

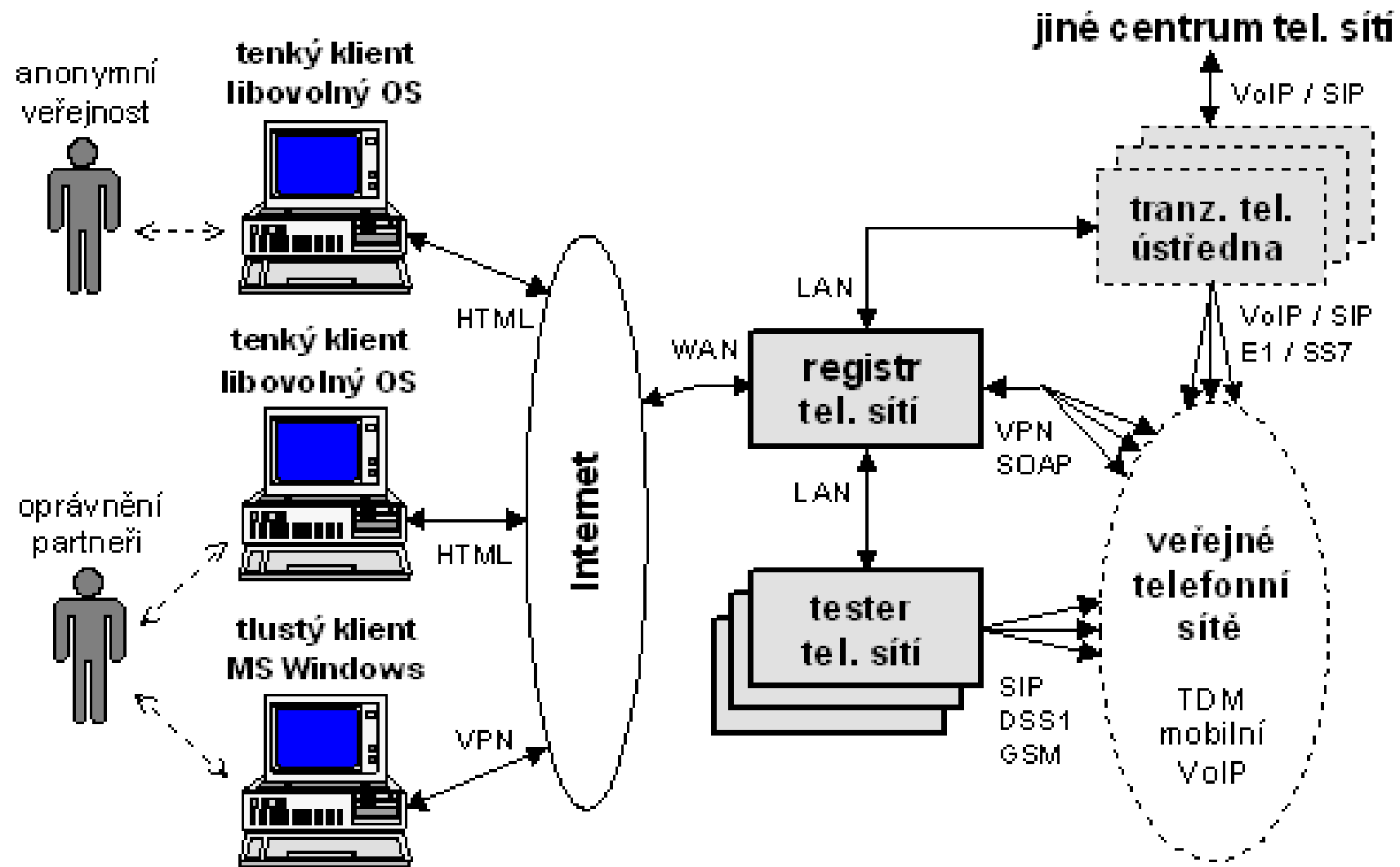
Principy testeru telefonních sítí xPhoNet

popisy principů, uživatelská rozhraní, příklady výsledků, další záměry



Ing. Ivo F i š e r, ředitel společnosti
ProTel engineering, spol. s r.o.

xPhoNet – centrum telefonních sítí



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

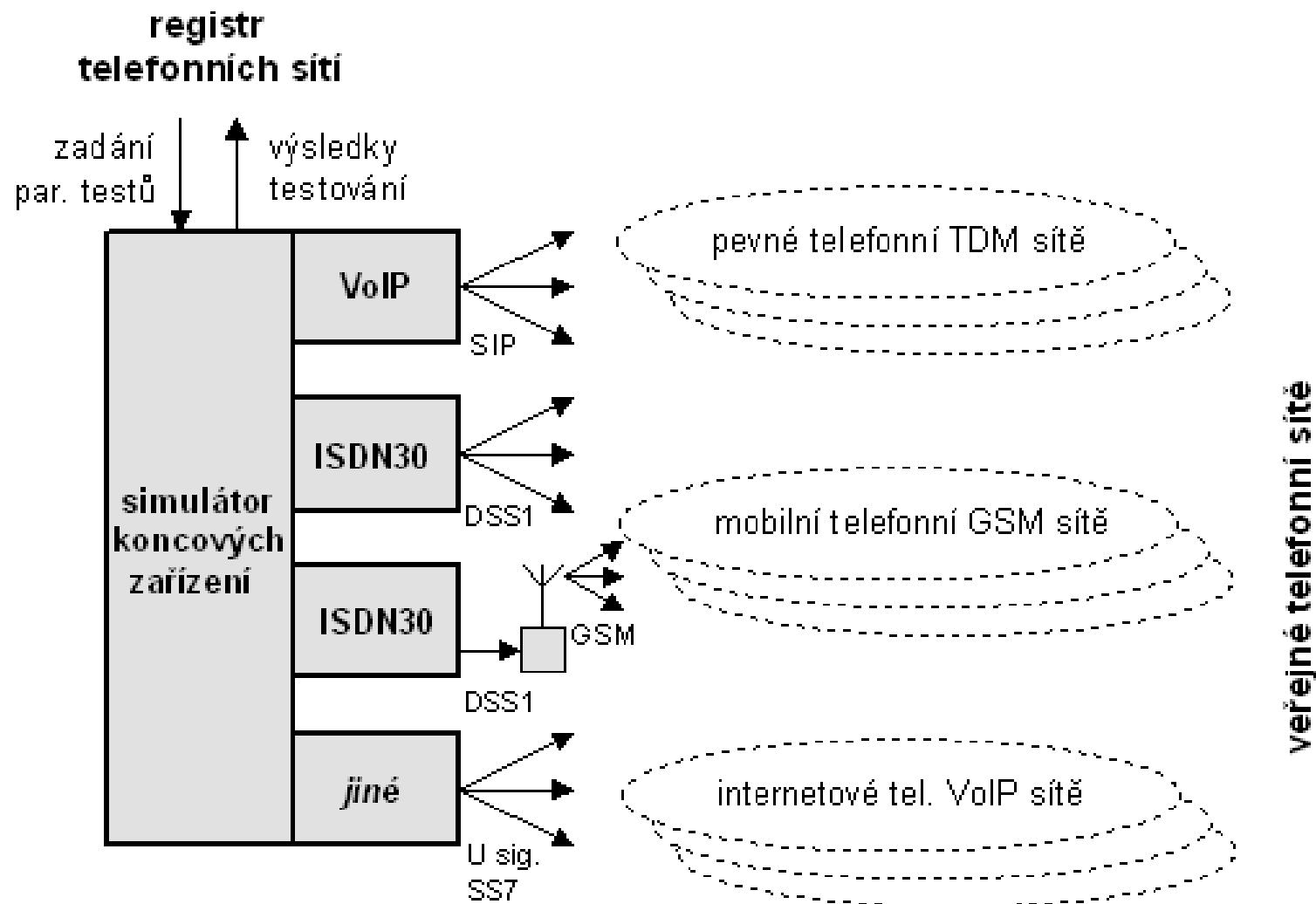
xPhoNet – tester telefonních sítí

- ✓ nejasnosti, polopravdy i nepravdy o VoIP telefonie
- ✓ dohady a pomluvy o kvalitě jednotlivých VoIP sítí
- ✓ nemožnost ověřit si snadno jinde výpadek VoIP sítě

- ✓ požadavky skupiny významných VoIP operátorů
- ✓ negativní či neutrální reakce řady VoIP sítí
- ✓ zpochybňování principů testeru xPhoNet

- ✓ zahájení zkušebního provozu už v roce 2008
- ✓ zahájení standardního provozu v roce 2010
- ✓ sílí pozitivní přístup a zájem tel. operátorů

xPhoNet – tester telefonních sítí



aktivní i pasivní strana všech testů je umístěna v xPhoNet

xPhoNet – druhy vykonávaných testů

- test IP komunikace
- test SIP registrace
- test vnitřního volání
- test odchozího volání
- test příchozího volání
- test odmítnutého volání
- test hovorového spojení

