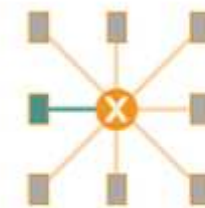
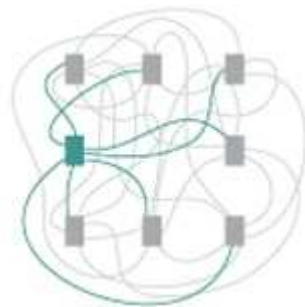


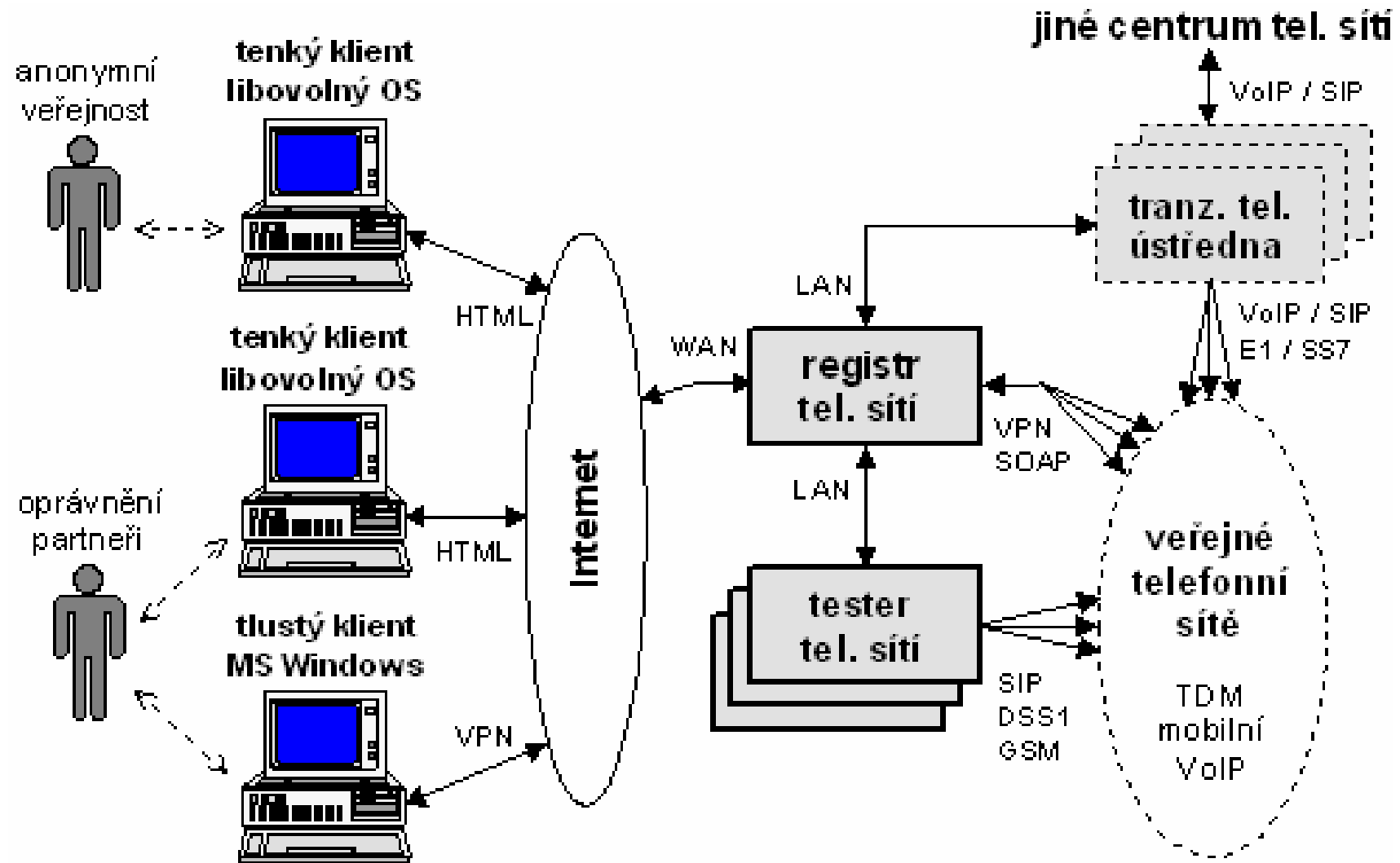


## xPhoNet – principy a výsledky testeru telefonních sítí



Ing. Ivo Fišer, ředitel společnosti  
ProTel engineering, spol. s r.o. -> xPhoNet CZ s.r.o.  
zatím jen za Česko – připravuje se pro Slovensko – nadnárodní ambice ...

# xPhoNet – centrum telefonních sítí



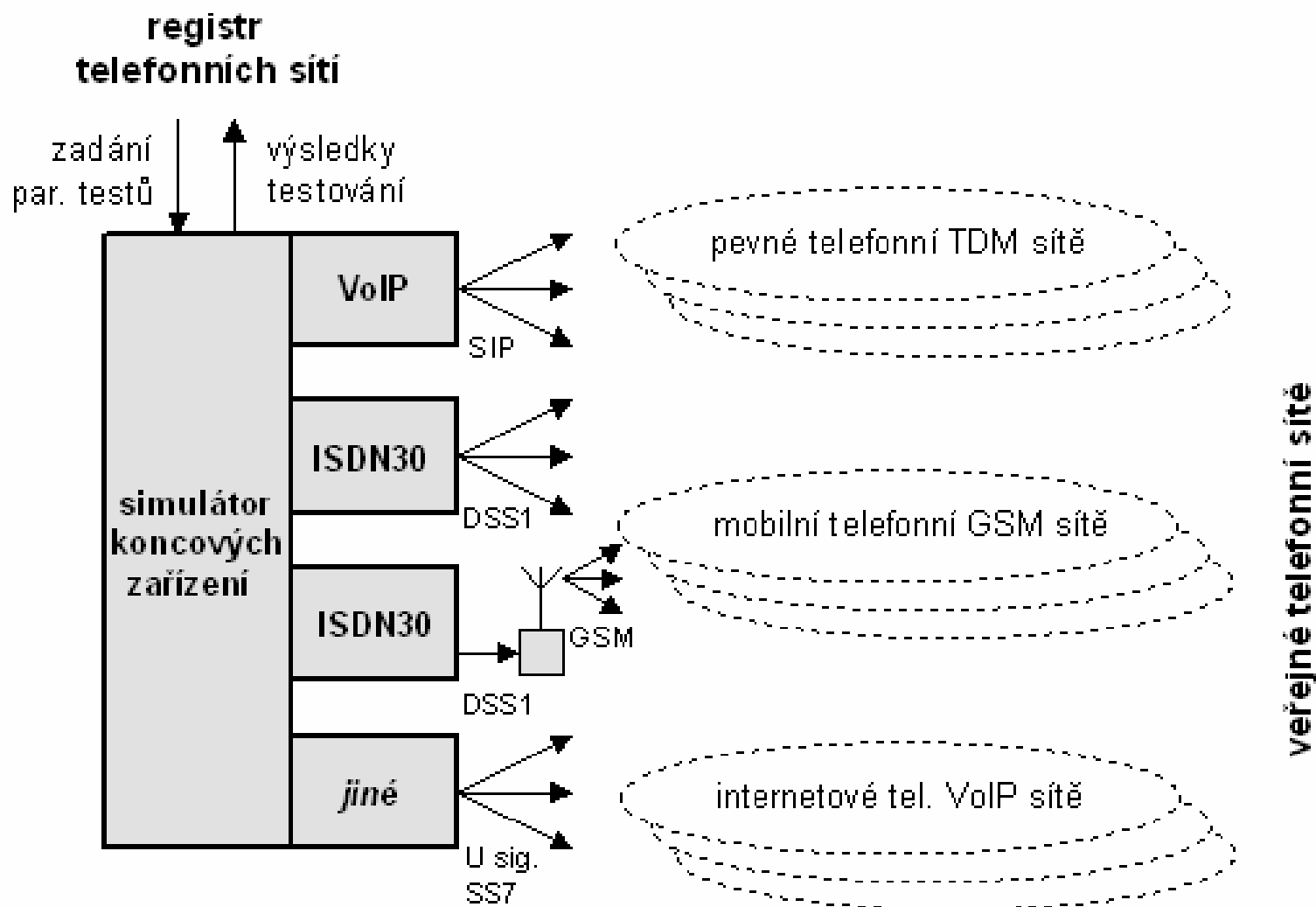
xPhoNet = registr tel. sítí + tester tel. sítí + tranzitní tel. ústředna



