

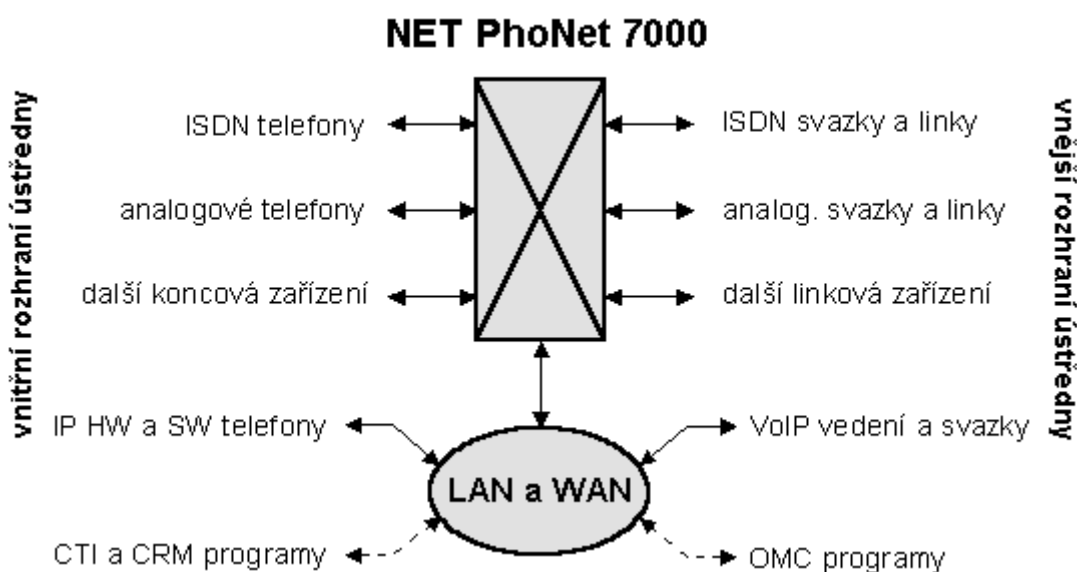
## NET PhoNet 7000 - internetová telefonní ústředna



**NET PhoNet 7000** je internetová telefonní ústředna 5. generace využívající důsledně moderní principy paketové komutace telefonních hovorů (technologie VoIP).

Internetová ústředna **PhoNet** slouží k poskytování veřejných telefonních služeb, a to v prostředí datových sítí podporujících protokoly typu TCP/IP (v rámci metropolitních sítí MAN nebo rozlehlých sítí WAN).

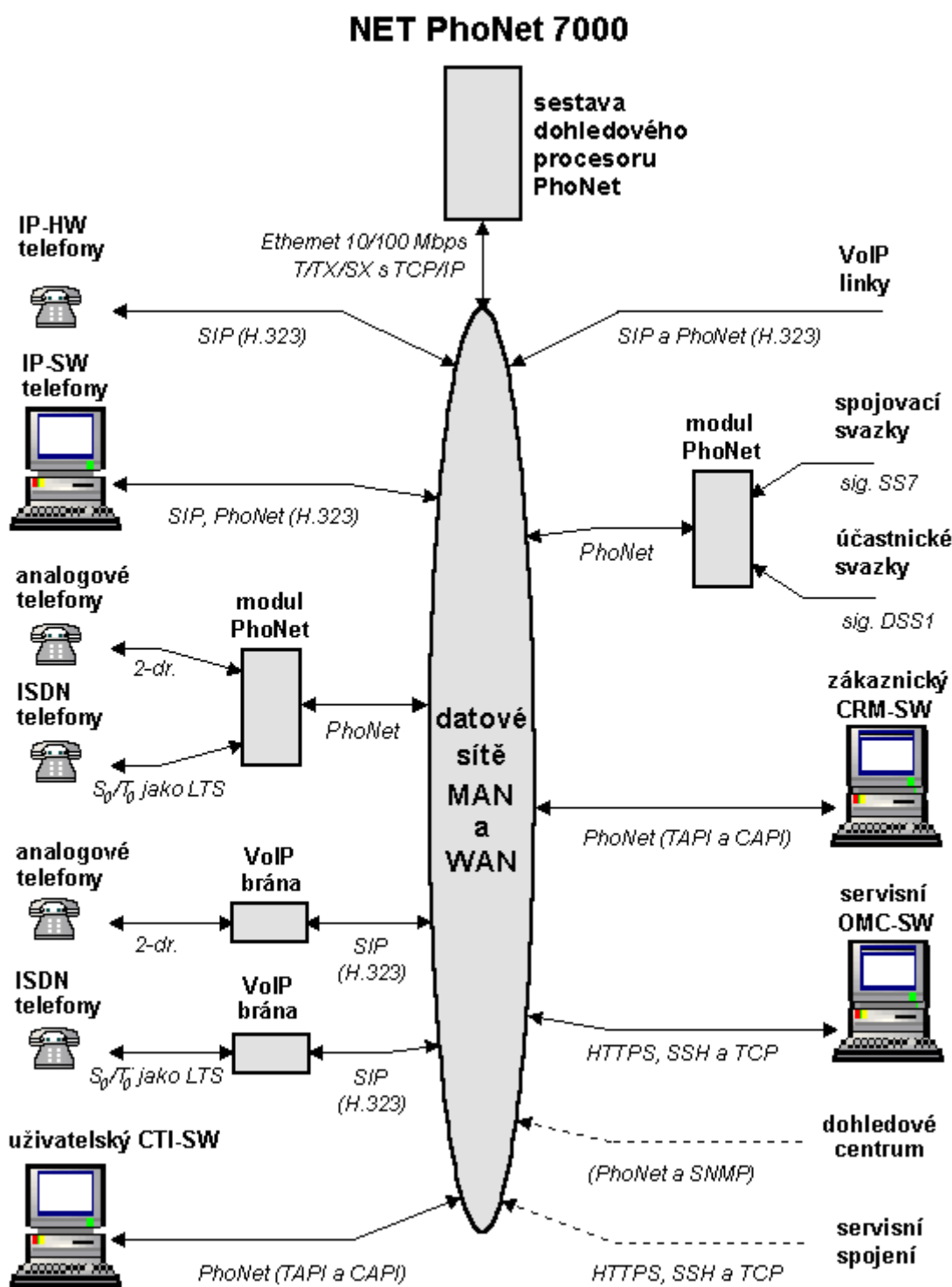
Celková kapacita účastnických a linkových rozhraní **NET PhoNet 7000** může být 100 až 3.000 portů (tzv. střední sestava NET) či 500 až 10.000 portů (tzv. velká sestava NET). Internetová ústředna **PhoNet** je schopna v jednom okamžiku obsloužit souběžné budování až 500 nových telefonních spojení. Jednotlivé periferní desky jsou dimenzovány na obsluhu 100 % jejich kapacity. Moduly periferních desek jsou dimenzovány na 60 současně probíhajících hovorů, což odpovídá obsluze min. 99,99 % požadavků na hovor. Statistickými zkouškami systému **PhoNet** lze prokázat jeho chybovost pod  $5 \times 10^{-4}$ .