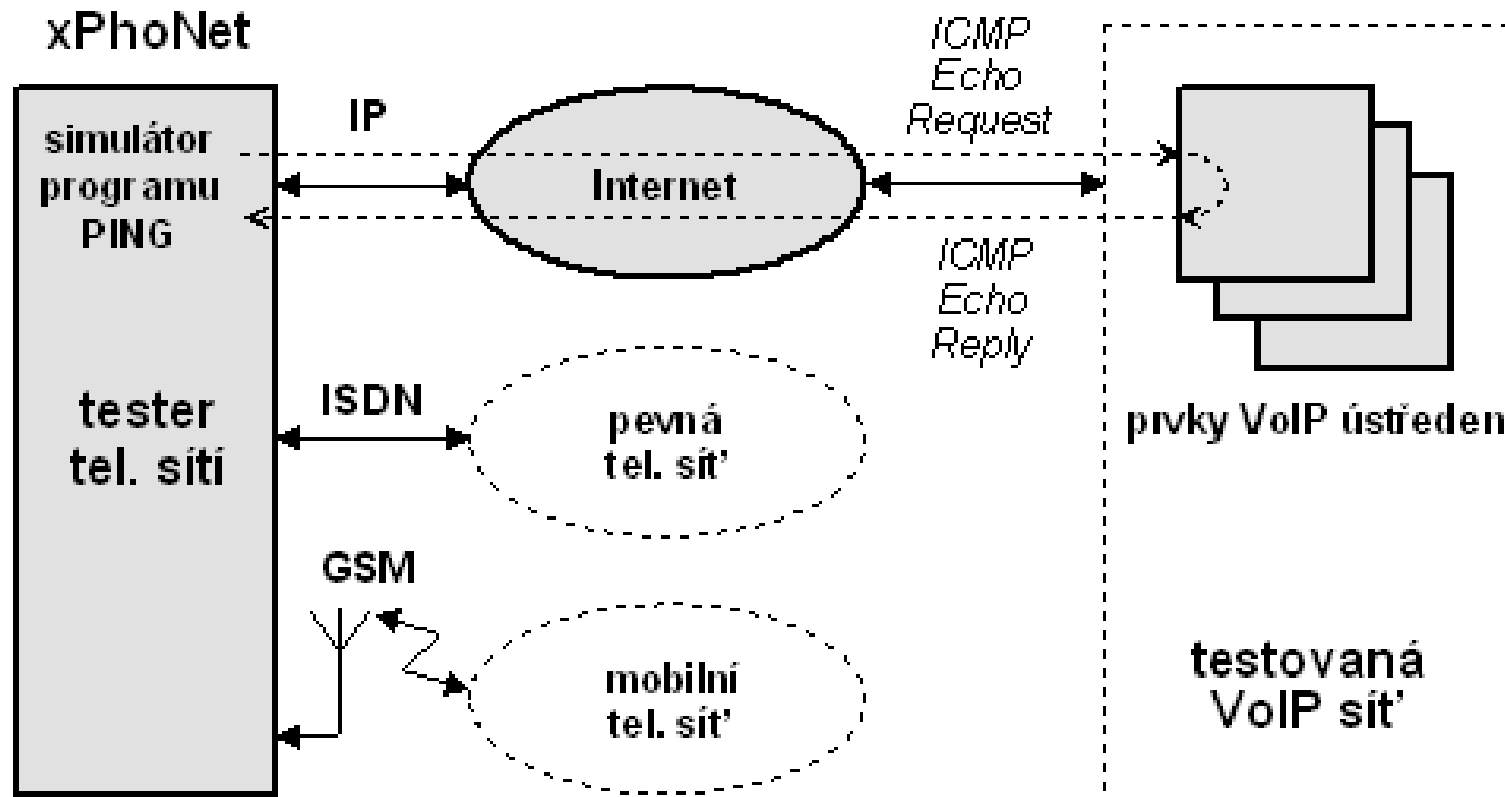
referenční síť: pevná TO2 + mobilní TO2, TMO a Vod + VoIP xProTel

