

SIP Express Router

Jan Růžička

email,sip:janru@cesnet.cz

Seminář IP Telefonie

3. 11. 2006

Základní informace

- Open source projekt napsaný v C
- Funkce - registrar+redirect+proxy server
- Vysoce výkonný - tisíce hovorů za vteřinu na dvouprocesorovém PC a stovky na IPAQu
- Bezstavové i stavové zpracování
- Řízen silným skriptovacím jazykem
- Modulární – dobře rozšířitelný
- Možnost řízení přes FIFO nebo UNIX socket, XML-RPC
- Podpora IPv4, IPv6, UDP, TCP, TLS transportu

Základní informace II

- DNS SRV
- ENUM
- Podpora více uživatelských domén
- Podpora NAT (nathelper, rtpproxy, mediaproxy)
- Autentizace a autorizace přes databázi (Mysql , Postgress), Radius
- Aliasy
- Různé úrovně logování
- Accounting Radius, Syslog
- LCR, PDT

Základní informace III

- Externí skripty
- Prezence a messaging
- ... široká paleta modulů
- Rozšíření
 - Webové rozhraní – SerWeb
<http://developer.berlios.de/projects/serweb>
 - Sems media server
<http://developer.berlios.de/projects/sems>
 - RTPProxy
 - MediaProxy

Základní informace IV

- SER je k dispozici pro Linux, BSD (NetBSD, FreeBSD), Solaris
- Aktuální řada 0.9 (0.9.6)
- Brzo vyjde nová verze 0.10.x zásadní změny systému použití URI
- Rozštěpení projektu
 - iptel.org
 - openser.org – kompatibilita nezaručena, především u rozšíření jako SerWeb


Kde hledat

- Web
 - <http://iptel.org/>
 - <http://developer.berlios.de/projects/ser>
- Konference uživatelů
<http://mail.iptel.org/mailman/listinfo/serusers>
- TERENA cookbook
 - <http://www.terena.nl/activities/iptel/contents1.html>
- SIP.edu
 - <http://internet2.edu/sip.edu>
- <http://www.voip-info.org/wiki/>

SERWEB

CESNET SIP Express Router web interface - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Přejít Zložky Nástroje Nápověda

 **SIP proxy - webové rozhraní**

Jan Ruzicka <janru@cesnet.cz> [Odhlášení](#)

můj účet telefonní seznam zmeškané hovory přehled volání poslat zprávu

váš email:
časová zóna:
vaše heslo:
heslo pro kontrolu:
umožnit ostatním vyhledat mojí SIP adresu:

vaše aliasy: volání povoleno do:

kontakt	vyprší v	priorita	umístění	
sip:janru@[REDACTED]	14:55		n/a	smazat
sip:janru@[REDACTED]	14:56		n/a	smazat
sip:janru@[REDACTED]	14:58		n/a	smazat
sip:janru@[REDACTED]	15:00		n/a	smazat

[přidat nový kontakt:](#)

SIP adresa: vyprší za:

Hotovo sip.cesnet.cz 1.920s

Zachytávání provozu

- `ngrep -W byline port 5060`

U 195.113.134.233:5062 -> 195.113.222.3:5060

REGISTER sip:ces.net SIP/2.0.

Via: SIP/2.0/UDP 195.113.134.233:5062;branch=z9hG4bK1717CAF.

CSeq: 2231 REGISTER.

To: "Franta Vomacka" <sip:bbb@ces.net>.

Expires: 900.

From: "Franta Vomacka" <sip:bbb@ces.net>.

Call-ID: 1663757013@195.113.134.233.

Content-Length: 0.

User-Agent: kphone/4.2.

Event: registration.

