@-19;.2(.1/0.1/1)</Mute_Tone>
<Unmute_Tone ua="na">600@-19;.3(.1/0.1/1)</Unmute_Tone>
<System_Beep ua="na">600@-16;.1(.05/0.05/1)</System_Beep>
<Call_Pickup_Tone ua="na">440@-10;30(.3/9.7/1)</Call_Pickup_Tone>
<!-- Distinctive Ring Patterns -->
<Cadence_1 ua="na">60(2/4)</Cadence_1>
<Cadence_2 ua="na">60(.3/.2,1/.2,.3/4)</Cadence_2>
<Cadence_3 ua="na">60(.8/.4,.8/4)</Cadence_3>
<Cadence_4 ua="na">60(.4/.2,.3/.2,.8/4)</Cadence_4>
<Cadence_5 ua="na">60(.2/.2,.2/.2,.2/.2,1/4)</Cadence_5>
<Cadence_6 ua="na">60(.2/.4,.2/.4,.2/4)</Cadence_6>
<Cadence_7 ua="na">60(4.5/4)</Cadence_7>
<Cadence_8 ua="na">60(0.25/9.75)</Cadence_8>
<Cadence_9 ua="na">60(.4/.2,.4/2)</Cadence_9>
<!-- Control Timer Values (sec) -->

```



```

<Daylight_Saving_Time_Rule
ua="na">start=3/-1/7/2;end=10/-1/7/2;save=1</Daylight_Saving_Time_Rule>
<Daylight_Saving_Time_Enable ua="na">Yes</Daylight_Saving_Time_Enable>
<!-- Language -->
<Dictionary_Server_Script ua="na"/>
<Language_Selection ua="na">English-US</Language_Selection>
<Locale ua="na">en-US</Locale>
<!--
available options:
en|Ser|Ar|Ur|G|Fr|Es|It|Pt|De|El|Nl|Lv|Et|Ez|X|N|Z|K|In|Fu|E|Tr|Cs|Zh|Uj|Fi|S|Ko|Eh|R|Ja|Pl|O|R|Z|C|Zh|K
-->
<!-- General -->
<Station_Name ua="na">arupiSSomSok</Station_Name>
<Station_Display_Name ua="na">RCDN Time</Station_Display_Name>
<Voice_Mail_Number ua="na"/>
<WideBand_Handset_Enable ua="na">No</WideBand_Handset_Enable>
<!-- Video Configuration -->
<!-- Handsfree -->
<Bluetooth_Mode ua="na">Phone</Bluetooth_Mode>
<!-- available options: Phone|Handsfree|Both -->
<Line ua="na">5</Line>
<!--
available options: 1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|Disabled
-->
<Extension_1_ ua="na">1</Extension_1_>
<!-- available options: 1|2|3|4|Disabled -->
<Short_Name_1_ ua="na">$USER hot</Short_Name_1_>
<Share_Call_Appearance_1_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_1_>
<!-- available options: private|shared -->
<Extended_Function_1_ ua="na"/>
<Extension_2_ ua="na">2</Extension_2_>
<!-- available options: 1|2|3|4|Disabled -->
<Short_Name_2_ ua="na">$USER</Short_Name_2_>
<Share_Call_Appearance_2_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_2_>
<!-- available options: private|shared -->
<Extended_Function_2_ ua="na"/>
<Extension_3_ ua="na">3</Extension_3_>
<!-- available options: 1|2|3|4|Disabled -->
<Short_Name_3_ ua="na">$USER</Short_Name_3_>
<Share_Call_Appearance_3_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_3_>
<!-- available options: private|shared -->
<Extended_Function_3_ ua="na"/>
<Extension_4_ ua="na">4</Extension_4_>
<!-- available options: 1|2|3|4|Disabled -->
<Short_Name_4_ ua="na">$USER</Short_Name_4_>
<Share_Call_Appearance_4_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_4_>
<!-- available options: private|shared -->
<Extended_Function_4_ ua="na"/>
<!-- Miscellaneous Line Key Settings -->
<Line_ID_Mapping ua="na">Vertical First</Line_ID_Mapping>
<!-- available options: Horizontal First|Vertical First -->
<SCA_Barge-In-Enable ua="na">No</SCA_Barge-In-Enable>
<SCA_Sticky_Auto_Line_Seize ua="na">No</SCA_Sticky_Auto_Line_Seize>
<Call_Appearances_Per_Line ua="na">2</Call_Appearances_Per_Line>
<!-- available options: 2|3|4|5|6|7|8|9|10 -->
<!-- Supplementary Services -->
<Conference_Serv ua="na">Yes</Conference_Serv>
<Attn_Transfer_Serv ua="na">Yes</Attn_Transfer_Serv>
<Blind_Transfer_Serv ua="na">Yes</Blind_Transfer_Serv>
<DND_Serv ua="na">Yes</DND_Serv>
<Block_ANC_Serv ua="na">Yes</Block_ANC_Serv>
<Block_CID_Serv ua="na">Yes</Block_CID_Serv>
<Secure_Call_Serv ua="na">Yes</Secure_Call_Serv>

```

