



## 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 구성

- 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC), 1 페이지
- 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 사전 요건, 3 페이지
- 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 작업 플로우, 3 페이지
- 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 상호 작용 제한 사항, 7 페이지

## 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)

고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)를 사용하면 복잡한 WAN 토폴로지 및 인터클러스터 네트워크를 통해 오디오 품질 및 비디오 가용성을 제어할 수 있습니다. 여기에는 멀티 티어 및 멀티 홉 네트워크가 포함됩니다.

전체 네트워크 토폴로지 모델을 생성하여, 해당 위치를 연결하는 다른 위치(LAN) 및 WAN 링크를 나타낼 수 있습니다. 각 위치 및 WAN 링크의 경우, 해당 링크에서의 모든 통화에 대해 한 번에 사용할 수 있는 총 대역폭을 나타내는 대역폭 한도를 할당합니다. 특정 통화에 대한 대역폭을 사용할 수 없는 경우, 통화 중 신호를 통해 통화가 거부됩니다. 이렇게 하면 WAN 링크가 초과 가입된 결과로 인한 오디오 및 비디오 품질의 저하가 방지됩니다.

LBM(Location Bandwidth Manger) 복제 그룹의 인터클러스터 복제 기능을 사용하면 인터클러스터 네트워크에서 위치 구성을 복제하여, 대규모 클러스터 네트워크에서 더 쉽게 관리할 수 있습니다.

### 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 구성 요소

이 기능은 다음 구성 요소를 사용합니다.

- 위치—위치는 LAN을 나타냅니다. 위치는 엔드포인트를 포함하거나, 단순히 WAN 네트워크 모델링을 위한 링크 간 통과 위치의 역할을 합니다. Cisco Unified Communications Manager에서는 최대 2000개의 위치를 지원합니다.
- 링크—두 위치 간의 연결입니다. 이 기능을 구성하면 각 링크에 대한 대역폭 할당과 가중치를 할당합니다.
- 가중치—위치 쌍 사이의 유효 경로를 형성할 때 링크의 상대적 우선 순위입니다. 가중치는 두 위치 간에 여러 경로가 존재하는 경우에만 사용됩니다. 가중치는 유효한 경로(최소 누적 가중치를 갖는 경로)를 계산하기 위해 사용됩니다.

- 대역폭 할당—특정 링크에서 특정 트래픽 유형(오디오, 데스크톱 비디오, 몰입형 비디오)에 할당된 총 대역폭입니다. 대역폭은 내부 위치 통화에 대해 할당될 수도 있습니다(기본 설정은 제한 없음).
- LBM(Location Bandwidth Manager)—고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)가 작동하려면 Cisco Unified Serviceability에서 반드시 활성화되어야 하는 기능 서비스입니다. 이 서비스는 네트워크 모델을 조립하고, 소스와 대상 사이의 모든 링크와 위치의 가중치를 추가하여 그리고 최소 누적 가중치를 갖는 경로를 선택하여 위치 간 유효한 경로를 계산합니다.

#### 지역에 대한 위치 관계

고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)의 위치 구성은 지역을 통해 적용되어 통화에 대한 대역폭을 관리합니다.

- 지역 구성 내의 대역폭 할당은 두 지역 간 통화의 엔드포인트가 사용할 수 있는 총 대역폭을 할당합니다.
- 위치 구성 내의 대역폭 할당은 이들 위치 간의 모든 통화에서 사용할 수 있는 총 대역폭을 할당합니다. 개별 통화의 경우, 지역 구성 내의 대역폭은 위치 구성에서 사용할 수 있는 대역폭에서 차감됩니다. 예를 들어, 위치 구성에서 특정 링크를 통해 160 kb/s의 대역폭을 사용할 수 있다고 지정할 경우, 해당 링크는 80 kb/s에서 두 개의 G.711 통화를 각각 동시에 지원할 수 있습니다.



**참고** 서버의 CPU 사용률을 불필요하게 급증시킬 수 있기 때문에 제조 중에는 Location Bandwidth Manager 대역폭 또는 링크 구성을 변경하지 마십시오.

Cisco Unified Communications Manager에서는 클러스터당 최대 2,000개의 위치와 2,000개의 지역을 지원합니다.