výkonnost: neomezený počet souběžně cyklicky prováděných testů

terminály testeru: webové stránky + klientské programy

výsledky testování: evidence poruch + statistiky reakcí

xPhoNet – test IP komunikace

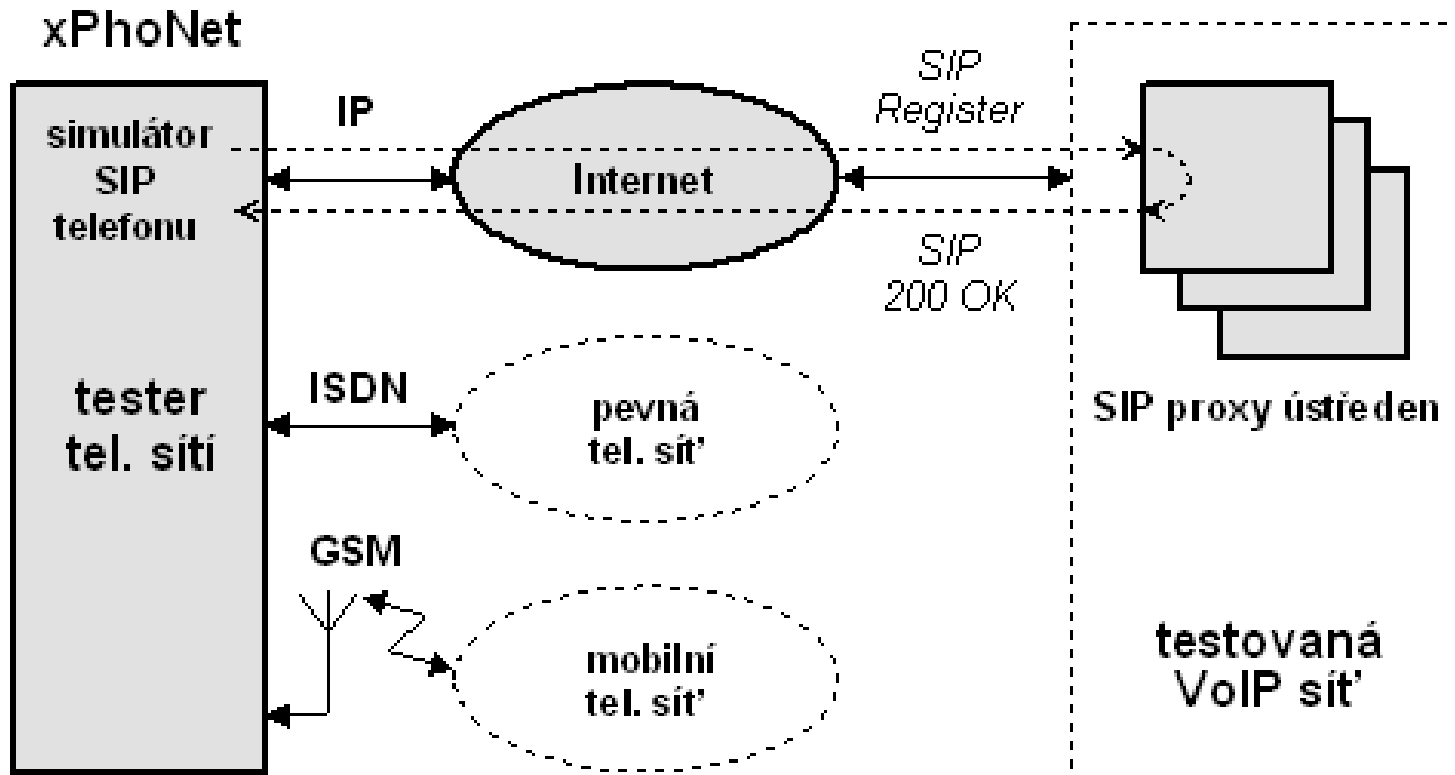


aktuálně prováděno 152 testů vůči 83 českým VoIP sítím

á 60 sec = 5.300.000 testů / měsíc

průměr za říjen 2010 = 1 až 12 msec

xPhoNet – test SIP registrace

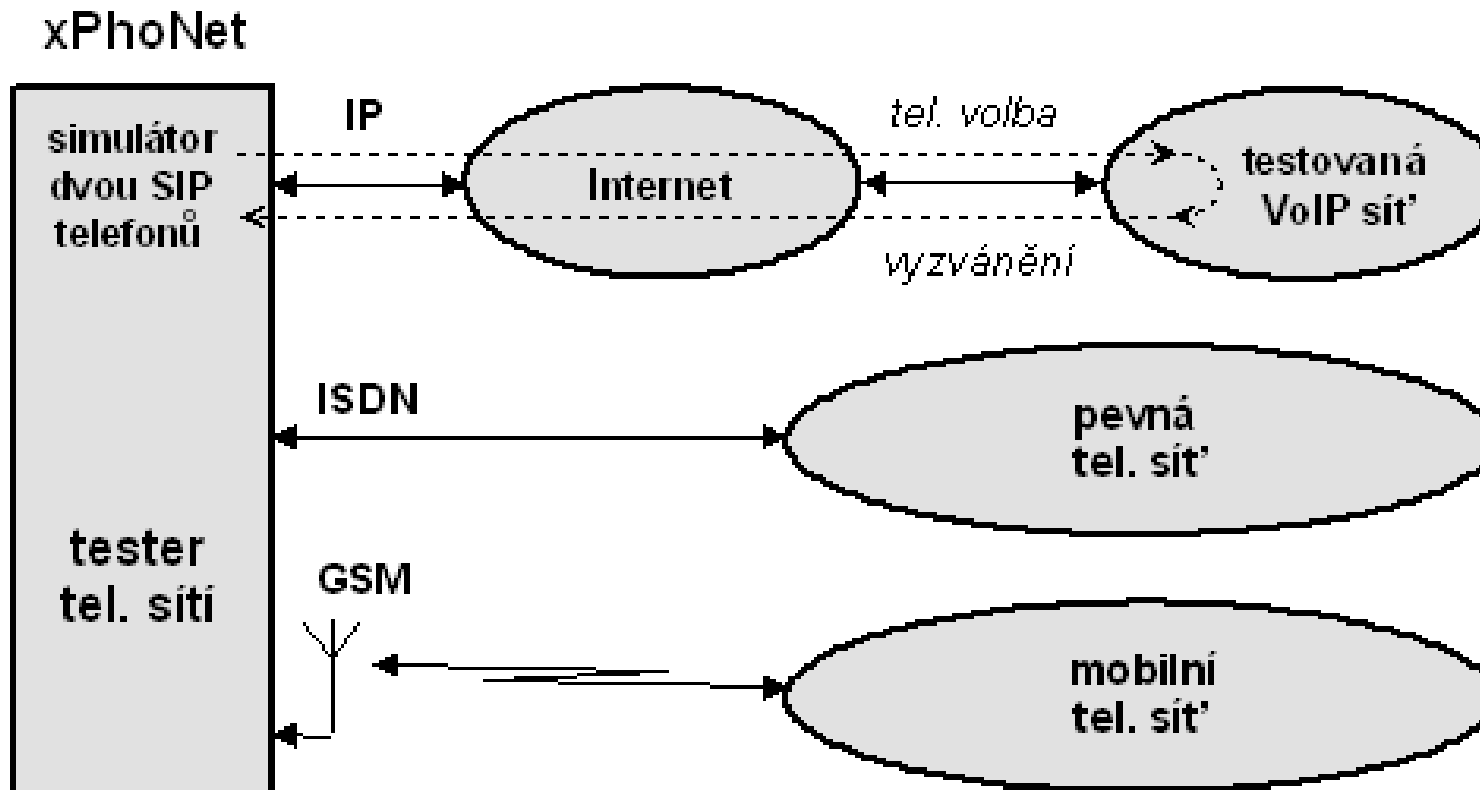


aktuálně prováděno 64 testů vůči 54 českým VoIP sítím

á 90 sec = 1.500.000 testů / měsíc

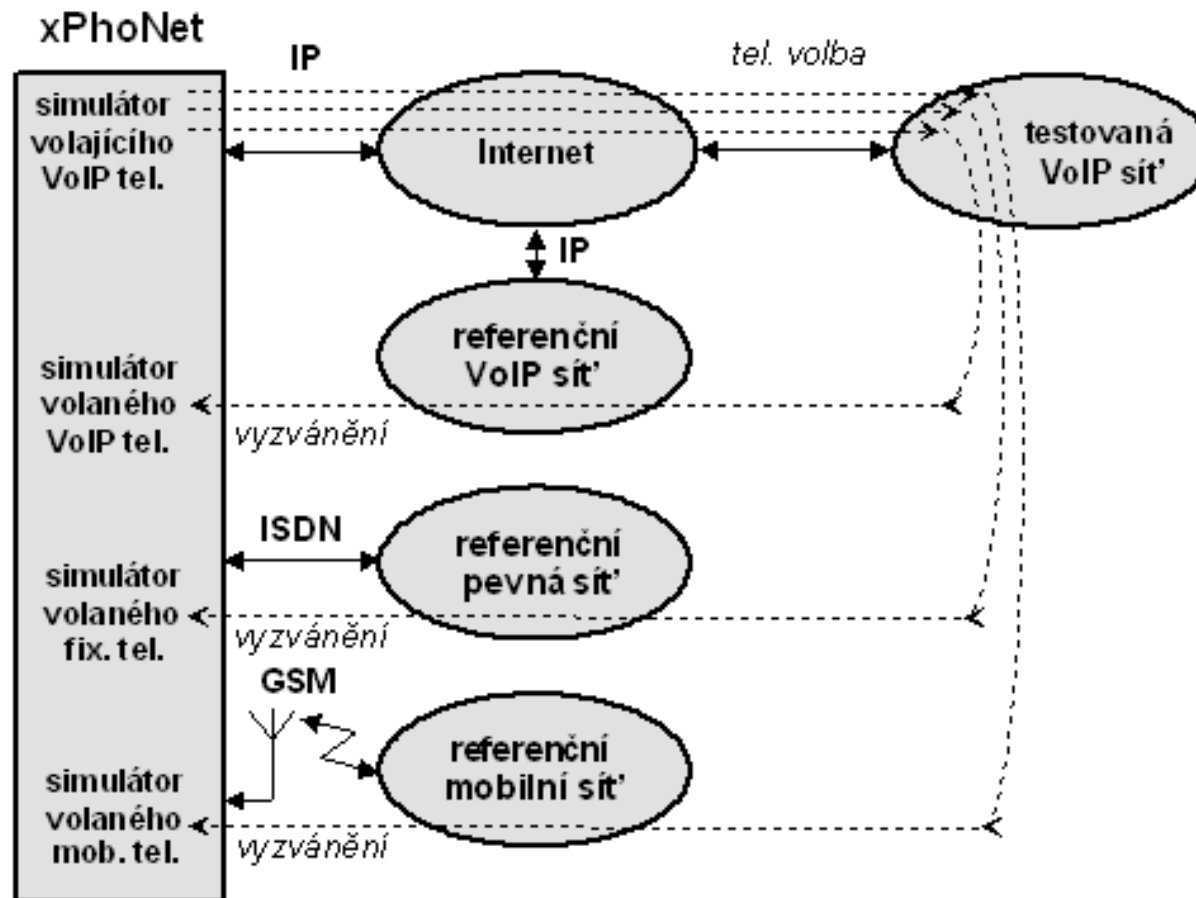
průměr za říjen 2010 = 20 až 1.061 msec

xPhoNet – test vnitřního volání



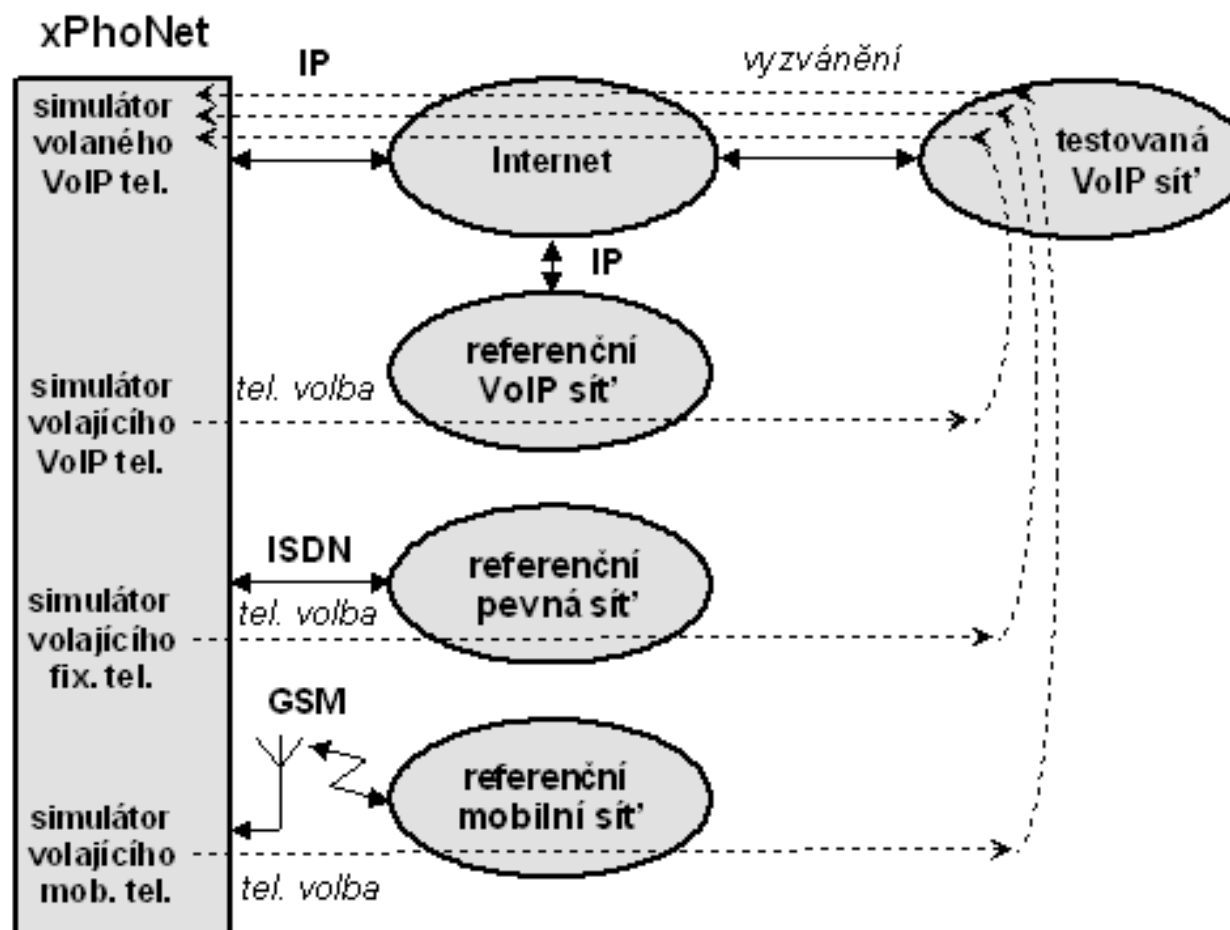
nyní prováděno 64 testů vůči 53 VoIP sítím, pevné TO2 a mobilním TMo, Vod
á 5 či 15 min = cca 430.000 testů / měsíc
průměr za říjen 2010 = 53 msec až 11,5 sec

