



XCAST6で遊ぼう！
えちごばーじょん

Yuji IMAI

XCAST WG@AI3 / WIDE Project

ug@xcast.jp

9:00 PM 中継!

鍋!

Text:

X metal

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X kimai

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X Hiroshi TOKUDA (NBUG)

6 00

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X N.Sasaki (NoBUG)

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X HAMAJIMA Katsuomi (NBUG)

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X yoichi

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X kimai <2>

Decoder... Size... Modes... Dismiss

X UEDA (Shizuoka)

Decoder... Size... Modes... Dismiss

	metal nbug@3ffe:51b:4109:0:20b:97ff:fe28:9fea:h261 5.6 f/s 121 kb/s (0.2%) mute color info...
	kimai nbug@3ffe:51b:441b:0:240:d0ff:fe22:996c:h261 1.1 f/s 129 kb/s (0.4%) mute color info...
	N.Sasaki (NoBUG) sasaki@3ffe:51b:4601::101:h261 2.3 f/s 40 kb/s (0.2%) mute color info...
	UEDA (Shizuoka) owner@3ffe:51b:4105:10:210:5aff:fe78:c7f3:h261 2.7 f/s 61 kb/s (0.2%) mute color info...
	HAMAJIMA Katsuomi (NBUG) hamajima@3ffe:51b:4907:3ffe:201:80ff:fe3f:c992:/ 2.3 f/s 7 kb/s (52%) mute color info...
	kimai nbug@3ffe:51b:441b:0:20b:5dff:fe26:aa42:h261 7.9 f/s 26 kb/s (0.2%) mute color info...
	yoichi nbug@3ffe:51b:4908:1:290:cdf:fe51:6260:h261 3.8 f/s 15 kb/s (49%) mute color info...
	Hiroshi TOKUDA (NBUG) tokuda@3ffe:51b:4106:1:280:45ff:fe21:4028:h261 1.1 f/s 14 kb/s (0.3%) mute color info...
	Takamichi Tateoka tate@3ffe:501:1851:1:200:e2ff:fe6c:fcfc:h261 3.7 f/s 14 kb/s (56%) mute color info...
	Yasushi Oshima / NBUG oshima@3ffe:51b:4902:1:260:67ff:fe36:bed4:h261 2.0 f/s 90 kb/s (0%) mute color info...
	MASUDA, Masashi (CBUG / Taiko-ku) masuda-m@3ffe:51b:4419:1:1:h261 0.4 f/s 13 kb/s (55%) mute color info...
	Yoshihiko Sarumaru (Yokohama) sarumaru@3ffe:51b:4417:1:a00:46ff:fe0f:4791:h261 1.9 f/s 47 kb/s (0.9%) mute color info...
	sarumaru2 nbug@3ffe:51b:4417:1:201:80ff:fe3f:d9eb:h261 0.7 f/s 27 kb/s (0.4%) mute color info...

Control

Type Super Font Pen Effect

あ あ あ あ

Clear

24hr 12hr

Image

Pause

Baloon Control

Hide All Clear Font Save

Frame Picture

Anim. loop Load Load

Mode Camera

Logitech QuickCam Pro 4000

Capture

Detach Gamma

Rescan Fit image size Reset

X MASUDA, Masashi (CBUG / Taiko-ku)

画像のみでお送りしてます@村役場

X Takamichi Tateoka

RAT v4.2.22: Untitled session

Listen 39.3 kb/s Talk 0.0 b/s

Unselectable Vol 100 Microphone Gain 100

- Yasushi Oshima / NBUG
- metal (Fuka Lab)
- Takamichi Tateoka
- kimai_fm
- UEDA (Shizuoka)
- metal
- yoichi
- N.Sasaki (NoBUG)
- HAMAJIMA Katsuomi (NBUG)
- Hiroshi TOKUDA (NBUG)
- Yoshihiko Sarumaru (Yokohama)

Options... About... Quit

X Yoshihiko Sarumaru (Yokohama)