Internetová ústředna **PhoNet** může mít přidělena svá vlastní telefonní čísla nebo může používat rozsahy účastnických čísel od spolupracujících operátorů. V prvním případě je **NET** v pozici veřejné telefonní ústředny, na další ústředny je napojena prostřednictvím spojovacích svazků se signalizací č. 7 a telefonní čísla patří přímo vlastníku ústředny. Ve druhém případě je **NET** v pozici pobočkové telefonní ústředny, na další ústředny je napojena prostřednictvím účastnických svazků se signalizací DSS1 a telefonní čísla patří vlastníků navazujících ústřed. Ve většině internetových ústředn převažují na místě koncových zařízení IP telefony nebo individuální či skupinové VoIP brány.

NET PhoNet 7000 - internetová telefonní ústředna  
(technická dokumentace - katalogový list)

**NET PhoNet 7000** má tři druhy rozhraní: účastnická, linková a systémová. Na účastnická rozhraní jsou napojitelné IP-HW a IP-SW telefony i další druhy koncových zařízení (např. VoIP brány či faxy nebo modemy). Na linková rozhraní jsou napojitelné telefonní spoje i další druhy linkových zařízení (např. VoIP brány, GSM brány či přenosové systémy). Na systémová rozhraní jsou napojitelné různé druhy počítačových programů (např. CTI, CRM či OMC aplikace). Základem internetové ústředny **NET** je sestava dohledového procesoru, na kterou jsou napojeny komponenty realizující různé druhy účastnických i linkových rozhraní (jejich vlastnosti jsou specifikovány v katalogových listech).



*NET PhoNet 7000 - internetová telefonní ústředna  
(technická dokumentace - katalogový list)*

Na **účastnická rozhraní NET** jsou napojitelná jak VoIP koncová zařízení (např. IP-HW telefony, IP-SW telefony nebo IP brány), tak i klasická koncová zařízení (např. ISDN nebo analogové telefony, faxy i modemy). Rozhraní VoIP jsou tvořena LAN sítí Ethernet 10/100 Mbps typu T/TX/SX (se sig. SIP). Připravováno je doplnění signalizace H.323. Klasická koncová zařízení pak bývají napojována buď prostřednictvím VoIP brán, nebo pomocí distribuovaných modulů PhoNet. Rozhraní typu ISDN 2B+D jsou tvořena sběrnici LTS, na kterou lze napojit po 1 až 8 ISDN telefonech (se sig. DSS1). Na rozhraní typu analogový 2-drát lze napojit po 1 a výjimečně až po 2 analogových telefonech (se sig. U doplněnou o vysílání CLIP-DTMF nebo CLIP-FSK).