```

<Cfwd_All_Serv ua="na">Yes</Cfwd_All_Serv>
<Cfwd_Busy_Serv ua="na">Yes</Cfwd_Busy_Serv>
<Cfwd_No_Ans_Serv ua="na">Yes</Cfwd_No_Ans_Serv>
<Paging_Serv ua="na">Yes</Paging_Serv>
<Call_Park_Serv ua="na">Yes</Call_Park_Serv>
<Call_Pick_Up_Serv ua="na">Yes</Call_Pick_Up_Serv>
<ACD_Login_Serv ua="na">No</ACD_Login_Serv>
<Group_Call_Pick_Up_Serv ua="na">Yes</Group_Call_Pick_Up_Serv>
<Service_Annc_Serv ua="na">No</Service_Annc_Serv>
<Call_Recording_Serv ua="na">No</Call_Recording_Serv>
<Reverse_Phone_Lookup_Serv ua="na">Yes</Reverse_Phone_Lookup_Serv>
  <!-- Ringtone -->
<Ring1 ua="na">n=Sunrise;w=file://Sunrise.rwb;c=1</Ring1>
<Ring2 ua="na">n=Chirp 1;w=file://chirp1.raw;c=1</Ring2>
<Ring3 ua="na">n=Chirp 2;w=file://chirp2.raw;c=1</Ring3>
<Ring4 ua="na">n=Delight;w=file://Delight.rwb;c=1</Ring4>
<Ring5 ua="na">n=Evolve;w=file://Evolve.rwb;c=1</Ring5>
<Ring6 ua="na">n=Mellow;w=file://Mellow.rwb;c=1</Ring6>
<Ring7 ua="na">n=Mischief;w=file://Mischief.rwb;c=1</Ring7>
<Ring8 ua="na">n=Reflections;w=file://Reflections.rwb;c=1</Ring8>
<Ring9 ua="na">n=Ringer;w=file://Ringer.rwb;c=1</Ring9>
<Ring10 ua="na">n=Ascent;w=file://Ascent.rwb;c=1</Ring10>
<Ring11 ua="na">n=Are you there;w=file://AreYouThereF.raw;c=1</Ring11>
<Ring12 ua="na">n=Chime;w=file://Chime.raw;c=1</Ring12>
<Silent_Ring_Duration ua="na">60</Silent_Ring_Duration>
  <!-- Extension Mobility -->
<EM_Enable ua="na">No</EM_Enable>
<EM_User_Domain ua="na"/>
<Session_Timer_m ua="na">480</Session_Timer_m>
<Countdown_Timer_s ua="na">10</Countdown_Timer_s>
<Preferred_Password_Input_Mode ua="na">Alpha-numeric</Preferred_Password_Input_Mode>
  <!-- available options: Alphanumeric|Numeric -->
  <!-- XSI Phone Service -->
<XSI_Host_Server ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type>
  <!--
  available options: Login Credentials|SIP Credentials
  -->
<Login_User_ID ua="na"/>
  <!-- <Login_Password ua="na"/> -->
<SIP_Auth_ID ua="na"/>
  <!-- <SIP_Password ua="na"/> -->
<Directory_Enable ua="na">No</Directory_Enable>
<Directory_Name ua="na"/>
<Directory_Type ua="na">Enterprise</Directory_Type>
  <!--
  available options: Enterprise|Group|Personal|Enterprise Common|Group Common
  -->
<CallLog_Enable ua="na">No</CallLog_Enable>
<CallLog_Associated_Line ua="na">1</CallLog_Associated_Line>
  <!-- available options: 1|2|3|4 -->
<Display_Recents_From ua="na">Phone</Display_Recents_From>
  <!-- available options: Phone|Server -->
  <!-- Broadsoft XMPP -->
<XMPP_Enable ua="na">No</XMPP_Enable>
<XMPP_Server ua="na"/>
<XMPP_Port ua="na">5222</XMPP_Port>
<XMPP_User_ID ua="na"/>
  <!-- <XMPP_Password ua="na"/> -->
<Login_Invisible ua="na">No</Login_Invisible>
<XMPP_Retry_Interval ua="na">30</XMPP_Retry_Interval>
  <!-- Informacast -->
<Page_Service_URL ua="na"/>
  <!-- XML Service -->

```

```

<XML_Directory_Service_Name ua="na"/>
<XML_Directory_Service_URL ua="na"/>
<XML_Application_Service_Name ua="na"/>
<XML_Application_Service_URL ua="na"/>
<XML_User_Name ua="na"/>
<!-- <XML_Password ua="na"/> -->
<CISCO_XML_EXE_Enable ua="na">No</CISCO_XML_EXE_Enable>
<CISCO_XML_EXE_Auth_Mode ua="na">Local Credential</CISCO_XML_EXE_Auth_Mode>
<!--
  available options: Trusted|Local Credential|Remote Credential
-->
<!-- Multiple Paging Group Parameters -->
<Group_Paging_Script ua="na">
pggrp=224.168.168.168:34560;name=All;num=800;listen=yes;
</Group_Paging_Script>
<!-- LDAP -->
<LDAP_Dir_Enable ua="na">No</LDAP_Dir_Enable>
<LDAP_Corp_Dir_Name ua="na"/>
<LDAP_Server ua="na"/>
<LDAP_Search_Base ua="na"/>
<LDAP_Client_DN ua="na"/>
<LDAP_Username ua="na"/>
<!-- <LDAP_Password ua="na"/> -->
<LDAP_Auth_Method ua="na">None</LDAP_Auth_Method>
<!-- available options: None|Simple|DIGEST-MD5 -->
<LDAP_Last_Name_Filter ua="na"/>
<LDAP_First_Name_Filter ua="na"/>
<LDAP_Search_Item_3 ua="na"/>
<LDAP_Item_3_Filter ua="na"/>
<LDAP_Search_Item_4 ua="na"/>
<LDAP_Item_4_Filter ua="na"/>
<LDAP_Display_Attrs ua="na"/>
<LDAP_Number_Mapping ua="na"/>
<!-- Programmable Softkeys -->
<Programmable_Softkey_Enable ua="na">No</Programmable_Softkey_Enable>
<Idle_Key_List ua="na">
en login;acd_login;acd_logout;astate;avail;unavail;redial;recents;cfwd;dnd;lcr;pickup;gpickup;unpark;en_logout;guestin;guestout;
</Idle_Key_List>
<Missed_Call_Key_List ua="na">lcr|1;miss|4;</Missed_Call_Key_List>
<Off_Hook_Key_List ua="na">
option;redial;cancel;dir;cfwd;dnd;lcr;unpark;pickup;gpickup;
</Off_Hook_Key_List>
<Dialing_Input_Key_List
ua="na">option|1;call|2;delchar|3;cancel|4;left|5;right|6;</Dialing_Input_Key_List>
<Progressing_Key_List ua="na">endcall|2;</Progressing_Key_List>
<Connected_Key_List ua="na">
hold|1;endcall|2;conf|3;xfer|4;bxfer;confLx;xferLx;park;phold;crdstart;crdpause;crdresume;crdstop;dnd;
</Connected_Key_List>
<Start-Xfer_Key_List ua="na">hold|1;endcall|2;xfer|3;dnd;</Start-Xfer_Key_List>
<Start-Conf_Key_List ua="na">hold|1;endcall|2;conf|3;dnd;</Start-Conf_Key_List>
<Conferencing_Key_List ua="na">
hold|1;endcall|2;join|4;phold;crdstart|5;crdpause|5;crdresume|5;crdstop|6;dnd;
</Conferencing_Key_List>
<Releasing_Key_List ua="na">endcall|2;</Releasing_Key_List>
<Hold_Key_List ua="na">resume|1;endcall|2;newcall|3;redial;dir;cfwd;dnd;</Hold_Key_List>
<Ringing_Key_List ua="na">answer|1;ignore|2;</Ringing_Key_List>
<Shared_Active_Key_List
ua="na">newcall|1;barge|2;bargesilent|3;cfwd|4;dnd|5;</Shared_Active_Key_List>
<Shared_Held_Key_List ua="na">resume|1;barge|2;cfwd|3;dnd|4;</Shared_Held_Key_List>
<PSK_1 ua="na"/>
<PSK_2 ua="na"/>
<PSK_3 ua="na"/>
<PSK_4 ua="na"/>
<PSK_5 ua="na"/>

```