## 인터클러스터 LBM 복제

위치 대역폭 관리자 허브 그룹의 인터클러스터 복제 기능을 사용하여 대규모 인터클러스터 네트워크에서 위치 및 링크 할당을 복제할 수 있습니다. LBM을 LBM 허브에 할당하여, 인터클러스터 메시형 네트워크에서 위치와 링크 정보를 적극적으로 복제할 수 있습니다. LBM 허브는 공통된 연결을 통해 서로를 검색하고 완전한 망형 복제 네트워크를 형성합니다. 스포크 역할을 할당받은 LBM은 해당 클러스터의 LBM 허브를 통해 인터클러스터 복제에 간접적으로 참가합니다.

#### 인터클러스터 토폴로지 관리

인터클러스터 네트워크를 구성하고 관리하기 위한 여러 방법이 있습니다. 다음 표는 인터클러스터 토폴로지를 구성하고 관리하는 두 가지 접근 방법을 요약하고 있습니다.

설계 접근 방식	설명
<p>위치 및 링크 관리</p>	<p>단일 클러스터를 사용하여 인터클러스터 네트워크의 모든 링크에 대한 대역폭 할당을 구성하고 관리합니다. 이 방식은 특히 많은 공통 위치를 사용하여 구축 시 구성 오버헤드를 단순화합니다. 인터클러스터 구성 방식은 다음과 같습니다.</p> <p>관리 클러스터에서 전체 토폴로지에 대한 모든 위치 및 링크(대역폭 할당 및 가중치 포함)를 구성합니다. 이 정보는 인터클러스터 네트워크로 복제됩니다.</p> <p>토폴로지의 다른 클러스터의 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 로컬 클러스터에 대한 위치만 구성합니다. 이렇게하면 디바이스를 위치에 연결될 뿐입니다.</li> <li>• 링크 정보를 구성하지 마십시오.</li> <li>• 로컬 클러스터에서 모든 대역폭 할당을 무제한으로 유지합니다. 관리 클러스터에서 로컬 클러스터 보다 낮은 대역폭 할당을 복제하는 경우, 더 제한적인 구성이 적용됩니다.</li> </ul>
<p>인터클러스터 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)</p>	<p>이 접근 방식을 이용할 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 클러스터 내에서 로컬 위치와 링크 정보를 인접한 클러스터에만 구성합니다.</li> <li>• 가중치 및 대역폭을 포함한 링크 정보를 인접한 클러스터에만 할당합니다. 나머지 토폴로지도 복제됩니다.</li> <li>• Hub_None 위치는 클러스터마다 고유한 이름으로 변경해야 합니다. 그렇지 않을 경우, 클러스터에서 공통 위치가 됩니다.</li> <li>• 각 클러스터마다 고유의 클러스터 ID가 필요합니다.</li> </ul> <p>참고     모든 클러스터 내에서 일관된 방식으로 클러스터의 이름을 지정하는 것이 복제를 위해 중요합니다.</p>

## 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 사전 요건

이 기능을 구성하기 전에 먼저 LAN 및 WAN 네트워크 토폴로지를 이해하고 있어야 합니다. 위치 및 링크에 대한 대역폭을 할당하기 위해 필요하기 때문입니다.

## 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 작업 플로우

이러한 작업을 완료하여 시스템에서 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)를 구성합니다.

프로시저

	명령 또는 동작	목적
단계 1	위치 대역폭 관리자 활성화, 4 페이지	Cisco Location Bandwidth Manager 기능 서비스가 하나 이상의 클러스터 노드에서 실행되고 있어야만 합니다.
단계 2	LBM 그룹 설정, 5 페이지	기본값으로 Cisco Callmanager 서비스는 로컬 LBM 서비스와 통신합니다. 그러나 LBM 그룹을 사용하여 이 통신을 관리하여, 리턴던시에 대한 활성 및 대기 LBM 상태를 제공할 수 있습니다.
단계 3	위치 및 링크 구성, 5 페이지	네트워크에 대한 위치(LAN)를 생성하고 해당 위치를 연결하는 WAN 링크에 대한 대역폭 할당을 할당합니다.
단계 4	LBM 인터클러스터 복제 그룹 구성, 6 페이지	구성된 CAC 정보를 다른 클러스터에 복제하는 인터클러스터 복제 그룹을 생성합니다.
단계 5	SIP 인터클러스터 트렁크 구성, 6 페이지	네트워크의 SIP 인터클러스터 트렁크에 그림자 위치를 할당합니다.
단계 6	콜수락 제어(CAC) 서비스 매개변수 구성, 7 페이지	(선택 사항) 콜수락 제어(CAC)에 대한 서비스 매개변수 설정을 구성합니다. 대부분의 구축에서는 기본 설정 만으로도 충분합니다.