2004年11月27日(土曜日) ? kterm@shinako

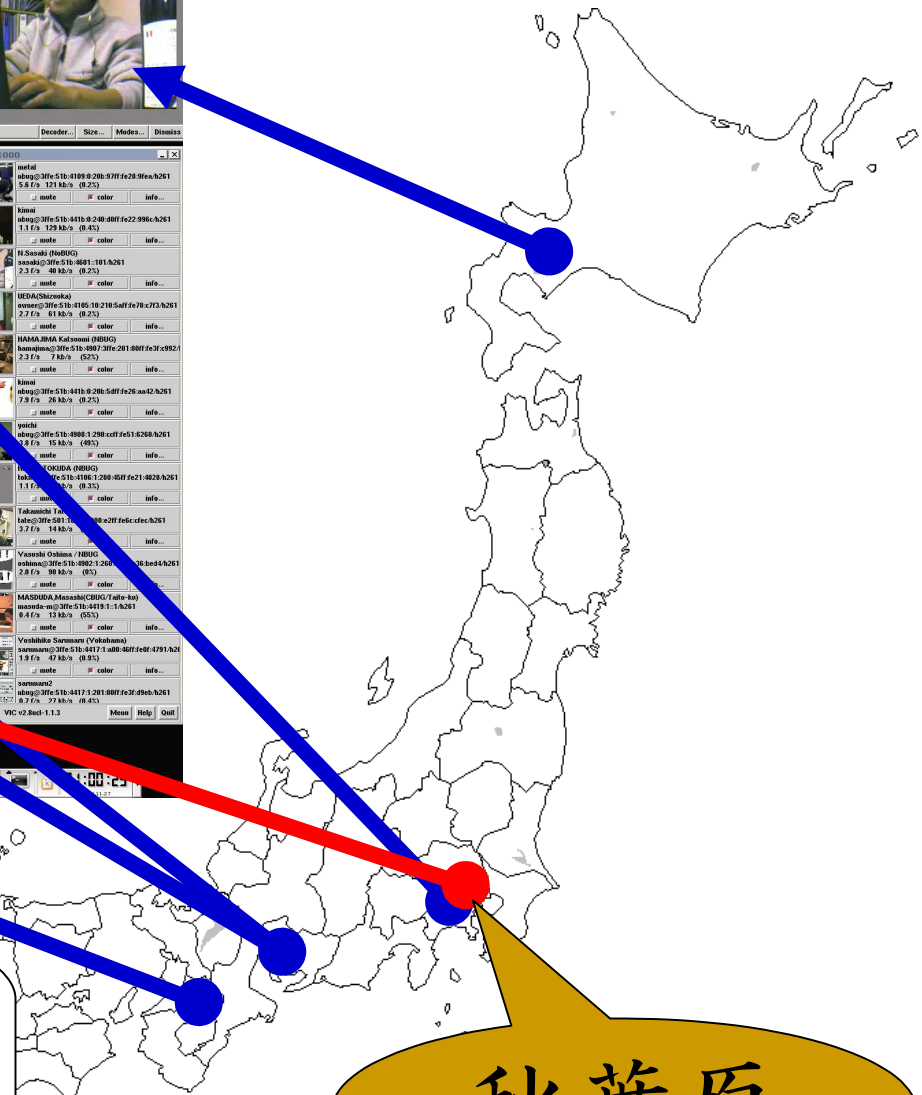
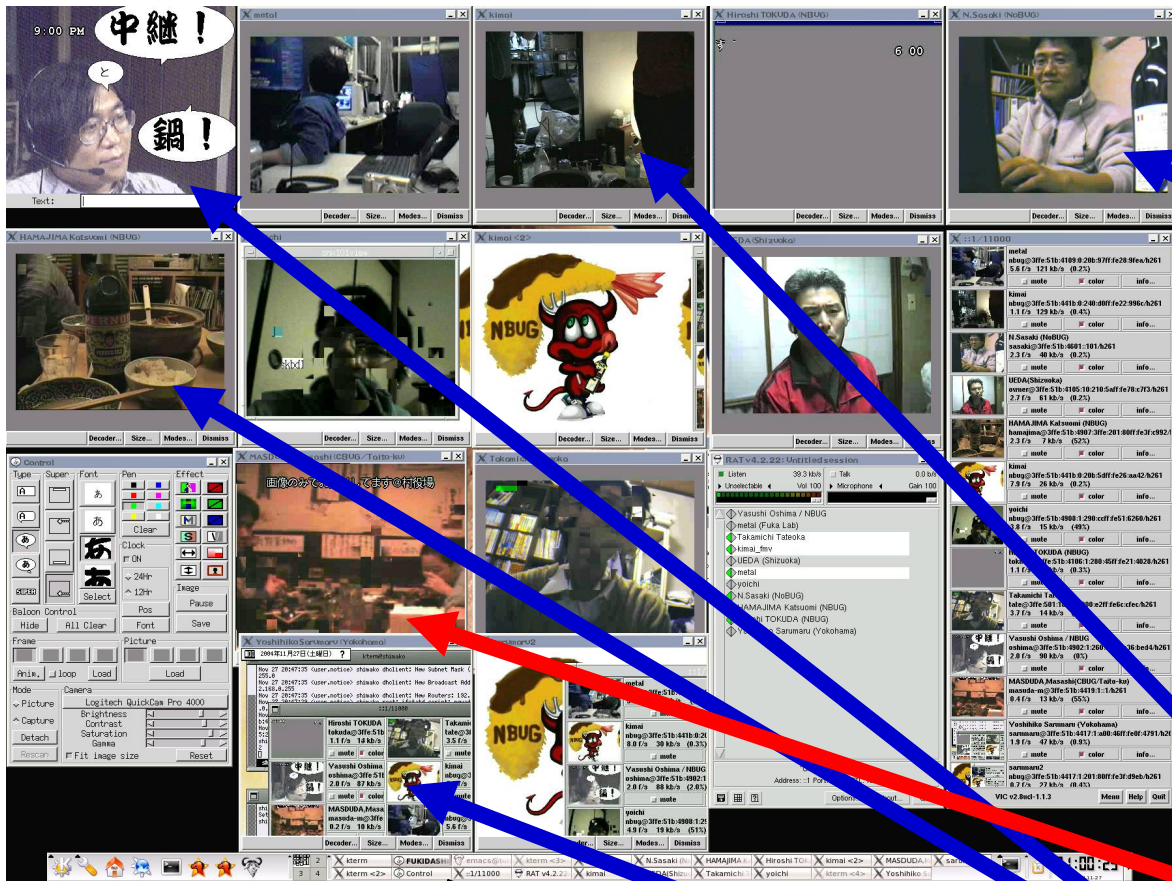
```
Nov 27 20:47:35 (user.notice) shimako dhclient: New Subnet Mask (255.0
Nov 27 20:47:35 (user.notice) shimako dhclient: New Broadcast Add (2.168.0.255)
Nov 27 20:47:35 (user.notice) shimako dhclient: New Routers: 192.168.0.254
Nov 27 20:47:35 (user.notice) shimako dhclient: New IP-Address: 192.168.0.253
```

	Hiroshi TOKUDA tokuda@3ffe:51b:4109:0:20b:97ff:fe28:9fea:h261 5.3 f/s 117 kb/s (0%) mute color info...
	Takamichi Tateoka tate@3ffe:501:1851:1:200:e2ff:fe6c:fcfc:h261 3.5 f/s 14 kb/s (56%) mute color info...