deska	koncová zařízení	druh rozhraní	portů	signalizace
TEL_SIP	VoIP	Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX	1	SIP
(TEL_323)	VoIP	Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX	1	H.323
DUS_16	ISDN 2B+D	8 x S <sub>0</sub> /T <sub>0</sub> jako LTS	16	DSS1
DUS_8	ISDN 2B+D	4 x S <sub>0</sub> /T <sub>0</sub> jako LTS	8	DSS1
DUS_4	ISDN 2B+D	2 x S <sub>0</sub> /T <sub>0</sub> jako LTS	4	DSS1
AUS_16	analogová	16 x 2-drát	16	U+CLIP
AUS_8	analogová	8 x 2-drát	8	U+CLIP
AUS_4	analogová	4 x 2-drát	4	U+CLIP

Na **linková rozhraní NET** jsou napojitelné spojovací svazky PCM 32/30 se signalizací č. 7 nebo VoIP linky, případně účastnické ISDN svazky nebo linky. Spojovací svazky PCM 30/32 bývají zakončeny E1 modemem, který je napojen na E1 port ústředny (se sig. SS7). Virtuální spojovací VoIP linky jsou tvořeny WAN sítí napojenou na ústřednu prostřednictvím LAN sítě Ethernet TP 10/100 Mbps typu T/TX/SX (se sig. SIP). Připravováno je doplnění signalizace H.323. Účastnické svazky ISDN 30B+D jsou zakončeny E1 modemem, který je napojen na příslušný E1 port ústředny (se sig. DSS1). Účastnické linky ISDN 2B+D jsou zakončeny NT převodníkem napojeným na dvoubodový LTT port ústředny (se sig. DSS1). Linková rozhraní typu ISDN 2B+D jsou určena zejména pro GSM brány připojující takto internetové ústředny případně na mobilní síť.

deska	telefonní spoje	druh rozhraní	portů	signalizace
SS7_30	PCM 32/30	1 x 2 Mbps E1	30	č. 7
VED_SIP	VoIP	Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX	1	SIP
(VED_323)	VoIP	Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX	1	H.323
PRI_30	ISDN 30B+D	1 x S <sub>2</sub> na E1	30	DSS1
DUV_16	ISDN 2B+D	8 x S <sub>0</sub> /T <sub>0</sub> jako LTT	16	DSS1
DUV_8	ISDN 2B+D	4 x S <sub>0</sub> /T <sub>0</sub> jako LTT	8	DSS1
DUV_4	ISDN 2B+D	2 x S <sub>0</sub> /T <sub>0</sub> jako LTT	4	DSS1

**Telefonních rozhraní NET** typu E1 (tj. SS7\_30 a PRI\_30) jsou dodávány pouze s vývody na přední straně desky (pro 4-dr. kabely). Rozhraní TEL\_SIP, TEL\_323, VED\_SIP a VED\_323 představují jen „virtuální desky“ (SW ovladače). Ostatní telefonní desky účastnické i linkové strany (tj. ISDN nebo analogové) jsou dodávány s vývody na přední straně (pro „patch cordy“ strukturované kabeláže) i s vývody na zadní straně (pro „SYKFY kabely“ klasických rozvodů).

Na **systémová rozhraní NET** jsou napojitelné následující SW:

- **Uživatelský CTI-SW** (Computer Telephony Integration) je tvořen různými aplikacemi pro podporu činnosti uživatelů, sekretářek a spojovatelek, které usnadňují používání telefonních funkcí a služeb. Volitelnou součástí ústředny je **tlustý klient PhoNet**. Jedná se o skupinu různých programů určených pro osobní počítače s MS Windows 98/NT/2000/XP a využívajících proprietární rozhraní PhoNet. Tento SW umožňuje ovládat funkce ústředny (např. přepojit nebo přesměrovat hovor), ovládat hlasovou schránku (např. přehrát a vymazat nahrávku), zobrazovat informace o hovorech (např. přehled nepřijatých volání), evidovat telefonní čísla (např. v adresáři kontaktů nebo ve zkrácených volbách) a doplnit do ústředny některé další uživatelské služby (např. SMS klienta nebo evidenci docházky). Připravována je navíc i podpora standardních rozhraní TAPI a CAPI.
- **Zákaznický CRM-SW** (Customer Relationship Management) je tvořen různými aplikacemi pro podporu činnosti marketingových, odbytových, servisních, informačních nebo úředních vztahů k zákazníkům (resp. k volajícím nebo volaným osobám). Součástí dokumentace ústředny je proto popis programátorského proprietárního **datového rozhraní PhoNet**. Na ústřednu tak mohou být napojeny různé informační systémy, které mohou sloužit ke správě účastníků (např. zavádění, blokování nebo rušení telefonních čísel), k zpoplatňování hovorného (např. obsluha kreditu hovorného nebo předávání záznamů o hovorech). Součástí dodání ústředny je proto případné školení autorů napojované CRM aplikace. Připravována je navíc i podpora standardních rozhraní TAPI a CAPI.
- **Servisní OMC-SW** (Operations and Maintenance Center) je tvořen různými aplikacemi pro podporu činnosti správců telefonní ústředny a slouží ke kontrole její činnosti nebo k administraci její konfigurace. Zabudovanou součástí ústředny je vždy tzv. **tenký klient PhoNet**. Jedná se o webovou aplikaci a k jejímu používání stačí běžný internetový prohlížeč připojený na ústřednu. Toto rozhraní ústředny je dostupné pomocí lokální sítě LAN (pro potřeby místního správce), pomocí privátní sítě WAN (pro potřeby firemního centra obsluhy), pomocí veřejné sítě WAN (pro potřeby dodavatelsky zajištěného servisu) nebo pomocí veřejné telefonní sítě (jako záložní způsob dálkového přístupu). Rozsah parametrů ústředny administrovatelných pomocí servisního rozhraní je dán přístupovými právy. Toto webové rozhraní mohou částečně používat i uživatelé ústředny, kteří tak mají přístup k údajům vztahujícím se k jejich účastnickým číslům (tzv. stránka **můj telefon**).
- **Dohledové centrum** je připravováno pro centralizaci dohledu na provozní i poruchové stavy skupiny provozovaných ústředen (tj. ke sběru záznamů o hovorech, poruchových alarmů nebo měření zatížení) a pro administraci parametrů podřízených ústředen (např. k distribuci nových verzí řídicího SW nebo změn v cenových programech hovorného). Volitelnou součástí ústředen bude tzv. **systém RePIC** (regionální provozně informační centrum) propojený s ústřednami pomocí proprietárního rozhraní PhoNet. Připravována je navíc i podpora standardního rozhraní SNMP, které umožní spolupráci i s dohledovými aplikacemi od jiných dodavatelů (např. OpenView).

