



## Jabber 요구 사항

- 서버 요구 사항, 1 페이지
- 운영 체제 요구 사항, 2 페이지
- 하드웨어 요구 사항, 4 페이지
- 네트워크 요구 사항, 17 페이지
- 가상 환경 요구 사항, 27 페이지
- 오디오 및 비디오 성능 참조, 28 페이지

## 서버 요구 사항

다음 소프트웨어 요구 사항은 이 릴리스의 모든 Cisco Jabber 클라이언트에 공통으로 적용됩니다.

서비스	소프트웨어 요구 사항	지원되는 버전
IM and Presence	Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service	10.5(2) 이상(최소) 11.5(1) SU2 이상(권장)
	Webex Messenger	
텔레포니	Cisco Unified Communications Manager	10.5(2) 이상(최소) 11.5(1) SU3 이상(권장)
	Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony	통합 SIP SRST 12.8 이상
연락처 검색	LDAP 디렉토리	LDAP v3 준수 디렉터리(예: Microsoft Active directory 2008 R2 및 Open LDAP 2.4 이상)
음성 메일	Cisco Unity Connection	10.5 이상
복수 회선	Cisco Unified Contact Center Express	11.6

서비스	소프트웨어 요구 사항	지원되는 버전
전화회의	Cisco Meeting Server	2.2 이상
	Cisco TelePresence Server	3.1 이상
	Cisco TelePresence MCU	4.3 이상
	Cisco ISR PVDM3	Cisco Unified Communications Manager 9.x 이상
	클라우드 CMR	Webex Meetings 협업 회의실이 있는 서버
	Webex Meetings 서버	2.8 MR1 이상
	Webex Meetings Center	WBS33 이상
Remote Access	Cisco Adaptive Security Appliance Android용 Cisco Jabber에만 적용됩니다.	8.4(1) 이상
	Cisco AnyConnect Secure Mobility Client Android용 Cisco Jabber 및 iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber 클라이언트만 해당합니다.	플랫폼별
	Cisco Expressway C	X8.10.1 이상
	Cisco Expressway E	X8.10.1 이상

Cisco Jabber는 시작 중에 DNS(domain name system) 서버를 사용합니다. DNS 서버는 Cisco Jabber 설정에 반드시 필요합니다.

## 운영 체제 요구 사항

### Windows용 Cisco Jabber의 운영 체제

다음 운영 체제에 Windows용 Cisco Jabber를 설치할 수 있습니다.

- Microsoft Windows 10(데스크탑 모드)
- Microsoft Windows 8.1(데스크탑 모드)
- Microsoft Windows 8(데스크탑 모드)

Windows용 Cisco Jabber에는 Microsoft .NET Framework 또는 모든 Java 모듈이 필요하지 않습니다.

**Windows 10 서비스 옵션**

Windows용 Cisco Jabber는 다음 Windows 10 서비스 옵션을 지원합니다.

- 현재 브랜치(CB)
- 현재 비즈니스 브랜치(CBB)
- LTSB(장기 서비스 브랜치) - 이 옵션을 사용하면 관련 서비스 업데이트를 구축해야 할 책임이 있습니다.

Windows 10 서비스 옵션에 대한 자세한 내용은 다음 Microsoft 설명서를 참조하십시오.

[https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt598226\(v=vs.85\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt598226(v=vs.85).aspx)



참고 Cisco Jabber는 기본적으로 다음 디렉터리에 필요한 파일을 설치합니다.

- %temp%\Cisco Systems\Cisco Jabber-Bootstrap.properties file and installation log
- %LOCALAPPDATA%\Cisco\Unified Communications-Logs and temporary telemetry data
- %APPDATA%\Cisco\Unified Communications-Cached configurations and account credentials
- %ProgramFiles%\Cisco Systems\Cisco Jabber-Installation files for x86 Windows
- %ProgramFiles(x86)%\Cisco Systems\Cisco Jabber-Installation files for x64 Windows

**Mac용 Cisco Jabber의 운영 체제**

다음 운영 체제에 Mac용 Cisco Jabber를 설치할 수 있습니다.

- macOS Monterey
- macOS Big Sur
- macOS Catalina 10.15 이상
- macOS Mojave 10.14 이상
- macOS High Sierra 10.13(이상)
- macOS Sierra 10.12(이상)

**Android용 Cisco Jabber의 운영 체제**

지원되는 최신 운영 체제 버전 정보에 대해서는 Play Store를 참조하십시오.



**중요** Jabber 14.1.3은 Android OS 6.x, 7.x 및 8.0을 지원하는 마지막 릴리스입니다. 보안상의 이유로 다음 Jabber 릴리스에는 최소 Android OS 8.1이 포함됩니다.



**참고** Android용 Cisco Jabber는 32비트 앱과 64비트 앱으로 사용할 수 있습니다. Android 장치에 64비트 OS가 있는 경우 64비트 Jabber 클라이언트를 실행하여 더 빠르고 풍부한 경험을 얻을 수 있습니다. 32비트 OS에는 64비트 앱을 설치할 수 없습니다. 대부분의 64비트 플랫폼에서 32비트 앱을 사용하는 경우 64비트 앱으로 업그레이드하라는 알림을 받게 됩니다.



**참고** Android 6.0 Marshmallow OS 이상에 Cisco Jabber가 설치되어 있고 유휴 상태로 유지되는 경우:

- Cisco Jabber에 대한 네트워크 연결이 비활성화됩니다.
- 사용자는 통화 또는 메시지를 수신하지 않습니다.

설정 변경을 누르고 배터리 최적화를 무시하여 통화 및 메시지를 수신합니다.

**Android 5.x**를 지원하는 마지막 **Jabber** 릴리스

Cisco Jabber 12.8은 Android 5.x를 실행하는 장치를 지원하는 마지막 릴리스입니다.

Jabber 12.9는 Android 6.x로 업그레이드할 수 없는 모든 장치에 대한 지원을 종료합니다.

## iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber의 운영 체제

지원되는 최신 운영 체제 버전 정보에 대해서는 App Store를 참조하십시오.



**중요** Cisco는 iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber의 현재 App Store 버전만 지원합니다. iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber 릴리스에서 발견된 결함은 현재 버전에 대해 평가됩니다.

## 하드웨어 요구 사항

### 데스크톱 클라이언트의 하드웨어 요구 사항

요구 사항	Windows용 Cisco Jabber	Mac용 Cisco Jabber
설치된 RAM	2GB RAM	2GB RAM

요구 사항	Windows용 Cisco Jabber	Mac용 Cisco Jabber
가용 실제 메모리	128 MB	1 GB
여유 디스크 공간	256 MB	300MB
CPU 속도 및 종류	AMD Mobile Sempron 프로세서 3600+ 2GHz Intel Core 2 Duo 프로세서 T7400 @ 2.16 GHz	다음 Apple 하드웨어에 Intel Core 2 Duo 이상 프로세서 장착: <ul style="list-style-type: none"> <li>• iMac Pro</li> <li>• MacBook Pro(Retina Display 모델 포함)</li> <li>• MacBook</li> <li>• MacBook Air</li> <li>• iMac</li> <li>• Mac Mini</li> </ul>
I/O 포트	USB 카메라 및 오디오 장치용 USB 2.0	USB 카메라 및 오디오 장치용 USB 2.0

## CTI 지원 장치

통합 커뮤니케이션 관리자에 대해 지원되는 CTI(컴퓨터 전화 통신 통합) 장치 목록을 보려면 다음을 수행합니다.