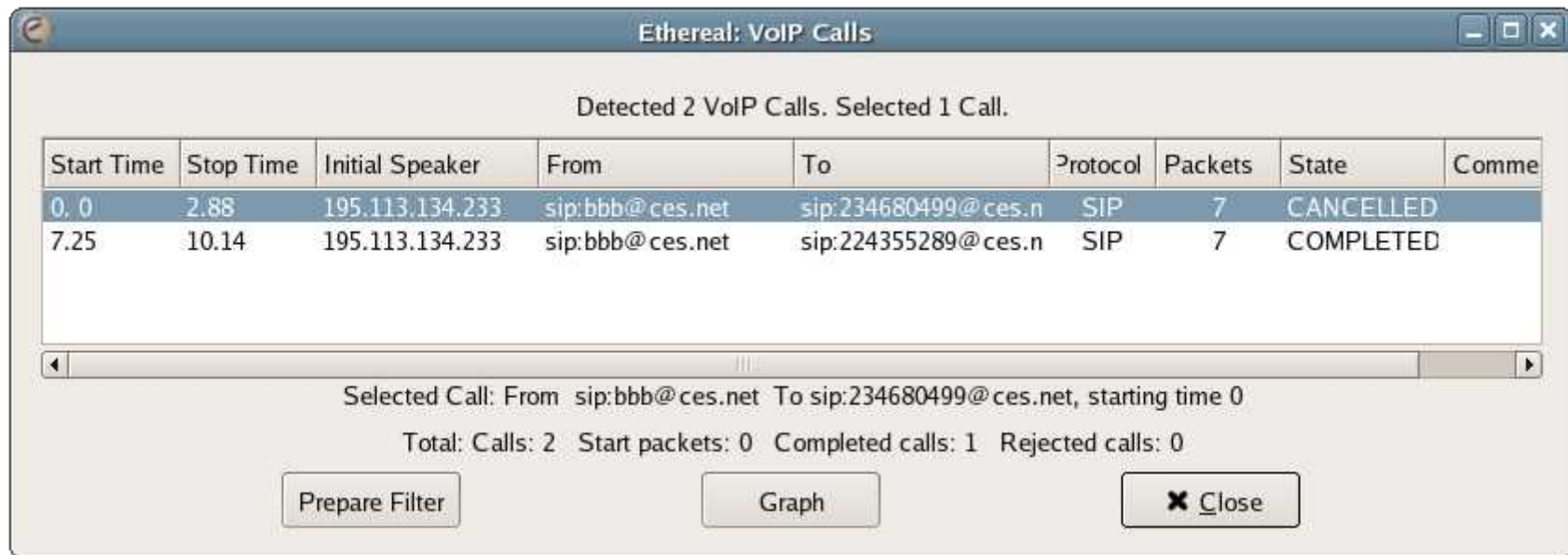
Allow-Events: presence.

Contact: "Franta Vomacka" <sip:bbb@195.113.134.233:5062;transport=udp>.

Mnoho dalších užitečných parametrů a
užších vymezení zachytávání

Analýza hovorů

- tethereal -s 1600 -w teth.eth port 5060
- Ethereal/Wireshark → Statistics → VoIP calls



Ethereal: VoIP Calls

Detected 2 VoIP Calls. Selected 1 Call.

