

# Konfigurieren Sie den Standort-Bandbreitenmanager und zugehörige Warnmeldungen.

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[1. Aktivieren des LBM-Service](#)

[2. LBM-Gruppe erstellen](#)

[3. Konfigurieren von Standorten und Standortverbindungen](#)

[4. Standortinterne Bandbreite zuweisen](#)

[5. Externe Kommunikation aufbauen](#)

[6. Konfigurieren des SIP-Intercluster-Trunks für eine erweiterte Standortanrufzugangskontrolle](#)

[7. Audio-Bandbreite aus Audio-Pool für Videoanrufe abziehen](#)

[Überprüfen](#)

[RTMT-Warnungen](#)

[Fehlerbehebung](#)

## Einführung

In diesem Dokument werden die Konfiguration und die Warnmeldungen zum Location Bandwidth Manager (LBM) beschrieben.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse von Cisco Unified Communications Manager (CUCM) Version 11.5 zu verfügen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Cisco Call Manager (CCM) Version 11.5.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

# Hintergrundinformationen

Der LBM-Service berechnet den effektiven Pfad vom Quellstandort zum Zielort. Sie bietet nützliche Funktionen, die im Hintergrund ablaufen, wie z. B. die Verarbeitung von Bandbreitenanforderungen von der Anrufsteuerung in Unified Communications Manager und die Replikation von Bandbreiteninformationen innerhalb des Clusters und zwischen Clustern. Die konfigurierten und Echtzeitinformationen, die diese Funktion bereitstellt, finden Sie in der Serviceability Administration.

## Konfigurieren

### 1. Aktivieren des LBM-Service

Überprüfen Sie, ob der Cisco LBM-Service aktiviert ist. Bei einer neuen Systeminstallation müssen Sie den Dienst manuell auf den gewünschten Knoten aktivieren. Damit die CAC für erweiterte Standorte ordnungsgemäß funktioniert, muss eine Instanz dieses Dienstes auf jedem Cluster ausgeführt werden.

Vorgehensweise

Schritt 1 Navigieren Sie in Cisco Unified Serviceability zu **Tools > Service Activation (Tools > Service-Aktivierung)**.

Schritt 2 Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Server** einen Server aus, und klicken Sie dann auf **Go (Los)**, im Bild gezeigt.

Schritt 3 Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen **Cisco Location Bandwidth Manager**.

Schritt 4 Klicken Sie auf **Speichern**.

Select Server

Server\*

Check All Services

---

CM Services		
	Service Name	Activation Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CallManager	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Unified Mobile Voice Access Service	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco IP Voice Media Streaming App	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CTIManager	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Extension Mobility	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Extended Functions	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco DHCP Monitor Service	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Intercluster Lookup Service	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Location Bandwidth Manager	Activated

### 2. LBM-Gruppe erstellen

Wenn LBM nicht auf demselben Knoten ausgeführt wird, konfigurieren Sie eine LBM-Gruppe, und weisen Sie die LBM-Gruppe dem Server zu. Mit der LBM-Gruppe können Sie die Netzwerkverzögerung und -leistung optimieren. Jeder Server muss mit einem LBM-Service kommunizieren, um die verfügbare Bandbreite für jeden Anruf zu ermitteln und die Bandbreite für die Dauer jedes Anrufs abzuziehen.

Vorgehensweise

Schritt Navigieren Sie in der Cisco Unified CM-Verwaltung zu **System > Location Info > Location Bandwidth**

## 1 Manager Group.

Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus:

Schritt - Um die Einstellungen für eine vorhandene LBM-Gruppe zu ändern, geben Sie Suchkriterien ein,

2 klicken Sie auf **Suchen**, und wählen Sie dann eine vorhandene LBM-Gruppe aus der Ergebnisliste aus.  
- Um eine neue LBM-Gruppe hinzuzufügen, klicken Sie auf **Neu hinzufügen**.

Schritt Konfigurieren Sie die Felder im Fenster "Location Bandwidth Manager Group Configuration" (Standortbandbreite Manager-Gruppenkonfiguration). Weitere Informationen zu den Feldern und ihren Konfigurationsoptionen finden Sie in der Online-Hilfe.

Schritt 3  
4 Klicken Sie wie in diesem Bild gezeigt auf **Speichern**.