```

<PSK_6 ua="na"/>
<PSK_7 ua="na"/>
<PSK_8 ua="na"/>
<PSK_9 ua="na"/>
<PSK_10 ua="na"/>
<PSK_11 ua="na"/>
<PSK_12 ua="na"/>
<PSK_13 ua="na"/>
<PSK_14 ua="na"/>
<PSK_15 ua="na"/>
<PSK_16 ua="na"/>
  <!-- General -->
<Line_Enable_1_ ua="na">Yes</Line_Enable_1_>
  <!-- Share Line Appearance -->
<Share_Ext_1_ ua="na">No</Share_Ext_1_>
<Shared_User_ID_1_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_1_ ua="na">3600</Subscription_Expires_1_>
<Restrict_MWI_1_ ua="na">No</Restrict_MWI_1_>
  <!-- NAT Settings -->
<NAT_Mapping_Enable_1_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_1_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_1_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_1_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_1_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_1_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_1_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_1_>
  <!-- Network Settings -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_1_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_1_>
  <!-- SIP Settings -->
<SIP_Transport_1_ ua="na">UDP</SIP_Transport_1_>
  <!-- available options: UDP|TCP|TLS|AUTO -->
<SIP_Port_1_ ua="na">5060</SIP_Port_1_>
<SIP_100REL_Enable_1_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_1_>
<EXT_SIP_Port_1_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_1_>
<Auth_Resync-Reboot_1_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_1_>
<SIP_Proxy-Require_1_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_1_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_1_>
<Referor_Bye_Delay_1_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_1_>
<Refer-To_Target_Contact_1_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_1_>
<Referee_Bye_Delay_1_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_1_>
<Refer_Target_Bye_Delay_1_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_1_>
<Sticky_183_1_ ua="na">No</Sticky_183_1_>
<Auth_INVITE_1_ ua="na">No</Auth_INVITE_1_>
<Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_1_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_1_>
<Set_G729_annexb_1_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_1_>
  <!--
  available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_1_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_1_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_1_>
<User_Equal_Phone_1_ ua="na">No</User_Equal_Phone_1_>
<Call_Recording_Protocol_1_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_1_>
  <!-- available options: SIPREC|SIPINFO -->
<Privacy_Header_1_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_1_>
  <!--
  available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_1_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_1_>
  <!-- Call Feature Settings -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_1_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_1_>
<Message_Waiting_1_ ua="na">No</Message_Waiting_1_>
<Auth_Page_1_ ua="na">No</Auth_Page_1_>
<Default_Ring_1_ ua="rw">1</Default_Ring_1_>
  <!--
  available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->

```

```

<Auth_Page_Realm_1_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_1_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_1_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_1_>
<!-- <Auth_Page_Password_1_ ua="na"/> -->
<Mailbox_ID_1_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_1_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_1_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_1_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_1_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_1_>
<Feature_Key_Sync_1_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_1_>
<Call_Park_Monitor_Enable_1_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_1_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_1_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_1_>
<Hoteling_Subscription_Expires_1_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_1_>
<Secure_Call_Option_1_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_1_>
<!-- available options: Optional|Required -->
<!-- ACD Settings -->
<Broadsoft_ACD_1_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_1_>
<Call_Information_Enable_1_ ua="na">No</Call_Information_Enable_1_>
<Disposition_Code_Enable_1_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_1_>
<Trace_Enable_1_ ua="na">No</Trace_Enable_1_>
<Emergency_Escalation_Enable_1_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_1_>
<Queue_Status_Notification_Enable_1_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_1_>
<!-- Proxy and Registration -->
<Proxy_1_ ua="na">aslbsoft.sipurash.com</Proxy_1_>
<Outbound_Proxy_1_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_1_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_1_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_1_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_1_>
<Register_1_ ua="na">Yes</Register_1_>
<Make_Call_Without_Reg_1_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_1_>
<Register_Expires_1_ ua="na">3600</Register_Expires_1_>
<Ans_Call_Without_Reg_1_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_1_>
<Use_DNS_SRV_1_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_1_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_1_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_1_>
<Proxy_Fallback_Intvl_1_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_1_>
<Proxy_Redundancy_Method_1_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_1_>
<!-- available options: Normal|Based on SRV Port -->
<Dual_Registration_1_ ua="na">No</Dual_Registration_1_>
<Auto_Register_When_Failover_1_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_1_>
<TLS_Name_Validate_1_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_1_>
<!-- Subscriber Information -->
<Display_Name_1_ ua="na"/>
<User_ID_1_ ua="na">4085263127</User_ID_1_>
<!-- <Password_1_ ua="na">*****</Password_1_ -->
<Auth_ID_1_ ua="na">AUN3127</Auth_ID_1_>
<Reversed_Auth_Realm_1_ ua="na"/>
<SIP_URI_1_ ua="na"/>
<!-- XSI Line Service -->
<XSI_Host_Server_1_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_1_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_1_>
<!--
available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_1_ ua="na"/>
<!-- <Login_Password_1_ ua="na"/> -->
<Anywhere_Enable_1_ ua="na">No</Anywhere_Enable_1_>
<Block_CID_Enable_1_ ua="na">No</Block_CID_Enable_1_>
<DND_Enable_1_ ua="na">No</DND_Enable_1_>
<CFWD_Enable_1_ ua="na">No</CFWD_Enable_1_>
<!-- Audio Configuration -->
<Preferred_Codec_1_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_1_>
<!--
available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_1_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_1_>

```

