

Video Conferencing Server

Conferencing ဆိုသည်မှာ ၂ ဦးနှင့် အထက် Communicate လုပ်ခြင်းကိုခေါ်သည်။ Computer Science အရ VoIP (Voice Over IP) ဟုခေါ်ပြီး H-323 Protocol သုံးသည်။ Telecommunication ဘက်တွင် SIP (Session Initiation Protocol) ကိုသုံးသည်။ VoIP သည် Complex ဖြစ်၍ Binary ဖြင့် Transmit လုပ်ပြီး ပို့လွှတ်မှုနှုန်းလျှင်မြန်၍ Bandwidth (Less Overhead) နေရာယူမှုနည်းသည်။ SIP သည် Simply ဖြစ်၍ Plain Text ဖြင့် Transmit လုပ်သည်။ Bandwidth (More Overhead) နေရာယူမှုများသော်လည်း ယခုအချိန်အခါတွင် Telecom; ဘက်တွင် BW ငဲ့ညှာမှုမရှိတော့သဖြင့် တွင်ကျယ်စွာသုံးစွဲနေပြီဖြစ်သည်။

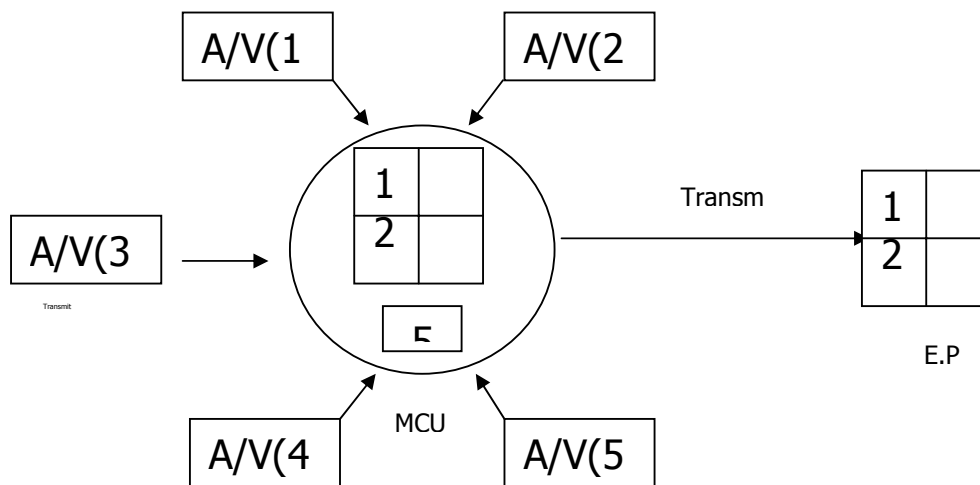
H-323 Protocol သည် NAT (Network Address Translator) နှင့် မကိုက်ညီပါ။ Gatekeeper Software တစ်မျိုးမျိုးနှင့် လုပ်ဆောင်၍ရသော်လည်း Solution မကောင်းပါ။ Firewall နှင့်လည်း အဆင်မပြေဖြစ်တတ်သဖြင့် Dedicated Router သုံးမှသာ ကောင်းမွန်သည်။ Video Conferencing Server သုံးစွဲပါက NAT Router နှင့်တွဲမသုံးသင့်ပါ။ Data packet ၏ header ပိုင်းရှိ Source IP ၏ Port နှင့် Destination IP ၏ Port ကိုသာ NAT မှဆောင်ရွက်သော်လည်း H-323 Protocol သည် Data packet ၏ Data အပိုင်းရှိ IP ကိုပါစစ်ဆေးသဖြင့် အဆင်မပြေခြင်းဖြစ်သည်။

VoIP Infrastructure

(၁)	Multiconferencing Unit (MCU)	Server Site
(၂)	Gatekeeper (GK)	။
(၃)	OpemPhone	End Point (Client)
	Netmeeting	။
	ATA Box	။
	VoIP Phone	။

Multi Conferencing Unit (MCU)

End Point များမှ ဝင်လာသော Audio / Video များကို MCU Server မှ လက်ခံပြီး ပုံ ၄ ပုံအား Mix လုပ်ပြီး Transmit လုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။ Mixer သဘောဖြစ်ပြီး Buffer ခံဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ Server Monitor မှ Display လုပ်၍မရချေ။ Port 1720 တစ်ခုတည်းကိုသာအသုံးပြုသဖြင့် MCU တင်ထားသောစက်သည် Client အဖြစ် မဆောင်ရွက်နိုင်ပါ။



Gate Keeper

Gatekeeper သည် IP နှင့် Telephone အား အပြန်အလှန် Mapping လုပ်ပေးသည်။

IP	Phone No
192.168.0.1		555334
192.168.0.2		555335

အကယ်၍ GK Down သွားလျှင် IP နှင့်ချိတ်ဆက်၍ရသည်။

Gateway

Network အတွင်းမှ Phone No များ အသုံးပြုပါက Gatekeeper မှ ဆောင်ရွက်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး

Network ပြင်ပမှအခြား Phone အမှတ်များသုံးစွဲပါက Gateway သို့တင်ပေးလိုက်မည်ဖြစ်သည်။ ၎င်းမှ

တဆင့် PSTN(Public Service Telephone Network) သို့ Call တင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။

Open Source (Software)

Open H. 323 (<http://www.openh323.Org>)

L. Open Phone..(Client)

L. Open MCU

Server Site

GNUGK

Standards/ Protocol

RTP	-	Real Time Transport Protocol
RTP	-	For Audio and video Conferencing
RTSP	-	Real Time Streaming Protocol
SIP	-	Session Initiation protocol

Video Codec

- H.261 - Video Codec for audiovisual services at p X 64 Kbps
- H.263 - Multimedia communications over non-guarenteed QOS LAN.
- QOS - (Quality of Services) BW ကို စနစ်တကျ Uncontrol လုပ်ထားသော LAN.

Data Conferencing

- T.120 - Real Time Data Protocol for Autographic

Audio Codec

- G.711 (ulaw, alaw) - Pulse Code Modulation (PCM) – 3.1Khz (64 Kbps ကိုသုံးသည်)
- G.723 - Audio Code 5.3 and 6.3 Kbps (BW ကြပ်တည်းလျှင်သုံးသည်။)

Client

Open Phone Software မှ Open Phone .exe file အား Run ရမည်။ ထိုနောက် Open phone

Program Window တက်လာမည်။

Option Menu မှ Video Option သို့ဝင်ပြီး Receive Size တွင်ရှိ

- o Small (QCIF) (176x144)
- o Large (CIF) (352x288)
- o Auto Receive များနှင့် Click Box များအား Enable ပေးရမည်။

Transmit Size တွင်ရှိ

- o Disabled အား Uncheck လုပ်ရမည်။
- o Small (QCIF) နှင့်
- o Lange (CIF) အားမိမိအသုံးပြုလိုသည်ကိုရွေးချယ်ရမည်။စက်၏ VGA /Memory / CPU ပေါ်မူတည်သဖြင့် Small သာအသုံးပြုသင့်သည်။

- Device တွင် Microsoft WDM Image Capture ကိုရွေးချယ်ရမည်။
- Format တွင် Auto / PAL / NTSC / SECAM များရှိသည်။အနက် Auot ကိုရွေးချယ်ရမည်။
- Sounce တွင် Any, A ,B , C ရှိသည်။ အနက် Any ကိုရွေးရမည်။
- Check Box များဖြစ်သည်။ Local / Video / Flip Local များအား Unable ပေးပြီး Flip Remote အား Disable ပေးရမည်။ယင်းနောက် OK ပေးပါ။

Audio Device Option တွင်ရှိ ----

Reconding အား မိမိအသုံးပြုသည့် Audio Device ရွေးရမည်။Sound Buffers အား 3 တွင်ထားသင့်သည်။

Audio Code option တွင်ရှိ ----

Codec Selection : Drop Drown List တွင်မိမိအသုံးပြုလိုသော Protocol အား Enable ပေးရမည်
အထူးသဖြင့် G-711 -Ulaw , G-711 – alaw ကိုသုံးရမည်။

Silence Detection Check Box အား Enable ရွေးချယ်ရမည်။

Server တွင် –

Gate Keeper အားအသုံးပြုလိုလျှင် -----

Option ---- Menu --- General Option ရှိ Aliases : No ပေးပြီး Add နှိပ်ရမည်။

--- Auto – Answer Check Box အား Enable ပေးရမည်။

--- DTMF . as .H.245 .String option Box အား Enable ပေးရမည်။

-- Call Intrusion protection Level တွင်ရှိ Low . Med . High . Full .option Box များမှ Full ကို
ရွေးရမည်။

Option Menu -----Gate Keeper Option တွင်ရှိ User Gate Keeper Check Box အား Enable
ပေးရမည်။ ထိုနောက် Static Host Option Box အား ရွေးချယ်ပြီး KG သုံးစွဲထားသော IP အား
ထည့်သွင်း ထားရမည်။ခေါ်ဆိုလိုပါက – Make Call Button အား နှိပ်ပါ။ Make Call Dialog
Box ပေါ်လာမည်။ထိုအခါ Address : Drop Drown List တွင် Point to Point ခေါ်ဆိုလိုပါက
ခေါ်လိုသော IP/No များထည့်သွင်းရမည်။ Multiconferencing သုံးစွဲလိုပါက MCU :KG
သုံးထားသော IP / NO ကိုထည့်သွင်း ခေါ်ဆိုရမည်။ထိုအချိန်တွင် Anfenencing
ရရှိပြီးဖြစ်သည်။ အခြားစက်တစ်လုံးသို့လွှဲ ပြောင်းပေးလိုပါက Transfer Button
ကိုနှိပ်ပါ။Transfer Box ရှိ Address နေရာတွင် လွှဲပြောင်းလိုသော စက်၏ IP / NO
ထည့်သွင်းပြီး OK ပေးရမည်။ Transfer ပေးထားသောစက်တွင် Open Phone အား Run ထားရ
မည်။