**Location Bandwidth Manager Group Configuration**

Save

**Status**

Status: Ready

**Location Bandwidth Manager Group Setting**

Name\* LBM-1

Description

**Location Bandwidth Manager Group Members**

Active Member\* 10.106.97.137

Standby Member 10.106.97.139

Save

## 3. Konfigurieren von Standorten und Standortverbindungen

Konfigurieren Sie Standorte, um die Call Admission Control in einem zentralisierten Anrufverarbeitungssystem zu implementieren. Ein Standort stellt ein Local Area Network (LAN) dar und kann Endpunkte enthalten oder einfach als Transit-Standort zwischen Links für die Modellierung von Wide Area Networks (WAN) dienen. Standorte ermöglichen die Bandbreitenabrechnung innerhalb eines Standorts sowie innerhalb oder außerhalb eines Standorts. Links ermöglichen die Bandbreitenabrechnung zwischen Standorten und Verbindungsstandorten.

Vorgehensweise

Schritt 1 Navigieren Sie in der Cisco Unified CM-Verwaltung zu **System > Location Info > Location**.

Führen Sie folgende Aufgaben aus:

Schritt - Um die Einstellungen für einen vorhandenen Speicherort zu ändern, geben Sie Suchkriterien ein,  
2 klicken Sie auf **Suchen**, und wählen Sie einen vorhandenen Speicherort aus der Ergebnisliste aus.  
- Um einen neuen Speicherort hinzuzufügen, klicken Sie auf **Neu hinzufügen**.

Schritt 3 Konfigurieren Sie die Felder im Fenster "Standortkonfiguration" gemäß den Anforderungen.

Schritt 4 Klicken Sie auf **Speichern**, wie in diesem Bild gezeigt.

**Hinweis:** Wenn für zwei Standorte die Bandbreite zwischen den Audiosignalen 1080 Kbit/s festgelegt wurde und der Codec zwischen den Regionen G711ulaw (64 Kbit/s) lautet, können ca. 16 Anrufe gleichzeitig aktiv sein (1080/64). In diesem Fall können Sie die Audio- und Videobandbreite entsprechend einstellen.

#### 4. Standortinterne Bandbreite zuweisen

Weisen Sie dem Standort Bandbreite innerhalb eines Standorts zu, wenn Sie die Standardeinstellung für unbegrenzte Bandbreite nicht verwenden möchten. Wenn Sie einen neuen Standort erstellen, wird standardmäßig eine Verbindung vom neu hinzugefügten Standort zum Hub\_None hinzugefügt, die eine unbegrenzte Audiobandbreite, 384 Kbit/s Videobandbreite und 384 Kbit/s immersive Videobandbreite bietet. Sie können diese Zuweisung an Ihr Netzwerkmodell anpassen.

**Hinweis:** Wenn die Audioqualität schlecht oder abgehackt ist, reduzieren Sie die Bandbreiteneinstellung. Für ISDN werden beispielsweise mehrere Pakete mit 56 Kbit/s oder 64 Kbit/s verwendet.

#### Vorgehensweise

##### Schritt

- 1 Navigieren Sie in der Cisco Unified CM-Verwaltung zu **System > Location Info > Location**.
- 2 Geben Sie Suchkriterien ein, klicken Sie auf **Suchen**, und wählen Sie dann einen Speicherort aus Ergebnisliste aus.
- 3 Klicken Sie auf **Show Advanced (Erweitert)**, um die Felder für die standortinterne Bandbreite anzuzeigen.
- 4 Wählen Sie ggf. das Optionsfeld **kbps** für **Audio Bandwidth (Audiobandbreite)**, und geben Sie dann einen Bandbreitenwert in das Textfeld ein.
- 5 Wählen Sie bei Bedarf das Optionsfeld **kbps** für **Video Bandwidth (Videobandbreite)**, und geben Sie dann einen Bandbreitenwert in das Textfeld ein.
- 6 Wählen Sie bei Bedarf das Optionsfeld **kbps** für die **immersive Video-Bandbreite**, und geben Sie dann einen Bandbreitenwert in das Textfeld ein.
- Schritt Klicken Sie auf **Speichern** wie in diesem Bild gezeigt.