xPhoNet – test odchozího volání



nyní prováděno 219 testů vůči 53 VoIP sítím, pevné TO2 a mobil. TMo, Vod
á 5 či 15 min = cca 630.000 testů / měsíc
průměr za říjen 2010 = 1,6 až 8,9 sec

xPhoNet – test příchozího volání

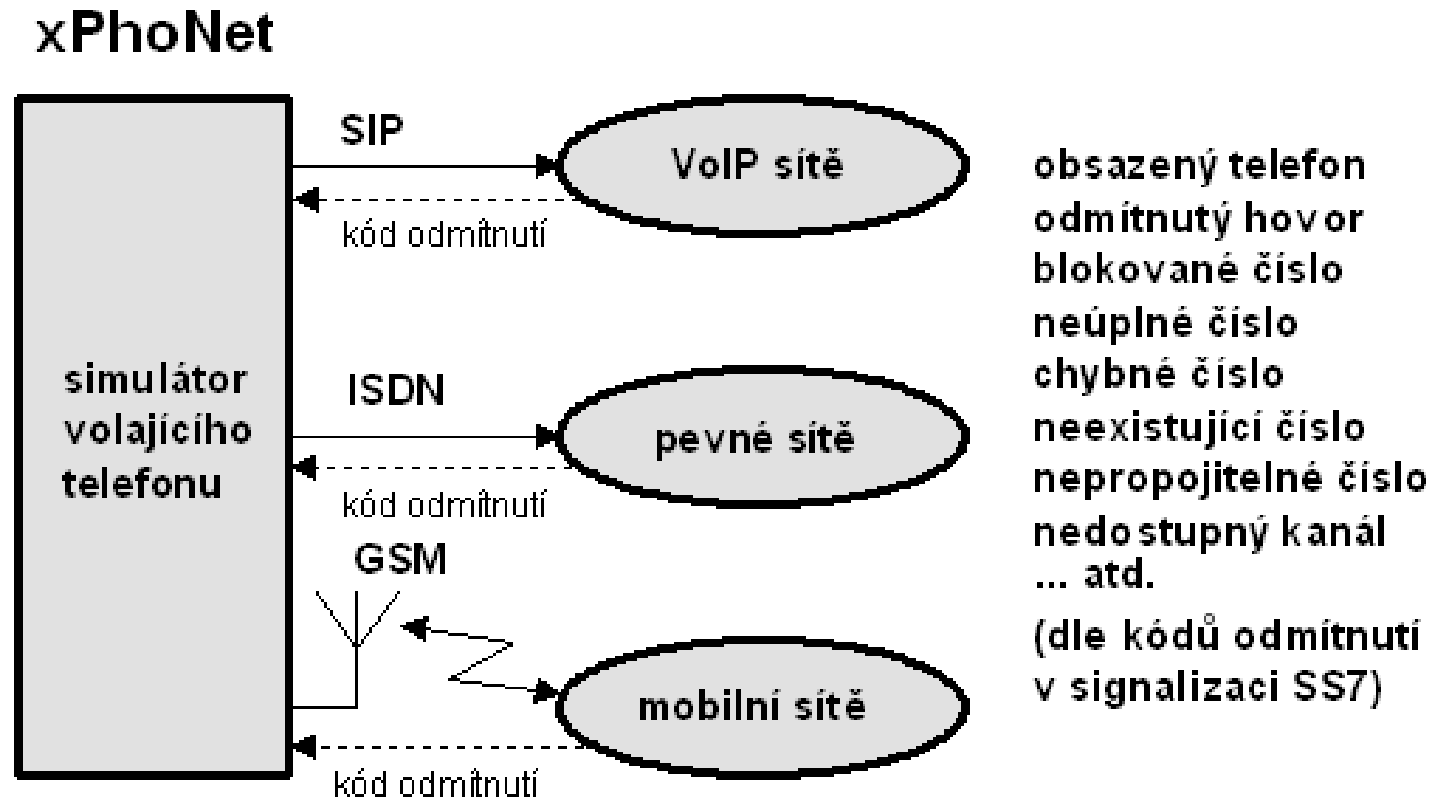


nyní prováděno 220 testů vůči 53 VoIP sítím, pevné TO2 a mobilní TMo, Vod

á 5 či 15 min = cca 630.000 testů / měsíc

průměr za říjen 2010 = 2,4 až 7,8 sec

xPhoNet – test odmítnutých volání

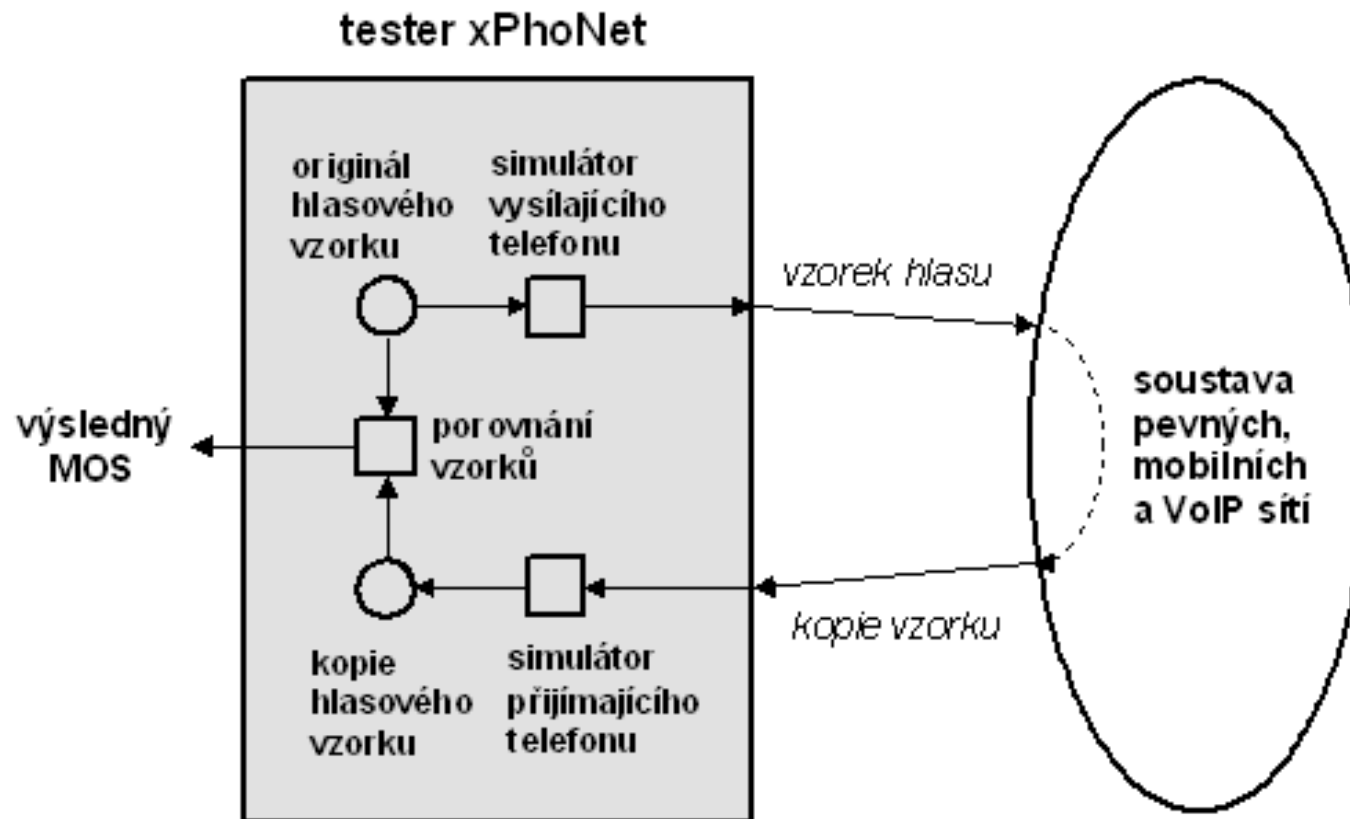


nyní prováděno 59 testů zatím jen vůči 37 VoIP sítím

á 15 min = cca 180.000 testů / měsíc

NOVINKA (zprovoznováno až letos)

xPhoNet – test hovorového spojení



nyní prováděno 39 testů vůči 35 VoIP sítím, pevné TO2 a mobil. TMo, Vod
á 30 min či 6 hod = 67.000 testů / měsíc
průměrný MOS za říjen 2010 = 3,5 až 4,4

Webové rozhraní testeru

(tzv. tenký klient xPhoNet)

Tester
Nyní ve zkušebním provozu.