	Yasushi Oshima / NBUG oshima@3ffe:51b:4902:1:260:67ff:fe36:bed4:h261 2.0 f/s 87 kb/s (0%) mute color info...
	MASUDA, Masashi (CBUG / Taiko-ku) masuda-m@3ffe:51b:4419:1:1:h261 0.2 f/s 10 kb/s (55%) mute color info...
	kimai nbug@3ffe:51b:441b:0:20b:5dff:fe26:aa42:h261 3.5 f/s 30 kb/s (0.3%) mute color info...
	yoichi nbug@3ffe:51b:4908:1:290:cdf:fe51:6260:h261 4.9 f/s 19 kb/s (51%) mute color info...

X sarumaru2

Decoder... Size... Modes... Dismiss

VIC v2.8ud-1.1.3 Menu Help Quit



秋葉原

12 sites including

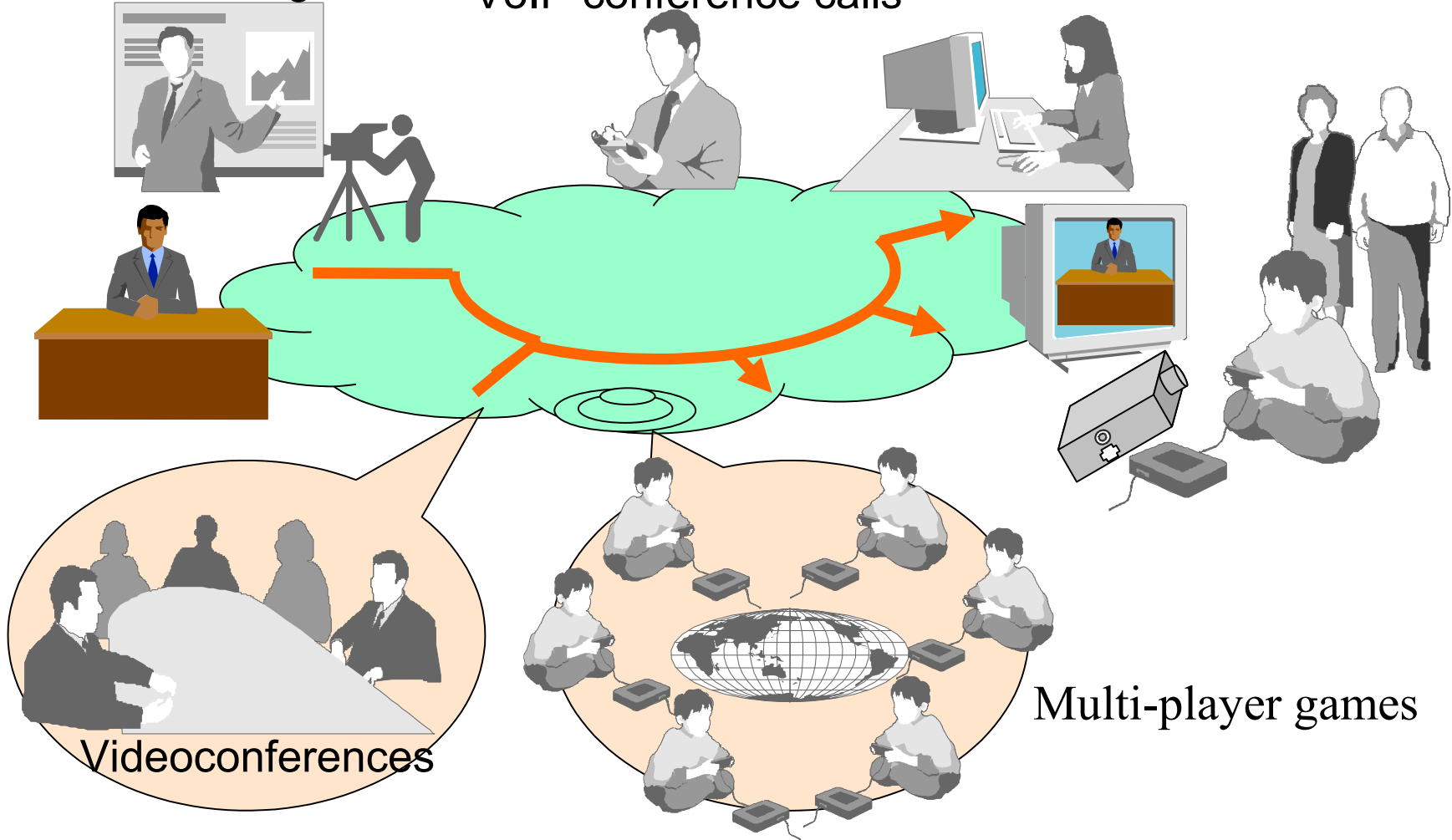
- My Apartment via FTTH (100Mbps)
- 10 sites via ADSL (1.5~46 Mbps)
- WiFi HotSpot