1. Cisco 통합 보고 페이지의 시스템 보고서 메뉴에서 **Unified CM** 전화 기능 목록을 선택합니다.
2. 보고서를 연 후 기능 드롭다운 목록에서 **CTI** 제어를 선택합니다.

## Android용 Cisco Jabber 하드웨어 요구 사항

Android 장치에 대한 최소 요구 사항:

Android 운영 체제	CPU	디스플레이
6.0 이상	1.5GHz 듀얼 코어 권장: 1.2GHz 쿼드 코어 이상	양방향 비디오: 480p x 800p 이상 IM 전용: 320p x 480p 이상.

Android용 Cisco Jabber는 OS 버전을 사용하는 장치에서 전체 UC 모드를 지원합니다.

표 1: 지원되는 Android 장치

장치	모델	최소 Android OS 버전	참고
BlackBerry	Priv	6.0.1	최근에 본 앱 목록에서 Jabber를 제거하고 얼마 동안 장치가 유틸리티 상태로 유지되는 경우 Jabber가 비활성화됩니다.
Fujitsu	Arrows M357	6.0.1	

장치	모델	최소 <b>Android OS</b> 버전	참고
Google	Nexus 5	6.0	
	Nexus 5X	6.0	
	Nexus 6	6.0	
	Nexus 6P	6.0	Android OS 버전 6.x 또는 7.0이 설치된 Google Nexus 6P의 경우 관리자가 Jabber 전화 서비스를 보안 전화 서비스로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 장치가 응답하지 않을 수도 있습니다.  Android OS 버전이 7.1 이상인 경우 이러한 조치는 필요하지 않습니다.
	Nexus 7	6.0	
	Nexus 9	6.0	
	Pixel	7.0	
	Pixel C	6.0	
	Pixel XL	7.0	
	Pixel 2	8.0	Jabber call 중에 사용자가 모바일 장치에서 헤드셋으로 오디오를 전환하면 오디오가 일시 정지되는 문제가 발생할 수 있습니다.
	Pixel 2 XL	8.0	Jabber call 중에 사용자가 모바일 장치에서 헤드셋으로 오디오를 전환하면 오디오가 일시 정지되는 문제가 발생할 수 있습니다.
	Pixel 3	8.0	연결된 헤드셋을 전화기와 함께 사용하는 경우 몇 초 동안 오디오에 몇 가지 문제가 발생할 수 있습니다.
	Pixel 3 XL	8.0	연결된 헤드셋을 전화기와 함께 사용하는 경우 몇 초 동안 오디오에 몇 가지 문제가 발생할 수 있습니다.
	Pixel 4	10.0	
Pixel 4 XL	10.0		
Pixel 4a 5G	10.0		

장치	모델	최소 <b>Android OS</b> 버전	참고
Honeywell Dolphin	CT50	6.0	
	CT40	7.1.1	
	CT60	7.1.1 및 8.1	Android OS 7.1.1 및 8.1을 사용하는 CT60만 지원됩니다.
HTC	10	6.0	
	A9	6.0	
	M8	6.0	
	M9	6.0	
	X9	6.0	
Huawei <a href="#">1</a>	Honor 7	6.0	
	Mate 8	6.0	
	Mate 9	6.0	
	Nova	7.0	
	Mate 10	8.0	
	Mate 10 Pro	8.0	
	P8	6.0	
	P9	6.0	
	P10	7.0	
	P10 Plus	7.0	
	P20	8.0	
	P20 Pro	8.0	
	Mate20	8.0	
	Mate20 Pro	8.0	
	P30	9.0	
P30 Pro	9.0		



장치	모델	최소 <b>Android OS</b> 버전	참고
LG	G3	6.0	
	G4	6.0	
	G5	6.0	
	G6	7.0	
	V10	6.0	
	V30	8.0	
Motorola	Moto G4	6.0	
	Moto G5	7.0	
	Moto G6	8.0	
	Moto Z Droid	6.0	
Nokia	6.1	8.0	
	8.1	8.1	
OnePlus	1	6.0	
	5	8.0	
	5T	8.0	
	6	9.0	
	6T	9.0	
	7T	10.0	
	8	11.0	
	8 Pro	11.0	
	8T	11.0	

장치	모델	최소 <b>Android OS</b> 버전	참고
삼성	모두	6.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Android OS 6.x 이상으로 업그레이드할 수 없는 장치는 더 이상 지원되지 않습니다.</li> <li>• Jabber에 대한 자동 실행 옵션을 활성화합니다. Android OS 6.x 이상의 경우, <b>App Smart Manager</b>에서 자동 실행 옵션을 찾을 수 있습니다.</li> <li>• 캐나다의 Samsung Galaxy Tab Pro 8.4(모델 T320UEU1AOC1)에서는 Jabber의 수신 전화 알림 팝업이 지연됩니다.</li> <li>• Jabber는 Wi-Fi 연결이 끊어지면 Samsung Xcover 3에서 네트워크에 다시 연결하는 것을 지연합니다.</li> <li>• Exynos 7580 칩셋이 장착된 Samsung 장치에 오디오 품질 문제가 있습니다. 장치 화면이 꺼지면 오디오가 선명하지 않게 됩니다. 다음은 장치 목록입니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samsung Galaxy A3 2016</li> <li>• Samsung Galaxy A5 2016</li> <li>• Samsung Galaxy A7 2016</li> <li>• Samsung Galaxy S5 Neo</li> <li>• Samsung Galaxy J7</li> <li>• Samsung Galaxy View</li> </ul> </li> </ul>
Seuic	Cruise 1	9.0	
Sonim	XP8	7.1.1	

장치	모델	최소 <b>Android OS</b> 버전	참고
Sony Xperia	XZ	7.0	
	XZ1	8.0	
	XZ2	8.0	
	XZ3	9.0	
	Z2	6.0	
	Z2 태블릿	6.0	
	Z3	6.0	Android OS 5.0.2가 설치된 Sony Xperia Z3(모델 SO-01G)은 Jabber call 시 오디오 품질이 좋지 않습니다.
	Z3 Tablet Compact	6.0	
	Z3+/Z4	6.0	Sony Z3+/Z4에서 영상 통화가 불안정합니다. 영상 통화에 대해 셀프 비디오를 비활성화해 보십시오. 그렇지 않으면 음성 통화로만 전화를 거십시오.
	Z4 TAB	6.0	
	Z5 Premium 및 Z5	6.0	
Xperia 5 Mark II	11.0		

장치	모델	최소 <b>Android OS</b> 버전	참고
Xiaomi	4C	6.0	이러한 장치에서는 32비트 버전만 실행됩니다.
	MAX	6.0	
	Mi 4	6.0	
	Mi 5	6.0	
	Mi 5s	7.0	
	Mi 6	7.0	
	Mi 8	8.0	
	Mi 9	9.0	
	Mi 10	10.0	
	Mi 10 Ultra	10.0	
	Pocophone	8.0	
	Mi Note	6.0	이러한 장치에서는 32비트 버전만 실행됩니다.
	Mi Note 2	7.0	
	Mi MIX 2	8.0	
	Mi A1	8.0	
	Redmi Note 3	6.0	
	Redmi Note 4X	6.0.1	
	Redmi Note 5	8.0	
	Redmi Note 6 Pro	8.1	
Zebra	TC75X	6.0	
	TC51	6.0	

<sup>1</sup> EMUI 10의 변경 사항으로 인해, 장치가 잠겨 있을 때 수신 전화 알림이 나타나지 않을 수 있습니다. Jabber에서 설정 > 알림으로 이동하여 배너를 선택합니다.