```

<Second_Preferred_Codec_1_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_1_>
<!--
  available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_1_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_1_>
<!--
  available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_1_ ua="na">Yes</G711u_Enable_1_>
<G711a_Enable_1_ ua="na">Yes</G711a_Enable_1_>
<G729a_Enable_1_ ua="na">Yes</G729a_Enable_1_>
<G722_Enable_1_ ua="na">Yes</G722_Enable_1_>
<G722.2_Enable_1_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_1_>
<iLBC_Enable_1_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_1_>
<OPUS_Enable_1_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_1_>
<Silence_Supp_Enable_1_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_1_>
<DTMF_Tx_Method_1_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_1_>
<!--
  available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_1_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_1_>
<!-- available options: Default|List All -->
<Encryption_Method_1_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_1_>
<!-- available options: AES 128|AES 256 GCM -->
<!-- Video Configuration -->
<!-- Dial Plan -->
<Dial_Plan_1_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_1_>
<Caller_ID_Map_1_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_1_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_1_>
<Emergency_Number_1_ ua="na"/>
<!-- E911 Geolocation Configuration -->
<Company_UUID_1_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_1_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_1_ ua="na"/>
<!-- General -->
<Line_Enable_2_ ua="na">Yes</Line_Enable_2_>
<!-- Share Line Appearance -->
<Share_Ext_2_ ua="na">No</Share_Ext_2_>
<Shared_User_ID_2_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_2_ ua="na">3600</Subscription_Expires_2_>
<Restrict_MWI_2_ ua="na">No</Restrict_MWI_2_>
<!-- NAT Settings -->
<NAT_Mapping_Enable_2_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_2_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_2_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_2_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_2_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_2_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_2_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_2_>
<!-- Network Settings -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_2_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_2_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_2_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_2_>
<!-- SIP Settings -->
<SIP_Transport_2_ ua="na">UDP</SIP_Transport_2_>
<!-- available options: UDP|TCP|TLS|AUTO -->
<SIP_Port_2_ ua="na">5061</SIP_Port_2_>
<SIP_100REL_Enable_2_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_2_>
<EXT_SIP_Port_2_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_2_>
<Auth_Resync-Reboot_2_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_2_>
<SIP_Proxy-Require_2_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_2_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_2_>
<Referor_Bye_Delay_2_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_2_>
<Refer-To_Target_Contact_2_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_2_>
<Referee_Bye_Delay_2_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_2_>
<Refer_Target_Bye_Delay_2_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_2_>

```

```

<Sticky_183_2_ ua="na">No</Sticky_183_2_>
<Auth_INVITE_2_ ua="na">No</Auth_INVITE_2_>
<Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_2_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_2_>
<Set_G729_annexb_2_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_2_>
<!--
  available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_2_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_2_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_2_>
<User_Equal_Phone_2_ ua="na">No</User_Equal_Phone_2_>
<Call_Recording_Protocol_2_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_2_>
<!-- available options: SIPREC|SIPINFO -->
<Privacy_Header_2_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_2_>
<!--
  available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_2_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_2_>
<!-- Call Feature Settings -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_2_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_2_>
<Message_Waiting_2_ ua="na">No</Message_Waiting_2_>
<Auth_Page_2_ ua="na">No</Auth_Page_2_>
<Default_Ring_2_ ua="rw">1</Default_Ring_2_>
<!--
  available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->
<Auth_Page_Realm_2_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_2_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_2_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_2_>
<!-- <Auth_Page_Password_2_ ua="na"/> -->
<Mailbox_ID_2_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_2_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_2_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_2_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_2_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_2_>
<Feature_Key_Sync_2_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_2_>
<Call_Park_Monitor_Enable_2_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_2_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_2_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_2_>
<Hoteling_Subscription_Expires_2_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_2_>
<Secure_Call_Option_2_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_2_>
<!-- available options: Optional|Required -->
<!-- ACD Settings -->
<Broadsoft_ACD_2_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_2_>
<Call_Information_Enable_2_ ua="na">No</Call_Information_Enable_2_>
<Disposition_Code_Enable_2_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_2_>
<Trace_Enable_2_ ua="na">No</Trace_Enable_2_>
<Emergency_Escalation_Enable_2_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_2_>
<Queue_Status_Notification_Enable_2_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_2_>
<!-- Proxy and Registration -->
<Proxy_2_ ua="na">10.74.51.158</Proxy_2_>
<Outbound_Proxy_2_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_2_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_2_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_2_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_2_>
<Register_2_ ua="na">Yes</Register_2_>
<Make_Call_Without_Reg_2_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_2_>
<Register_Expires_2_ ua="na">360</Register_Expires_2_>
<Ans_Call_Without_Reg_2_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_2_>
<Use_DNS_SRV_2_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_2_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_2_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_2_>
<Proxy_Fallback_Intvl_2_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_2_>
<Proxy_Redundancy_Method_2_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_2_>
<!-- available options: Normal|Based on SRV Port -->
<Dual_Registration_2_ ua="na">No</Dual_Registration_2_>
<Auto_Register_When_Failover_2_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_2_>
<TLS_Name_Validate_2_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_2_>

```



```

<!-- Subscriber Information -->
<Display_Name_2_ ua="na"/>
<User_ID_2_ ua="na">158165</User_ID_2_>
<!-- <Password_2_ ua="na"/> -->
<Auth_ID_2_ ua="na"/>
<Reversed_Auth_Realm_2_ ua="na"/>
<SIP_URI_2_ ua="na"/>
<!-- XSI Line Service -->
<XSI_Host_Server_2_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_2_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_2_>
<!--
available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_2_ ua="na"/>
<!-- <Login_Password_2_ ua="na"/> -->
<Anywhere_Enable_2_ ua="na">No</Anywhere_Enable_2_>
<Block_CID_Enable_2_ ua="na">No</Block_CID_Enable_2_>
<DND_Enable_2_ ua="na">No</DND_Enable_2_>
<CFWD_Enable_2_ ua="na">No</CFWD_Enable_2_>
<!-- Audio Configuration -->
<Preferred_Codec_2_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_2_>
<!--
available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_2_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_2_>
<Second_Preferred_Codec_2_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_2_>
<!--
available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_2_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_2_>
<!--
available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_2_ ua="na">Yes</G711u_Enable_2_>
<G711a_Enable_2_ ua="na">Yes</G711a_Enable_2_>
<G729a_Enable_2_ ua="na">Yes</G729a_Enable_2_>
<G722_Enable_2_ ua="na">Yes</G722_Enable_2_>
<G722.2_Enable_2_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_2_>
<iLBC_Enable_2_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_2_>
<OPUS_Enable_2_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_2_>
<Silence_Supp_Enable_2_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_2_>
<DTMF_Tx_Method_2_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_2_>
<!--
available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_2_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_2_>
<!-- available options: Default|List All -->
<Encryption_Method_2_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_2_>
<!-- available options: AES 128|AES 256 GCM -->
<!-- Video Configuration -->
<!-- Dial Plan -->
<Dial_Plan_2_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_2_>
<Caller_ID_Map_2_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_2_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_2_>
<Emergency_Number_2_ ua="na"/>
<!-- E911 Geolocation Configuration -->
<Company_UUID_2_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_2_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_2_ ua="na"/>
<!-- General -->
<Line_Enable_3_ ua="na">Yes</Line_Enable_3_>
<!-- Share Line Appearance -->

```