pub in Akihabara

Target of XCAST

multimedia e-meetings

VoIP conference calls

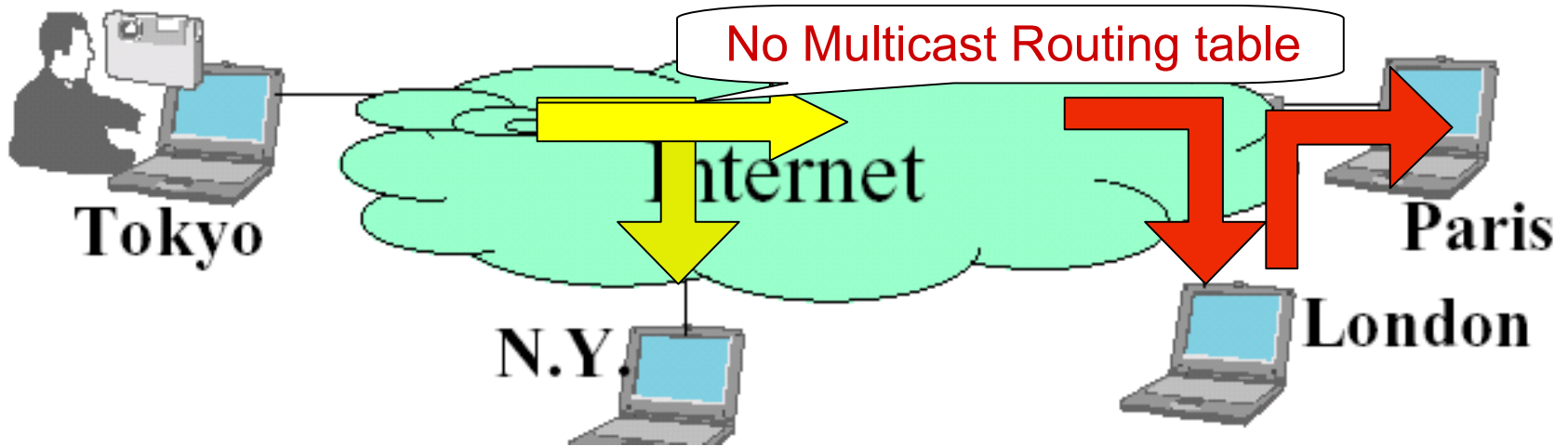


Various simulcasting applications
for small-but-many parties

XCAST

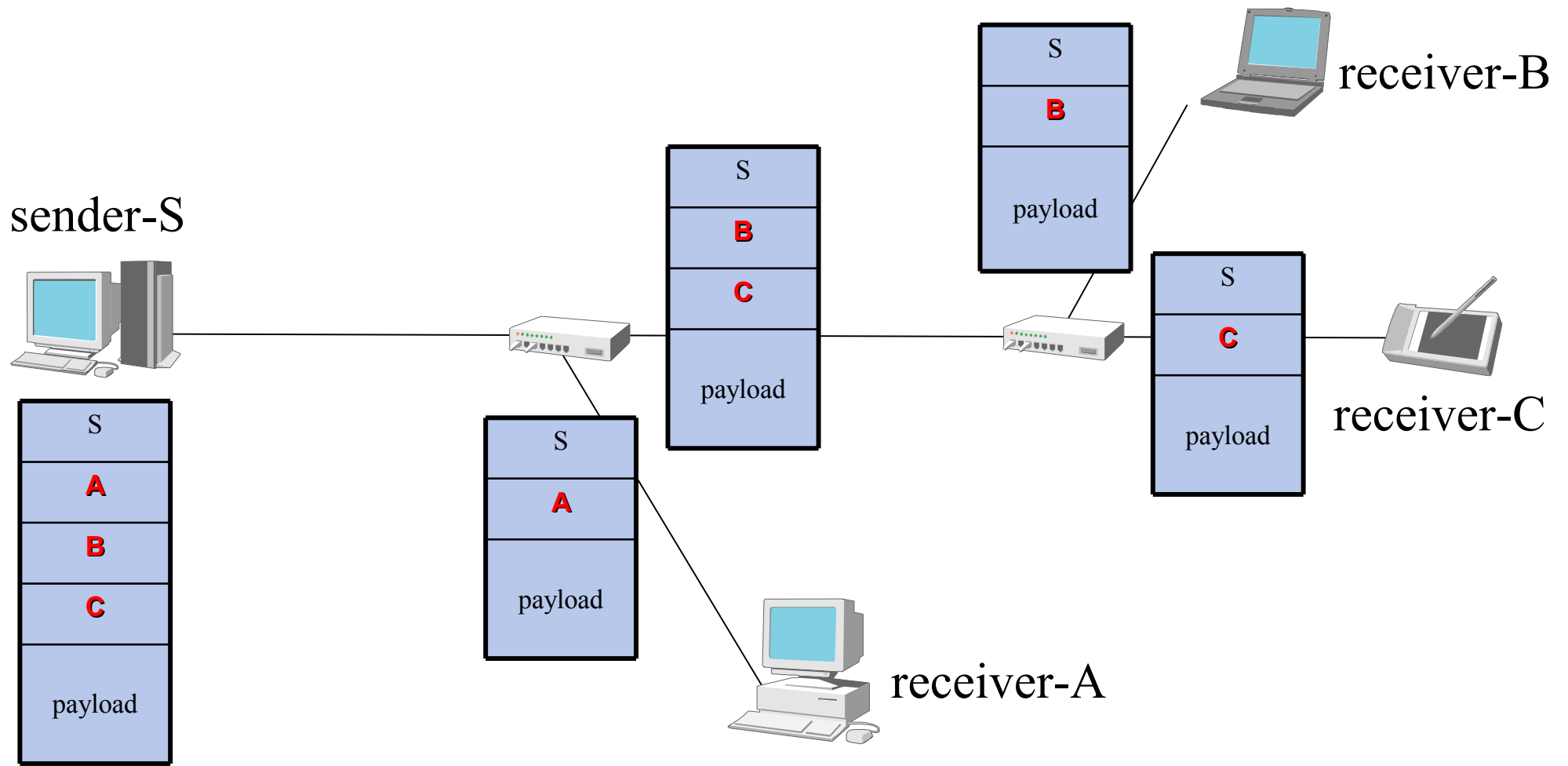
eXplicit Multi-Unicast

IPv6 header SRC=Tokyo DST=N.Y.	Hop-byHop header TAIL=Paris	IPv6 header SRC=Tokyo DST=XCAST.	ROUTING header [N.Y., London, Paris] [1 , 1 , 0]	UDP header
--------------------------------------	-----------------------------------	--	--	---------------



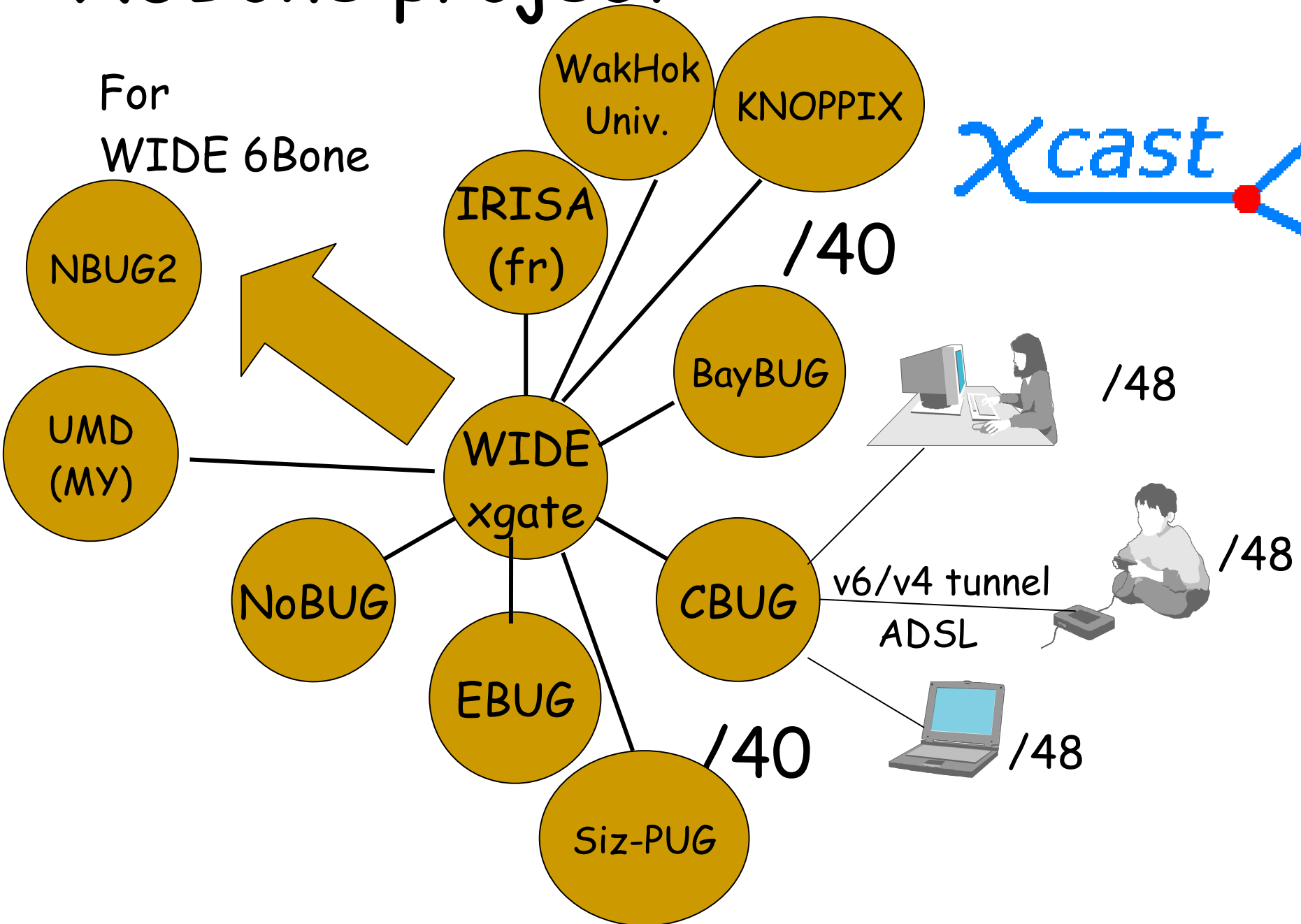
Xcast Aware Router : packet is copied and forwarded