## 위치 대역폭 관리자 활성화

고급 위치 콜수락 제어(CAC)의 경우, 클러스터에 있는 하나 이상의 노드에서 Cisco Location 대역폭 관리자 기능 서비스를 활성화해야 합니다. 이 서비스는 기본값으로 꺼져 있습니다.

프로시저

- 단계 1 Cisco Unified 서비스 가용성에서 도구 > 서비스 활성화를 선택합니다.
- 단계 2 서버 드롭다운에서 서비스를 실행하려는 클러스터 노드를 선택하고 이동을 클릭합니다.
- 단계 3 CM 서비스에서 **Cisco Location** 대역폭 관리자 서비스에 체크 표시합니다.
- 단계 4 저장을 클릭합니다.
- 단계 5 추가 노드에서 서비스를 시작하려는 경우, 이 작업을 반복합니다.

참고 Cisco에서는 Cisco CallManager 서비스를 실행하는 클러스터의 각 가입자 노드에서 Cisco Location 대역폭 관리자 서비스를 실행할 것을 권장합니다.

## LBM 그룹 설정

이 절차를 사용하여 LBM 그룹을 구성합니다. 기본적으로 Cisco Callmanager 서비스는 로컬 LBM 서비스와 통신합니다. 그러나 LBM 그룹을 사용하여 이 통신을 관리하여, 리턴던시에 대한 활성 및 대기 LBM 상태를 제공할 수 있습니다.



참고 Cisco CallManager 서비스에서 LBM을 사용하는 순서는 다음과 같습니다.

- LBM 그룹 지정
- 로컬 LBM(공존)

### 프로시저

- 단계 1 Cisco Unified CM 관리에서 시스템 > 위치 > 위치 대역폭 관리자 그룹을 선택합니다.
- 단계 2 새로 추가를 클릭합니다.
- 단계 3 그룹에 이름을 할당합니다.
- 단계 4 활성 구성원 드롭다운에서 이 그룹의 활성 구성원을 선택합니다.
- 단계 5 대기 구성원 드롭다운에서 활성 구성원을 사용할 수 없을 때 사용할 원하는 대기 구성원을 선택합니다.
- 단계 6 저장을 클릭합니다.

## 위치 및 링크 구성

이 절차를 사용하여 네트워크에서 위치(LAN)를 생성합니다. 이들 위치 간에 WAN 링크를 사용하는 통화에 대한 총 대역폭과 가중치를 할당합니다. 필드 및 해당 설정에 대한 도움이 필요한 경우 온라인 도움말을 참조하십시오.

### 프로시저

- 단계 1 Cisco Unified CM 관리에서 시스템 > 위치 정보 > 위치를 선택합니다.
- 단계 2 새로 추가를 클릭하여 새 위치를 생성합니다.
- 단계 3 위치에 대한 이름을 할당합니다.
- 단계 4 이 위치와 인접 위치 간의 링크 - 대역폭 영역에서 다른 위치로의 WAN 링크에 대한 설정을 다음과 같이 구성합니다.
  - a) 위치 목록 상자에서 두 번째 위치를 선택합니다.
  - b) 유효 경로를 구성할 때 이 링크의 상대적 우선 순위를 반영하는 가중치를 구성합니다.
  - c) 오디오, 비디오 및 몰입 형 비디오(TelePresence) 통화에 대한 총 대역폭을 구성합니다.

d) 이러한 하위 단계를 반복하여 추가 위치에 대한 링크를 구성합니다.

단계 5 (선택 사항) 이 위치 내의 디바이스에 대한 위치 내 대역폭 영역을 확장하고 새로 만든 위치의 위치 내 통화에 대한 총 대역폭 할당을 구성합니다. 이러한 통화에 대한 모든 미디어 유형의 기본 설정은 무제한입니다.

단계 6 기타 위치에 대한 설정 수정 영역에서 다른 위치에 대한 RSVP 설정을 다음과 같이 구성합니다.

- a) 위치 열에서 다른 위치를 선택합니다.
- b) 러한 위치 간 통화에 대한 **RSVP** 설정을 선택합니다.
- c) 이러한 하위 단계를 반복하여 추가 위치가 있는 통화에 대한 **RSVP** 설정을 추가합니다.