Popisy tlustého a tenkého klienta i proprietárních a standardních rozhraní **PhoNet** jsou uvedeny v samostatných dokumentech.

*NET PhoNet 7000 - internetová telefonní ústředna  
(technická dokumentace - katalogový list)*

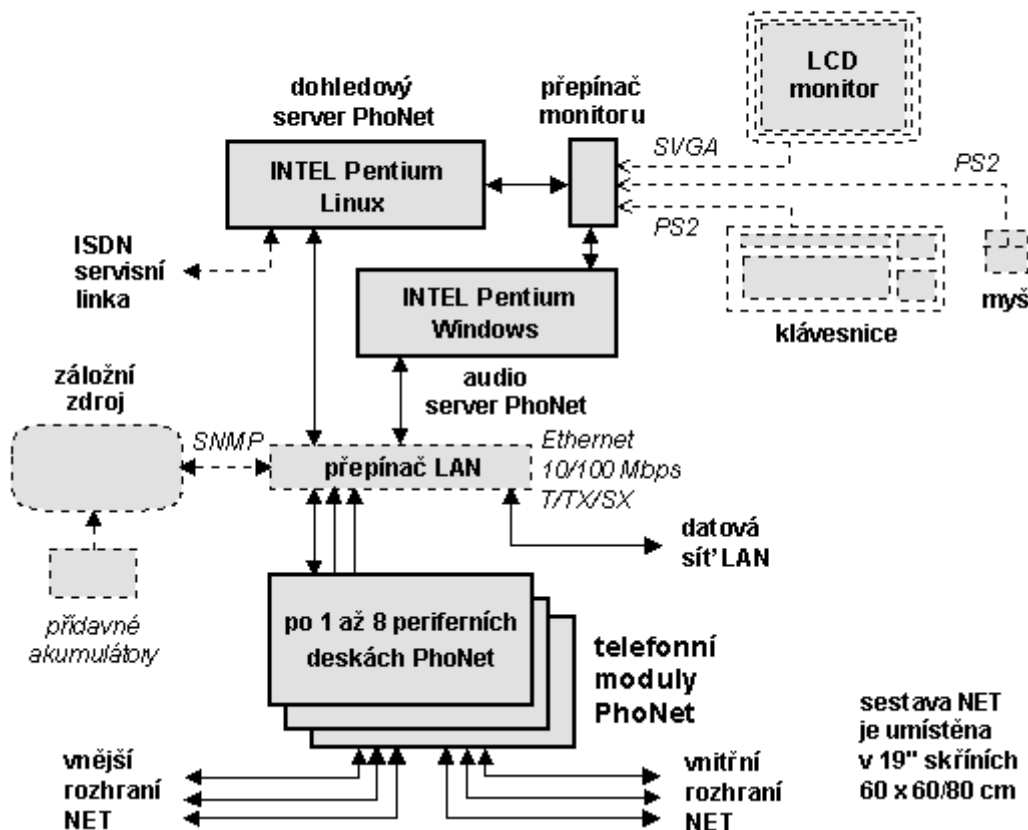
Hlavní technické vlastnosti **NET PhoNet 7000** jsou uvedeny zde:

<b>Základní vlastnosti internetové telefonní ústředny:</b>	střední NET 100 až 3.000 portů, velké NET až 10.000 portů hlasová schránka k dispozici pro každé koncové zařízení možnost evidence i nahrávání všech telefonních hovorů obsluha min. 99,99 % náhodných požadavků na hovor spolehlivost NET min. $5 \times 10^{-4}$ a typicky $1 \times 10^{-4}$
<b>Porty pro VoIP koncová zařízení:</b>	bez speciálního HW (jen speciální SW systému PhoNet) kabelizace pomocí LAN typu Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX sig. SIP dle RFC 2543 a RFC 3310 (připravuje se sig. H.323)
<b>Porty pro ISDN koncová zařízení:</b>	desky DUS s 8, 4 nebo 2 rozhraními 2B+D typu $S_0/T_0$ jako LTS přední RJ45 pro patch cord nebo zadní konektor pro SYKFY sig. DSS1 dle ITU-T Q.721 a Q.731
<b>Porty pro analogová koncová zařízení:</b>	desky AUS se 16, 8 nebo 4 rozhraními typu 2-drát přední RJ45 pro patch cord nebo zadní konektor pro SYKFY sig. U, volba DTMF/DEC, vysílání CLIP typu DTMF/FSK
<b>Porty pro spojovací E1 svazky:</b>	deska SS7 s 1 rozhraním typu 2 Mbps E1 32/30 přední RJ45 pro patch cord nebo individuální 4-drát sig. číslo 7 dle ITU-T Q.703 a Q.763 (tj. ISUP CZ)
<b>Porty pro spojovací VoIP linky:</b>	bez speciálního HW (jen speciální SW systému PhoNet) kabelizace pomocí LAN typu Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX sig. SIP dle RFC 2543 a RFC 3310 (připravuje se sig. H.323)
<b>Porty pro účastnické ISDN svazky:</b>	desky PRI s 1 rozhraním 30B+D na $S_2$ jako 2 Mbps E1 přední RJ45 pro patch cord nebo pro individuální 4-drát sig. DSS1 dle ITU-T Q.721 a Q.731
<b>Porty pro ISDN telefonní linky:</b>	desky DUV s 8, 4 nebo 2 rozhraními 2B+D $S_0/T_0$ jako LTT přední RJ45 pro patch cord nebo zadní konektor pro SYKFY sig. DSS1 dle ITU-T Q.721 a Q.731
<b>Rozhraní pro uživatelské CTI-SW aplikace:</b>	<b>tlustý klient PhoNet</b> (aplikace pro MS Windows) protokoly: proprietární PhoNet a standardní IP (připravuje se podpora standardů TAPI a CAPI)
<b>Rozhraní pro zákaznické CRM-SW aplikace:</b>	<b>datové rozhraní PhoNet</b> (programátorské rozhraní) protokoly: proprietární PhoNet, standardní IP a SOAP (připravuje se podpora standardů TAPI a CAPI)
<b>Rozhraní pro servisní OMC-SW aplikace:</b>	<b>tenký klient PhoNet</b> (webová aplikace) protokoly: standardní HTTPS, SSH a TCP (připravuje se podpora standardu SNMP)
<b>Základní parametry napájení ústředny:</b>	napájecí přívod 230 Vst/50 Hz, vnitřní rozvody 24/35/48 Vss analogová koncová zařízení proudem 18 mA při 24/35/48 Vss ISDN koncová zařízení 40 Vss při max. $8 \times 0,05/20$ mA
<b>Základní mechanické uspořádání ústředny:</b>	speciální desky jsou umístěny v 19" rámech výšky 6U speciální 19" rámy i další komponenty sestavy NET jsou umístěny v 19" stojanech 60 x 60/80 cm (š x h)

*NET PhoNet 7000 - internetová telefonní ústředna  
(technická dokumentace - katalogový list)*