## **Důvody vzniku testeru tel. sítí**

- podezření, polopravdy či pomluvy o NEspolehlivosti
- nedůsledný dohled na vlastní telefonní sítě
- neexistence dohledu na cizí telefonní sítě
- srovnání spolehlivosti volání v různých tel. sítích
- srovnání kvality hovorů v různých tel. sítích
- srovnání výkonnosti jednotlivých tel. sítí
- dlouhodobá centrální evidence poruch tel. sítí
- extrémní investice do dohledových systémů

# xPhoNet – tester telefonních sítí



tester telefonních sítí = simulátor volání a hovorů (tzv. „blázen“)

# xPhoNet – druhy vykonávaných testů

- test IP komunikace
- test SIP registrace
- test vnitřního volání
- test odchozího volání
- test příchozího volání
- test odmítnutých volání (novinka)
- test hovorového spojení

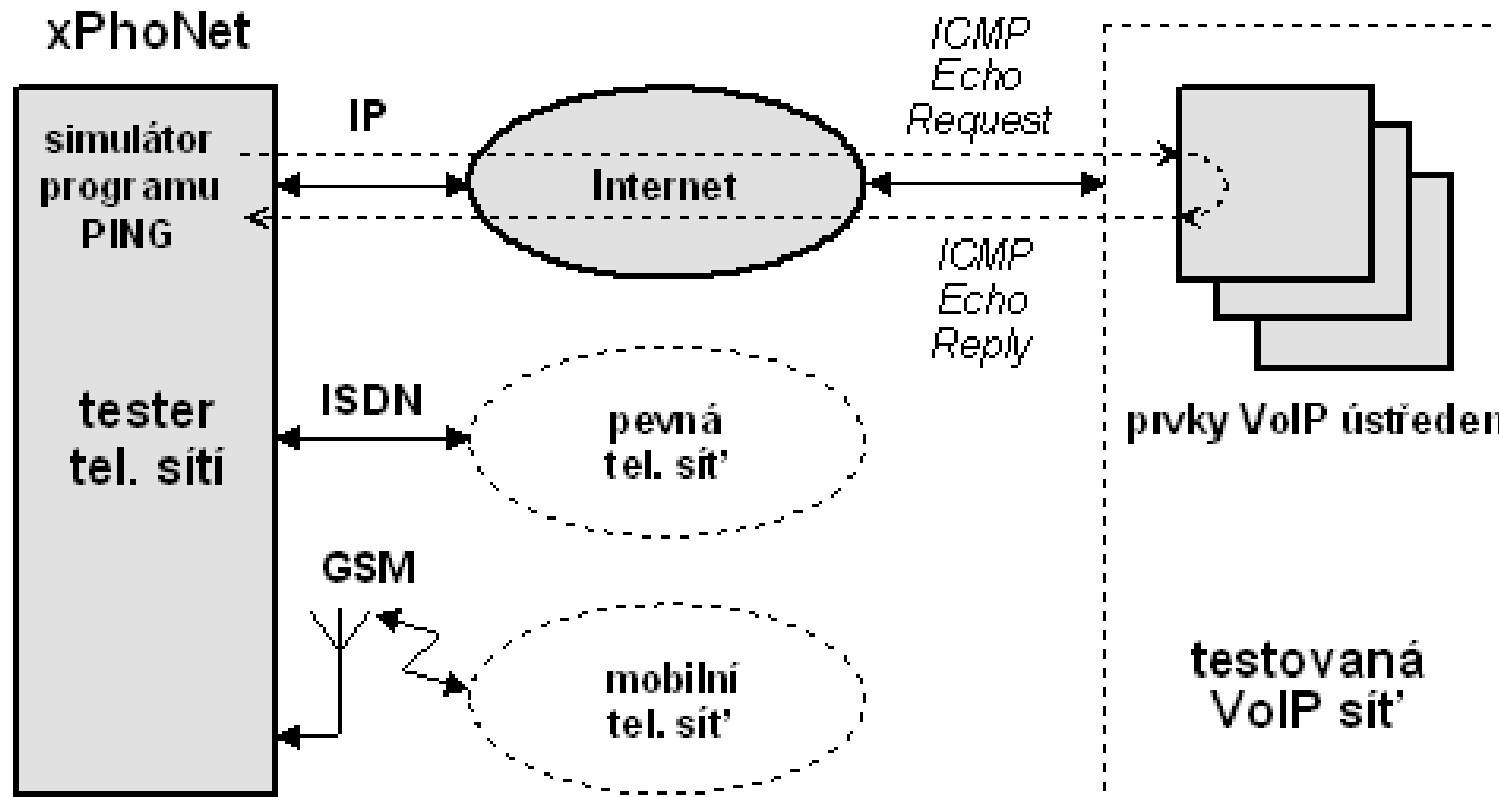
referenční síť: pevná TO2 + mobilní TO2, TMO a Vod + VoIP xProTel