```

<Share_Ext_3_ ua="na">No</Share_Ext_3_>
<Shared_User_ID_3_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_3_ ua="na">3600</Subscription_Expires_3_>
<Restrict_MWI_3_ ua="na">No</Restrict_MWI_3_>
<!-- NAT Settings -->
<NAT_Mapping_Enable_3_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_3_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_3_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_3_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_3_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_3_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_3_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_3_>
<!-- Network Settings -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_3_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_3_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_3_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_3_>
<!-- SIP Settings -->
<SIP_Transport_3_ ua="na">UDP</SIP_Transport_3_>
<!-- available options: UDP|TCP|TLS|AUTO -->
<SIP_Port_3_ ua="na">5062</SIP_Port_3_>
<SIP_100REL_Enable_3_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_3_>
<EXT_SIP_Port_3_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_3_>
<Auth_Resync-Reboot_3_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_3_>
<SIP_Proxy-Require_3_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_3_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_3_>
<Referor_Bye_Delay_3_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_3_>
<Refer-To_Target_Contact_3_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_3_>
<Referee_Bye_Delay_3_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_3_>
<Refer_Target_Bye_Delay_3_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_3_>
<Sticky_183_3_ ua="na">No</Sticky_183_3_>
<Auth_INVITE_3_ ua="na">No</Auth_INVITE_3_>
<Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_3_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_3_>
<Set_G729_annexb_3_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_3_>
<!--
available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_3_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_3_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_3_>
<User_Equal_Phone_3_ ua="na">No</User_Equal_Phone_3_>
<Call_Recording_Protocol_3_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_3_>
<!-- available options: SIPREC|SIPINFO -->
<Privacy_Header_3_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_3_>
<!--
available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_3_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_3_>
<!-- Call Feature Settings -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_3_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_3_>
<Message_Waiting_3_ ua="na">No</Message_Waiting_3_>
<Auth_Page_3_ ua="na">No</Auth_Page_3_>
<Default_Ring_3_ ua="rw">1</Default_Ring_3_>
<!--
available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->
<Auth_Page_Realm_3_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_3_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_3_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_3_>
<!-- <Auth_Page_Password_3_ ua="na"/> -->
<Mailbox_ID_3_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_3_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_3_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_3_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_3_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_3_>
<Feature_Key_Sync_3_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_3_>
<Call_Park_Monitor_Enable_3_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_3_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_3_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_3_>
<Hoteling_Subscription_Expires_3_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_3_>
<Secure_Call_Option_3_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_3_>
<!-- available options: Optional|Required -->

```

```

<!-- ACD Settings -->
<Broadsoft_ACD_3_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_3_>
<Call_Information_Enable_3_ ua="na">No</Call_Information_Enable_3_>
<Disposition_Code_Enable_3_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_3_>
<Trace_Enable_3_ ua="na">No</Trace_Enable_3_>
<Emergency_Escalation_Enable_3_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_3_>
<Queue_Status_Notification_Enable_3_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_3_>
<!-- Proxy and Registration -->
<Proxy_3_ ua="na"/>
<Outbound_Proxy_3_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_3_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_3_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_3_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_3_>
<Register_3_ ua="na">Yes</Register_3_>
<Make_Call_Without_Reg_3_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_3_>
<Register_Expires_3_ ua="na">3600</Register_Expires_3_>
<Ans_Call_Without_Reg_3_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_3_>
<Use_DNS_SRV_3_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_3_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_3_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_3_>
<Proxy_Fallback_Intvl_3_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_3_>
<Proxy_Redundancy_Method_3_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_3_>
<!-- available options: Normal|Based on SRV Port -->
<Dual_Registration_3_ ua="na">No</Dual_Registration_3_>
<Auto_Register_When_Failover_3_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_3_>
<TLS_Name_Validate_3_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_3_>
<!-- Subscriber Information -->
<Display_Name_3_ ua="na"/>
<User_ID_3_ ua="na"/>
<!-- <Password_3_ ua="na"/> -->
<Auth_ID_3_ ua="na"/>
<Reversed_Auth_Realm_3_ ua="na"/>
<SIP_URI_3_ ua="na"/>
<!-- XSI Line Service -->
<XSI_Host_Server_3_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_3_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_3_>
<!--
available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_3_ ua="na"/>
<!-- <Login_Password_3_ ua="na"/> -->
<Anywhere_Enable_3_ ua="na">No</Anywhere_Enable_3_>
<Block_CID_Enable_3_ ua="na">No</Block_CID_Enable_3_>
<DND_Enable_3_ ua="na">No</DND_Enable_3_>
<CFWD_Enable_3_ ua="na">No</CFWD_Enable_3_>
<!-- Audio Configuration -->
<Preferred_Codec_3_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_3_>
<!--
available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_3_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_3_>
<Second_Preferred_Codec_3_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_3_>
<!--
available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_3_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_3_>
<!--
available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_3_ ua="na">Yes</G711u_Enable_3_>
<G711a_Enable_3_ ua="na">Yes</G711a_Enable_3_>
<G729a_Enable_3_ ua="na">Yes</G729a_Enable_3_>
<G722_Enable_3_ ua="na">Yes</G722_Enable_3_>
<G722.2_Enable_3_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_3_>
<iLBC_Enable_3_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_3_>

```