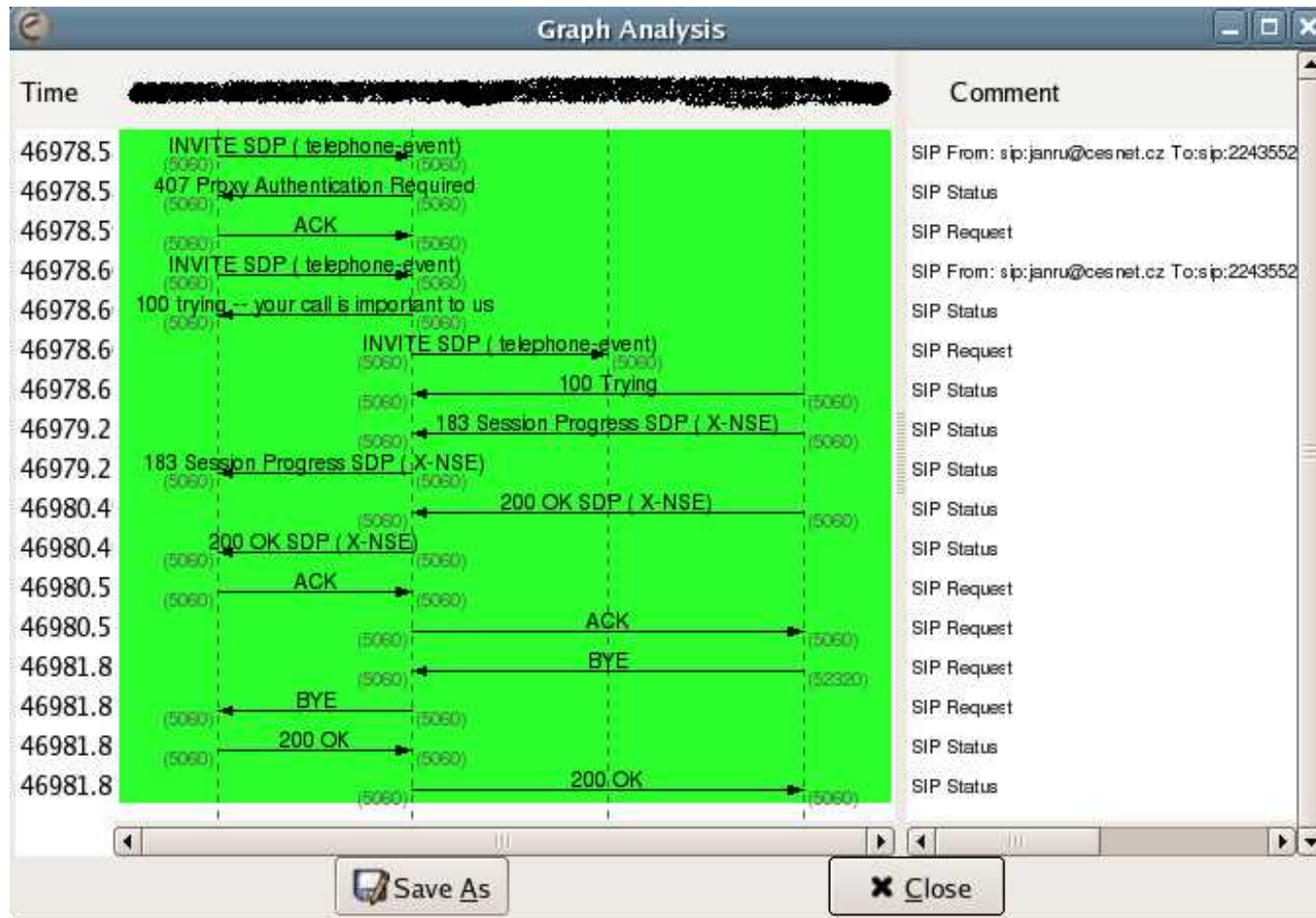
Start Time	Stop Time	Initial Speaker	From	To	Protocol	Packets	State	Comme
0.0	2.88	195.113.134.233	sip:bbb@ces.net	sip:234680499@ces.n	SIP	7	CANCELLED	
7.25	10.14	195.113.134.233	sip:bbb@ces.net	sip:224355289@ces.n	SIP	7	COMPLETED	