výkonnost: neomezený počet souběžně cyklicky prováděných testů

terminály testeru: webové stránky + klientské programy

výsledky testování: evidence poruch + statistiky reakcí

# xPhoNet – test IP komunikace

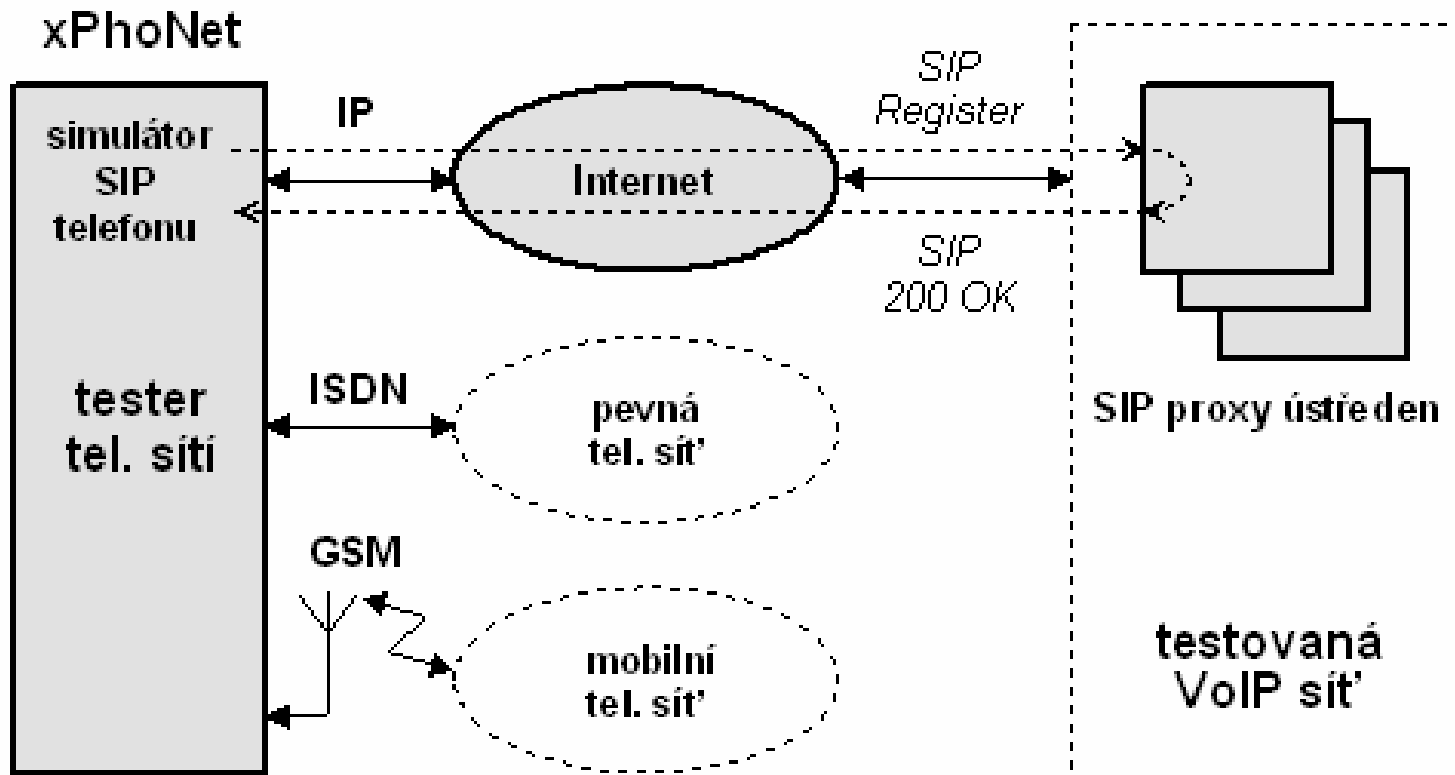


aktuálně prováděno 152 testů vůči 83 českým tel. sítím

á 60 sec – 5.300.000 testů / srpen 2010