```

<OPUS_Enable_3_ua="na">Yes</OPUS_Enable_3_>
<Silence_Supp_Enable_3_ua="na">No</Silence_Supp_Enable_3_>
<DTMF_Tx_Method_3_ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_3_>
<!--
  available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_3_ua="na">Default</Codec_Negotiation_3_>
<!-- available options: Default|List All -->
<Encryption_Method_3_ua="na">AES 128</Encryption_Method_3_>
<!-- available options: AES 128|AES 256 GCM -->
<!-- Video Configuration -->
<!-- Dial Plan -->
<Dial_Plan_3_ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_3_>
<Caller_ID_Map_3_ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_3_ua="na">No</Enable_URI_Dialing_3_>
<Emergency_Number_3_ua="na"/>
<!-- E911 Geolocation Configuration -->
<Company_UUID_3_ua="na"/>
<Primary_Request_URL_3_ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_3_ua="na"/>
<!-- General -->
<Line_Enable_4_ua="na">Yes</Line_Enable_4_>
<!-- Share Line Appearance -->
<Share_Ext_4_ua="na">No</Share_Ext_4_>
<Shared_User_ID_4_ua="na"/>
<Subscription_Expires_4_ua="na">3600</Subscription_Expires_4_>
<Restrict_MWI_4_ua="na">No</Restrict_MWI_4_>
<!-- NAT Settings -->
<NAT_Mapping_Enable_4_ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_4_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_4_ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_4_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_4_ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_4_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_4_ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_4_>
<!-- Network Settings -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_4_ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_4_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_4_ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_4_>
<!-- SIP Settings -->
<SIP_Transport_4_ua="na">UDP</SIP_Transport_4_>
<!-- available options: UDP|TCP|TLS|AUTO -->
<SIP_Port_4_ua="na">5063</SIP_Port_4_>
<SIP_100REL_Enable_4_ua="na">No</SIP_100REL_Enable_4_>
<EXT_SIP_Port_4_ua="na">0</EXT_SIP_Port_4_>
<Auth_Resync-Reboot_4_ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_4_>
<SIP_Proxy-Require_4_ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_4_ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_4_>
<Referor_Bye_Delay_4_ua="na">4</Referor_Bye_Delay_4_>
<Refer-To_Target_Contact_4_ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_4_>
<Referee_Bye_Delay_4_ua="na">0</Referee_Bye_Delay_4_>
<Refer_Target_Bye_Delay_4_ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_4_>
<Sticky_183_4_ua="na">No</Sticky_183_4_>
<Auth_INVITE_4_ua="na">No</Auth_INVITE_4_>
<Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_4_ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_lxx-To-Inv_4_>
<Set_G729_annexb_4_ua="na">yes</Set_G729_annexb_4_>
<!--
  available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_4_ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_4_ua="na">0</VQ_Report_Interval_4_>
<User_Equal_Phone_4_ua="na">No</User_Equal_Phone_4_>
<Call_Recording_Protocol_4_ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_4_>
<!-- available options: SIPREC|SIPINFO -->
<Privacy_Header_4_ua="na">Disabled</Privacy_Header_4_>
<!--

```

```

    available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_4_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_4_>
<!-- Call Feature Settings -->
<Blind Attn-Xfer_Enable_4_ ua="na">No</Blind Attn-Xfer_Enable_4_>
<Message_Waiting_4_ ua="na">No</Message_Waiting_4_>
<Auth_Page_4_ ua="na">No</Auth_Page_4_>
<Default_Ring_4_ ua="rw">1</Default_Ring_4_>
<!--
    available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->
<Auth_Page_Realm_4_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_4_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_4_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_4_>
<!-- <Auth_Page_Password_4_ ua="na"/> -->
<Mailbox_ID_4_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_4_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_4_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_4_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_4_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_4_>
<Feature_Key_Sync_4_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_4_>
<Call_Park_Monitor_Enable_4_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_4_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_4_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_4_>
<Hoteling_Subscription_Expires_4_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_4_>
<Secure_Call_Option_4_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_4_>
<!-- available options: Optional|Required -->
<!-- ACD Settings -->
<Broadsoft_ACD_4_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_4_>
<Call_Information_Enable_4_ ua="na">No</Call_Information_Enable_4_>
<Disposition_Code_Enable_4_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_4_>
<Trace_Enable_4_ ua="na">No</Trace_Enable_4_>
<Emergency_Escalation_Enable_4_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_4_>
<Queue_Status_Notification_Enable_4_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_4_>
<!-- Proxy and Registration -->
<Proxy_4_ ua="na">aslbsoft.sipurash.com</Proxy_4_>
<Outbound_Proxy_4_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_4_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_4_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_4_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_4_>
<Register_4_ ua="na">Yes</Register_4_>
<Make_Call_Without_Reg_4_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_4_>
<Register_Expires_4_ ua="na">3600</Register_Expires_4_>
<Ans_Call_Without_Reg_4_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_4_>
<Use_DNS_SRV_4_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_4_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_4_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_4_>
<Proxy_Fallback_Intvl_4_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_4_>
<Proxy_Redundancy_Method_4_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_4_>
<!-- available options: Normal|Based on SRV Port -->
<Dual_Registration_4_ ua="na">No</Dual_Registration_4_>
<Auto_Register_When_Failover_4_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_4_>
<TLS_Name_Validate_4_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_4_>
<!-- Subscriber Information -->
<Display_Name_4_ ua="na"/>
<User_ID_4_ ua="na">4085263128</User_ID_4_>
<!-- <Password_4_ ua="na">*****</Password_4_ -->
<Auth_ID_4_ ua="na">AUN3128</Auth_ID_4_>
<Reversed_Auth_Realm_4_ ua="na"/>
<SIP_URI_4_ ua="na"/>
<!-- XSI Line Service -->
<XSI_Host_Server_4_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_4_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_4_>
<!--
    available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_4_ ua="na"/>

```

```

<!-- <Login_Password_4_ ua="na"/> -->
<Anywhere_Enable_4_ ua="na">No</Anywhere_Enable_4_>
<Block_CID_Enable_4_ ua="na">No</Block_CID_Enable_4_>
<DND_Enable_4_ ua="na">No</DND_Enable_4_>
<CFWD_Enable_4_ ua="na">No</CFWD_Enable_4_>
<!-- Audio Configuration -->
<Preferred_Codec_4_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_4_>
<!--
available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_4_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_4_>
<Second_Preferred_Codec_4_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_4_>
<!--
available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_4_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_4_>
<!--
available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_4_ ua="na">Yes</G711u_Enable_4_>
<G711a_Enable_4_ ua="na">Yes</G711a_Enable_4_>
<G729a_Enable_4_ ua="na">Yes</G729a_Enable_4_>
<G722_Enable_4_ ua="na">Yes</G722_Enable_4_>
<G722.2_Enable_4_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_4_>
<iLBC_Enable_4_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_4_>
<OPUS_Enable_4_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_4_>
<Silence_Supp_Enable_4_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_4_>
<DTMF_Tx_Method_4_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_4_>
<!--
available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_4_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_4_>
<!-- available options: Default|List All -->
<Encryption_Method_4_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_4_>
<!-- available options: AES 128|AES 256 GCM -->
<!-- Video Configuration -->
<!-- Dial Plan -->
<Dial_Plan_4_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_4_>
<Caller_ID_Map_4_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_4_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_4_>
<Emergency_Number_4_ ua="na"/>
<!-- E911 Geolocation Configuration -->
<Company_UUID_4_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_4_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_4_ ua="na"/>
<!-- Hold Reminder -->
<Hold_Reminder_Timer ua="rw"/>
<Hold_Reminder_Ring ua="rw">2</Hold_Reminder_Ring>
<!--
available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12
-->
<!-- Call Forward -->
<Cfwd_Setting ua="rw">Yes</Cfwd_Setting>
<Cfwd_All_Dest ua="rw"/>
<Cfwd_Busy_Dest ua="rw"/>
<Cfwd_No_Ans_Dest ua="rw"/>
<Cfwd_No_Ans_Delay ua="rw">20</Cfwd_No_Ans_Delay>
<!-- Speed Dial -->
<Speed_Dial_2_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_2_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Number ua="rw"/>

```