None Xcast Router : packet is treated as a unicast packet

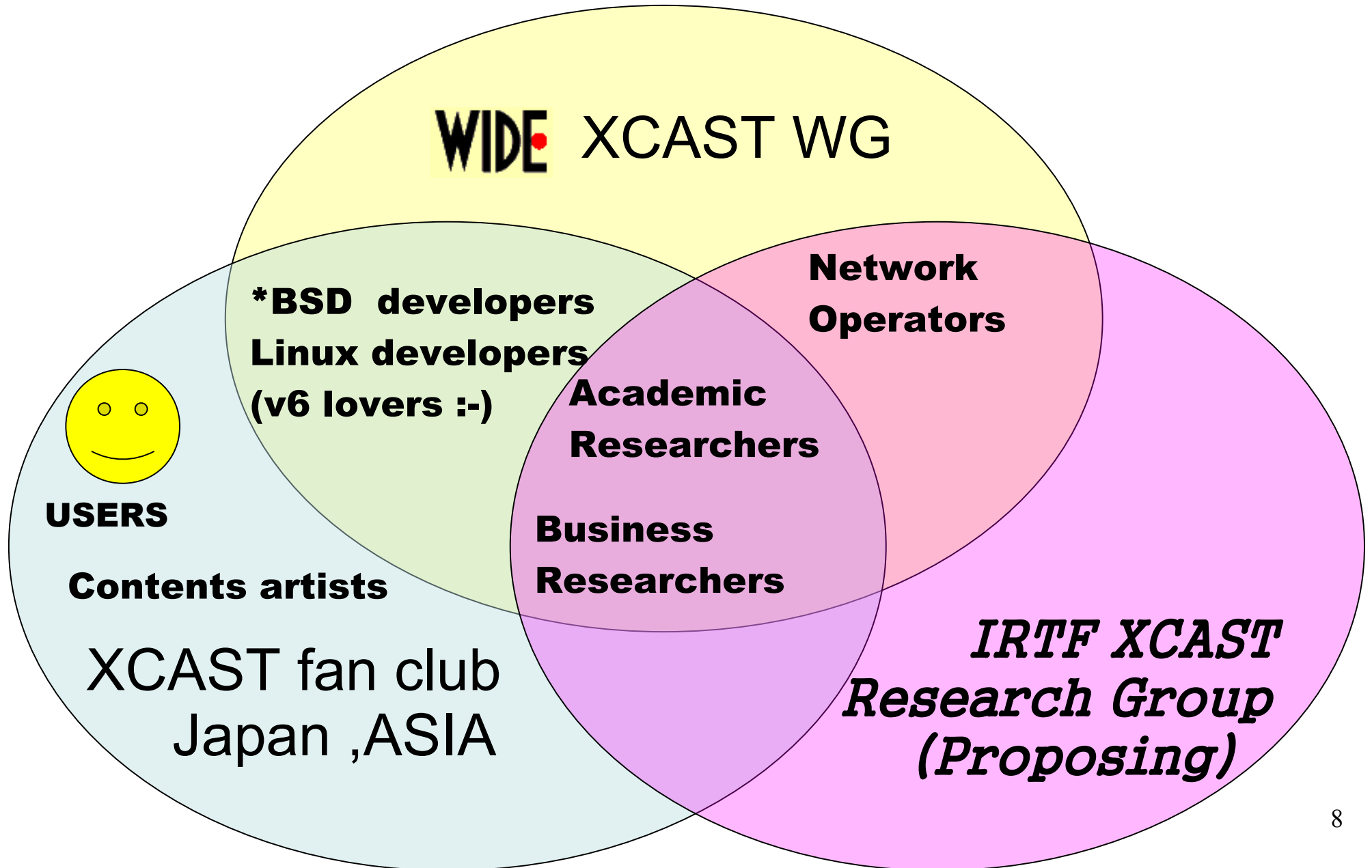


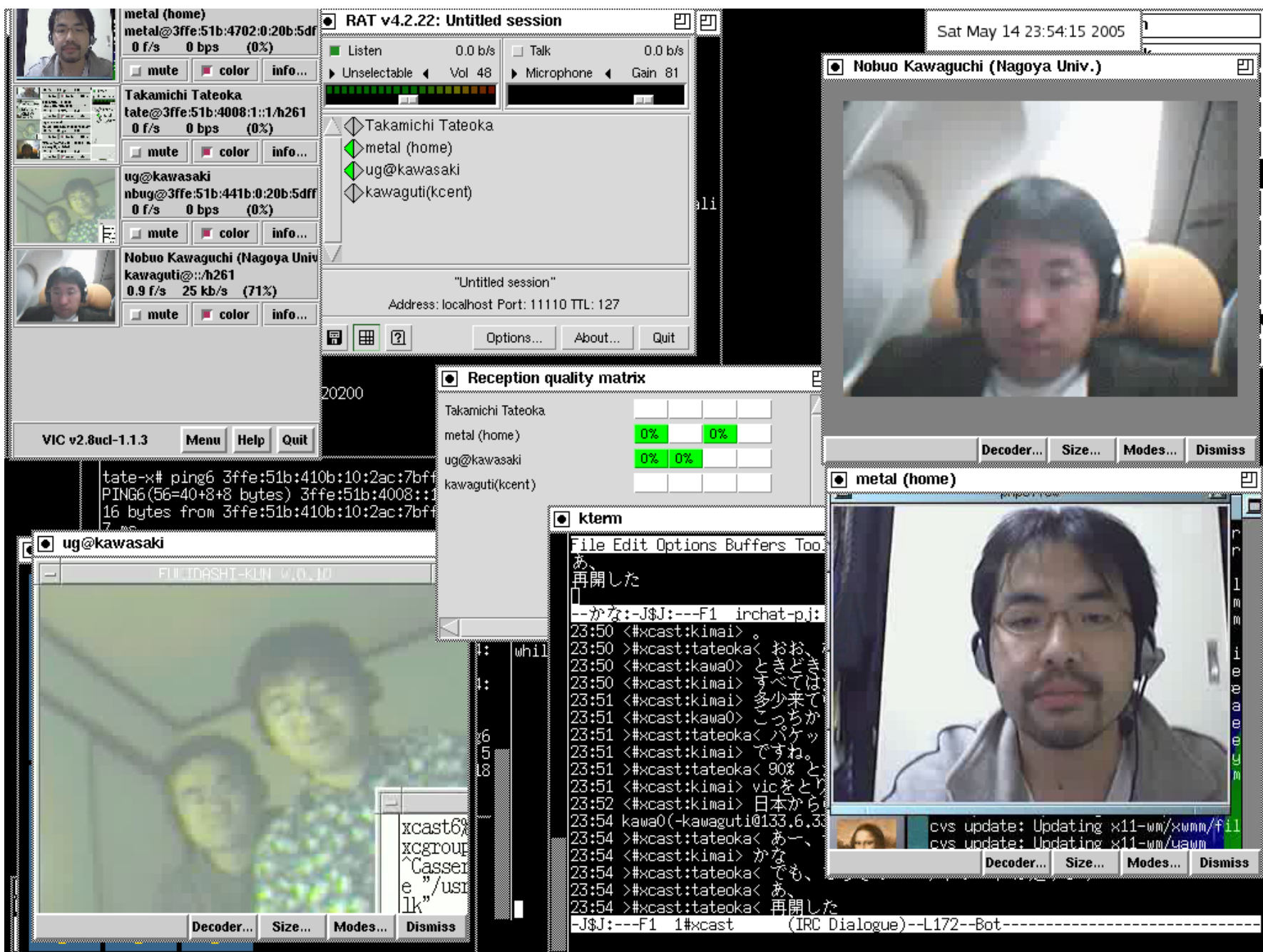
X6Bone project

For
WIDE 6Bone



XCAST コミュニティ



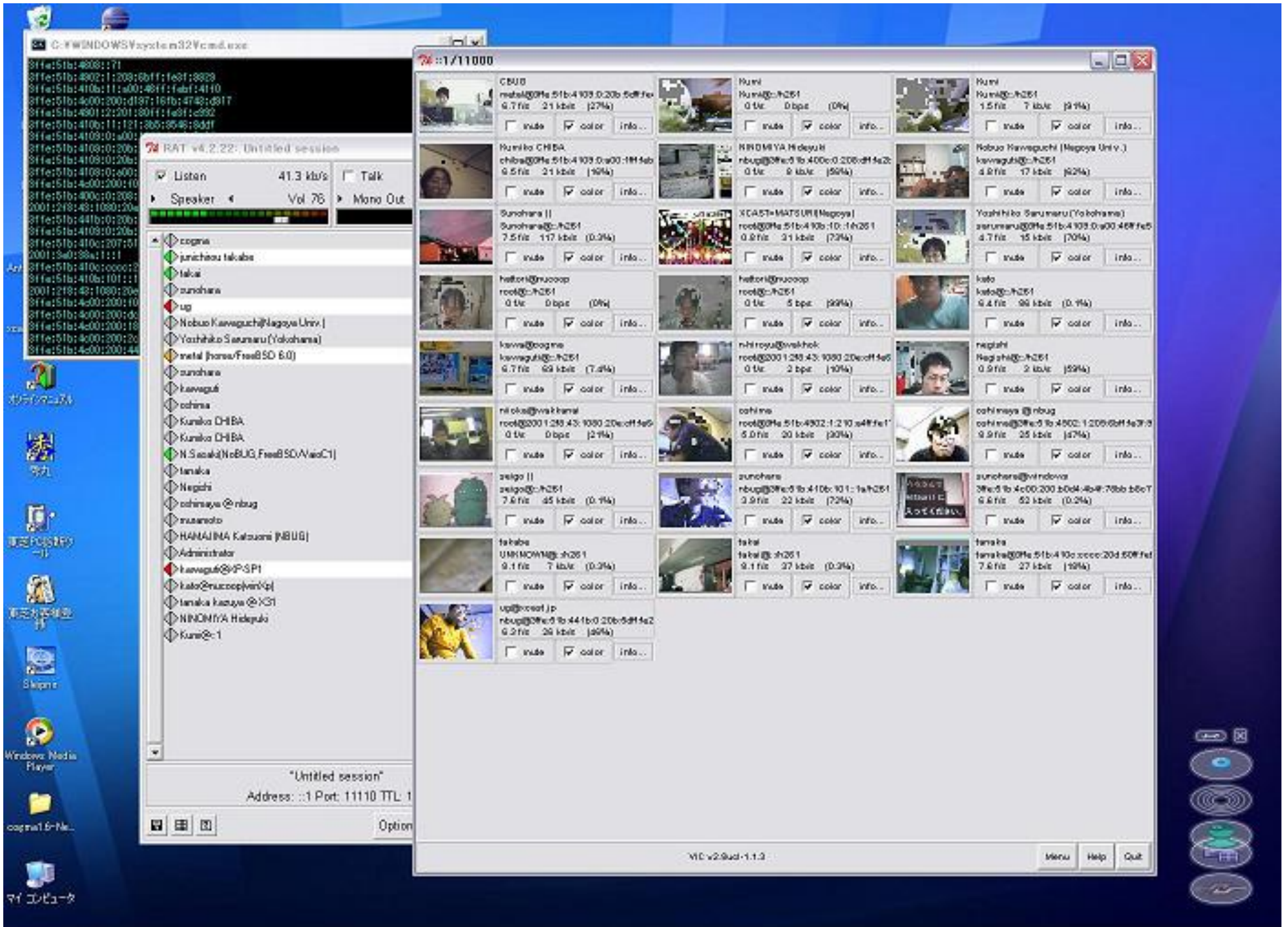


14th May 2005, Lufthansa - JPs

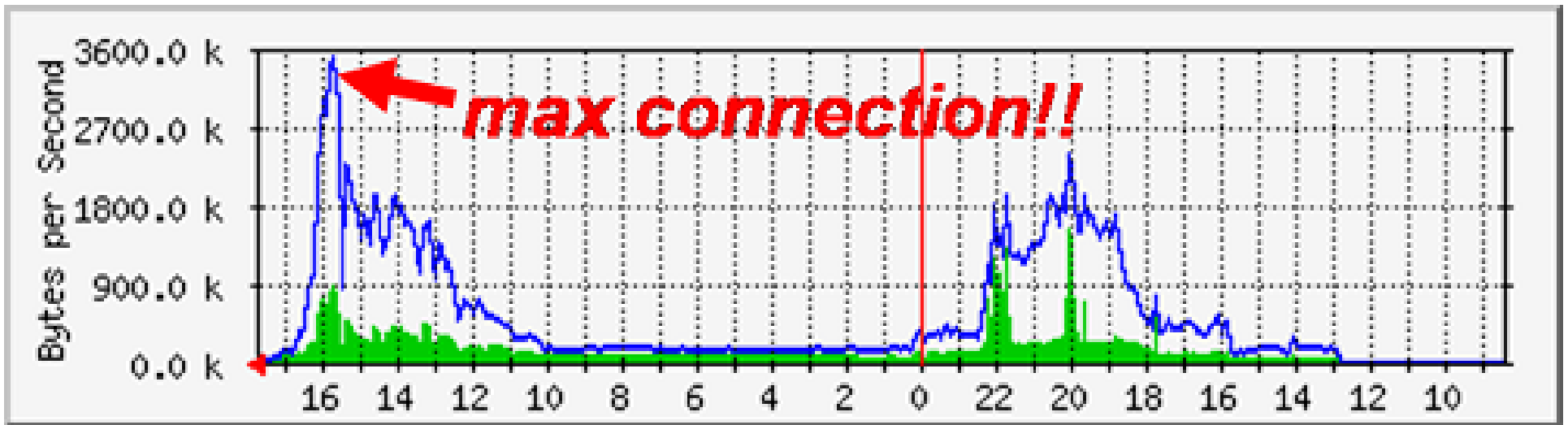