81 sítí nad 99 % / 3 msec

# xPhoNet – test SIP registrace

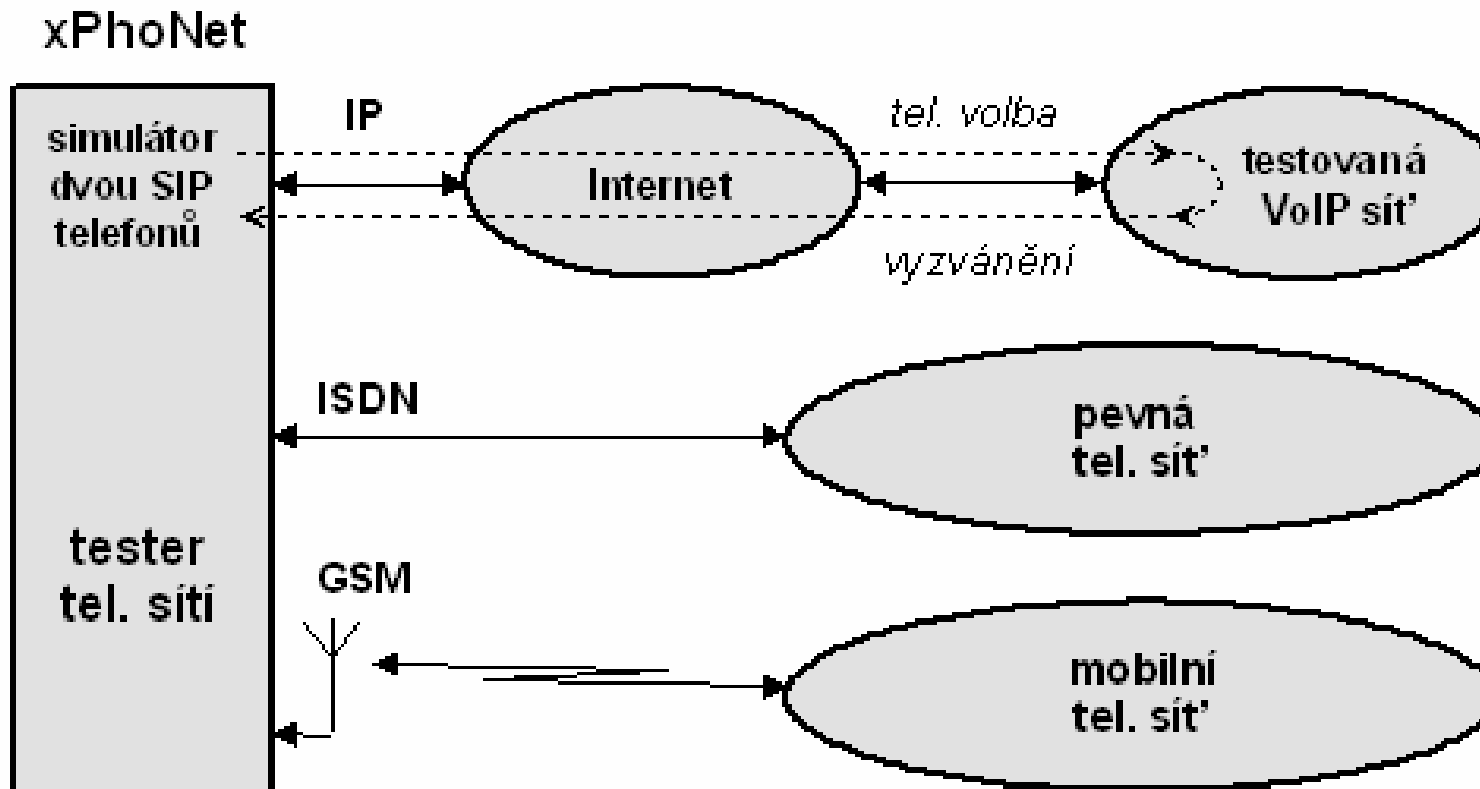


aktuálně prováděno 66 testů vůči 54 českým VoIP sítím

á 90 sec – 1.500.000 registrací / srpen 2010

44 sítí nad 99 % / 87 msec

# xPhoNet – test vnitřního volání



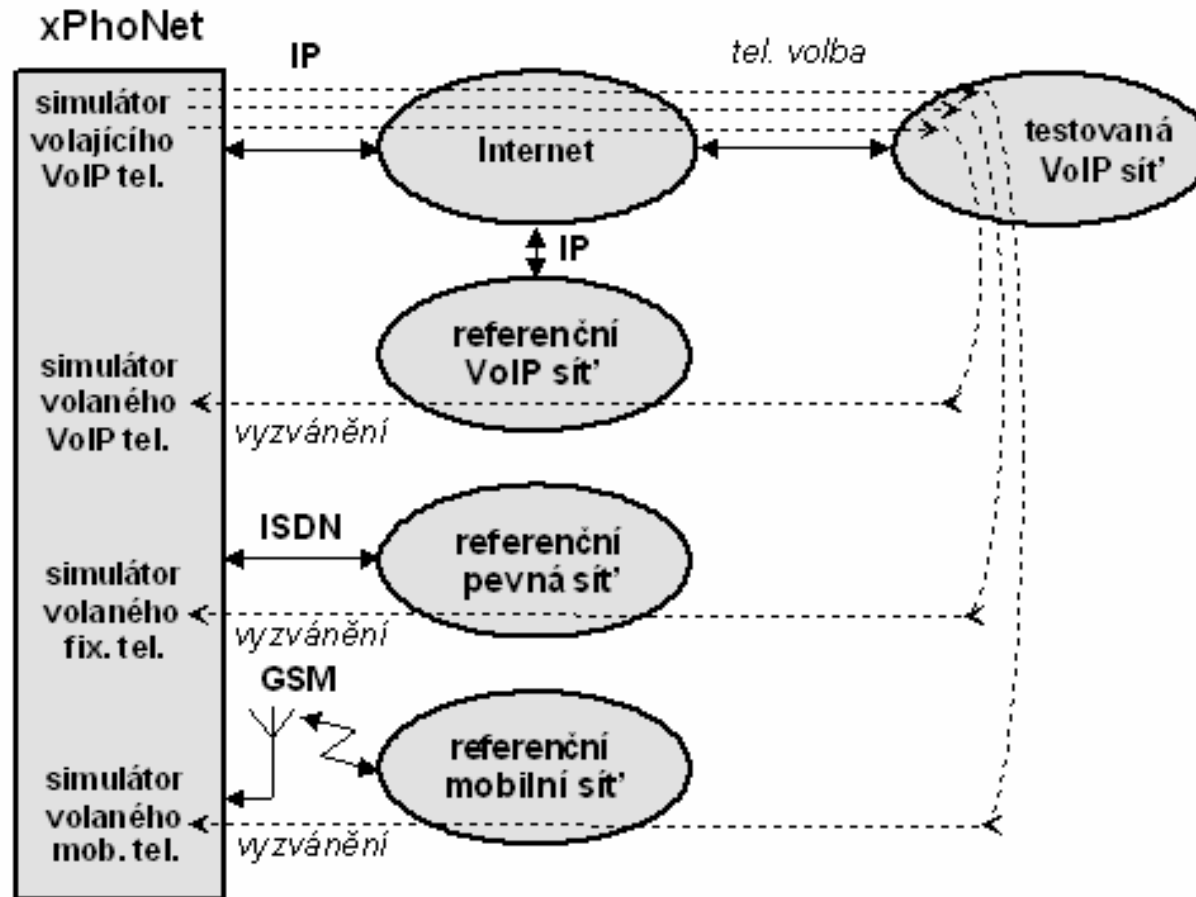
aktuálně prováděno 63 testů vůči 55 českým tel. sítím