1. Aktuální situace
Aktuální poruchy
Posledních 50 poruch
Posledních 48 hodin
Srovnání poruch
Srovnání reakcí

13
95
399

2.

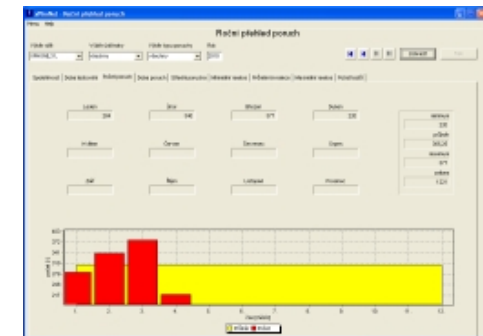
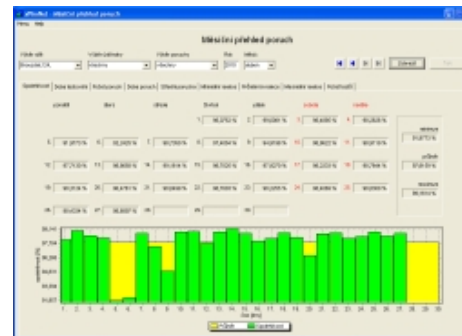
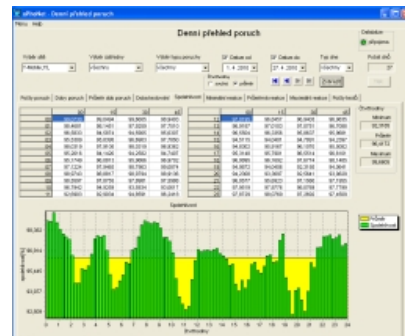
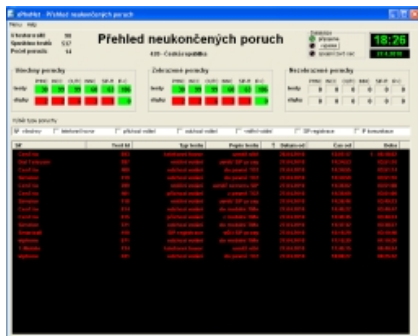
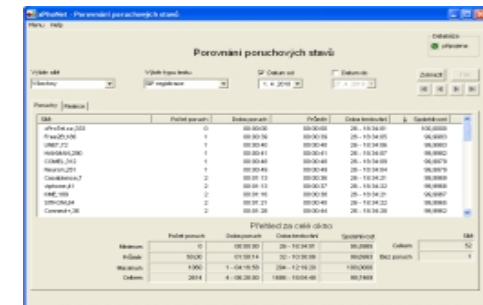
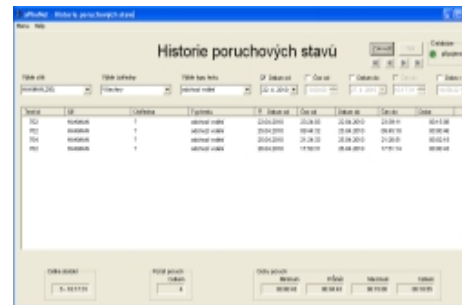
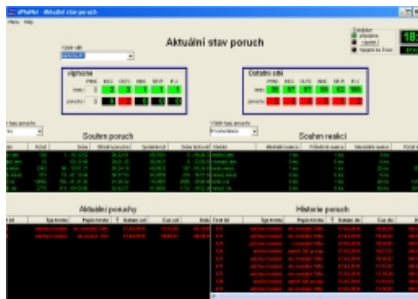
aktuálně poruch:
testovaných sítí:
spuštěných testů:

Aktuální situace
Aktuální poruchy
Posledních 50 poruch
Posledních 48 hodin
Srovnání poruch
Srovnání reakcí

www.xphonet.cz -> veřejné / neveřejné údaje (viz dále)

SW pro dohledová centra operátorů

(tzv. tlustý klient xPhoNet)



(SW pro PC s MS Windows – ukázka viz výstavní sál)

Terminály sdíleného dohledového centra



- aktuální stav poruch
- aktuální stav sítí
- přehled neukončených poruch
- historie poruchových stavů
- porovnání poruchových stavů
- denní přehled poruch
- měsíčních přehled poruch
- roční přehled poruch
- etc. etc.

**nevyžaduje sběr alarmů z dohledované technologie
umožňuje jednoduchý dohled i na cizí telefonní sítě
bez velké investice – na principu velmi levné služby
(SW vhodný pro dohledová centra VoIP operátorů)**

Spolehlivost volání VoIP telefonie

	sít'	▼ spolehlivost	doba testování	doba poruch	počet poruch
1.	Voinet	99,9014 %	838 - 02:58:51	neveřejné	neveřejné
2.	802.VOX	99,9012 %	1769 - 08:57:51	neveřejné	neveřejné
3.	xProTel.cz	99,8938 %	527 - 16:58:40	neveřejné	neveřejné
4.	G.PHONE	99,8788 %	372 - 11:59:09	neveřejné	neveřejné
5.	UNET	99,8756 %	403 - 12:56:03	neveřejné	neveřejné
6.	HAKMAN	99,8589 %	372 - 11:59:08	neveřejné	neveřejné
7.	Neuron	99,8588 %	341 - 10:59:10	neveřejné	neveřejné
8.	GYRUSS	99,8500 %	372 - 11:57:33	neveřejné	neveřejné
9.	Telefónica O2	99,8473 %	248 - 07:59:31	neveřejné	neveřejné
10.	EriVoIP	99,8466 %	496 - 15:59:18	neveřejné	neveřejné
11.	Alberon	99,8463 %	341 - 10:57:47	neveřejné	neveřejné
12.	Free2B	99,8341 %	434 - 13:55:54	neveřejné	neveřejné
13.	KME	99,8305 %	372 - 11:59:14	neveřejné	neveřejné
14.	iCall	99,8227 %	434 - 13:55:52	neveřejné	neveřejné
15.	KTV Přerov	99,8219 %	620 - 19:55:59	neveřejné	neveřejné
16.	Zvoni.cz	99,8203 %	403 - 12:56:02	neveřejné	neveřejné
17.	COMEL	99,7948 %	372 - 11:59:12	neveřejné	neveřejné
18.	3Phone	99,7873 %	341 - 10:57:31	neveřejné	neveřejné
19.	SIPY	99,7740 %	403 - 12:59:07	neveřejné	neveřejné
20.	EUROSIGNAL	99,7705 %	372 - 11:57:38	neveřejné	neveřejné

1. zjištění: spolehlivost převážné většiny VoIP sítí je srovnatelná se spolehlivostí pevných sítí a lepší než spolehlivost mobilních sítí !!!

Kvalita hovorů VoIP telefonie

	<u>sít'</u>	<u>minimální reakce</u>	<u>▲ průměrná reakce</u>	<u>maximální reakce</u>	<u>počet testů</u>
1.	T-Mobile	2,54 MOS	3,51 MOS	4,40 MOS	105
2.	Vodafone	2,59 MOS	3,64 MOS	4,40 MOS	143
3.	Connect+	3,32 MOS	4,37 MOS	4,41 MOS	1 836
4.	ePhone	3,14 MOS	4,38 MOS	4,41 MOS	1 984
5.	EUROSIGNAL	3,27 MOS	4,38 MOS	4,40 MOS	2 155
6.	Mikrotech	3,04 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	1 336
7.	iCall	3,02 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	2 060
8.	Zvoni.cz	3,07 MOS	4,39 MOS	4,41 MOS	2 052
9.	Sbohem pevná linko	3,14 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	1 596
10.	ha-loo	3,72 MOS	4,39 MOS	4,41 MOS	1 173
11.	BajaNet	3,43 MOS	4,39 MOS	4,41 MOS	591
12.	ZLINTEL	3,30 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	1 744
13.	PŘIPOJEN.cz	3,25 MOS	4,39 MOS	4,41 MOS	1 383
14.	ISSOFT	3,21 MOS	4,39 MOS	4,41 MOS	1 904
15.	Brouzda	3,02 MOS	4,39 MOS	4,40 MOS	1 770
16.	KTV Přerov	3,33 MOS	4,39 MOS	4,41 MOS	4 215
17.	802.VOX	3,38 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	2 005
18.	Fayn	3,17 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	1 932
19.	KME	3,02 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	2 024
20.	VoIPEX	3,01 MOS	4,40 MOS	4,40 MOS	1 759

2. zjištění: kvalita hovorů ve většině VoIP sítí je srovnatelná s kvalitou hovorů v pevných sítích a lepší než v mobilních sítích !!!