**Location Configuration**

Save

**Status**  
Status: Ready

**Location Information**  
Name\* location-1

**Links - Bandwidth Between This Location and Adjacent Locations**

Location: Hub\_None

Weight\* 50

Audio Bandwidth:  Unlimited  kbps

Video Bandwidth:  None  384 kbps  Unlimited

Immersive Video Bandwidth:  None  384 kbps  Unlimited

If the audio quality is poor or choppy, lower the bandwidth setting. For ISDN, use multiples of 56 kbps or 64 kbps.

[Hide Advanced](#)

**Intra-location - Bandwidth for Devices Within This Location**

Audio Bandwidth:  Unlimited  1000 kbps

Video Bandwidth:  Unlimited  384 kbps  None

Immersive Video Bandwidth:  Unlimited  384 kbps  None

## 5. Externe Kommunikation aufbauen

Konfigurieren Sie die LBM-Hub-Gruppe so, dass die LBM-Server als Hubs fungieren, um LBM-Server in Remote-Clustern zu finden. Dieser Schritt stellt eine externe Kommunikation mit diesen Clustern her. Ein LBM-Service wird zu einem Hub, wenn ihm eine LBM-Hub-Gruppe zugewiesen wird. Alle LBM-Server, denen eine LBM-Hub-Gruppe zugewiesen ist, stellen die Kommunikation mit allen anderen LBM-Servern her, denen die gleiche oder eine überlappende LBM-Hub-Gruppe zugewiesen ist.

### Vorgehensweise

Schritt Navigieren Sie in der Cisco Unified CM-Verwaltung zu **System > Location Info > Location Bandwidth**

1 **Manager (LBM) Intercluster Replication Group.**

Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus:

Schritt 2 - Um die Einstellungen für eine LBM-Intercluster-Replikationsgruppe zu ändern, geben Sie Suchkriterien ein, klicken Sie auf **Suchen**, und wählen Sie eine vorhandene LBM-Intercluster-Replikationsgruppe aus der Ergebnisliste aus.

Schritt 3 - Um eine neue LBM-Intercluster-Replikationsgruppe hinzuzufügen, klicken Sie auf **Neu hinzufügen**. Konfigurieren Sie die Felder im Fenster Location Bandwidth Manager Intercluster Replication Group Configuration. Weitere Informationen zu den Feldern und ihren Konfigurationsoptionen finden Sie in der Online-Hilfe.

Schritt 4 Klicken Sie auf **Speichern**, wie in diesem Bild gezeigt.

**LBM Intercluster Replication Group Configuration** Related Links

Save Delete Add New

---

**Status**

Info Add successful

---

**Group Information**

Name\* LBM  
Description

---

**Bootstrap Servers**

Server 1\* 10.106.97.135  
Server 2  
Server 3

These Bootstrap Servers will be used by the LBM Hubs in the next section to create intercluster connectivity. These servers are typically in other, remote clusters.

---

**Role Assignment**

By moving the LBM service up into the upper section, the current LBM Intercluster Replication Group is assigned to the selected LBM service. By moving the service down to the lower section, the current Intercluster Replication Group assignment for the selected LBM service is removed.  
A service with an Intercluster Replication Group assignment becomes a Hub and as such is responsible for intercluster replication.

LBM Services Assigned to Hub Role

▼ ▲

LBM Services not Assigned to Hub Role

10.106.97.137 (spoke,active) (None)  
10.106.97.139 (spoke,active) (None)

---

Save Delete Add New

## 6. Konfigurieren des SIP-Intercluster-Trunks für eine erweiterte Standortanzugangskontrolle

Weisen Sie dem Schattenstandort einen SIP-Intercluster-Trunk (ICT) zu, um einen ordnungsgemäßen clusterübergreifenden Betrieb herzustellen. SIP-Trunks, die mit Geräten mit einem bestimmten Standort verbunden sind, z. B. SIP-Gateways, können normalen Standorten zugewiesen werden. Ein Schattenstandort ist ein spezieller Ort, der keine Links zu anderen Standorten und keine Bandbreitenzuweisungen enthält.

### Vorgehensweise

#### Schritt

1 Navigieren Sie in der Cisco Unified CM-Verwaltung zu **Gerät > Trunk**.

Schritt Geben Sie Suchkriterien ein, klicken Sie auf **Suchen**, und wählen Sie dann einen vorhandenen SIP  
2 Intercluster-Trunk aus der Ergebnisliste aus.