á 5 nebo 15 min – 424.000 volání / srpen 2010

43 sítí nad 99 % / 641 msec



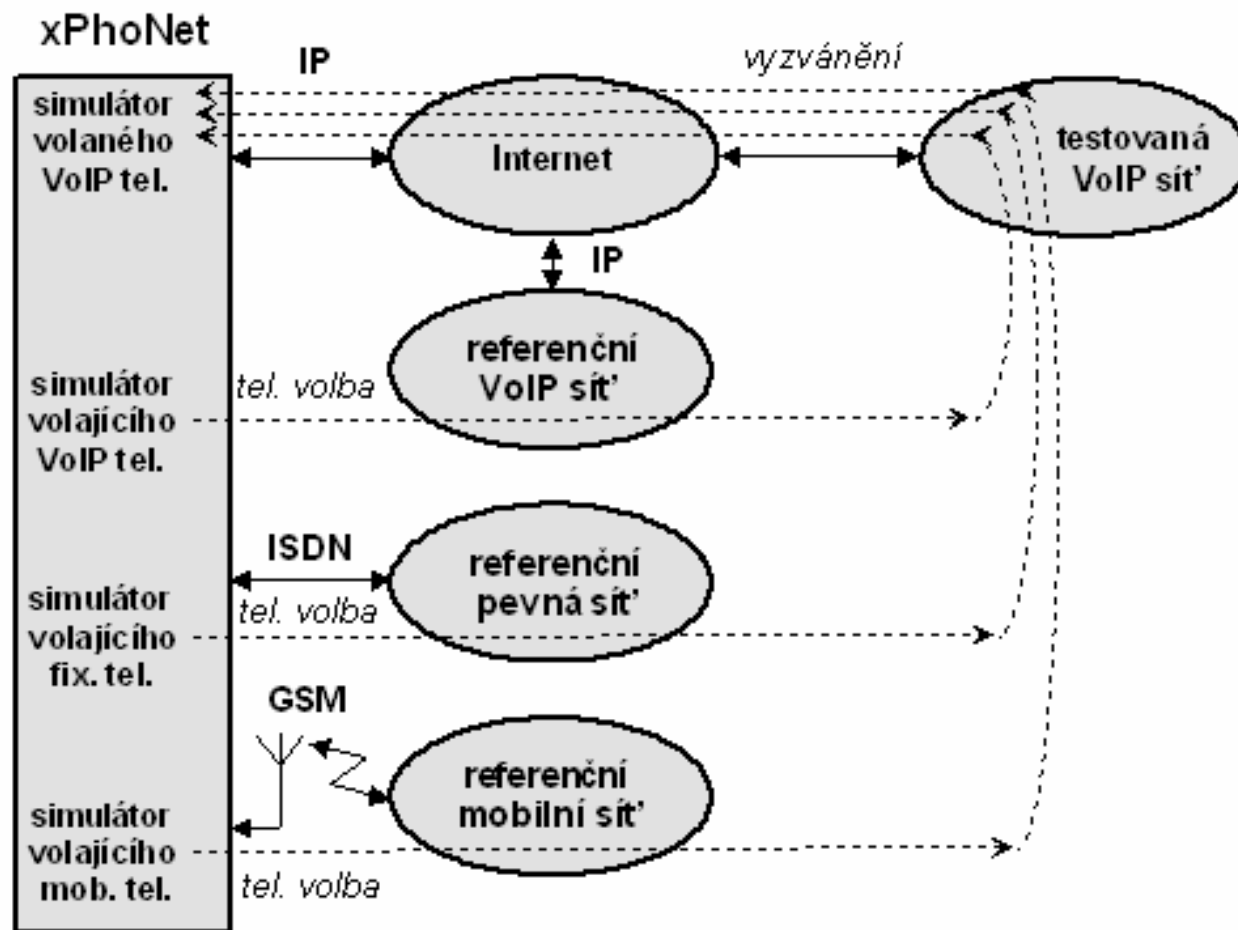
# xPhoNet – test odchozího volání



aktuálně prováděno 219 testů vůči 55 tel. sítím  
á 5 nebo 15 min – 824.000 volání / srpen 2010

39 sítí nad 99 % / 641 msec

# xPhoNet – test příchozího volání



aktuálně prováděno 216 testů vůči 55 tel. sítím  
á 5 nebo 15 min – 954.000 volání / srpen 2010

44 sítí nad 99 % / 4,4 sec

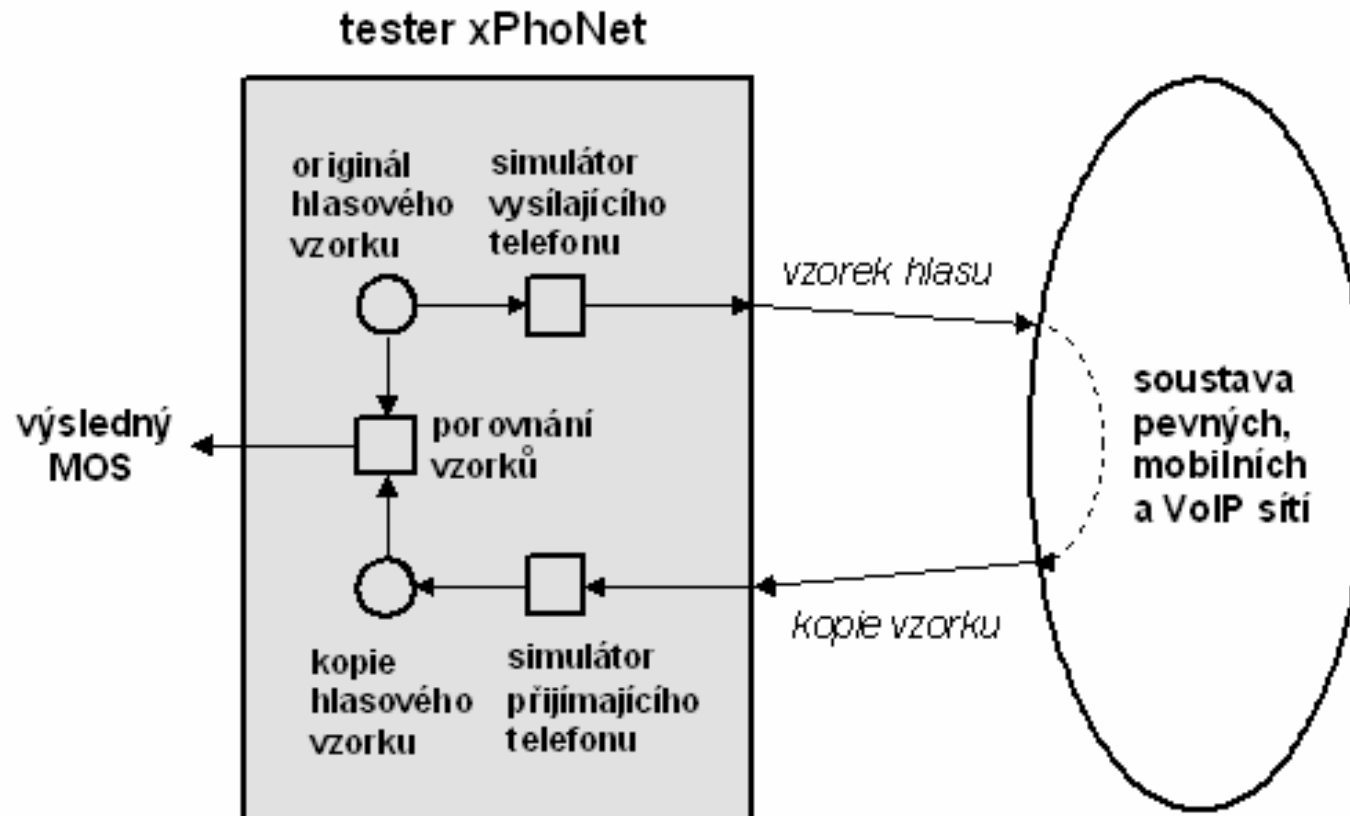
# xPhoNet – test odmítnutých volání

## **nový druh testu – teprve uváděn do provozu**

volání na obsazený telefon, odmítnutý hovor,  
na blokováný telefon, s neúplným číslem,  
na chybné číslo, na neexistující číslo,  
na nepropojitelné číslo, ... atd.  
(dle kódů odmítnutí v SS7)

aktuálně nyní prováděno jenom 61 testů vůči 38 tel. sítím  
á 60 min (obsazeno + neúplná volba)  
spolehlivost ? / reakce ?