Server

IP များနှင့်ချိန်ဆက်လျှင် (Phone No) မသုံးလျှင် open NCU အား Run ရမည်။

Command Lineဖြင့် Run ရမည်။

Start-----Run-----cmd

c:\> cd Open mcu

c:\> Open mcu > Opem mcu exe.---Enter

Client များမှ Room အတွင်းဝင်ရောက်လိုပါက GK အားဖြုတ်ပြီး Mcu Server IP ဖြင့် ဝင်ရောက်ခေါ်ဆိုရ
မည်။ KG အသုံးပြုပြီးချိတ်ဆက်လျှင် -----

KG Start ----- Run ----- Cmd

```
c:\> Cd Gnugk ----Enter
c:\> Gnugk >cd bin ----enter
c:\> Gnugk >bin> Gnugksvc.exe- install - Mon - n Local Host - e 7000 -x cdr. log- y Msg
.Log - z Gnugk .exe -g ( - c , Gnugk . ini ) -----enter
GNU Gate keeper 2.0.7 (open H322 KG ) Run မည်ဖြစ်သည်။
```

MCU ယင်းနောက်-----

```
c:\> cd Open mcu ---- enter
c:\> Open ncu> Open mcu .exe -U 1111 -g 192.16.1.6 -V - Video Large --- enter
Mcu Server Ran မည်ဖြစ်သည်။
```

OPen H323 Gate Keeper Java GUI အား Ran လိုပါက ----

Start --- Run --- http : // Local host / gkgui / gkgui / html----ok ဆိုလျှင်--

IE(Internet Explorer) Browser ဖြင့် OPen H323 Gate Keeper GUI Home Pge တက်လာမည်။

Connect to GK Bottom ကို Click လုပ်ပါက Room အတွင်းရှိ ချတ်ဆက်နေသော စက်များအား GUI ဖြင့်တွေ့မြင်ရမည်ဖြစ်သည်။

GKGUI အား Run လိုပါက Web Server တစ်ခုတင်ပေးရမည်။ GK MCU များ Run ရာတွင် Path လွယ်ကူစေရန် အတွက် c: အောက်တွင် တိုက်ရိုက်ထည့်သွင်းထားရမည်ဖြစ်ပြီး GK GUI အား Apache အောက်ရှိ ht: Doc Folder အတွင်းသို့ Gkgui , Phpgnugk Folder များအားထည့်သွင်းရမည်။ Gkgui Run နှိုင်းရန် စက်အတွင်း Java ထည့်သွင်းထားရမည်။

MCU , GK , များ Confugiation ပြုလုပ်နိုင်ရန် Read Me. txt. File များကိုလေ့လာရမည်။

GNU Gate keeper တွင် Mode (3) မျိုးသုံးစွဲနိုင်ပါသည်။

Direct Signalling Mode

- Only Ras Channel between endpoint and the gate keeper .
- Signalling directly between end point .
- Very Good Scalability .
- Lack of precise call control.

Gate Keeper Router Signalling

- Signalling channel is Routedthrough the gate Keeper.
- Precise call control cauthori.
- Additional Services like call transfer .
- Good balance between performan and hexibility .

Full Proxy Mode

- All data (RTP audio , RTP Video , T-120 data) ing routed thought the gate keeper.

- No direct Communication between end points.
- High CPU /bandwidth consumption.
- designed to allow fire wall / NAT traversal .

GNU Gate keeper Mode များ Setups ပြန်လုပ်ခြင်း-

- Gnugk Program folder အား c:/> အောက်သို့ ထည့်သွင်းပါ။
- Unfiguration ပြုလုပ်ရမည့် File သည် Gnugk အောက်ရှိ etc folder တွင် Sample file c .icon များပါရှိပြီး မိမိသုံးလိုသော Mode ၏ Initial file အား ရွေးချယ်ရမည်။
- Direct signaling Mode အသုံးပြုလိုပါက etc ရှိ Gnugk ini file အား copy ကူးယူ၍၎င်း (default) လုပ်ပေးရမည်။
- Gate keeper routed singalling mode အသုံးပြုလိုပါက ini file ကို copy ကူး၍ ၎င်း
- Full Proxy mode အသုံးပြုလိုပါက etc ရှိ proxy inii file အား copy ကူး၍ Gnugk folder ထဲတွင် paste လုပ်ရမည်။ Proxy -ini ကို unfiguration ပြုလုပ်ရာတွင် Proxy function အောက်ရှိ Internal Network = (Sample IP) အားမိမိအသုံးပြုလျက်ရှိသော Network IP ဖြင့် ပြင်ဆင်ပေးပြီး Run ရမည်။