(Dr. Tateoka captured)

XCAST MATSURI(祭)

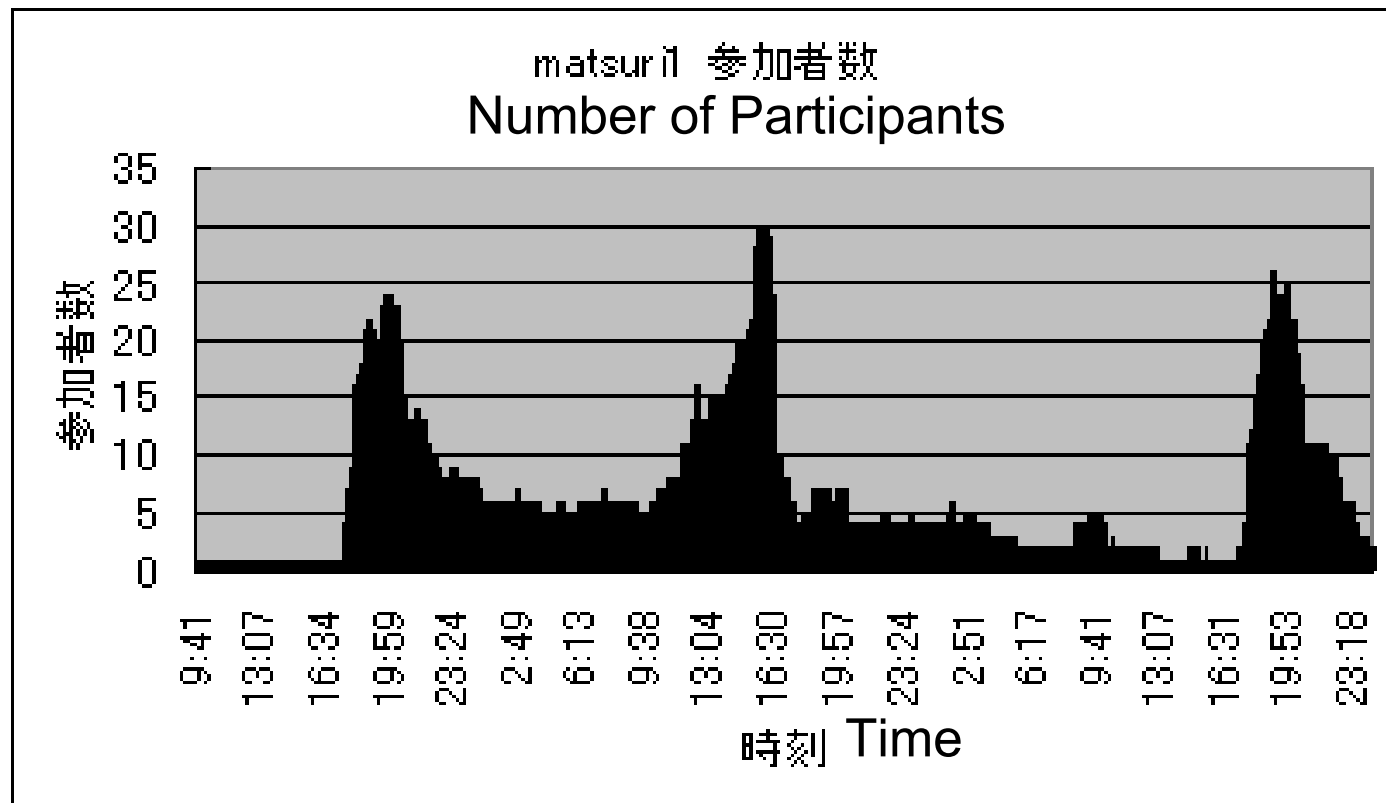
- Social and engineering challenge to promote new protocol system.
 - One of target is XCAST6
- MATSURI was promotional event
 - 8th to 10th Oct 2005
 - Voluntary beginners invited as well as supporting *BSD/IPv6 experts.