### Samsung Knox에 대한 Jabber 지원

Android용 Cisco Jabber는 다음과 같이 Samsung Knox를 지원합니다.

Knox 버전	Samsung 장치
2.6	Note 4 Note 5 Note Edge S5 S6 S6 Edge S6 Edge Plus S7 S7 Edge Note 10.1(2014 버전)
2.7.1	Galaxy Note5
3.1	Galaxy A5(2017)
3.2	Galaxy On5(2016)
3.3	Galaxy S10



**참고** Samsung에서 Android용 Cisco Jabber를 실행하는 경우, Samsung Knox의 보안 설계에서 먼저 Knox의 잠금을 해제해야 합니다. 사용자는 Knox의 잠금을 해제할 때까지 Jabber를 사용하여 통화를 응답하거나 거부할 수 없습니다.

### Jabber에서 Samsung Dex 지원

Android용 Cisco Jabber는 Samsung S8, S8 Plus 및 Note 8에서 Samsung Dex를 지원합니다.

### Cisco Jabber의 이전 Android 버전에 대한 지원 정책

Android 커널 문제로 인해 Cisco Jabber는 일부 Android 장치에서 Cisco Unified Communications Manager에 등록할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 다음과 같이 해보십시오.

Android 커널을 3.10 이상 버전으로 업그레이드합니다.

Cisco Unified Communications Manager를 혼합 모드 보안을 사용하고, SIP 통화 신호 처리를 활성화하고, 포트 5061을 사용하도록 설정합니다. Cisco CTL Client에 혼합 모드를 구성하는 방법에 대해서는 해당 릴리스에 대한 *Cisco Unified Communications Manager* 보안 설명서를 참조하십시오. Cisco Unified Communications Manager [Maintain and Operate Guides](#)에서 보안 안내서를 찾을 수 있습니다. 이 솔루션은 다음의 지원 장치에 적용됩니다.

장치 모델	운영 체제
HTC M8	Android OS 6.0 이상
HTC M9	Android OS 6.0 이상
Sony Xperia Z2	Android OS 6.0 이상 및 3.10.49 이전 커널 버전
Sony Xperia Z2 태블릿	장치의 Android OS가 6.0 이상이고 커널 버전이 3.10.49 이상이면 장치가 비보안 모드를 지원할 수 있습니다.
Sony Xperia Z3	
Sony Xperia Z3 태블릿 콤팩트	
Xiaomi Mi4	Android OS 6.0 이상
Xiaomi Mi Note	Android OS 6.0 이상
Honeywell Dolphin CT50	Android OS 6.0 이상

## 지원되는 블루투스 장치

<b>Bluetooth</b> 장치	종속성
Cisco 561	
Cisco 562	
Plantronics Voyager Legend	
Plantronics Voyager Legend UC	
Plantronics Voyager edge UC	
Plantronics Voyager edge	
Plantronics PLT focus	
Plantronics BackBeat 903+	Samsung Galaxy S4를 사용하는 경우 이러한 장치 간의 호환성 문제로 인해 문제가 발생할 수 있습니다.
Jabra Motion	Jabra Motion 블루투스 헤드셋을 펌웨어 버전 3.72 이상으로 업그레이드합니다.  펌웨어 버전 3.72 이상인 Jabra Motion 블루투스 헤드셋은 Cisco Jabber call 제어를 지원합니다.
Jabra Wave+	
Jabra Biz 2400	
Jabra Easygo	

<b>Bluetooth</b> 장치	종속성
Jabra PRO 9470	
Jabra Speak 510	
Jabra Supreme UC	
Jabra Stealth	
Jabra Evolve 65 UC Stereo	
Cisco 블루투스 헤드셋용 Jawbone ICON	Samsung Galaxy S4를 사용하는 경우 이러한 장치 간의 호환성 문제로 인해 문제가 발생할 수 있습니다.

**블루투스 제한 사항:**

- Samsung Galaxy SIII에서 블루투스 장치를 사용하면 벨소리 및 통화 오디오가 왜곡될 수 있습니다.
- 사용자가 Jabber call 도중 블루투스 헤드셋의 연결을 끊었다가 다시 연결하면 사용자가 오디오를 들을 수 없습니다. 이 제한 사항은 Android 5.0 OS 이전 버전의 스마트폰에 적용됩니다.
- Sony Z4/LG G4/장치에서 OS Android 6.0을 사용하는 경우 Jabber call을 시작한 후 블루투스 헤드셋으로 전환할 때 오디오 손실이 발생할 수 있습니다. 해결 방법은 오디오 출력을 스피커로 전환한 다음 다시 블루투스로 전환하는 것입니다. 또는 Cisco Jabber 전화를 걸기 전에 블루투스 헤드셋을 연결하십시오.

**지원되는 Android Wear**

Cisco Jabber는 Android OS 5.0 이상 및 Google 서비스 8.3 이상이 설치된 모든 Android Wear 장치에서 실행됩니다. Cisco Jabber는 다음 Android Wear 장치에서 테스트합니다.

- Fossil Gen 3 SmartWatch
- Huawei watch
- LG G Watch R
- LG Watch Urbane
- Moto 360
- Moto 360(2세대)
- Samsung Gear Live
- Sony SmartWatch 3



참고 Android Wear 장치용 Cisco Jabber 설치 관리자는 기본 Jabber APK 파일과 분리되어 있습니다. 사용자가 Wear 장치를 모바일 장치와 페어링하면 Google Play store에서 Android Wear 설치 관리자를 받습니다.

#### 지원되는 Chromebook 모델

Chromebook에 Chrome OS 버전 53 이상이 있어야 합니다. Google Play 스토어에서 Android용 Cisco Jabber를 다운로드할 수 있습니다.

- HP Chromebook 13 G1 노트북 PC
- Google Chromebook Pixel
- Google Chromebook Pixelbook
- Samsung Chromebook Pro
- Asus C302

## iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber의 하드웨어 요구 사항

Jabber는 다음 Apple 장치를 지원합니다. iPhone 및 iPad의 최소 요구 사항은 iOS 15.x 및 iPadOS입니다. 이러한 버전으로 업그레이드되지 않은 장치는 지원하지 않습니다.

Apple 기기	버전
iPad	5, 6 및 7세대
iPad Air	Air 2 및 Air 3
iPad Pro	9.7 및 10.5 인치 12.9 인치, 1, 2 및 3세대
iPad mini	Mini 4 및 mini 5
iPhone	8, 8 Plus, X, Xs, Xs Max, 11, 11 Pro, 11 Pro Max, XR 및 SE, 12, 13
iPod touch	6세대
Apple Watch	Apple Watch 및 Apple Watch 2, 3 및 4에서 실행되는 WatchOS 5.

iPhone 및 iPad에서 지원되는 블루투스 헤드셋은 다음과 같습니다.

제조업체	모델
Apple	AirPod



제조업체	모델
Cisco	561, 562
Jabra	BIZ 2400, Easygo, Evolve 65 UC Stereo, EXTREME 2, Motion <sup>2</sup> , PRO 9470, Cisco용 Speak 450, Speak 510, Stealth Supreme UC, Wave +에서만 지원됩니다.
Jawbone	Cisco 블루투스 헤드셋용 ICON
Plantronics	Voyager Edge, Voyager Edge UC, Voyager Legend, Voyager Legend UC
Sony Eriksson	MW-600

<sup>2</sup> 은 Cisco Jabber call을 위한 Bluetooth 제어를 지원합니다. 이 기능은 펌웨어 버전 3.72.