단계 7 저장을 클릭합니다.

단계 8 이 절차를 반복하여 추가 위치를 생성하고 이러한 새 위치에 대한 링크를 구성합니다.

## LBM 인터클러스터 복제 그룹 구성

이 절차를 사용하여 LBM 인터클러스터 복제 그룹을 구성합니다. 이는 인터클러스터 네트워크 상에서 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 대역폭 정보를 복제하는 데 필요합니다.

프로시저

단계 1 Cisco Unified CM 관리에서 시스템 > 위치 정보 > **LBM**(위치 대역폭 관리자 인터클러스터 복제 그룹)을 선택합니다.

단계 2 새로 추가를 클릭합니다.

단계 3 그룹에 대한 이름을 입력합니다.

단계 4 부트스트랩 서버 영역에서 연결 정보를 다른 허브로 복제하는 일을 담당하는 하나 이상의 LBM 서버를 할당합니다.

단계 5 역할 할당 영역에서 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 허브로 작동할 로컬 LBM 서버와 스포크로 남아 있을 LBM 서버를 선택합니다.

단계 6 저장을 클릭합니다.

## SIP 인터클러스터 트렁크 구성

고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)를 사용하여 인터클러스터 네트워크의 SIP 인터클러스터 트렁크에 그림자 위치를 할당해야 합니다.

프로시저

단계 1 Cisco Unified CM 관리에서 디바이스 > 트렁크를 선택합니다.

단계 2 찾기를 클릭하고 적절한 인터클러스터 트렁크를 선택합니다.

- 단계 3 위치 드롭다운에서 그림자를 선택합니다.
- 단계 4 트렁크 구성 창에서 원하는 다른 필드를 모두 입력합니다. 필드 및 해당 설정에 대한 도움이 필요한 경우 온라인 도움말을 참조하십시오.
- 단계 5 저장을 클릭합니다.
- 단계 6 고급 위치 콜수락 제어(CAC)에 대한 정보를 복제하는 다른 인터클러스터 트렁크 대해 이 작업을 반복합니다.

## 콜수락 제어(CAC) 서비스 매개변수 구성

이 절차를 사용하여 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)에 대한 선택적 서비스 매개변수 구성

프로시저

- 단계 1 Cisco Unified CM 관리에서 시스템 > 서비스 매개변수를 선택합니다.
- 단계 2 서버 드롭다운 목록에서 클러스터 노드를 선택합니다.
- 단계 3 **Cisco CallManager** 서비스에 대한 서비스 매개변수를 다음과 같이 구성합니다.
  - a) 서비스 드롭다운 목록에서 **Cisco CallManager**를 선택합니다.
  - b) 클러스터 수준 매개변수(콜수락 제어(CAC)) 영역에서 서비스 매개변수를 구성합니다. 매개변수 도움말 설명을 보려면 GUI에서 매개변수 이름을 클릭하십시오.
  - c) 저장을 클릭합니다.
- 단계 4 **Cisco** 위치 대역폭 관리자 서비스에 대한 설정을 구성합니다.
  - a) 서비스 드롭다운에서 **Cisco** 위치 대역폭 관리자를 선택합니다.
  - b) 원하는 모든 서비스 매개변수를 구성합니다. 매개변수 도움말 설명을 보려면 GUI에서 매개변수 이름을 클릭하십시오.
  - c) 저장을 클릭합니다.

## 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC) 상호 작용 제한 사항

다음 표에는 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)에 대한 기능 상호 작용 및 제한 사항이 표시되어 있습니다.