#### Schritt

3 Wählen Sie in der Dropdown-Liste Speicherort die Option **Schatten aus**.

#### Schritt

4 Klicken Sie auf **Speichern**.

## 7. Audio-Bandbreite aus Audio-Pool für Videoanrufe abziehen

Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn Sie die Bandbreitenabzüge für Audio und Video in separate Pools für Videoanrufe aufteilen möchten. Standardmäßig zieht das System die Bandbreitenanforderung für den Audio-Stream und den Video-Stream vom Videopool für Videoanrufe ab.

**Hinweis:** Wenn Sie diese Funktion aktivieren, umfasst die CAC die Bandbreite, die für den IP/UDP-Netzwerk-Overhead erforderlich ist, in der Audiobandbreite. Dieser Abzug der Audiobandbreite entspricht der Audio-Bit-Rate plus der Bandbreitenanforderung für das IP/UDP-Netzwerk. Der Abzug der Videobandbreite ist nur die Video-Bitrate.

### Vorgehensweise

Schritt 1 Navigieren Sie in der Cisco Unified CM-Verwaltung zu **System > Service Parameters (System > Schritt 2 Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Server** den Herausgeberknoten aus.**  
Schritt 3 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Service** die Option **Cisco Call Manager aus**.  
Schritt 4 Legen Sie im Bereich Clusterweite Parameter (Call Admission Control, Anrufzugangssteuerung)  
Schritt 5 Klicken Sie auf **Speichern**.

## Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

## RTMT-Warnungen

```
Name : Hub_None->Tampa-MLK
ResourceType : 2
AppID : Cisco Location Bandwidth Manager ClusterID : PUB01-Cluster NodeID : SUB01 TimeStamp :
Tue Aug 01 11:15:25 EDT 2018.
The alarm is generated on Tue Aug 01 11:15:25 EDT 2018
```

Warndefinition:

**LocationOutOfResources:** Dieser Zähler stellt die Gesamtzahl der Male dar, die ein Anruf durch Standorte aufgrund fehlender Bandbreite fehlgeschlagen ist.

**Erläuterung:** An den Standorten für die Verbindungs-Standorte für den Standort oder die Verbindung ist die Bandbreite für Audio/Video/Immersive knapp, sodass keine weiteren Anrufe über den Standort/die Verbindung ausgehen oder weitergeleitet werden können. Der Zustand außerhalb der Ressourcen kann aufgrund der hohen Anzahl von Anrufen zu Spitzenzeiten temporär sein und selbst korrigieren, wenn Anrufe beendet werden und die Bandbreite freigegeben wird.

**Empfohlene Aktion:** Erwägen Sie, der Option für den Standort/die Verbindung unten zusätzliche Bandbreite hinzuzufügen:

**System > Location Info > Location.**

```
Enum Definitions - ResourceType
Value      Definition
1          Audio bandwidth out of resource
2          Video bandwidth out of resource
3          Immersive bandwidth out of resource
```

Sie können diese Instanz auch über die CLI überwachen:

```
show perf query class "Cisco Locations LBM"
show perf query counter "Cisco Locations LBM" "BandwidthMaximum"
show perf query counter "Cisco Locations LBM" "BandwidthAvailable"
show perf query counter "Cisco Locations LBM" "CallsInProgress"
```

**Hinweis:** Bei einer Videobandbreite müssen Sie die Bandbreite um mindestens 384 Kbit/s erhöhen, damit ein weiterer Videoanruf diesen Pfad durchlaufen kann. Sie kann so hoch eingestellt sein, wie Ihr Netzwerkdesign unterstützt.

Sie können die Instanzen auch über RTMT überwachen:

[Konfigurieren von Warnungen für RTMT](#)

Ref.-Leitfaden: [RTMT-Leitfaden](#)

## Cisco Locations LBM

The Cisco Location LBM object provides information about locations that are defined in Cisco Unified Communications Manager clusters. The following table contains information on Cisco location counters.