# xPhoNet – test hovorového spojení





aktuálně prováděno 39 testů vůči 38 tel. sítím

á 1 nebo 6 hod – 60.000 hovorů / srpen 201

34 sítí má MOS mezi 4,3 a 4,4

# Aktuální stav jedné sítě

aktuální stav	<u>posledních 50 poruch</u>	<u>posledních 7 dnů</u>			
 Obnovit					
Záznamy 1-7 / 7					
test	typ testu	popis testu	stav	od	délka
634	příchozí volání	z mobilní TMo	✓	23.11.2009 10:47:21	11:47:13
632	příchozí volání	z pevné TMo	✓	23.11.2009 10:47:07	11:47:27
633	odchozí volání	do mobilní TMo	✓	23.11.2009 10:47:19	11:47:16
631	odchozí volání	do pevné TO2	✓	23.11.2009 10:46:56	11:47:39
630	vnitřní volání	uvnitř SIP proxy	✓	23.11.2009 10:47:24	11:47:10
629	SIP registrace	vůči SIP proxy	✓	23.11.2009 10:46:44	11:47:50
628	IP komunikace	vůči SIP proxy	✓	23.11.2009 10:46:44	11:47:50
 Obnovit					

*jméno sítě* -> Výsledky testů

# Aktuální poruchy všech sítí

 Obnovit

Záznamy 1-7 / 7

 <u>sít'</u>	<u>test</u>	<u>typ testu</u>	<u>popis testu</u>	<u>stav</u>	<u>od</u>	<u>délka</u>
<a href="#">N-SYS</a>	264	IP komunikace	SIP proxy		30.09.2009 11:52:33	6 - 20:19:29
<a href="#">PŘIPOJEN.cz</a>	322	vnitřní volání	uvnitř SIP proxy		06.10.2009 14:07:15	18:04:47
<a href="#">PŘIPOJEN.cz</a>	321	SIP registrace	vůči SIP proxy		06.10.2009 14:07:13	18:04:49
<a href="#">viphone</a>	431	odchozí volání	do pevné TO2		07.10.2009 04:23:34	3:48:28
<a href="#">Volný</a>	274	SIP registrace	vůči SIP proxy		30.09.2009 11:53:14	6 - 20:18:47
<a href="#">ZLINTEL</a>	475	příchozí volání	z pevné TO2		06.10.2009 14:06:02	18:06:00
<a href="#">ZLINTEL</a>	473	vnitřní volání	uvnitř SIP proxy		06.10.2009 14:06:06	18:05:56

 Obnovit

Tester -> Aktuální poruchy

# Srovnání poruch všech sítí

všechny poruchy ▼ dnešní den ▼ Zobrazit

	<u>sit'</u>	▼ <u>spolehlivost</u>	<u>doba testování</u>	<u>doba poruch</u>	<u>počet poruch</u>
1	<a href="#">802.VOX</a>	100,0000%	5 - 12:11:56	0:00:00	0
2	<a href="#">3Phone</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
3	<a href="#">XPHONE</a>	100,0000%	1 - 04:19:42	0:00:00	0
4	<a href="#">VoIPEX</a>	100,0000%	1 - 13:46:16	0:00:00	0
5	<a href="#">Voinet</a>	100,0000%	7 - 01:58:12	0:00:00	0
6	<a href="#">TV Třinec</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
7	<a href="#">SITKOM</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
8	<a href="#">Radiokomunikace</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
9	<a href="#">HBK</a>	100,0000%	2 - 08:39:24	0:00:00	0
10	<a href="#">GYRUSS</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
11	<a href="#">EriVoIP</a>	100,0000%	3 - 12:59:06	0:00:00	0
12	<a href="#">Casablanca</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
13	<a href="#">Brouzdal</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
14	<a href="#">Axfone</a>	100,0000%	1 - 23:12:50	0:00:00	0
15	<a href="#">KTV Přerov</a>	99,9887%	3 - 22:25:40	0:00:39	1
16	<a href="#">Dial Telecom</a>	99,9785%	1 - 23:12:50	0:00:37	1
17	<a href="#">CenTrig</a>	99,9780%	1 - 23:12:50	0:00:37	1
18	<a href="#">Sbohem pevná linka</a>	99,9768%	1 - 13:46:16	0:00:32	1
19	<a href="#">Mikrotech</a>	99,9764%	1 - 23:12:50	0:00:40	1
20	<a href="#">Svobcom</a>	99,9551%	1 - 23:12:50	0:01:16	2
21	<a href="#">Connect+</a>	99,9551%	3 - 03:32:32	0:02:02	3

# Srovnání reakcí všech sítí

telefonní hovor  tento měsíc

	<u>sít'</u>	<u>minimální reakce</u>	<u>▲ průměrná reakce</u>	<u>maximální reakce</u>	<u>počet testů</u>
1	<a href="#">ha-loo</a>	3,61 MOS	3,64 MOS	4,40 MOS	426
2	<a href="#">Svobcom</a>	3,61 MOS	3,65 MOS	4,40 MOS	400
3	<a href="#">Fayn</a>	3,39 MOS	3,65 MOS	4,40 MOS	401
4	<a href="#">Voinet</a>	3,06 MOS	4,38 MOS	4,40 MOS	479
5	<a href="#">Sbohem pevná linko</a>	3,11 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	339
6	<a href="#">CenTrio</a>	1,00 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	483
7	<a href="#">Connect+</a>	3,12 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	481
8	<a href="#">Mikrotech</a>	3,13 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	473
9	<a href="#">HBK</a>	4,07 MOS	4,40 MOS	4,41 MOS	482
10	<a href="#">KME</a>	3,61 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	395
11	<a href="#">Retecall</a>	3,63 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	465
12	<a href="#">Axfone</a>	3,64 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	393
13	<a href="#">GYRUSS</a>	3,65 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	395
14	<a href="#">IPVOX</a>	3,65 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	403
15	<a href="#">SkyFon</a>	4,39 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	390
16	<a href="#">EUROSIGNAL</a>	4,40 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	190
17	<a href="#">ePhone</a>	4,40 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	12
18	<a href="#">Telefónica O2</a>	4,40 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	57
	<b>Celkem</b>	<b>1,00 MOS</b>	<b>4,27 MOS</b>	<b>4,41 MOS</b>	<b>6 664</b>