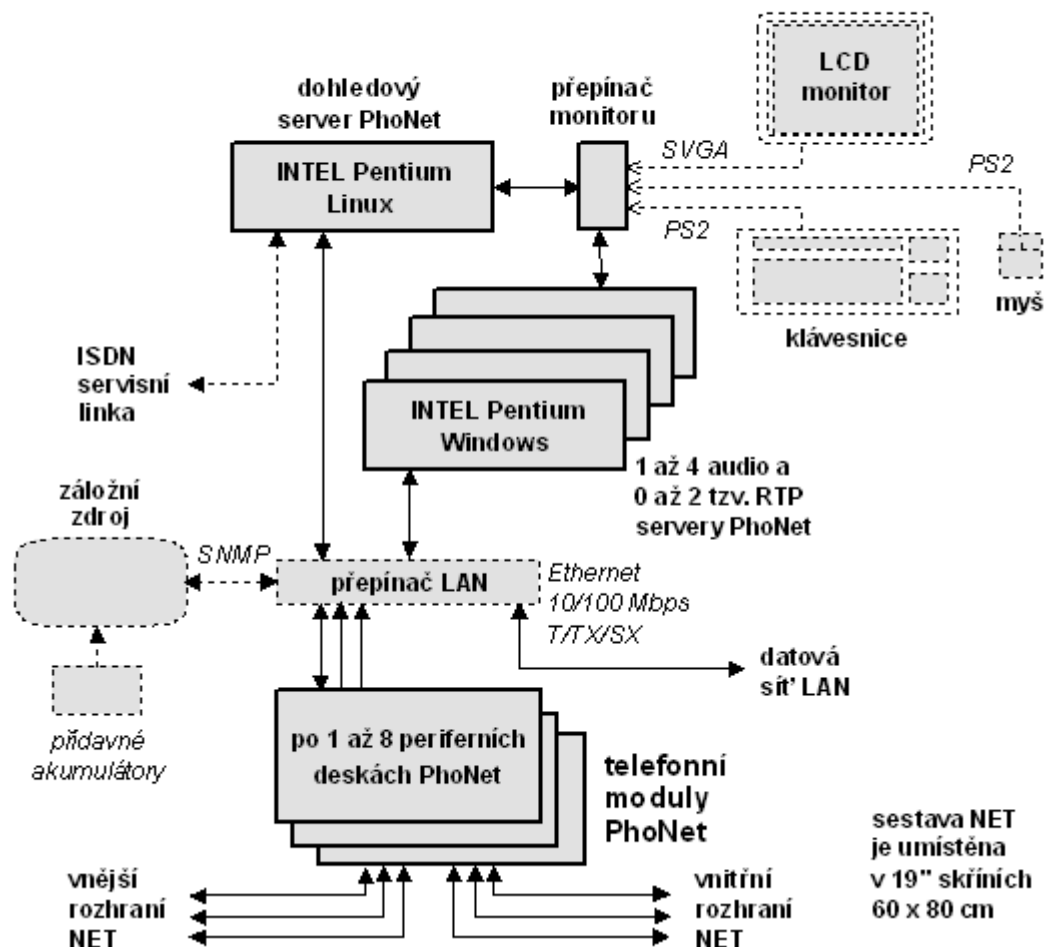
Internetová ústředna **PhoNet** se dodává ve dvou provedeních. Střední sestava **NET** je využitelná pro kapacity 100 až 3.000 portů a velká sestava **NET** pro kapacity 500 až 10.000 portů.

**střední sestava NET PhoNet 7000**  
pro 100 až 3.000 telefonních portů



Střední **NET PhoNet 7000** obsahuje dvojitý dohledový server a zpravidla alespoň jeden telefonní modul. Oba servery sestávají z poloprůmyslového HW (počítač PC určený do 19" skříně) a systémového SW (jeden server s OS Linux a DB Postgres, druhý server s OS Windows). V dohledovém serveru je provozována jedna centrální část aplikačního SW (tzv. dohledový procesor) a v audio serveru jeho druhá část (tzv. audio procesor). Součástí telefonního modulu jsou 1 až 3 hlavní procesory a 1 až 8 periferních desek. Na periferní desky jsou napojitelná klasická spojovací i účastnické svazky a linky nebo koncová zařízení. Moderní VoIP koncová a linková zařízení (IP-HW telefony, IP-SW telefony, VoIP brány apod.) jsou napojitelná prostřednictvím sítě LAN. Vnější hovory pak mohou přicházet a odcházet prostřednictvím klasických telefonních spojů i pomocí moderní VoIP komunikace (tj. přes datové sítě LAN a WAN). Na směrování odchozích hovorů se navíc podílí funkce LCR. K provozu střední sestavy **NET** je dále potřeba přepínač sítě LAN (Ethernet 10/100 Mbps T/TX/SX) a záložní zdroj UPS (800 až 3.000 VA), které jsou volitelnou součástí zakázky nebo je může poskytnout zákazník. K umístění střední sestavy **NET** slouží 19" skříň, která je rovněž volitelným doplněním zakázky (postačuje prostor v 19" skříně poskytnuté zákazníkem). Volitelné je pak i doplnění **NET** o terminál (LCD monitor, klávesnice a myš).

## velká sestava NET PhoNet 7000 pro 500 až 10.000 telefonních portů



Velká **NET PhoNet 7000** se od střední liší pouze dvěma vlastnostmi, může obsahovat 1 až 4 audio servery a případně až 2 pomocné RTP servery. Jako HW všech serverů (tj. dohledového, audio i RTP) jsou použité značkové servery s vysokou spolehlivostí. Pro každý audio server platí, že je schopen obsluhovat kapacitu max. 2.400 VoIP portů (tj. koncových zařízení nebo spojovacích linek). Dohledový procesor je schopen obsluhovat provozní zatížení generované kapacitou až 9.600 VoIP portů (resp. až 500 současně budovaných vnitřních, odchozích, příchozích nebo tranzitních telefonních spojení). Použití značkového HW serverů s velkou hodnotou MTBF (tj. s vysokou spolehlivostí) vytváří předpoklady pro vysokou spolehlivost celé sestavy **NET**.

V praxi lze postupovat tak, že je nejprve zprovozněna střední sestava **NET** a po nárůstu počtu účastníků (např. nad 500), ji lze přestavět na velkou sestavu **NET** (tj. zaměnit typy serverů). Podobně lze kapacitu velké sestavy **NET** zvyšovat doplněním dalších HW serverů až když se kapacita ústředny začne blížit hranici obsluhovatelné danou konfigurací (tj. násobku 2.400 VoIP portů). Při překročení kapacity 9.600 VoIP portů je nutné zprovoznit další dohledový procesor, který pak lze považovat za základ další internetové ústředny.