## 네트워크 요구 사항

기업 Wi-Fi 네트워크에서 Cisco Jabber를 사용할 때 다음을 수행할 것을 권장합니다.

- 엘리베이터, 계단 및 외부 복도 등의 영역을 포함하여 최대한의 범위에서 잼을 없앨 수 있도록 Wi-Fi 네트워크를 설계합니다.
- 모든 액세스 포인트에서 모바일 기기에 같은 IP 주소를 할당했는지 확인합니다. 통화 중에 IP 주소가 바뀌면 통화가 끊깁니다.
- 모든 액세스 포인트가 같은 SSID(Service Set Identifier)인지 확인합니다. SSID가 일치하지 않으면 핸드오프가 훨씬 느려질 수 있습니다.
- 모든 액세스 포인트가 SSID를 브로드캐스트하는지 확인합니다. 액세스 포인트가 SSID를 브로드캐스트하지 않으면, 모바일 기기에서 사용자에게 또 다른 Wi-Fi 네트워크로 연결하도록 표시되며 통화가 중단됩니다.
- 엔터프라이즈 방화벽이 STUN(Session Traversal Utilities for NAT) 패킷의 통로를 허용하도록 구성되어 있는지 확인합니다.

음성 품질에 영향을 줄 수 있는 네트워크 문제를 최소화하기 위해 철저한 사이트 설문조사를 시행합니다. 다음을 수행하는 것이 좋습니다.

- 채널 구성 중복 여부, 액세스 포인트 범위, 필수 데이터 및 트래픽 속도를 확인합니다.
- 비인증 액세스 포인트를 제거합니다.
- 가능한 간섭 소스 가능성을 식별하여 최소화합니다.

자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- 기업 모빌리티 설계 가이드의 “VoWLAN 설계 추천” 섹션.
- Cisco Unified 무선 IP 전화기 7925G 구축 가이드.

- IEEE 802.11g의 용량 범위 및 고려사항 백서.
- Cisco Unified Communications Manager 릴리스용 *Solutions Reference Network Design (SRND)*.

## IPv6 요구 사항

Cisco Jabber는 IPv6를 완벽하게 지원하며, 순수 IPv6 및 하이브리드 네트워크에서는 이 섹션에 나열된 제한 사항이 있지만 정상적으로 작동합니다. Cisco Collaboration 솔루션은 현재 IPv6를 완벽하게 지원하지 않습니다. 예를 들어, 모바일 및 Remote Access용 Cisco VCS Expressway는 순수 IPv6 네트워크에서 NAT64/DNS64를 이동 통신사 네트워크에 구축해야 하는 제한 사항이 있습니다. Cisco Unified Communications Manager 및 Cisco Unified Communications Manager IM and Presence는 현재 순수 IPv6 네트워크에서 HTTPS를 지원하지 않습니다.

Jabber의 이 기능은 IP\_Mode 매개 변수를 사용하여 프로토콜을 IPv4, IPv6 또는 이중 스택으로 설정합니다. 이중 스택이 기본 설정입니다. IP\_Mode 매개 변수는 Jabber 클라이언트 구성(*Cisco Jabber*용 매개 변수 참조 설명서의 최신 버전 참조), Windows용 부트스트랩 및 Mac 및 모바일 클라이언트용 URL 구성에 포함될 수 있습니다.

Jabber가 서비스에 연결할 때 사용하는 네트워크 IP 프로토콜은 다음 요소에 의해 결정됩니다.

- Jabber 클라이언트 구성 IP\_Mode 매개 변수.
- 클라이언트 운영 체제 IP 기능.
- 서버 운영 체제 IP 기능.
- IPv4 및 IPv6에 대한 DNS 레코드 가용성.
- IPv4, IPv6 또는 둘 모두의 스마트폰 장치 구성을 위한 Cisco Unified Communications Manager SIP 설정. 스마트폰 장치의 SIP 연결 설정은 Jabber IP\_Mode 매개 변수 설정과 일치해야 성공적으로 연결할 수 있습니다.
- 기본 네트워크 IP 기능.

Cisco Unified Communications Manager에서 IP 기능은 일반 서버 설정 및 장치별 설정에 의해 결정됩니다. 다음 표에는 다양한 설정에서 예상되는 Jabber 연결이 나열되어 있습니다. 이 목록에서는 IPv4 및 IPv6에 대한 DNS 레코드가 모두 구성되어 있다고 가정합니다.

클라이언트 OS, 서버 OS 및 Jabber IP\_Mode 매개 변수가 2개의 스택으로 설정되면 Jabber는 RFC6555에 따라 서버와의 연결에 IPv4 또는 IPv6 주소를 사용합니다.

클라이언트 OS	서버 OS	Jabber IP_Mode 매개 변수	Jabber 연결 결과
IPv4 전용	IPv4 전용	IPv4 전용	IPv4 연결
		IPv6 전용	연결 실패
		두 개의 스택	IPv4 연결

클라이언트 OS	서버 OS	Jabber IP_Mode 매개 변수	Jabber 연결 결과
IPv4 전용	IPv6 전용	IPv4 전용	연결 실패
		IPv6 전용	연결 실패
		두 개의 스택	연결 실패
IPv6 전용	IPv4 전용	IPv4 전용	연결 실패
		IPv6 전용	연결 실패
		두 개의 스택	연결 실패
IPv6 전용	IPv6 전용	IPv4 전용	연결 실패
		IPv6 전용	IPv6 연결
		두 개의 스택	IPv6 연결
IPv4 전용	두 개의 스택	IPv4 전용	IPv4 연결
		IPv6 전용	연결 실패
		두 개의 스택	IPv4 연결
IPv6 전용	두 개의 스택	IPv4 전용	연결 실패
		IPv6 전용	IPv6 연결
		두 개의 스택	IPv6 연결
두 개의 스택	IPv4 전용	IPv4 전용	IPv4 연결
		IPv6 전용	연결 실패
		두 개의 스택	IPv4 연결
두 개의 스택	IPv6 전용	IPv4 전용	연결 실패
		IPv6 전용	IPv6 연결
		두 개의 스택	IPv6 연결
두 개의 스택	두 개의 스택	IPv4 전용	IPv4 연결
		IPv6 전용	IPv6 연결
		두 개의 스택	IPv6 연결

Jabber를 IPv6 전용 모드로 사용하는 경우, NAT64/DNS64가 Webex Messenger 서비스, Cisco VCS 모바일 및 Remote Access용 ExpresswayCisco Webex 플랫폼 서비스 같은 IPv4 인프라에 연결되어야 합니다.

데스크톱 장치 지원은 IPv6 전용 온프레미스 구축에 사용할 수 있습니다. 모든 Jabber 모바일 장치는 두 개의 스택으로 구성되어야 합니다.

IPv6 구축에 대한 자세한 내용은 [IPv6 Deployment Guide for Cisco Collaboration Systems 릴리스 12.0](#)을 참조하십시오.