# Dohledové klientské programy

- aktuální stav sítí (ukázka)
  - přehled neukončených poruch (ukázka)
  - aktuální stav poruch
  - historie poruchových stavů
  - porovnání poruchových stavů
  - denní průběh spolehlivosti (ukázka)
  - měsíční průběh spolehlivosti (ukázka)
  - roční průběh spolehlivosti
  - (jsou připravovány další ...)
- (ukázky reálného provozu v předsálí)*

SW určený pro PC dohledových center (pro MS Windows NT/2000/XP)

V registru sítě: 261  
 V testech sítě: 95  
 Zobrazeno sítě: 21

# Aktuální stav sítě

Region: 420 - Česká republika

Databáze  
 ● připojena  
 ○ výpadek  
 ○ spojení za 0 sec

**21:18**  
 23.11.2009

## Všechny sítě

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	17	76	74	40	52	139
chyby	0	3	4	1	1	2

## Zobrazené sítě

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	10	37	36	20	29	63
chyby	0	1	2	0	0	0

## Nezobrazené sítě

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	7	39	38	20	23	76
chyby	0	2	2	1	1	2

## Telefónica O2

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	1	1	1	1	0	0
chyby	0	0	0	0	0	0

## T-Mobile

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	1	1	1	0	0
chyby	0	0	0	0	0	0

## Vodafone

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	0	0	0	0	0
chyby	0	0	0	0	0	0

## 802.VOX

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	2	2	1	11	21
chyby	0	0	0	0	0	0

## Voinet

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	1	2	2	1	1	15
chyby	0	0	0	0	0	0

## EriVoIP

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	2	2	1	1	5
chyby	0	0	0	0	0	0

## Centrio

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	1	2	2	1	1	1
chyby	0	0	0	0	0	0

## Connect+

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	1	2	2	1	1	4
chyby	0	0	0	0	0	0

## HBK

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	1	2	2	1	1	2
chyby	0	0	0	0	0	0

## KTV Přerov

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	2	2	2	2	4
chyby	0	1	0	0	0	0

## VoIPEX

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	2	2	1	1	1
chyby	0	0	0	0	0	0

## Fayn

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	1	2	2	1	1	1
chyby	0	0	0	0	0	0

V registru sítí: 261  
 V testeru sítí: 95  
 Počet poruch: 13

# Přehled neukončených poruch

420 - Česká republika

Databáze  
 připojení  
 výpadek  
 spojení za 9 sec

**21:20**

**23.11.2009**

## Všechny poruchy

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	17	76	74	40	52	139
chyby	0	2	5	1	2	3

## Zobrazené poruchy

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	17	76	74	40	52	0
chyby	0	2	5	1	2	0

## Nezobrazené poruchy

	PHNC	INCC	OUTC	INNC	SIP-R	IP-C
testy	0	0	0	0	0	139
chyby	0	0	0	0	0	3

Výběr typu poruchy

všechny
  telefonní hovor
  příchozí volání
  odchozí volání
  vnitřní volání
  SIP registrace
  IP komunikace

Sít	Test Id	Typ testu	Popis testu	Datum od	Čas od	↑ Doba
ePhone	379	odchozí volání	do pevné TO2	23.11.2009	21:20:15	00:00:36
MaRcomNet	467	SIP registrace	vůči SIP proxy	23.11.2009	21:18:59	00:01:52
viphone	571	odchozí volání	do mobilní TMO	23.11.2009	21:15:38	00:05:12
viphone	431	odchozí volání	do pevné TO2	23.11.2009	17:30:17	03:50:33
MujTelefon.cz	397	příchozí volání	z pevné TO2	23.11.2009	13:56:23	07:24:27
MujTelefon.cz	551	odchozí volání	do mobilní TMO	23.11.2009	10:58:34	10:22:16
MujTelefon.cz	552	příchozí volání	z mobilní TMO	23.11.2009	10:50:35	10:30:15
MujTelefon.cz	396	odchozí volání	do pevné TO2	23.11.2009	10:49:09	10:31:41
MujTelefon.cz	395	vnitřní volání	uvnitř SIP proxy	23.11.2009	10:47:54	10:32:57
MujTelefon.cz	271	SIP registrace	vůči SIP proxy	23.11.2009	10:47:45	10:33:05

# Měsíční průběh poruch

pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle	
	1 99,9479	2 99,9410	3 99,9693	4 99,9680	5 99,9943	6 99,9625	Minimum 91,1714
7 99,2372	8 99,3152	9 91,1714	10 99,8729	11 99,9810	12 99,9662	13 99,8615	Průměr 99,1552
14 100,0000	15 100,0000	16 100,0000	17 100,0000	18 99,9921	19 99,9479	20 99,4669	Maximum 100,0000
21 99,9444	22 95,0066	23 92,0523	24 99,9766	25 99,9227	26 99,9891	27 99,2020	Celkem 99,1279
28 99,9895	29 99,9782	30 100,0000					



# Denní průběh poruch

	00	15	30	45		00	15	30	45
00	22	20	21	16	12	33	31	33	23
01	16	10	14	18	13	30	23	27	31
02	118	14	13	8	14	33	28	23	30
03	9	11	16	11	15	31	33	31	21
04	314	20	13	14	16	25	25	25	21
05	12	16	61	17	17	38	16	20	28
06	15	20	23	12	18	34	28	25	25
07	13	20	25	26	19	23	24	23	26
08	21	31	37	28	20	25	17	20	18
09	36	35	37	24	21	20	20	20	25
10	25	36	37	29	22	17	17	20	21
11	22	24	28	41	23	23	19	16	16