Max Connection Challenge.



Traffic @ xgate.xcast.jp (2nd day <- 1st day)



XCASTの実装

- XCAST-fan-club
 - Originally by WIDE project/FUJITSU Lab.
 - OS: NetBSD , FreeBSD
 - VIC (Video Conference) & RAT (Robust Audio Tool)
 - <http://www.sourceforge.net/projects/xcast6>
 - Maintained by NetBSD/FreeBSD committer.
- ETRI/Soongsil University
 - OS: Linux 2.4.18
 - VIC & RAT
 - Updating for Linux 2.6.x by WIDE. (in alpha status)
 - <http://xcast-linux.sourceforge.net/snapshots/>

XCASTの実装

- 名古屋大学
 - Windows XP SP2用
 - libpcap (生のether packetを送受信するライブラリ)使用
 - 受信にはX2U(XCAST 2 Unicast) ルーターの援助が必要。
 - 音声入出力・画像入力デバイスが豊富すぎます…。

自慢はいいからさ、
だからどうやって遊べばいいの？

遊び方いろいろ

- XCAST6を使ってみる。
 - X6Boneに入る。
 - 自分でX6Boneを作る。(例えば社内)
 - つくれない。けど遊ぶ。
- XCAST6で作ってみよう。
 - XCASTアプリが作りたいたいぜ。

X6Boneに入る。

- Xcast fan clubに入る。
- 「X6Boneに入りたい。」と叫ぶ。
 - i. BUGとかの会員で、もうX6Boneに加入している。
 - 代表者にいってdtcpアカウントと/48をもらう。
 - 自宅にv6 net構築。
 - えびふりゃあ、FreeSBIE w/ XCAST6, kit for Win XP SP2
 - ii. BUGとか大き目の組織を束ねてやる！
 - dtcp用アカウントと/40が与えられる。
 - dtcpsを立ち上げて、(できれば100M線以上推奨)BUGの仲間に配る。
- イベントに参加、もしくは勝手にでっちあげ。