#### 제한 사항

- HTTPS 연결
  - 온프레미스 구축에서 Cisco Jabber는 IPv4 전용 및 두 개의 스택 모드를 지원하여 Cisco Unified Communications Manager 및 Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service에 연결합니다. 이러한 서버는 현재 IPv6 HTTPS 연결을 지원하지 않습니다.
  - Cisco Jabber는 IPv6 전용 모드를 사용하여 음성 메일에 대한 Cisco Unity Connection에 HTTPS를 사용하여 연결할 수 있습니다.
- Webex Messenger 제한
  - Webex Messenger IPv6에서는 지원되지 않습니다.
- 전화 통신 제한
  - Cisco Unified Communications Manager의 사용자 장치를 두 개의 스택 또는 IPv6 전용으로 업그레이드하는 경우 해당 Jabber 클라이언트를 11.6 이상으로 업그레이드해야 합니다.
  - 설치에 IPv4 엔드포인트 및 IPv6 엔드포인트가 포함된 경우 하드웨어 MTP를 사용하여 이러한 장치 간의 오디오 및 비디오를 브리지로 연결하는 것이 좋습니다. 이는 Cisco IOS 버전 15.5를 사용하는 하드웨어 MTP에서 지원됩니다. 예를 들어, Cisco 3945 라우터는 T-train 빌드 c3900e-universalk9-mz.SPA.155-2.T2.bin을 실행해야 합니다.
  - 현재는 Jabber를 포함하여 Cisco 엔드포인트에서 동시에 IPv4 및 IPv6을 지원하기 위한 솔루션 로드맵을 가지고 있지 않습니다. Cisco Unified Communications Manager는 IPv4 전용 및 IPv6 전용의 최신 기능을 지원합니다. IPv4 전용 및 IPv6 전용 엔드포인트 또는 IPv4 전용 또는 IPv6 전용 게이트웨이 간의 통화를 지원하려면 MTP가 필요합니다.
  - Jabber간 통화는 IPv6에서 지원되지 않습니다.
- 파일 전송 제한
  - 고급 파일 전송 - 클라이언트가 두 개의 스택으로 구성되고 Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service에 두 개의 스택이 활성화된 경우, 고급 파일 전송은 다음 Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service 버전에서 지원됩니다.
    - 10.5.2 SU2
    - 11.0.1 SU2

- 11.5

- 사용자간 파일 전송 - IPv4 및 IPv6 클라이언트 사이의 개인 간 파일 전송에 대한 온프레미스 구축의 경우에는 지원되지 않습니다. IPv4 및 IPv6 클라이언트를 모두 사용하는 네트워크 구성이 있는 경우 고급 파일 전송을 구성하는 것이 좋습니다.
- 모바일 및 Remote Access 제한
  - 모바일 및 Remote Access용 Cisco VCS Expressway는 IPv6을 지원하지 않습니다.
  - Cisco Unified Communications Manager가 IPv6 SIP 연결에 대해 구성된 경우 Cisco VCS 모바일 및 Remote Access용 Expressway를 사용하여 전화 통신 서비스를 사용하는 Cisco Unified Communications Manager에 연결할 수 없습니다.

## Android에서 IPv6을 지원하기 위한 요구 사항

### Android OS 요구 사항

Android 5.0 이상

네트워크 요구 사항

- IPv4 전용 모드(Android는 IPv4 주소만 허용)
- SLAAC가 포함된 듀얼 스택(Android는 IPv4 및 IPv6 주소를 모두 허용)
- NAT64 또는 DNS64(서버에서 IPv4 주소를 사용하고 클라이언트는 IPv6 주소 사용)

제한 사항

- DHCPv6 제한 사항
  - Android 장치에서는 DHCPv6이 지원되지 않습니다.
- Android OS 제한 사항
  - Android OS는 IPv6 전용 네트워크를 지원하지 않습니다. 이 제한 사항에 대한 자세한 내용은 [Android 개발자 링크](#)를 참조하십시오.

## 포트 및 프로토콜

클라이언트는 다음 표에 기재된 포트와 프로토콜을 사용합니다. 클라이언트와 서버 사이에 방화벽을 배치할 계획이라면 이러한 포트와 프로토콜을 허용하도록 방화벽을 구성합니다.

Port(포트)	애플리케이션 계층 프로토콜	전송 레이어 프로토콜	설명
컨피그레이션			
6970	HTTP	TCP	클라이언트 설정 파일을 다운로드하려면 TFTP 서버에 연결하십시오.
6972	HTTPS	TCP	Cisco Unified Communications Manager 릴리스 11.0 이상에 대하여 안전하게 클라이언트 설정 파일을 다운로드하려면 TFTP 서버로 연결하십시오.
53	DNS	UDP	호스트네임 해상도.
3804	CAPF	TCP	IP 전화에 Locally Significant Certificates(LSC)를 발행합니다. 이 포트는 Cisco Unified Communications Manager Certificate Authority Proxy Function(인증센터 프록시 기능, CAPF) 등록을 위한 리스닝 포트입니다.
8443	HTTPS		Cisco Unified Communications Manager와 Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service에 대한 트래픽
8191	SOAP	TCP	Simple Object Access Protocol(SOAP) 웹 서비스를 제공할 수 있도록 로컬 포트에 연결합니다.
디렉터리 통합—LDAP 연락처 확인을 위해 LDAP 설정을 기준으로 이러한 포트 중 하나를 사용하게 됩니다.			
389	LDAP	TCP	LDAP TCP (UDP)는 LDAP 디렉터리 서비스로 연결됩니다.
3268	LDAP	TCP	연락처 검색을 위해 Global Catalog 서버로 연결됩니다.
636	LDAPS	TCP	LDAPS TCP는 안전하게 LDAP 디렉터리 서비스로 연결됩니다.
3269	LDAPS	TCP	LDAPS TCP는 Global Catalog 서버로 안전하게 연결됩니다.
인스턴트 메시징 및 프레즌스			

Port(포트)	애플리케이션 계층 프로토콜	전송 레이어 프로토콜	설명
443	XMPP	TCP	Webex Messenger 서비스에 대한 XMPP 트래픽. 클라이언트는 클라우드 기반 구축에서만 이 포트를 통해 XMPP를 전송합니다. 포트 443이 차단된 경우 클라이언트는 포트 5222로 대체됩니다.
5222	XMPP	TCP	인스턴스 메시지와 프레즌스를 위해 Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service로 연결됩니다.
37200	SOCKS5 바이트 스트림	TCP	P2P 파일 전송, 온프레미스 구축에서 클라이언트는 화면 캡처 전송에도 이 포트를 사용합니다.
7336	HTTPS	TCP	MFT 파일 전송(온-프레미스에만 해당).
<b>Communication Manager</b> 시그널링			
2748	CTI	TCP	회사 전화기 제어에 사용되는 CTI(Computer Telephony Interface)
5060	SIP	TCP	SIP(Session Initiation Protocol) 통화 시그널링을 제공합니다.
5061	TLS를 통한 SIP	TCP	TCP를 통한 SIP는 안전한 SIP 콜 시그널링을 제공합니다.(장치에 안전한 SIP가 활성화되는 경우에 사용됨)
<del>3000-3999</del>	FECC	UDP	FECC(Far End Camera Control).
5070-6070	BFCP	UDP	영상 화면 공유 기능을 위한 Binary Floor Control Protocol(BFCP).
음성 또는 영상 미디어 교환			
<del>16384-32766</del>	RTP/SRTP	UDP	Cisco Unified Communications Manager 미디어 포트 범위는 오디오, 비디오, 및 BFCP 비디오 데스크톱 공유에 사용됩니다.
<del>33384-33398</del>	RTP/SRTP	UDP	Cisco Hybrid Services(Jabber간 통화) 미디어 포트 범위는 오디오 및 비디오에 사용됩니다.
8000	RTP/SRTP	TCP	Jabber 데스크폰 비디오 인터페이스에서 사용됩니다. 이 인터페이스를 사용하면 Jabber 클라이언트를 통해 데스크폰으로 전송되는 비디오를 수신할 수 있습니다.
<b>Unity Connection</b>			