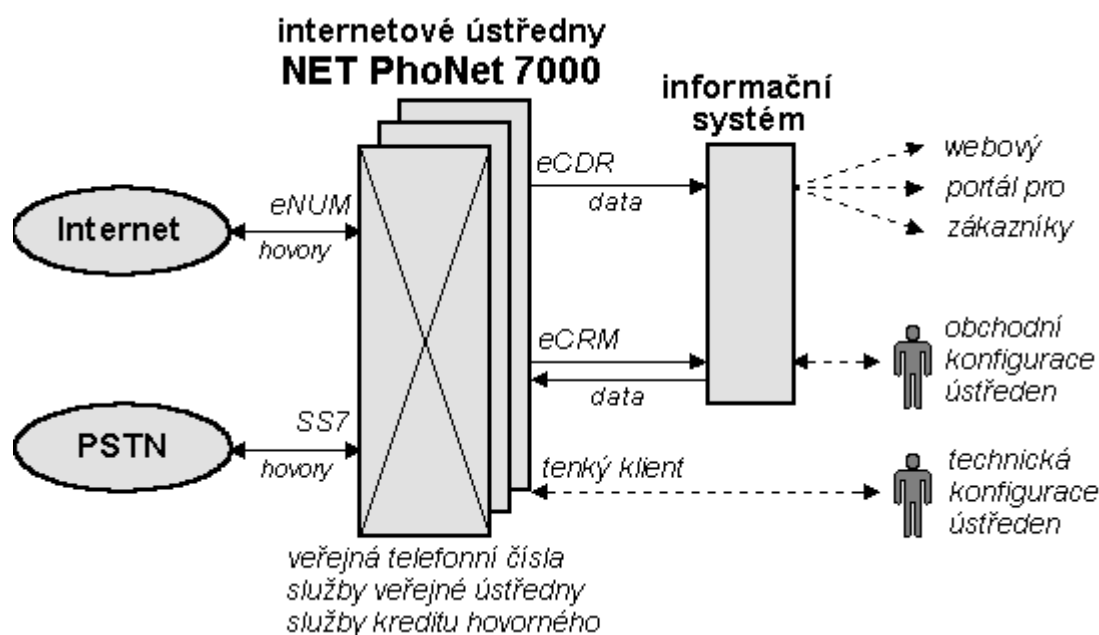
Internetová ústředna **NET PhoNet 7000** má některé vlastnosti specifické pro veřejné telefonní ústředny:

- **Veřejná telefonní čísla** přidělená ústředně **NET** mohou patřit do rozsahu vlastněného operátorem dané telefonní sítě a provozovatel ústředny tak má vytvořenu základní podmínku k jednáním o propojení své vlastní telefonní sítě na síť jiných operátorů i o směrování odcházejícího telefonního provozu (tj. o nákupních cenách odchozích hovorů i o podílu na ceně příchozích hovorů). Zároveň tak může provozovatel ústředny **NET** nabízet účastníkům své sítě výhody tzv. přenositelnosti telefonního čísla, kdy účastníci přecházející do této sítě si mohou zachovat svá původní telefonní čísla.
- **Telefonní rozhraní SS7** slouží k napojení ústředny **NET** na klasické telefonní ústředny začleněné do telefonních sítí jiných operátorů a realizuje tak klasický způsob vzájemného propojení veřejných telefonních sítí (tj. prostřednictvím telefonních svazků typu E1 se signalizací č. 7). Obdobné propojení telefonních ústřed a sítí lze případně vytvořit i prostřednictvím VoIP telefonních spojů (jsou-li navazující telefonní ústředny dostupné prostřednictvím datových sítí a jsou-li vybaveny VoIP rozhraními se signalizací SIP).
- **Služby** veřejné ústředny patří mezi SW funkce, které nejsou zpravidla potřeba v pobočkových ústřednách. Mimo jiné se jedná o zohlednění národního očíslovacího plánu při analýze volby a směrování telefonních volání. Dále se jedná o možnost blokovat příchozí volání dle čísla volajícího nebo/a čísla volaného. Důležitá je navíc správná obsluha tísňových volání, která musejí být směrována na místně příslušné call centrum. Mezi důležité funkce patří i tarifování příchozího provozu, které slouží k určení podílu provozovatele ústředny **NET** na příchozím telefonním provozu. Pro optimalizaci provozních poměrů ústředny pak slouží statistické přehledy jejího telefonního zatížení.
- **Služby kreditu hovorného** umožňují volitelně zpoplatňovat hovorné pomocí předplaceného kreditu. Vlastní úhrada hovorného (resp. kreditu) je zajišťována informačním systémem provozovaným operátorem, který předává informace o navýšení kreditu do ústředny **NET** a tato umožní realizovat hovorové spojení pouze do výše předplacené částky. Nemá-li účastník předplacen žádný kredit hovorného, pak mu nebude vytvořeno požadované telefonní spojení. Přesáhne-li délka hovoru výši předplaceného kreditu, pak bude telefonní spojení přerušeno. Telefonní ústředna je navíc schopna poskytnout do informačního systému informace o aktuální výši kreditu.
- **Datové rozhraní eCDR** slouží k bezodkladnému předávání datových záznamů o všech uskutečněných vnitřních, odchozích, příchozích i tranzitních hovorech, a to z telefonní ústředny do navazujícího informačního systému provozovaného operátorem dané telefonní sítě. Z ústředny **NET** jsou po ukončení každého hovoru přes toto rozhraní předávány informace o čísle volajícího a volaného, o začátku a délce hovoru i některé další informace, a to zejména za účelem úhrady hovorného (tzv. TCP rozhraní).
- **Datové rozhraní eCRM** propojuje telefonní ústřednu s navazujícím informačním systémem provozovaným operátorem dané veřejné telefonní sítě a umožňuje přenášet do i z ústředny parametry jednotlivých portů účastnické strany ústředny **NET**. Informační systém provozovatele tak může realizovat veškerou obchodní agendu zákazníků (např. za pomoci webového portálu) a informace potřebné pro funkce telefonní ústředny jsou automaticky přenášeny v datové podobě (tzv. SOAP rozhraní).