1.příklad – pravidelná noční údržba ústředny

	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

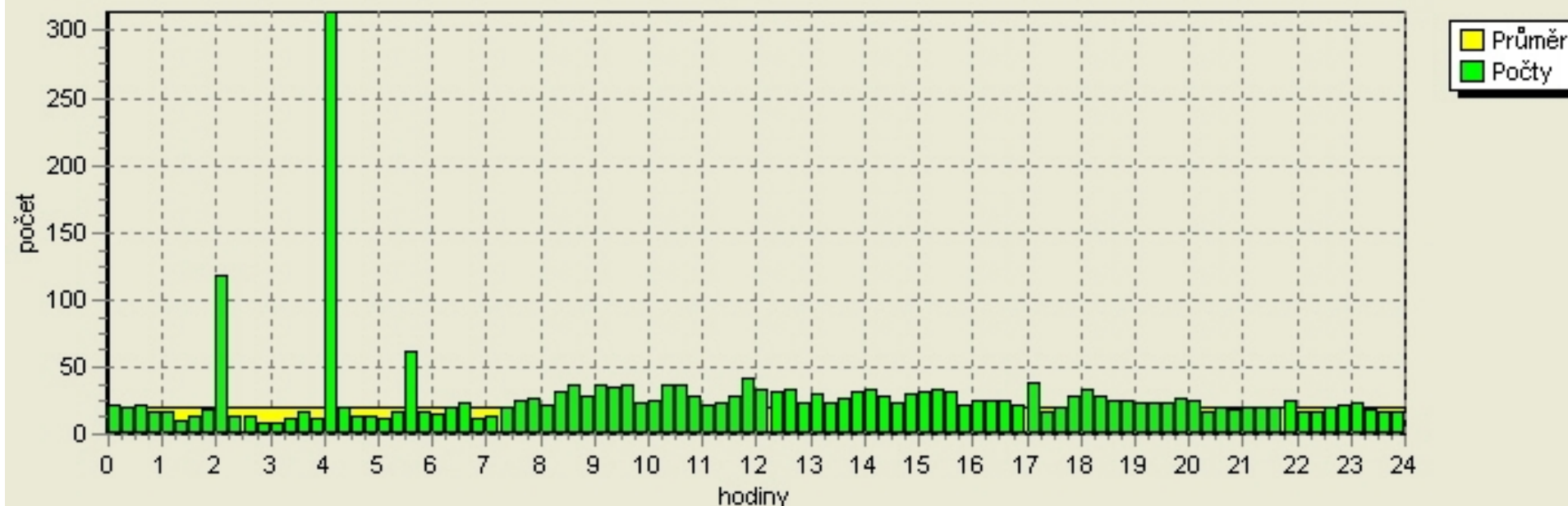
Minimum

8

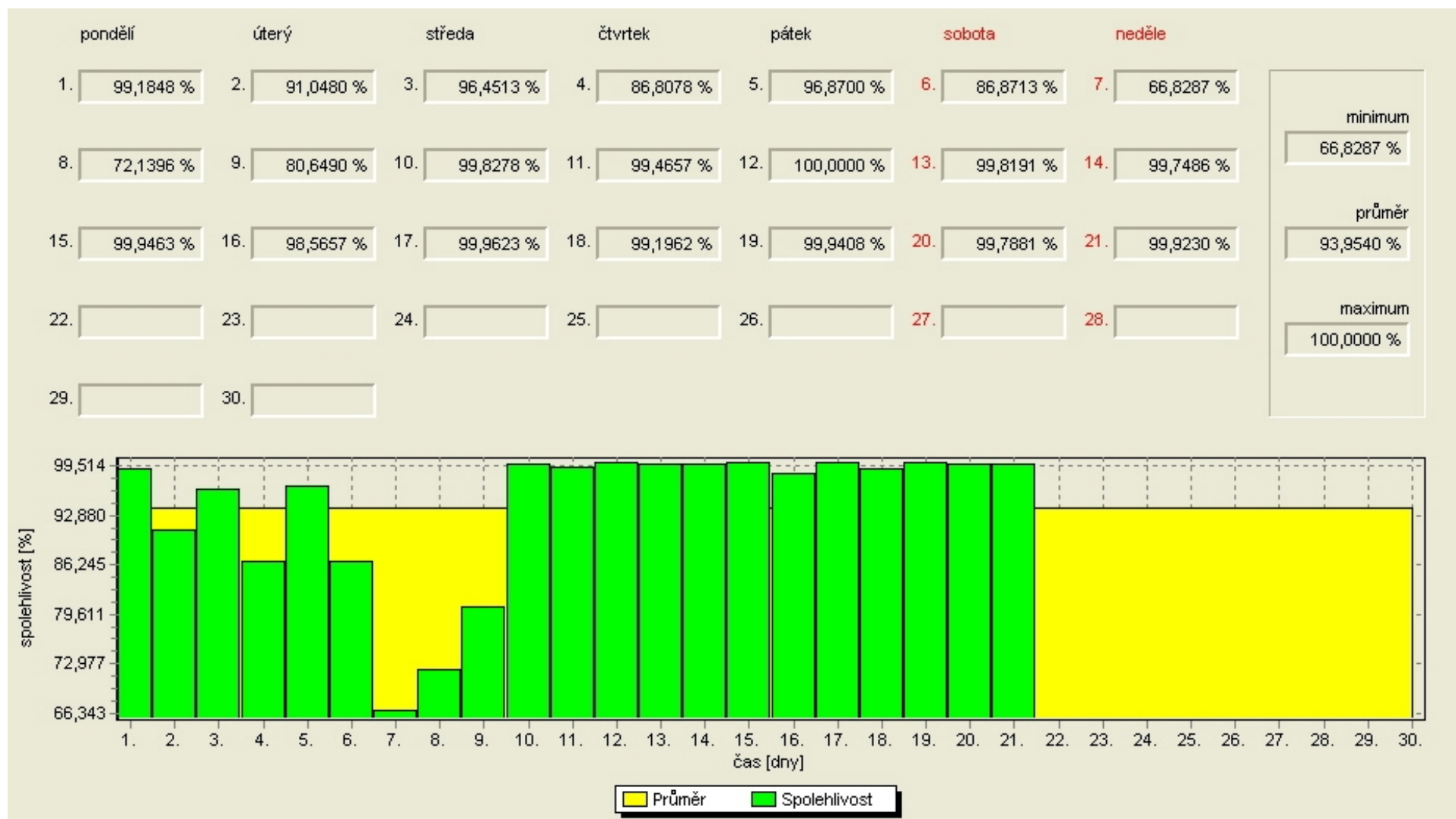
Průměr

19,75



Rozložení poruch



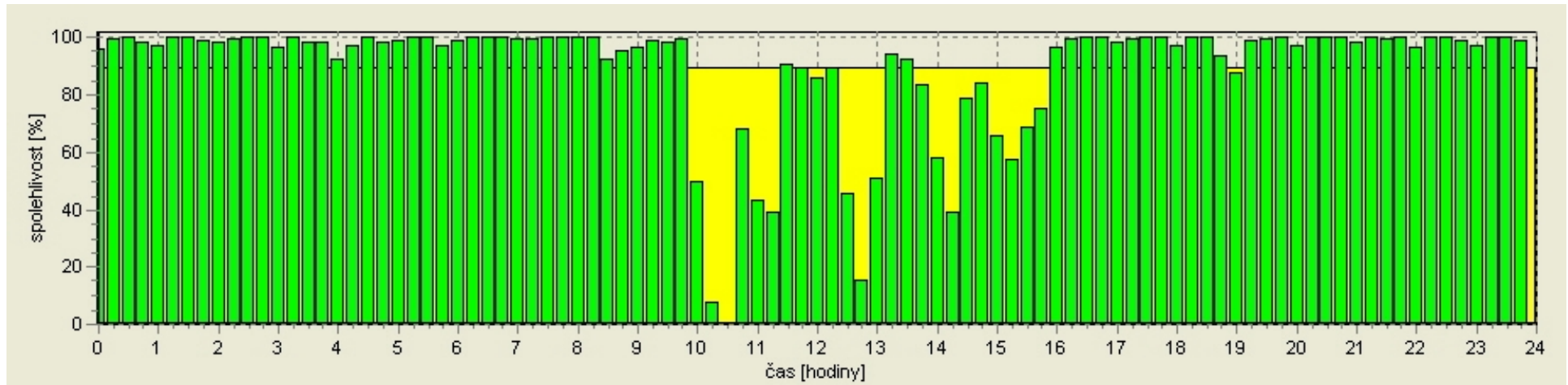
2. příklad – problémy se směřováním hovorů