Port(포트)	애플리케이션 계층 프로토콜	전송 레이어 프로토콜	설명
7080	HTTP	TCP	음성 메시지 알림을 수신하기 위한 Cisco Unity Connection(신규 메시지, 메시지 업데이트 및 메시지 삭제)에 사용됩니다.
7443	HTTPS	TCP	음성 메시지 알림을 안전하게 수신하기 위한 Cisco Unity Connection(신규 메시지, 메시지 업데이트 및 메시지 삭제)에 사용됩니다.
8443	HTTPS	TCP	구성을 위해 Cisco Unity Connection에 연결합니다.
443	HTTPS	TCP	음성 메일을 위해 Cisco Unity Connection에 연결합니다.
<b>Webex Meetings</b>			
80	HTTP	TCP	미팅을 위해 Webex Meetings에 연결합니다.
443	HTTPS	TCP	미팅을 위해 Webex Meetings에 연결합니다.
8443	HTTPS	TCP	Cisco Unified Communications Manager의 웹 액세스로 다음에 대한 연결을 포함합니다: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 할당된 장치용 Cisco Unified Communications Manager IP 전화기(CCMCIP) 서버.</li> <li>• 연락처 확인을 위한 사용자 데이터 서비스(UDS)</li> </ul>
<b>액세서리 관리자</b>			
8001		TCP	Windows 및 Mac용 Cisco Jabber에서 Sennheiser 플러그인은 통화 제어를 위해 Localhost 트래픽에 이 포트를 사용합니다.

#### 다른 서비스 및 프로토콜용 포트

이 섹션에 나열된 포트 외에 구축 환경의 모든 프로토콜 및 서비스에 필요한 포트를 검토합니다. 다음 문서에서 여러 서버에 대한 포트 및 프로토콜 요구 사항을 확인할 수 있습니다.

- Cisco Unified Communications Manager, Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service에 대해서는 TCP 및 UDP 포트 사용 설명서를 참조하십시오.
- Cisco Unity Connection의 경우 시스템 관리 설명서를 참조하십시오.
- Webex Meetings 서버의 경우 관리 설명서를 참조하십시오.
- Cisco Meeting Server의 경우 Cisco Meeting Server 릴리스 2.6 및 2.7: 단일 결합 Meeting Server 구축을 참조하십시오.
- Webex 서비스의 경우 관리 설명서를 참조하십시오.



- 모바일 및 Remote Access용 Expressway의 경우 방화벽 트리 순회를 위한 *Cisco Expressway IP* 포트 사용을 참조하십시오.
- 파일 전송 포트 사용에 대한 자세한 내용은 *Cisco Unified Communications Manager*의 *IM and Presence* 서비스 구성 및 관리를 참조하십시오.

## 지원되는 코덱

유형	코덱	코덱 유형	Android용 Cisco Jabber	iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber	Mac용 Cisco Jabber	Windows용 Cisco Jabber
오디오	G.711	A-law	예	예	예	예
		μ-law/Mu-law	예	예	예	예
	G.722		예	예	예	예
	G.722.1	24kb/s 및 32kb/s	예	예	예	예
	G.729		G.729를 사용하는 시각적 음성 메일은 지원하지 않습니다. 그러나 G.729 및 통화 음성 메일 기능을 사용하여 음성 메시지에 액세스할 수 있습니다.		아니요	아니요
	G.729a		예 낮은 대역폭 가용성에 대한 최소 요구 사항. 낮은 대역폭 모드를 지원하는 코덱에만 해당됩니다. 표준 모드를 지원합니다.		예	예
	Opus		예	예	예	예
영상	H.264/AVC	기준선 프로파일	예	예	예	예
		높은 프로파일	아니요	예	예	예

유형	코덱	코덱 유형	Android용 Cisco Jabber	iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber	Mac용 Cisco Jabber	Windows용 Cisco Jabber
음성 메일	G.711	A-law	예	예	예	예
		$\mu$ -law / Mu-law(기본값)	예	예	예	예
	PCM linear		예	예	예	예

Android용 Cisco Jabber 또는 iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber 사용 시 음성 품질에 문제가 있는 경우, 사용자는 클라이언트 설정에서 낮은 대역폭 모드를 켜거나 끌 수 있습니다.

## 가상 환경 요구 사항

### 소프트웨어 요구 사항

가상 환경에서 Windows용 Cisco Jabber을 구축하려면 지원되는 다음 소프트웨어 버전 중에서 선택합니다.

소프트웨어	지원되는 버전
Citrix XenDesktop	7.9, 7.8, 7.6, 7.5, 7.1
Citrix XenApp	7.9 게시된 앱 및 데스크톱 7.8 게시된 앱 및 데스크톱 7.6 게시된 앱 및 데스크톱 7.5 게시된 데스크톱 6.5 게시된 데스크톱
VMware Horizon View	6.x ~ 8.x

### 소프트폰 요구 사항

소프트폰 통화의 경우 VDI용 Cisco Jabber Softphone을 사용하십시오. 자세한 내용은 [VDI용 Cisco Jabber Softphone 릴리스 12.9 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

## 오디오 및 비디오 성능 참조



주의 다음 데이터는 랩 환경에서의 테스트에 기반을 둔 것입니다. 이 데이터는 대역폭 사용량 측면에서 예상할 수 있는 요소에 대한 아이디어를 제공하기 위한 것입니다. 이 항목의 내용은 완전하거나 모든 내용을 반영하기 위한 것이 아닙니다. 대역폭 사용량에 영향을 줄 수 있는 미디어 시나리오

### 미디어 보장

모든 네트워크 유형에서 실시간 미디어의 품질을 보장하여 미흡한 미디어 품질로 인해 회의가 중단되지 않도록 합니다. Media Assure는 패킷 손실을 25%까지 줄일 수 있습니다.

Media Assure는 Cisco Unified Communications Manager 릴리스 10.x 이상의 비디오, Cisco Unified Communications Manager 릴리스 11.5 이상의 오디오 및 비디오에서 지원됩니다.

Expressway for Mobile 및 Remote Access 구축의 경우 Media Assure는 Cisco Expressway Release 8.8.1 이상이 필요합니다.

사소하거나 심각한 네트워크 조건의 경우 Jabber에서 다음과 같이 처리할 수 있습니다.

- 스트림의 대역폭을 일시적으로 제한합니다.
- 비디오를 다시 동기화합니다.
- 불필요한 혼잡 기반 버스트 손실을 방지하기 위해 패킷 속도를 조절합니다.
- 첫 번째 미디어 패킷에서 고급 SDP 신호 처리를 사용하여 복원력 메커니즘을 제공합니다.
- 패킷 손실을 보호합니다.
- 미디어의 생산 초과로 인한 혼잡 기반 손실을 방지합니다.
- 낮은 프레임 속도/낮은 비트 전송률 스트림의 보호를 개선합니다.
- 인증 및 암호화된 FEC를 지원합니다.

### Fast Lane 지원

Fast Lane 지원 기능을 사용하면 트래픽이 많을 때에도 네트워크에서 비즈니스 크리티컬 애플리케이션을 우선 처리합니다. Jabber는 음성 및 비디오 트래픽에 대해 Fast Lane을 지원합니다. iOS 10의 경우 액세스 포인트(AP) Fast Lane 기능을 사용하면 Cisco Unified Communications Manager에 구성된 DSCP 값을 더 이상 사용하지 않습니다. Fast Lane 기능을 지원 하지 않는 iOS 11의 경우, Jabber는 Cisco Unified Communications Manager에 구성된 DSCP 값을 계속 사용합니다.