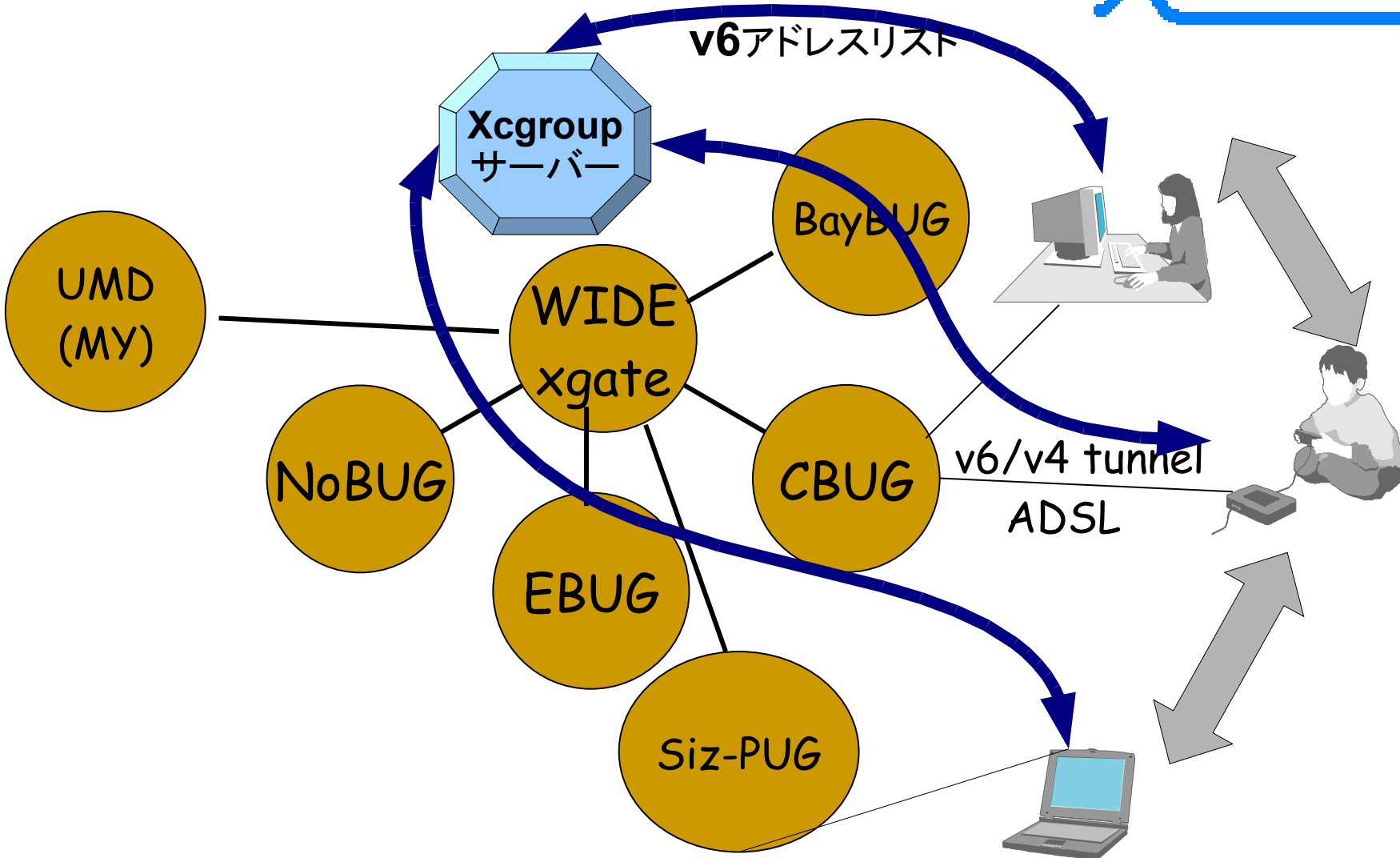
dtcpとは

- Dynamic Tunneling Configuration Protocol
 - umeさん@CBUGさんがoriginal developer & FreeBSD port committer
 - dtcpclient, dtcpc: クライアントプログラム (C&ruby)
 - x6Boneではdtcpcが良く使われている。Linuxだとdtcpclient。
 - `$(dtcpc_root)/etc/dtcp.auth`: serverとpasswordのリスト
 - FreeBSDなら、`/etc/rc.conf`を書いて、`/usr/local/etc/rc.d/dtcpc.sh` startで、トンネル張りからgifのifconfigまで全部お任せ。
 - dtcps: server client written in ruby
 - `$(dtcps_root)/etc/routetable`
 - クライアントに割り振るネットワークprefixを記述
 - dtcpauthコマンド
 - ユーザーアカウントの作成。中でpopauthを使用。
 - Windows版もあるよ。(坪井さん作。バイナリーのみ。)¹⁸

X6Boneシグナリング・メンバー管理

JOIN/LIST
"xcast-ebug"

xcast ↗ ↘



xcgroup server & client

- xcgroupsrv.cgi
 - Rubyで書いたCGIスクリプト。
 - POST /cgi-bin/xcgroupsrv.cgi/join?group=test-xcast?address=3ffe:hoge::hoge
 - GET /cgi-bin/xcgroupsrv.cgi/list?group=test-xcast
 - メンバーリストを置くディレクトリをスクリプトの中で変更し、cgi-binディレクトリに置く。
- xcgroup
 - Ruby & Cで書いたクライアントスクリプト。
 - % xcgroup -b http://xmeet.xcast.jp/cgi-bin/xcgroupsrv.cgi -g test-xcast
 - 上記GET/POSTでアドレスリストをもらって、mbus経由でXCASTプログラムに流す。

vic & rat

- vic: ビデオ送受信アプリケーション

```
% vic -n xcast6 -t 127 ::1/11000
```

- rat: Robust Audio Tool

```
% rat -t 127 ::1/11111
```

- Mbus (Mbone tool間の情報共有バス)にアドレスにv6リストが流れる。のでそこに投げる。

会社にもX6Boneを作る。

- もうv6環境あるもんね。
 - httpdのcgiにxcgroupsrv.cgiをインストール
 - 勝手に使えるから使う。
- まだ無い。v4ならあるけど・・・。
 - とりあえず、dtcpsとxcgroupsrvをたちあげる。
 - アドレス空間はご相談。
 - あちこちに、XCAST6対応ルーターを立ち上げる or dtcpで入ってもらう。(Winクライアントあり。)
 - 会社の仲間に、Win kitをだましてインストールさせる。
 - XCAST6が無いと仕事ができない環境を作る。
 - たとえば「社内ミーティングはXCAST6でやる事に決定！」

会社的X6Bone裏技

- 「えー、おいらNATの中にいるからv6はれないー」
ちゃん対策
 - X2U(XCAST 2 Unicast変換)なルーター(足一本でもOK)を容易。
 - 隣にSoftetherを置く。ブリッジモード。
 - Softether VPNを張らせる。
 - “ipv6 install”, “ipv6 renew”
 - あら不思議、v6アドレスが付いちゃう。
 - しかもX2Uされてるから、Win XPでいけるもんね。

作らない。けど遊ぶ。

- 各種v6接続サービスに加入
 - Freenet6, OCNなど
 - いきなり、XCAST6を流しだす。誰も止められない。
 - ただしWin XPは駄目。
 - WIDE X6Boneのxmeet.xcast.jp(xcgroupサーバー)は勝手に使ってもらって構いません。Welcome!
 - 配送が数珠つなぎになるので、他の参加者の迷惑になる可能性に注意。
 - 特にADSL上り帯域に注意！

XCAST6で作る。

- アプリ作るっす、やるっす。
 - 電子黒板・チャット連携・IM連携などなど。
 - Vic, RATって10年前のアプリなんすよ。
 - VideoLANのXCAST化とかが大変カッコいい。
- libxcast.hを眺める。大変簡単。
- xcgroupを眺める。大変単純。

libxcast.h

- XCASTを送信するためのAPIが定義してあります。
 - XcastCreateGroup()
 - XcastDeleteGroup()
 - XcastAddMember()
 - XcastDeleteMember()
 - XcastSend()
 - XcastSendMsg()
 - XcastGetHdrLen()
 - XcastSetSockOpt()
 - XcastGetSockOpt()
 - XcastDisableMember(), XcastEnableMember()

基本的な送信方法

- Group = socket + あて先リスト
 - 別の言い方だと、宛先リストがbind()されたsocket
 - XcastCreateGroup()でグループを作る。
 - XcastAddMember()で送信先を追加。
 - XcastSend(), XcastSendMsg()で気が済むまで送る。
 - XcastDeleteGroup()でグループを終了。

基本的な受信方法

- 普通にUDPのパケットだと思って、
recv(), recvmsg()
- だってExplicit Multi-Unicastっていうくらいで、Unicastなんだもん。

ではどうやったらパケットが送られ始めるのか。

- ここがいわゆるgroup address multicastと違うところ。
 - group address multicastでは受信側で、あるアドレスに対して `setsockopt(ADD_MEMBERSHIP)` が必要。
 - 基本的に最後のルーターから、送信側の最初のルーターまで、「こっちに送ってね情報が伝わる。」
 - 送信は何も考えずにあるアドレスに送る。

ではどうやったらパケットが送られ始めるのか。

- XCASTではアプリケーションで全部コントロールしてね。
 - たとえば、xcgroupを使ってサーバー経由で宛先リストを交換。
 - 受信したい人は自分を登録。
 - 送信したい人はリストを取ってきて XcastAddMember() & XcastSend()
 - 別にxcgroupじゃなくてもいいよ。

ではどうやったらパケットが
送られ始めるのか。

- XCASTではアプリケーションで全部コントロールしてね。
 - たとえば、xcgroupを使ってサーバー経由で宛先リストを交換。
 - 受信したい人は自分を登録。
 - 送信したい人はリストを取ってきてXcastAddMember() & XcastSend()
 - 別にxcgroupじゃなくてもいいよ。

Contact & Infos.

- XCAST wiki pages
<http://www.xcast.jp>
- WIDE XCAST WG:
xcast@wide.ad.jp
- XCAST fan club JP:
xcast@fan.club.uec.ac.jp
– Send “subscribe”
to xcast-request@fan.club.uec.ac.jp
- Ai3 XCAST WG:
xcast@ai3.net
- XCAST fan club ASIA:
xcast-asia@fan.club.uec.ac.jp

XCAS T-shirt Ver.2.0



1260円 残りわずか!
XL, M, S, 130 (L品切れ)

Design is under BSD-style license. You can make your version.