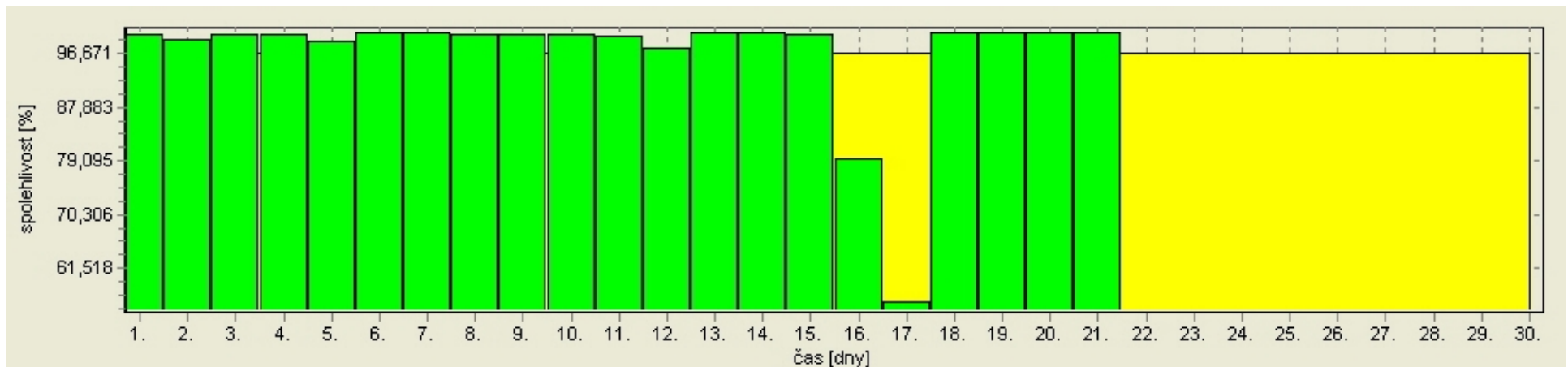
3. příklad – nefunkčnost odchozích volání 910

aktuální stav		posledních 50 poruch		posledních 7 dnů	
 Obnovit					
Záznamy 1-11 / 11					
<u>▲ test</u>	<u>typ testu</u>	<u>popis testu</u>	<u>stav</u>	<u>od</u>	<u>délka</u>
381	SIP registrace	vůči SIP proxy	✓	20.11.2010 17:09:52	22:15:09
382	vnitřní volání	uvnitř SIP proxy	✓	20.11.2010 17:10:41	22:14:20
383	odchozí volání	do pevné TO2	✓	20.11.2010 17:10:17	22:14:44
384	příchozí volání	z pevné TO2	✓	21.11.2010 06:16:22	9:08:39
609	odchozí volání	do mobilní TMo	✓	20.11.2010 17:11:40	22:13:21
610	příchozí volání	z mobilní TMo	✓	20.11.2010 17:10:38	22:14:23
611	telefonní hovor	uvnitř sítě	✓	20.11.2010 17:11:01	22:14:00
897	odchozí volání	do mobilní Vod	✓	20.11.2010 17:10:27	22:14:34
898	příchozí volání	z mobilní Vod	✓	20.11.2010 17:10:12	22:14:49
1015	odchozí volání	do sítě xProTel	✗	20.11.2010 17:15:49	22:09:12
1016	příchozí volání	ze sítě xProTel	✓	20.11.2010 17:10:19	22:14:42
 Obnovit					

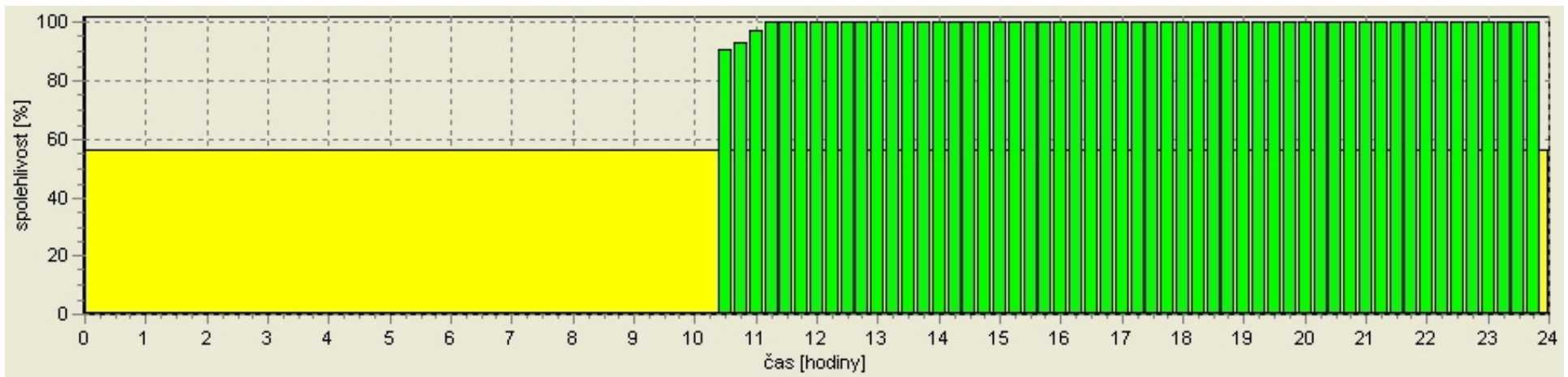
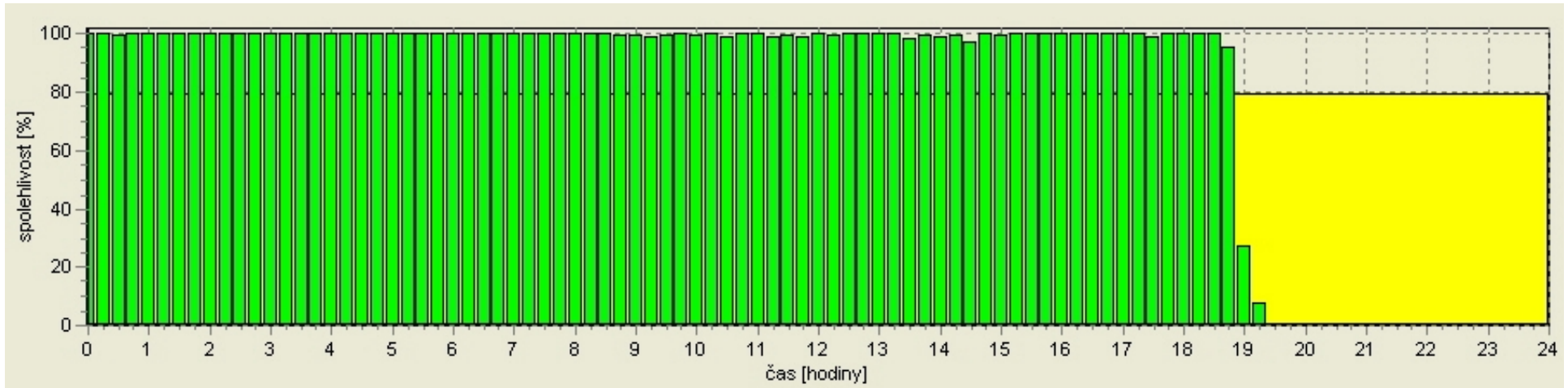
4. příklad – částečný výpadek hlasové služby