Cisco Unified Communications Manager의 DSCP 구성과 관계 없이, 무선 AP가 Fast Lane 기능을 지원하는 경우 Jabber는 자동으로 다음과 같은 DSCP 및 사용자 우선 순위(UP) 값을 설정합니다.

- 오디오 통화 또는 영상 통화의 오디오 부분에 대해서는 DSCP가 0x2e로 설정되고 UP이 6으로 설정됩니다.
- 영상 통화의 비디오 부분에 대해서는 DSCP가 0x22로 설정되고 UP은 5로 설정됩니다.
- AP가 Fast Lane을 지원하지 않거나 사용하지 않는 경우 DSCP 값은 자동으로 Cisco Unified Communications Manager에 의해 지정된 값으로 설정됩니다.

필수 조건:

- AireOS 8.3 이상을 실행하는 WLC
- AP1600/2600 시리즈 액세스 포인트, AP1700/2700 시리즈 액세스 포인트, AP3500 시리즈 액세스 포인트, AP3600 시리즈 액세스 포인트 + 11ac 모듈, WSM, Hyperlocation 모듈, 3602P, AP3700 시리즈 액세스 포인트 + WSM, 3702P, OEAP600 시리즈 OfficeExtend 액세스 포인트, AP700 시리즈 액세스 포인트, AP700W 시리즈 액세스 포인트, AP1530 시리즈 액세스 포인트, AP1550 시리즈 액세스 포인트, AP1570 시리즈 액세스 포인트 및 AP1040/1140/1260 시리즈 액세스 포인트
- iOS 11 이상을 실행 중인 iOS 장치.

## Cisco Jabber 데스크톱 클라이언트를 위한 오디오 비트 전송률

다음 오디오 비트 전송률은 Windows용 Cisco Jabber 및 Mac용 Cisco Jabber에 적용됩니다.

코덱	RTP(kbits/초)	실제 비트 전송률(kbits/초)	참고
G.722.1	24/32	54/62	고품질 압축
G.711	64	80	표준 비압축
G.729a	8	38	저품질 압축

## Cisco Jabber 모바일 클라이언트를 위한 오디오 비트 전송률

다음 오디오 비트 전송률을 iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber와 Android용 Cisco Jabber에 적용합니다.

코덱	코덱 비트 전송률(kbits/초)	사용되는 네트워크 대역폭(kbits/초)
g.711	64	80
g.722.1	32	48
g.722.1	24	40
g.729a	8	24

## Cisco Jabber 데스크톱 클라이언트를 위한 비디오 비트 전송률

다음 비디오 비트 전송률(g.711 오디오 포함)은 Windows용 Cisco Jabber 및 Mac용 Cisco Jabber에 적용됩니다. 이 표에서는 가능한 모든 해상도를 나열하지는 않습니다.

해결책	픽셀	g.711 오디오 사용 시 측정된 비트 전송률(초당 kbits)
w144p	256 x 144	156
w288p 이는 Cisco Jabber용 비디오 렌더링 창 의 기본 크기입니다.	512 x 288	320
w448p	768 x 448	570
w576p	1024 x 576	890
720p	1280 x 720	1300
1080p	1920 x 1080	2500-4000



참고 측정된 비트 전송률은 사용되는 실제 대역폭(RTP 페이로드 + IP 패킷 오버헤드)입니다.

## Android용 Cisco Jabber를 위한 비디오 비트 전송률

영상	해결책	대역폭
HD	1280 x 720	1024
VGA	640 x 360	512
CIF	488x211	310



참고 통화 중에 HD 비디오를 전송 및 수신하려면:

- Cisco Unified Communications Manager에서 1024 kbps 보다 큰 영상 통화에 대한 최대 비트 전송률을 구성합니다.
- 라우터의 DSCP를 활성화하여 우선 순위가 높은 비디오 RTP 패키지를 전송합니다.

## iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber를 위한 비디오 비트 전송률

클라이언트가 20 fps로 캡처 및 전송됩니다.

해결책	픽셀	<b>g.711</b> 오디오 사용 시 비트 전송률(kbits/초)
w144p	256 x 144	290
w288p	512 x 288	340
w360p	640 x 360	415
w720p	1280 x 720	1024

## 프레젠테이션 비디오 비트 전송률

Cisco Jabber는 8fps로 캡처되고 2 ~ 8fps로 전송됩니다.

이 테이블의 값은 오디오를 포함하지 않습니다.

픽셀	<b>2fps</b> 에서 예상 회선 비트 전송률(초당 kbits)	<b>8fps</b> 에서 예상 회선 비트 전송률(초당 kbits)
720 x 480	41	164
704 x 576	47	188
1024 x 768	80	320
1280 x 720	91	364
1280 x 800	100	400
1920 x 1080	150-300	500-1000

릴리스 12.5에서는 총 비디오 대역폭이 300kb 미만인 경우 기본 비디오 품질을 개선하도록 비트 전송률 할당을 변경했습니다. 그러나 이 변경 사항으로 기본 비디오의 최대 비트 전송률은 450 킬로비트/초로 설정됩니다.

전체 비디오 대역폭을 높이면 기본 비디오에서 이전 릴리스와 비교할 때 해상도가 낮게 표시될 수 있습니다.

## 최대 협상된 비트 전송률

지역 구성 창에서 Cisco Unified Communications Manager의 최대 페이로드 비트 전송률을 지정합니다. 이 최대 페이로드 비트 전송률에는 패킷 오버헤드가 포함되지 않으므로 사용된 실제 비트 전송률은 사용자가 지정하는 최대 페이로드 비트 전송률보다 높습니다.

다음 표에서는 Cisco Jabber가 최대 페이로드 비트 전송률을 할당하는 방식에 대해 설명합니다.

데스크톱 공유 세션	오디오	대화형 비디오(기본 비디오)	프레젠테이션 비디오 (데스크톱 공유 비디오)
아니요	Cisco Jabber는 최대 오디오 비트 전송률을 사용합니다.	Cisco Jabber는 다음과 같이 나머지 비트 전송률을 할당합니다.  최대 비디오 통화 비트 전송률에서 오디오 비트 전송률을 뺀 값입니다.	—
예	Cisco Jabber는 최대 오디오 비트 전송률을 사용합니다.	Cisco Jabber는 오디오 비트 전송률을 빼고 나머지 대역폭의 절반을 할당합니다.	Cisco Jabber는 오디오 비트 전송률을 빼고 나머지 대역폭의 절반을 할당합니다.

오디오	대화형 비디오(기본 비디오)
Cisco Jabber는 최대 오디오 비트 전송률을 사용합니다.	Cisco Jabber는 다음과 같이 나머지 비트 전송률을 할당합니다.  최대 비디오 통화 비트 전송률에서 오디오 비트 전송률을 뺀 값입니다.

## 대역폭

Cisco Unified Communications Manager의 지역 구성에서 클라이언트에 사용할 수 있는 대역폭을 제한할 수 있습니다.

지역을 사용하면 음성 및 영상 통화에 대한 전송 독립적 최대 비트 레이트를 지정하여 지역 내와 기존 지역 간의 음성 및 영상 통화에 사용되는 대역폭을 제한할 수 있습니다. 지역 구성에 대한 자세한 내용은 해당 릴리스용 Cisco Unified Communications Manager 문서를 참조하십시오.