Selected Call: From sip:bbb@ces.net To sip:234680499@ces.net, starting time 0

Total: Calls: 2 Start packets: 0 Completed calls: 1 Rejected calls: 0

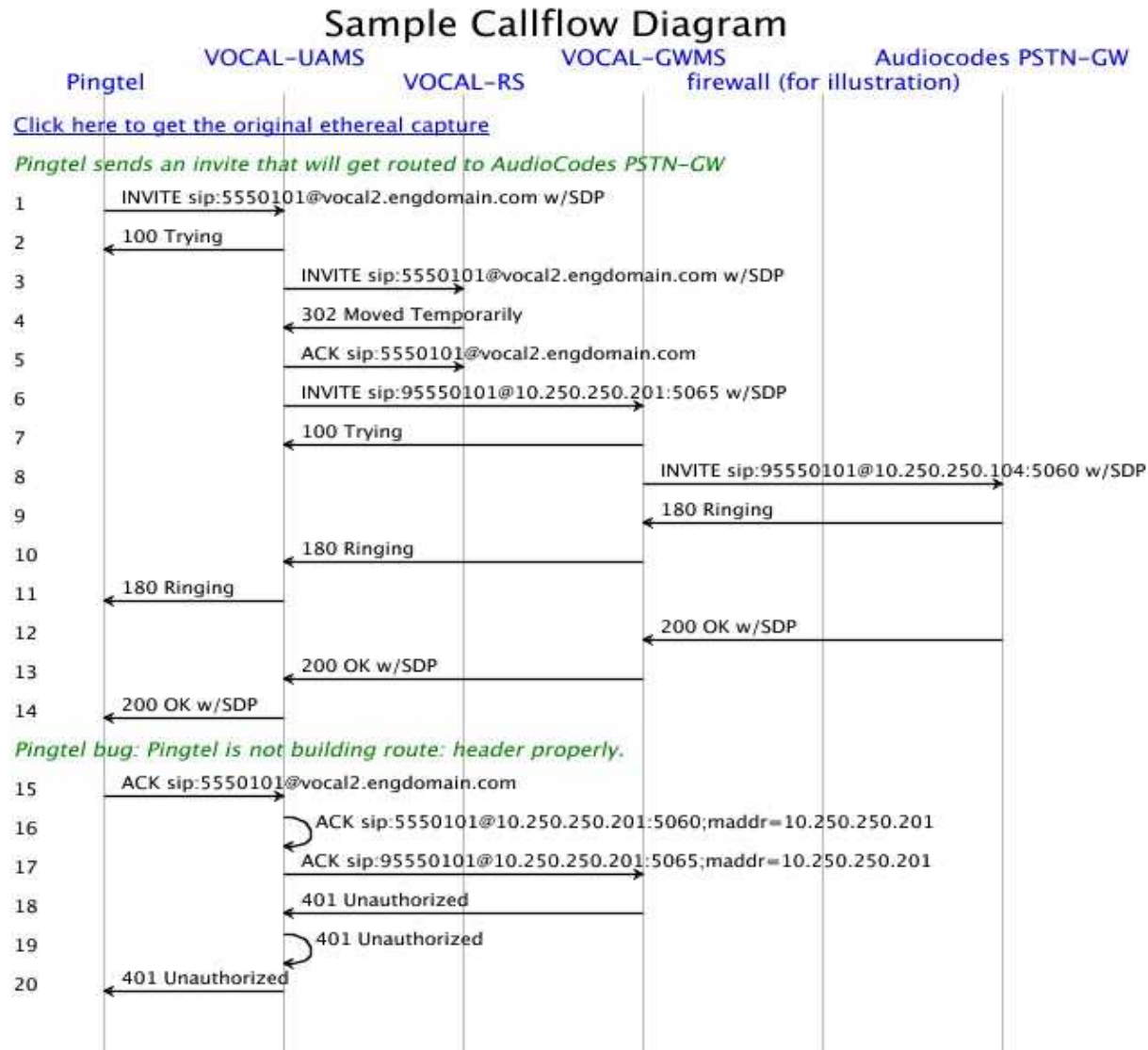
Prepare Filter Graph X Close

Analýza hovorů II



Analýza hovorů III

callflow.sourceforge.net



Změny cfg ve 0.10.x

- Alias -> seznam URI
- Pojmenování bloků (route, onreply_route)
- Drop a exit jsou synonyma
- Pojmenování vlajek (setflag("nat.uac");)
- AVP \$ a Select &
 - @to, @cseg.method, @msg.["Hlavicka"])

Nalezení uživatele

```
if (!lookup_user("Request-URI")) {  
    sl_reply("404", "Not Found");  
    drop;  
}  
  
# User found, load his profile  
load_attrs("$tu", "$t.uid");  
  
if (!lookup_contacts("location")) {  
    sl_reply("483", "Temporarily Unavailable");  
    xlog("L_ERR","LXLOG: 483 - Callee temporarily  
        unavailable");  
    drop;  
}
```

Patří nám požadavek?

```
lookup_domain("$fd", "@from.uri.host");
```

```
lookup_domain("$td", "@ruri.host");
```

```
if (!$f.did && !$t.did) {
```

```
    sl_reply("400", "No Relaying");
```

```
    drop;
```

```
}
```

```
if ($f.did) {
```

```
    route("authenticate");
```

```
    if (!lookup_user("From")) {
```

```
        sl_reply("400", "Fake Identity");
```

```
        drop;
```

```
    }
```

```
    load_attrs("$fu", "$f.uid");
```

```
}
```

TLS

```
route["auth_tls"]
{
  if (!@tls.peer.verified || !@tls.peer != "Bob") {
    sl_reply("403", "Valid Certificate Required");
    drop;
  }
  # Retrieve UID based on the client certificate here
}
```

Autentizace

```
route["auth_db"]
{
  if (!proxy_authenticate("@to.uri.host", "credentials")) {
    append_to_reply("%$digest_challenge");
    sl_reply("407", "Proxy Authentication Required");
    drop;
  }
}
```

Děkuji za pozornost