- **Telefonní rozhraní eNUM** slouží k určení, zda volané telefonní číslo je dostupné prostřednictvím sítě Internet (např. v podobě VoIP koncového zařízení nebo telefonní ústředny) a umožňuje vytvořit přechodnou internetovou příčku určenou pro odchozí hovor. Ústředna **NET** je proto schopna aktivně spolupracovat s tzv. eNUM servery. Zároveň toto telefonní rozhraní umožňuje vytvořit i přechodnou internetovou příčku určenou pro příchozí hovor a začlenit ústřednu **NET** také pasivně pod působnost eNUM serverů.

Větší telefonní sítě navíc mohou být tvořeny více instalacemi internetových ústřed **NET PhoNet 7000** (tj. sestavou ústřed **NET** podřízených centrálnímu SIP serveru), které jsou napojeny na jeden společný informační systém provozovaný operátorem a sloužící pro evidenci zákazníků.



Na místě internetové telefonní ústředny může být eventuálně použita i pobočková ústředna, která však nemůže vytvořit samostatnou telefonní síť neboť její součástí není řídicí SW veřejné ústředny **NET** (tj. nemůže mít přidělena svá vlastní telefonní čísla, není vybavena rozhraními SS7, eCDR, eCRM ani eNUM a nezajišťuje služby veřejné ústředny ani služby kreditu hovorného). Pobočková ústředna tak může mít přidělen pouze rozsah účastnických čísel vlastněných jiným operátorem, ke kterému musí být tato ústředna napojena prostřednictvím svazku ISDN 30B+D nebo výjimečně linkami ISDN 2B+D.

Ústředna **NET PhoNet 7000** je oproti pobočkové ústředně navíc vybavena i řídicím SW určeným pro realizaci výše popsaných funkcí typických pro veřejné telefonní ústředny. Internetové ústředny **NET** jsou sice založeny na stejném speciálním a standardním HW jako pobočkové ústředny PhoNet, ale jejich SW je navíc doplněn o rozšiřující modul pro obsluhu rozhraní i služeb veřejných telefonních ústřed.

Součástí SW telefonních ústřed **PhoNet** nejsou funkce informačního systému operátora sloužící pro evidenci jeho zákazníků. Tento aplikační SW si obvykle operátoři připravují sami „na míru“ svých vlastních specifických potřeb nebo je v nabídce některých spolupracujících firem.

*NET PhoNet 7000 - internetová telefonní ústředna  
(technická dokumentace - katalogový list)*

Přehled další obchodní i technické dokumentace a přehled používaných zkratk i pojmů vztahujících se k telekomunikačnímu systému **PhoNet** je uveden v dokumentu **PhoNet\_doku\_CZ.pdf**.

V obchodní i technické dokumentaci k systému **PhoNet** se mohou vyskytovat názvy firem, výrobků nebo služeb, jejichž označení může být duševním vlastnictvím příslušných společností.

Duševní vlastnictví k technickému řešení systému **PhoNet** je výhradním majetkem firmy **ProTel engineering, spol. s r.o.**, která práva k výrobě tohoto telekomunikačního systému poskytla níže uvedenému licenčnímu výrobcí.

Duševní vlastnictví ke slovní i grafické ochranné známce **PhoNet** jsou majetkem firmy **ProTel engineering, spol. s r.o.**, která práva k užívání tohoto označení poskytla níže uvedenému licenčnímu výrobcí i smluvnímu prodejci.



internetová telefonní ústředna je určena k provozu  
v rámci technických norem členských zemí EU



Výrobek je vyráběn v licenci firmy ProTel engineering, spol. s r.o.  
**www.phonet.eu** **www.phonet.cz**

**Výrobce NET PhoNet 7000:**

**Prodejce NET PhoNet 7000:**