**Table 34 Cisco Locations LBM**

Counters	Counter Description
BandwidthAvailable	This counter represents the current audio bandwidth in a location or a link between two locations. A value of 0 indicates that no audio bandwidth is available.
BandwidthMaximum	This counter represents the maximum audio bandwidth that is available in a location or a link between two locations. A value of 0 indicates that no audio bandwidth is available.
BandwidthOversubscription	This represents the current oversubscribed audio bandwidth in a location or link between two locations. A value of zero indicates no bandwidth oversubscription.
CallsInProgress	This counter represents the number of calls that are currently in progress on a particular Cisco Location Bandwidth Manager.
ImmersiveOutOfResources	This represents the total number of failed immersive video call bandwidth reservations associated with a location or a link between two locations due to lack of immersive video bandwidth.
ImmersiveVideoBandwidthAvailable	This counter represents the maximum bandwidth that is available for video in a location or a link between two locations. A value of 0 indicates that no bandwidth is allocated for video.
ImmersiveVideoBandwidthMaximum	This counter represents the bandwidth that is currently available for video in a location or a link between two locations. A value of 0 indicates that no bandwidth is available.
ImmersiveVideoBandwidthOversubscription	This represents the current immersive video oversubscribed bandwidth in a location or link between two locations. A value of zero indicates no bandwidth oversubscription.
OutOfResources	This counter represents the total number of failed audio call bandwidth reservations associated with a given location or a link between two locations due to lack of audio bandwidth.
VideoBandwidthAvailable	This counter represents the bandwidth that is currently available for video in a location or a link between two locations. A value of 0 indicates that no bandwidth is available.
VideoBandwidthMaximum	This counter represents the maximum bandwidth that is available for video in a location and a link between two locations. A value of 0 indicates that no bandwidth is allocated for video.
VideoOversubscription	This represents the current video oversubscribed bandwidth amount in a location and a link between two locations. A value of zero indicates no bandwidth oversubscription.
VideoOutOfResources	This counter represents the total number of failed video call bandwidth reservations associated with a given location or a link between two locations due to lack of video bandwidth.



Fehlermeldung:

```
%UC_Location Bandwidth Manager-5-LBMLinkISV:  
%[RemoteIPAddress=String][LinkID=String][LocalNodeId=UInt][LocalApplicationId=Enum][RemoteApplicationId=Enum][AppID=String][ClusterID=String][NodeID=String]: LBM link to remote application restored.
```

Erläuterung: Dieser Alarm zeigt an, dass das LBM mit dem Remote-LBM kommuniziert hat. Beachten Sie, dass das Remote-LBM auch LBMLinkISV angeben sollte.

Empfohlene Aktion: Nur informativ; Es ist keine Aktion erforderlich.

#### Enum Definitions - LocalApplicationID

Value	Definition
700	LocationBandwidthManager

#### Enum Definitions - RemoteApplicationID

Value	Definition
700	LocationBandwidthManager

### Fehlermeldung:

%UC\_Location Bandwidth Manager-1-LBMLinkOOS:

%[RemoteIPAddress=String] [LinkID=String] [LocalNodeId=UInt] [LocalApplicationID=Enum] [RemoteNodeID=UInt] [RemoteApplicationID=Enum] [AppID=String] [ClusterID=String] [NodeID=String]: LBM link to remote application is out of service.

**Erläuterung:** Dieser Alarm weist darauf hin, dass die Kommunikation zwischen dem lokalen LBM und dem Remote-LBM unterbrochen wurde. Dieser Alarm zeigt in der Regel an, dass ein Knoten außer Betrieb genommen wurde (z. B. absichtlich zur Wartung oder zur Installation einer neuen Last). oder unbeabsichtigt aufgrund eines Dienstausfalls oder Verbindungsausfalls).

**Empfohlene Aktion:** Führen Sie im Cisco Unified Reporting Tool einen Bericht über die CM-Cluster-Übersicht aus, und prüfen Sie, ob alle Server mit dem Publisher kommunizieren können. Prüfen Sie außerdem, ob Alarme vorliegen, die auf einen Ausfall des CallManager ODER des Bandbreitenmanagers hindeuten könnten, und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen für den angezeigten Fehler. Wenn der Knoten absichtlich außer Betrieb genommen wurde, bringen Sie den Knoten wieder in Betrieb.

#### Reason Code - Enum Definitions

#### Enum Definitions - LocalApplicationID

Value	Definition
700	LocationBandwidthManager

#### Enum Definitions - RemoteApplicationID

Value	Definition
700	LocationBandwidthManager

## Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

Zur weiteren Fehlerbehebung benötigen Sie diese Protokolle vom Call Manager unter Verwendung von RTMT:

- Detaillierte Ablaufverfolgung der Anrufverwaltung

- Standort-Bandbreitenmanager verfolgt