Celkem

1896

Maximum

314

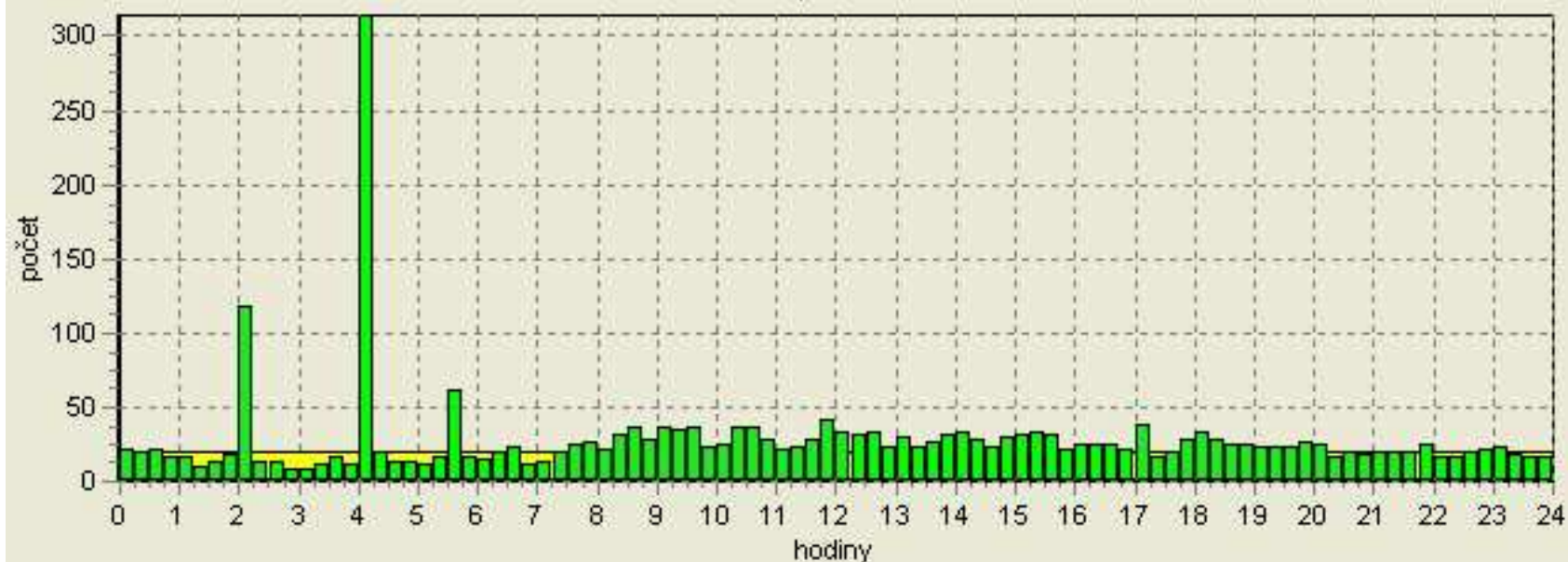
Minimum

8

Průměr

19,75

Rozložení poruch



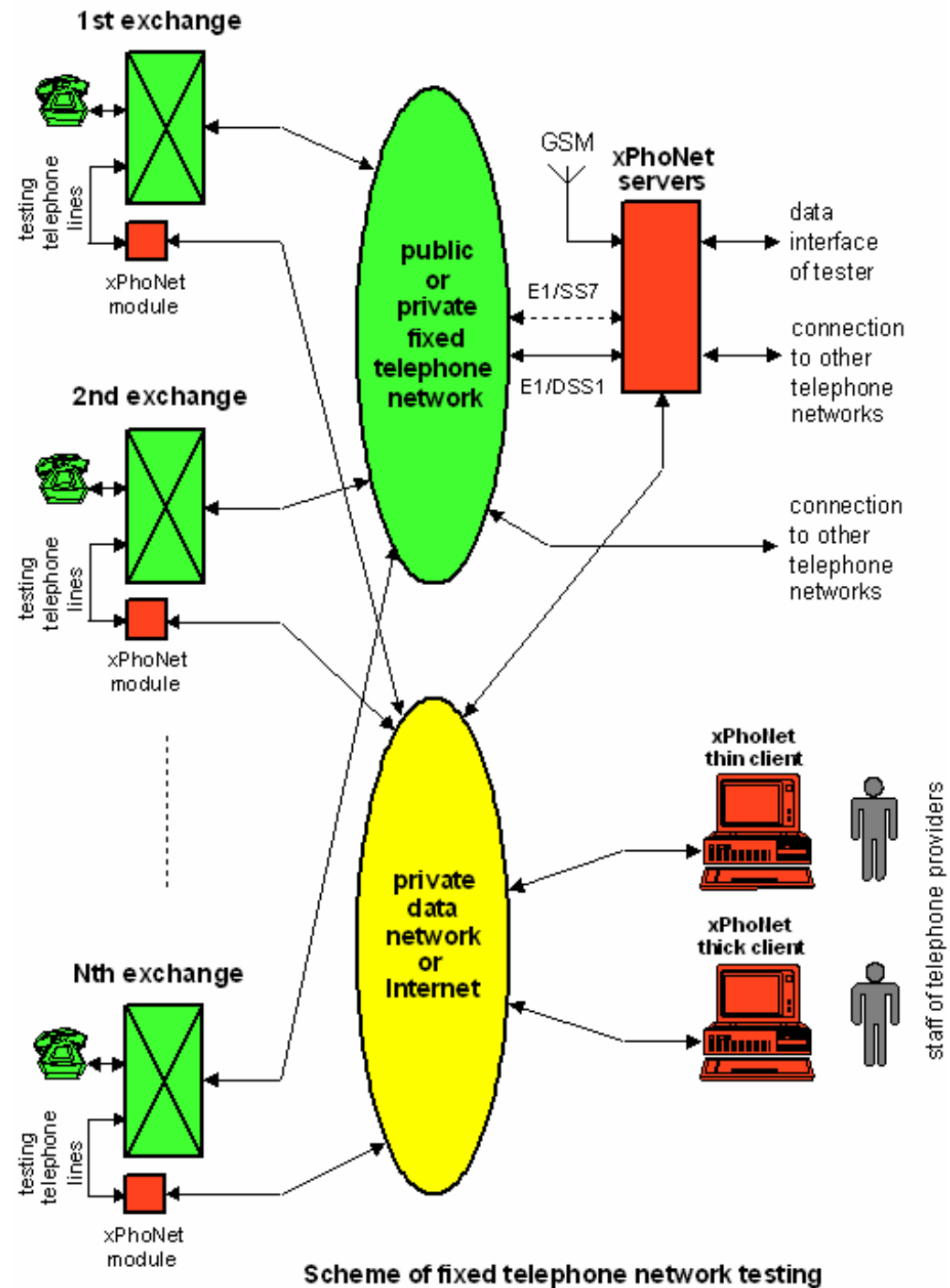


## **Výsledky provozu testeru tel. sítí**

- spolehlivost VoIP sítí je shodná s pevnými sítěmi
- kvalita VoIP hovorů je shodná s pevnými sítěmi
- kvalita VoIP hovorů je lepší než v mobilních sítích
  
- každý operátor může mít levný dohled na svou síť
- každý operátor může mít dohled i na ostatní sítě
- zákazníci i regulátor mají možnost srovnávání ...

# Využití testeru provozovateli veřejných nebo privátních telefonních sítí

*(připravováno pro Rusko)*





## Otázky, diskuze, kritika, ...



***www.xphonet.eu*** - popisné webové stránky xPhoNet

***www.xphonet.cz*** - portál českých telefonních sítí

***www.xphonet.sk*** - portál slovenských telefonních sítí

**pozdání na výstavku v předsálí ☺**