```

<Speed_Dial_4_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_4_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Number ua="rw"/>
<!-- Supplementary Services -->
<CW_Setting ua="rw">Yes</CW_Setting>
<Block_CID_Setting ua="rw">No</Block_CID_Setting>
<Block_ANC_Setting ua="rw">No</Block_ANC_Setting>
<DND_Setting ua="rw">No</DND_Setting>
<Secure_Call_Setting ua="na">No</Secure_Call_Setting>
<Auto_Answer_Page ua="na">Yes</Auto_Answer_Page>
<Preferred_Audio_Device ua="na">None</Preferred_Audio_Device>
<!-- available options: Speaker|Headset|None -->
<Time_Format ua="na">12hr</Time_Format>
<!-- available options: 12hr|24hr -->
<Date_Format ua="na">month/day</Date_Format>
<!-- available options: month/day|day/month -->
<Miss_Call_Shortcut ua="na">No</Miss_Call_Shortcut>
<Handset_LED_Alert ua="rw">Voicemail</Handset_LED_Alert>
<!--
available options: Voicemail|Voicemail, Missed Call
-->
<Alert_Tone_Off ua="rw">No</Alert_Tone_Off>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_1 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_1>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_2 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_2>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_3 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_3>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_4 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_4>
<Shared_Line_DND_Cfwd_Enable ua="na">Yes</Shared_Line_DND_Cfwd_Enable>
<!-- Camera Profile 1 -->
<!-- Camera Profile 2 -->
<!-- Camera Profile 3 -->
<!-- Camera Profile 4 -->
<!-- Audio Volume -->
<Ringer_Volume ua="rw">5</Ringer_Volume>
<Speaker_Volume ua="rw">7</Speaker_Volume>
<Handset_Volume ua="rw">15</Handset_Volume>
<Headset_Volume ua="rw">10</Headset_Volume>
<Ehook_Enable ua="na">No</Ehook_Enable>
<!-- Audio Compliance -->
<Compliant_Standard ua="rw">TIA</Compliant_Standard>
<!-- available options: TIA|ETSI -->
<!-- Screen -->
<Screen_Saver_Enable ua="rw">Yes</Screen_Saver_Enable>
<Screen_Saver_Type ua="rw">Clock</Screen_Saver_Type>
<!-- available options: Clock|Download Picture|Logo -->
<Screen_Saver_Wait ua="rw">60</Screen_Saver_Wait>
<Screen_Saver_Refresh_Period ua="rw">10</Screen_Saver_Refresh_Period>
<Back_Light_Timer ua="rw">Always On</Back_Light_Timer>
<!-- available options: Off|10s|20s|30s|Always On -->
<LCD_Contrast ua="rw">9</LCD_Contrast>
<Boot_Display ua="na">Default</Boot_Display>
<!--
available options: Default|Download Picture|Logo|Text
-->
<Text_Logo ua="na"/>
<Phone_Background ua="rw">Default</Phone_Background>

```

```

<!-- available options: Default|Logo -->
<Picture_Download_URL ua="rw"/>
<Logo_URL ua="rw"/>
<!-- Video Configuration -->
<!-- General -->
<Subscribe_Expires ua="na">1800</Subscribe_Expires>
<Subscribe_Retry_Interval ua="na">30</Subscribe_Retry_Interval>
<Number_of_Units ua="na">0</Number_of_Units>
<!-- available options: 0|1 -->
<Subscribe_Delay ua="na">1</Subscribe_Delay>
<Server_Type ua="na">Broadsoft</Server_Type>
<!--
available options: Broadsoft|SPA9000|Asterisk|RFC3265_4235|Sylantro
-->
<BLF_List_URI ua="na"/>
<Use_Line_Keys_For_BLF_List ua="na">No</Use_Line_Keys_For_BLF_List>
<Customizable_PLK_Options ua="na">sd;</Customizable_PLK_Options>
<BLF_List ua="na">Show</BLF_List>
<!-- available options: Show|Hide -->
<Call_Pickup_Audio_Notification ua="na">No</Call_Pickup_Audio_Notification>
<Attendant_Console_LCD_Contrast ua="na">8</Attendant_Console_LCD_Contrast>
<BXfer_To_Starcode_Enable ua="na">No</BXfer_To_Starcode_Enable>
<BXfer_On_Speed_Dial_Enable ua="na">No</BXfer_On_Speed_Dial_Enable>
<BXfer_To_Remote_Party_Number_Enable ua="na">No</BXfer_To_Remote_Party_Number_Enable>
<BLF_Label_Display_Mode ua="na">Both</BLF_Label_Display_Mode>
<!-- available options: Name|Ext|Both -->
<Wake_up_phone_screen_when_BLF_pickup_is_ringing
ua="na">No</Wake_up_phone_screen_when_BLF_pickup_is_ringing>
<!-- Unit 1 -->
<Unit_1_Key_1_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_2_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_3_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_4_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_5_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_6_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_7_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_8_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_9_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_10_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_11_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_12_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_13_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_14_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_15_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_16_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_17_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_18_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_19_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_20_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_21_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_22_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_23_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_24_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_25_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_26_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_27_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_28_ ua="na"/>
<!-- TR-069 -->
<Enable_TR-069 ua="na">No</Enable_TR-069>
<ACS_URL ua="na"/>
<ACS_Username ua="na"/>
<!-- <ACS_Password ua="na"/> -->
<Connection_Request_Username ua="na"/>
<!-- <Connection_Request_Password ua="na"/> -->

```