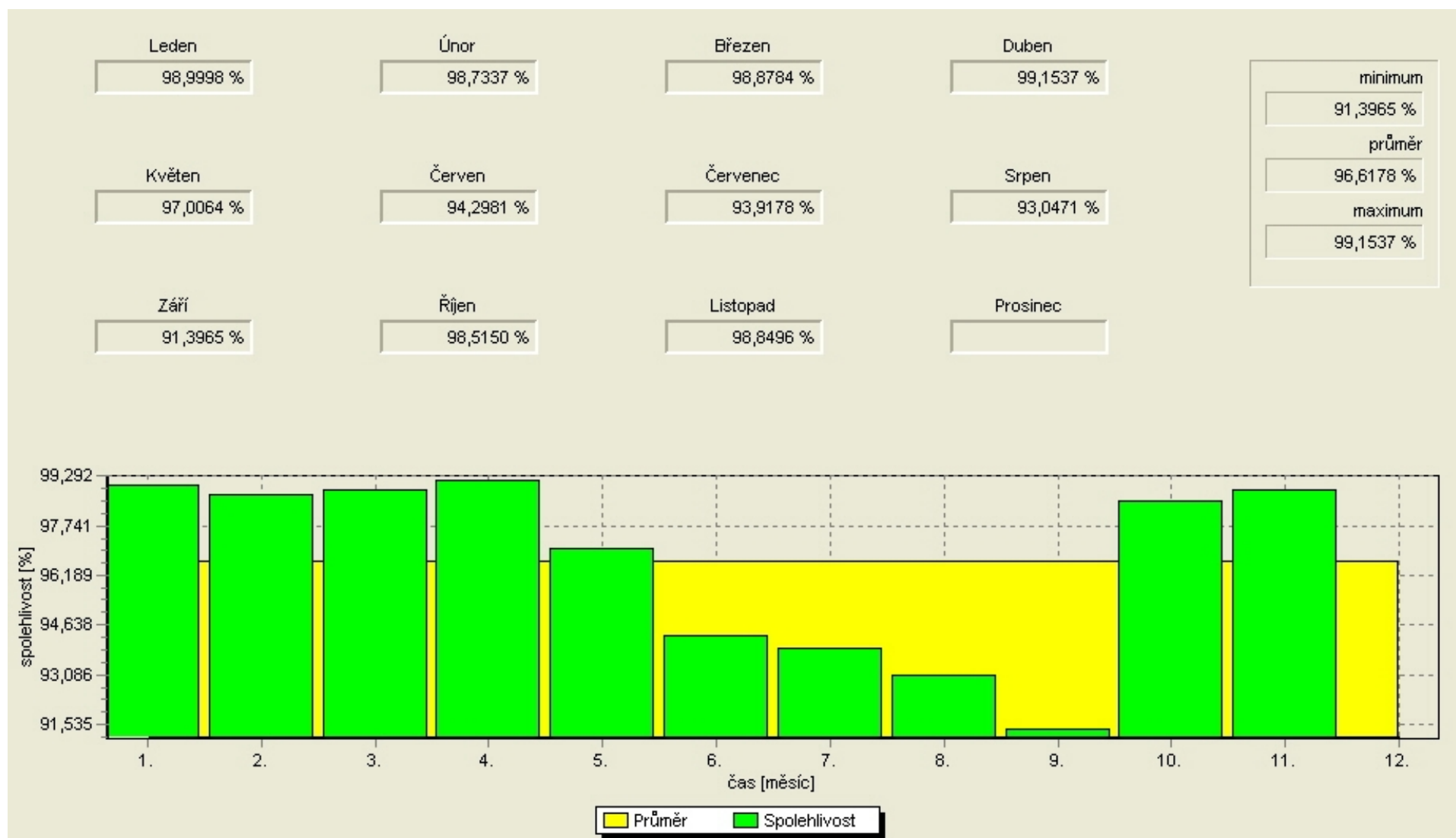
5. příklad – celkový výpadek hlasové služby



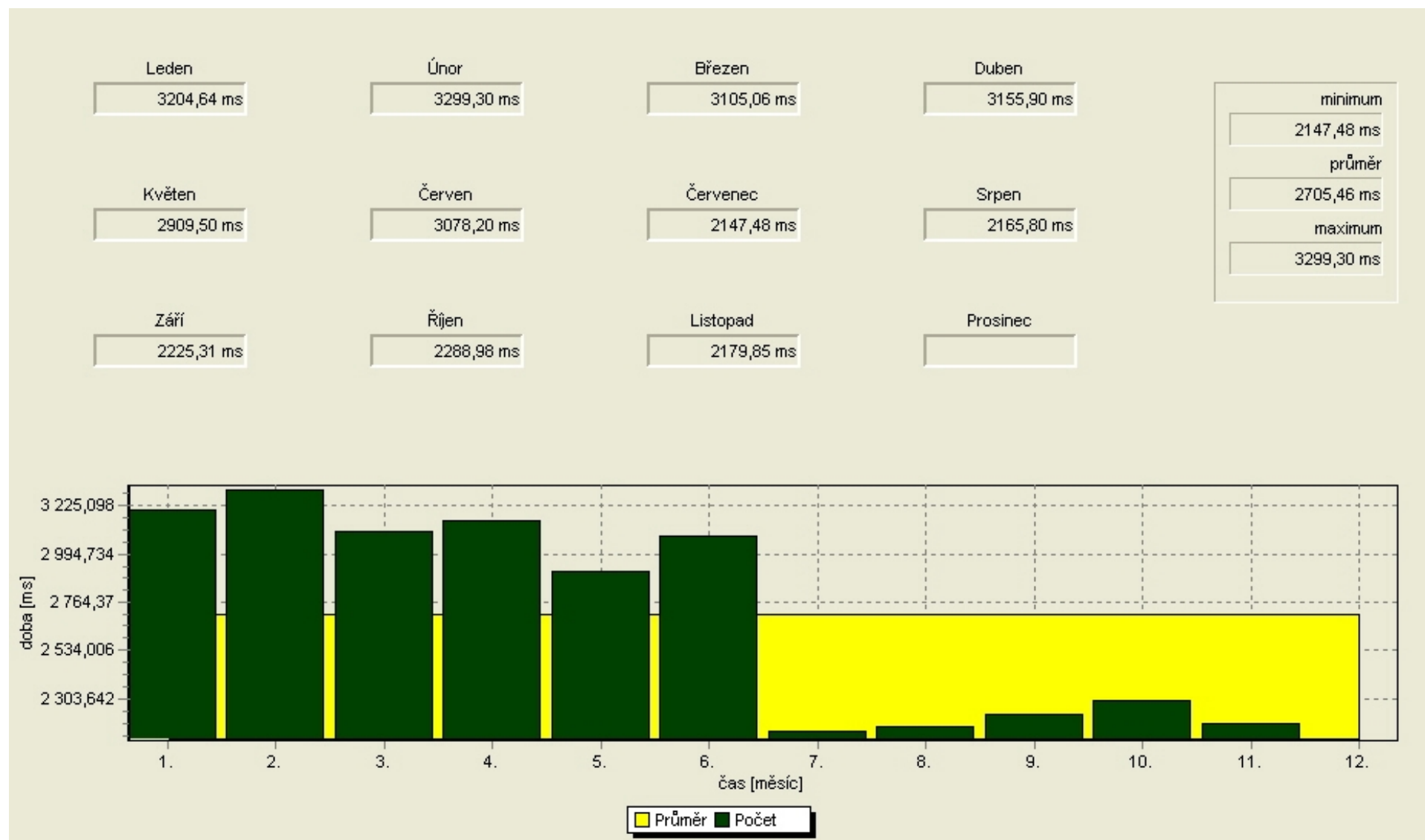
5. příklad – pokračování



6. příklad – dlouhodobý trend spolehlivosti

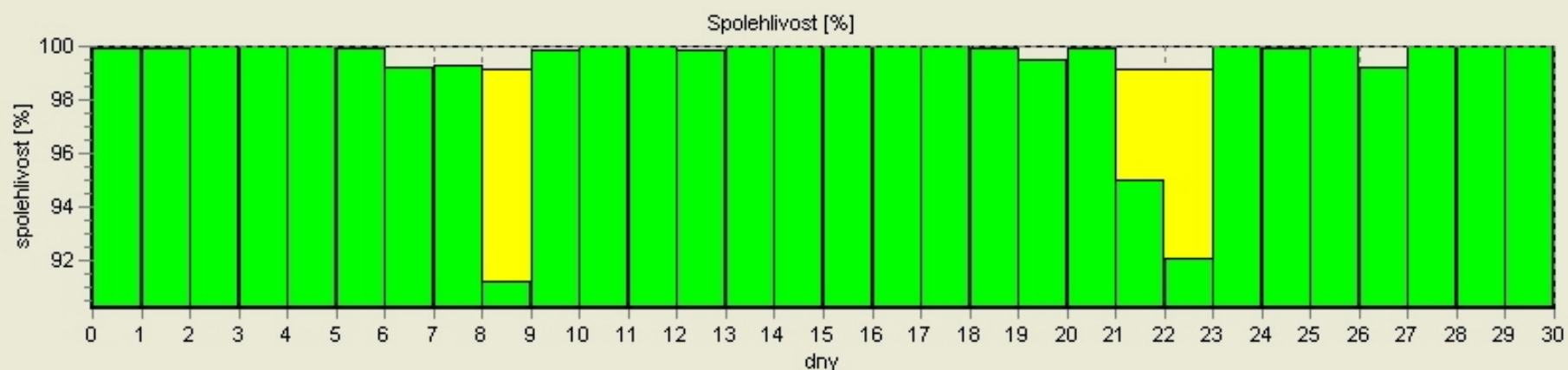


7. příklad – upgrade VoIP technologie



8. příklad – cyklické „zatuhávání“ Asterisku

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



Další záměry testeru tel. sítí

- ❑ doplnění mobilní referenční sítě TO2
- ❑ rozšíření testů hlasového spojení
- ❑ rozšíření testů odmítnutých volání

- ❑ plošné pokrytí pevných a mobilních sítí ČR
- ❑ využití uvnitř sítí telefonních operátorů
- ❑ využití uvnitř korporátních tel. sítí

- ❑ zprovoznění testeru slovenských tel. sítí
- ❑ jednání o testování ruských telefonních sítí



even small companies
contribute to development

even small countries
have successful products



the Centre of Telephone Networks

Otázky, dotazy, diskuze, ...



www.xphonet.eu - popisné webové stránky xPhoNet
www.xphonet.cz - webové rozhraní českého xPhoNet