기능	상호 작용 및 제한 사항
LBM 보안 모드	기본값으로 LBM 보안 모드는 <b>Insecure</b> 입니다. <b>LBM</b> 보안 모드 엔터프라이즈 매개변수로 이 설정을 다시 구성할 수 있습니다. 이 매개변수는 <b>Secure</b> , <b>Insecure</b> 또는 <b>Mixed</b> 로 설정 가능합니다.  <b>Mixed</b> 설정은 임시로 사용하여 모든 클러스터를 보호하면서 커뮤니케이션을 유지할 수 있습니다. 그 이후에는 <b>Secure</b> 로 설정을 변경할 수 있습니다.  이 매개변수를 변경한 후에는 변경의 효과가 발생할 수 있도록 클러스터에서 모든 Cisco LBM 서비스 허브를 재설정해야 합니다.
화상 통화의 오디오 대역폭 도출	기본값으로 화상 통화의 오디오 부분에 대한 대역폭은 비디오 풀에서 도출됩니다. <b>Deduct Audio Portion from Audio Pool for Video Calls</b> 서비스 매개변수를 <b>True</b> 로 설정하여(기본 설정= <b>False</b> ) 화상 통화의 오디오 부분이 오디오 풀에서 도출될 수 있도록 시스템을 구성할 수 있습니다.
화상 통화 분류	Cisco TelePresence 엔드포인트는 <b>Immersive</b> 의 구성이 가능하지 않은 화상 통화 분류를 가지고 있습니다.  다른 엔드포인트는 <b>Desktop</b> 의 구성이 가능하지 않은 화상 통화 분류를 가지고 있습니다.  SIP 트렁크의 경우, 연결된 SIP 프로파일 내에서 <b>Video Call Traffic Class</b> 를 구성하여 비디오 분류(Desktop, Immersive 또는 Mixed)를 설정할 수 있습니다.
미디어 리소스	미디어 리소스의 대역폭은 콜수락 제어(CAC)를 통해 할당되지 않습니다.
위치 서비스 가용성	Cisoc Unified Serviceability 인터페이스에는 위치 토폴로지 관리 및 모니터링을 위한 추가 도구가 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 <i>Cisoc Unified Serviceability</i> 관리 설명서의 "위치" 주제를 참조하십시오.
세션 대역폭 한정자	SIP 프로파일 구성 창 내에서 SIP 엔드포인트에서 어떤 세션 대역폭 한정자를 사용할 것인지 할당할 수 있습니다.
대역폭 할당 충돌	공통 링크 또는 위치에서 대역폭 용량이나 가중치 할당이 충돌하는 경우, 로컬 클러스터는 할당된 최소값을 사용합니다.
디바이스 지원	시스템 및 LBM에서는 IP 폰, 게이트웨이 및 H.323을 포함한 모든 종류의 디바이스와 SIP 트렁크 대상에 대한 대역폭을 관리합니다. 하지만 인터클러스터 고급 위치 기반 콜수락 제어(CAC)는 시스템 그림자 위치에 SIP ICT를 할당하도록 요구합니다. 일반(고정) 위치로 할당된 경우에만 다른 모든 종류의 디바이스가 지원됩니다.
네트워크 오류	네트워크 오류 상태에서는 Unified Communications Manager 의해 계산된 대역폭 예약 라우트에 네트워크 상태가 정확히 반영되지 않을 수 있습니다. 이 모델에는 이 시나리오를 고려한 만족스러운 방법이 없습니다.



기능	상호 작용 및 제한 사항
동기화 문제	시스템에서 생성된 모델이 항상 완벽하게 동기화되지는 않습니다. 보수적 대역폭 할당을 사용하여 이 제한 사항을 수용합니다.
WAN을 통한 클러스터링	WAN을 통한 클러스터링과 로컬 페일오버를 포함하는 구축의 경우, 인터 클러스터 LBM 트래픽은 WAN 대역폭 계산으로 이미 계산되었습니다.
유연한 DSCP 표시	<p>추가 QoS의 경우 DSCP 표시를 사용하여 다른 통화에 비해 특정 유형의 통화 플로우에 우선순위를 부여할 수 있습니다. 예를 들어, 비디오에 비해 오디오에 우선순위를 부여하여 네트워크가 혼잡하여 영상 미디어가 차단된 상태에서도 오디오를 통해 기본 커뮤니케이션을 계속할 수 있습니다.</p> <p>다음 두 가지 방법으로 DSCP 표시를 구성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 매개변수—서비스 매개변수 구성 창의 클러스터 수준 매개변수(시스템 - QoS) 섹션 내에서 클러스터 수준 DSCP 기본값을 설정합니다.</li> <li>• SIP 프로파일—SIP 프로파일에서 사용자 지정된 DSCP 설정을 구성하고 이를 특정 SIP 디바이스 그룹에 적용합니다. 이 설정은 클러스터 수준 기본값을 재정의합니다.</li> </ul>
APIC-EM 컨트롤러	APIC_EM 컨트롤러를 사용하여 외부 QoS 관리를 위한 SIP 미디어 플로우를 관리할 수 있습니다. 자세한 내용은 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 기능 구성 설명서를 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.