```
<Periodic_Inform_Interval ua="na">20</Periodic_Inform_Interval>
<Periodic_Inform_Enable ua="na">Yes</Periodic_Inform_Enable>
<TR-069_Traceability ua="na">No</TR-069_Traceability>
<CWMP_V1.2_Support ua="na">Yes</CWMP_V1.2_Support>
<TR-069_VoiceObject_Init ua="na">Yes</TR-069_VoiceObject_Init>
<TR-069_DHCPOption_Init ua="na">Yes</TR-069_DHCPOption_Init>
<TR-069_Fallback_Support ua="na">No</TR-069_Fallback_Support>
<BACKUP_ACS_URL ua="na"/>
<BACKUP_ACS_User ua="na"/>
  <!-- <BACKUP_ACS_Password ua="na"/> -->
</flat-profile>
```




B 부록

약어

- 약어, 107 페이지

약어

AC	교류
ACS	액세스 제어 서버
A/D	아날로그-디지털 변환기
AES	Advanced Encryption Standard
ANC	익명 전화
AP	액세스 지점
ASCII	ASCII(American Standard Code for Information Interchange)
B2BUA	백투백 사용자 에이전트
BLF	통화중 램프 필드
Bool	부울 값입니다. 예 또는 아니요로 지정하며, 프로파일에서는 1과 0으로 지정합니다.
BootP	Bootstrap 프로토콜
CA	인증 기관
CAS	CPE 경고 신호
CDP	Cisco Discovery Protocol
CDR	통화 세부 정보 레코드
CGI	컴퓨터에서 생성된 Mmagery
CID	발신자 ID

CIDCW	통화 대기 발신자 ID
CNG	통신 소음 생성
CPC	발신자 제어
CPE	고객 구내 장치
CSV	섬표로 구분된 값
CWCID	통화 대기 발신자 ID
CWT	통화 대기 신호음
D/A	디지털-아날로그 변환기
dB	데시벨
dBm	1밀리와트 대비 dB
DHCP	동적 호스트 설정 프로토콜 (DHCP)
방해사절	방해사절
DNS	도메인 네임 시스템
DoS	서비스 거부
DRAM	동적 랜덤 액세스 메모리
DSL	디지털 가입자 루프
DSP	디지털 신호 처리기
DST	일광 절약 시간
DTAS	데이터 터미널 경고 신호(CAS와 같음)
DTMF	듀얼톤 다중 주파수
FQDN	전체(Fully Qualified) 도메인 이름
FSK	주파수 편이 방식
FW	펌웨어
FXS	이종 교환기 스테이션
GMT	그리니치 표준시(GMT)
GW	게이트웨이
HTML	하이퍼텍스트 마크업 언어

HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	HTTP over SSL
ICMP	인터넷 제어 메시지 프로토콜
IGMP	인터넷 그룹 관리 프로토콜
ILEC	지역 교환 통신 사업자
IP	인터넷 프로토콜
IPv4	인터넷 프로토콜 버전 4
IPv6	인터넷 프로토콜 버전 6
ISP	인터넷 서비스 공급자
ITSP	인터넷 전화 통신 서비스 제공자
ITU	국제 전기 통신 연합
IVR	대화식 음성응답
LAN	로컬 영역 네트워크
LBR	낮은 비트 전송률
LBRC	낮은 비트 전송률 코덱
LCD	액체 Crystal을 표시하며 화면으로도 표시됨
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LED	발광 다이오드
MAC 주소	미디어 액세스 컨트롤 주소
MC	미니 인증서
MGCP	미디어 게이트웨이 제어 프로토콜
MOH	음악 대기
MOS	평균 평가점(1-5, 높을수록 좋음)
MPP	다중 플랫폼 전화기
ms	밀리초
MSA	음악 소스 어댑터
MWI	메시지 대기 표시

NAT	네트워크 주소 변환
NPS	일반 프로비저닝 서버
NTP	네트워크 시간 프로토콜
OOB	대역외
OSI	개방 스위칭 간격
PBX	사설교환기
PCB	인쇄 회로 보드
PoE	이더넷 전원 장치
PR	극성 반전
PS	프로비저닝 서버
PSQM	인지 음성 품질 측정(1-5, 낮을수록 좋음)
PSTN	공중 전화망
QoS	QoS(Quality of Service)
RC	사용자 지정 제거
REQT	(SIP) 요청 메시지
RESP	(SIP) 응답 메시지
RSC	(SIP) 응답 상태 코드(예: 404, 302, 600)
RTP	실시간 프로토콜
RTT	왕복 시간
SAS	스트리밍 오디오 서버
SDP	세션 설명 프로토콜
SDRAM	동기식 DRAM
sec	초
SIP	세션 개시 프로토콜
SLA	공유 회선 표시
SLIC	가입자 회선 인터페이스 회로
SP	서비스 제공자

SSL	보안 소켓 레이어
STUN	NAT를 위한 세션 탐색 UDP
TCP	전송 제어 프로토콜
TFTP	간이 파일 전송 프로토콜
TLS	전송 레이어 보안
TTL	활성화 시간
ToS	서비스의 유형
UA	사용자 에이전트
uC	마이크로 컨트롤러
UDP	사용자 데이터그램 프로토콜
URI	통합 리소스 식별자
URL	표준 자원 위치 표시자
UTC	협정 세계시
VAR	□Value Added Reseller
VLAN	음성 LAN
VM	음성 메일
VMWI	시각적 메시지 대기 중 표시(표시기)
VoIP	Voice over Internet Protocol
VQ	음질
WAN	광역 네트워크
XML	확장 가능한 마크업 언어



C 부록

관련 설명서

- [관련 설명서, 113 페이지](#)
- [Cisco IP 전화기 펌웨어 지원 정책, 113 페이지](#)

관련 설명서

관련 정보는 다음 섹션을 참조하십시오.

Cisco IP 전화기 6800 시리즈 설명서

사용 언어, 전화기 모델 및 다중 플랫폼 펌웨어 릴리스와 관련된 게시물을 참조하십시오. 다음 URL(Uniform Resource Locator)에서 탐색하십시오.

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/ip-phone-6800-series-multiplatform-firmware/tsd-products-support-series-home.html>

Cisco IP 전화기 펌웨어 지원 정책

전화기에 대한 지원 정책에 대한 자세한 내용은 <https://cisco.com/go/phonefirmwaresupport>을(를) 참조하십시오.