### Cisco Jabber 데스크톱 클라이언트에 대한 대역폭 성능 예상

Mac용 Cisco Jabber는 오디오에 대한 비트 전송률을 분리한 후 나머지 대역폭을 대화형 비디오와 프레젠테이션 비디오 간에 동일하게 나눕니다. 다음 표에서는 대역폭 당 달성할 수 있어야 하는 성능을 이해하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.

업로드 속도	오디오	오디오 + 대화형 비디오 (기본 비디오)
VPN의 125kbps	g.711을 위한 대역폭 임계값. g.729a 및 g.722.1의 경우 충분한 대역폭.	비디오의 경우 대역폭 부족.
VPN의 384kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w288p(512 x 288)



업로드 속도	오디오	오디오 + 대화형 비디오 (기본 비디오)
엔터프라이즈 네트워크의 384kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w288p(512 x 288)
1000kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w576p(1024 x 576)
2000kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w720p30(1280 x 720)

Windows용 Cisco Jabber는 오디오에 대한 비트 전송률을 분리한 후 나머지 대역폭을 대화형 비디오와 프레젠테이션 비디오 간에 동일하게 나눕니다. 다음 표에서는 대역폭 당 달성할 수 있어야 하는 성능을 이해하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.

업로드 속도	오디오	오디오 + 대화형 비디오 (기본 비디오)	오디오 + 프레젠테이션 비디오(데스크톱 공유 비디오)	오디오 + 대화형 비디오 + 프레젠테이션 비디오
VPN의 125kbps	g.711을 위한 대역폭 임계값. g.729a 및 g.722.1의 경우 충분한 대역폭	비디오의 경우 대역폭 부족.	비디오의 경우 대역폭 부족.	비디오의 경우 대역폭 부족.
VPN의 384kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w288p(512 x 288)	2+ fps에서 1280 x 800	30fps에서 w144p (256 x 144) + 2+ fps에서 1280 x 720
엔터프라이즈 네트워크의 384kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w288p(512 x 288)	2+ fps에서 1280 x 800	30fps에서 w144p (256 x 144) + 2+ fps에서 1280 x 800
1000kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w576p(1024 x 576)	8fps에서 1280 x 800	30 fps에서 w288p(512 x 288) + 8 fps에서 1280 x 800
2000kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	30fps에서 w720p30(1280 x 720)	8fps에서 1280 x 800	30fps에서 w288p(1024 x 576) + 8fps에서 1280 x 800

VPN이 페이로드의 크기를 증가시키며 대역폭 소비가 증가합니다.

### Android용 Cisco Jabber에 대한 대역폭 성능 예상

VPN이 페이로드의 크기를 증가시키며 대역폭 소비가 증가합니다.

업로드 속도	오디오	오디오 + 대화형 비디오(기본 비디오)
VPN의 125kbps	g.711을 위한 대역폭 임계값. 비디오의 경우 대역폭 부족. g.729a 및 g.722.1의 경우 충분한 대역폭.	비디오의 경우 대역폭 부족.
256kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	전송 속도(Tx) — 256 x 144(15fps) 수신 속도(Rx) — 256 x 144(30fps)
VPN의 384kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	Tx — 15 fps에서 640 x 360 Rx — 30fps에서 640 x 360
엔터프라이즈 네트워크의 384kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	Tx — 15 fps에서 640 x 360 Rx — 30fps에서 640 x 360



참고 장치 제한 사항으로 인해, Samsung Galaxy SII 및 Samsung Galaxy SIII 장치는 이 표에 나열된 최대 해상도를 달성할 수 없습니다.

### iPhone 및 iPad용 Cisco Jabber에 대한 대역폭 성능 예상

클라이언트는 오디오에 대한 비트 전송률을 분리한 후 나머지 대역폭을 대화형 비디오와 프레젠테이션 비디오 간에 동일하게 나눕니다. 다음 표에서는 대역폭 당 달성할 수 있어야 하는 성능을 이해하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.

VPN이 페이로드의 크기를 증가시키며 대역폭 소비가 증가합니다.

업로드 속도	오디오	오디오 + 대화형 비디오(기본 비디오)
VPN의 125kbps	g.711을 위한 대역폭 임계값. 비디오의 경우 대역폭 부족. g.729a 및 g.722.1의 경우 충분한 대역폭.	비디오의 경우 대역폭 부족.
290kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	20fps에서 256 x 144
415kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	25fps에서 640 x 360
1024kbps	모든 오디오 코덱의 경우 충분한 대역폭	20fps에서 1280 x 720

## 비디오 속도 적응

Cisco Jabber는 비디오 속도 적응을 사용하여 최적의 비디오 품질을 결정합니다. 비디오 속도 적응은 비디오 비트 전송률 처리량을 동적으로 증가 또는 감소하여 사용 가능한 IP 경로 대역폭에 대한 실시간 변형을 처리합니다.

Cisco Jabber 사용자는 짧은 시간 동안 비디오 통화가 더 낮은 해상도에서 시작하고 더 높은 해상도로 확장될 것을 기대해야 합니다. Cisco Jabber는 기록도 저장하므로 후속 영상 통화가 최적의 해상도에서 시작되도록 합니다.

## 대역폭에 미치는 H/264 프로파일 영향

이전 릴리스에서는 H.264 기본 프로파일만 지원했습니다. 릴리스 12.8에서는 데스크톱 클라이언트용으로 H.264 높음 프로파일에 대한 지원을 추가했습니다. VDI 또는 모바일 클라이언트에는 높음 프로파일을 사용할 수 없습니다.

높음 프로파일은 최대 10% 이하의 대역폭을 사용하여 동일한 비디오 품질을 제공할 수 있습니다. 또는, 동일한 대역폭을 사용하여 더 나은 비디오 품질을 실현할 수 있습니다.

Jabber는 기본적으로 H.264 기본 프로파일을 사용합니다. 높음 프로파일을 활성화하려면 H264HighProfileEnable 매개 변수를 사용합니다.

## 통화 관리 기록

통화가 종료되면 Jabber는 Cisco Unified Communications Manager에게 통화 품질 및 성능 정보를 보냅니다. Cisco Unified Communications Manager는 이러한 메트릭을 사용하여 Cisco Unified Communications Manager CMR(통화 관리 레코드)을 채웁니다. Cisco Jabber는 오디오 및 영상 통화에 대해 다음 정보를 보냅니다.

- 보내고 받은 패킷 수.
- 보내고 받은 옥텟 수.
- 손실된 패킷 수입니다.
- 평균 지터.

또한 클라이언트는 다음과 같은 비디오 관련 정보를 보냅니다.

- 주고 받은 코덱.
- 주고 받은 해상도.
- 주고 받은 프레임 속도.
- 평균 왕복 시간(RTT)

클라이언트는 다음과 같은 오디오 관련 정보를 보냅니다.

- 숨김(초).

- 엄격한 숨김(초).

메트릭은 Cisco Unified Communications Manager CMR 레코드 출력에 일반 텍스트 형식으로 표시됩니다. 이 데이터는 원격 측정 또는 분석 애플리케이션에서 직접 읽거나 소비할 수 있습니다.

Cisco Unified Communications Manager CMR 레코드 구성에 대한 자세한 내용은 Cisco Unified Communications Manager 릴리스의 통화 세부 정보 레코드 관리 설명서에서 통화 관리 레코드 장을 참조하십시오.

## 번역에 관하여

Cisco는 일부 지역에서 본 콘텐츠의 현지 언어 번역을 제공할 수 있습니다. 이러한 번역은 정보 제공의 목적으로만 제공되며, 불일치가 있는 경우 본 콘텐츠의 영어 버전이 우선합니다.