ЛАБОРАТОРНА РОБОТА

Апаратна реалізація і технічне обслуговування MSAN

ЦСК SI-2000

ЗМІСТ РОБОТИ

MSAN ЦСК SI-2000

Апаратна реалізація MSAN ЦСК SI-2000

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Контрольний ТЕСТ

MSAN ЦСК SI-2000

Мультисервісний вузол абонентського доступу MSAN ЦСК SI-2000 – є елементом мережі NGN і з'явився як результат об'єднання технологічних рішень вузькосмугового й широкосмугового доступів.

MSAN ЦСК SI-2000 використовується внутрішня технологія Gigabit Ethernet для досягнення високої швидкості передачі загального трафіку й ефективного з'єднання плат.

MSAN SI2000 містить у собі протоколи й технології, які необхідні для забезпечення якості обслуговування (QoS), безпеки (VLAN, QinQ), надійності (STP, RSTP, MSTP) і швидкості (Gb, LACP, CWDM) передачі послуг кінцевому користувачеві.

Як ключовий елемент при побудові мультисервісних мереж MSAN забезпечує:

- передачу трафіка послуг Triple Play з мереж Metro Ethernet кінцевим користувачам;
- підключення існуючого обладнання ТфМЗК (вузли комутації, вузли доступу й ВАТС) до NGN;
- виконання функцій інтегрованого транзитного комутатора (клас 4) або місцевого комутатора (клас 5);
- побудова сучасних мереж доступу різних топологій з використанням волоконно-оптичних кабелів.

MSAN надає можливість:

- резервування в межах обладнання та мережі (MSTP);
- об'єднання каналів Ethernet (LACP);
- використання інтелектуальних механізмів для послуг багатоадресної передачі даних (IGMP);
- роботи в багатооператорному середовищі (VLAN).

Продукт MSAN підключається до транспортної мережі через інтерфейси Gb Ethernet. Трафік різних послуг Triple Play передається в мережні елементи або кінцевих користувачів по:

- сполучним трактам E1 із сигналізацією СКС7, V5.2, CAS й DSS1;
- широкосмуговим лініям ADSL2+, VDSL2, SHDSL й FE;
- вузькосмуговим аналоговим лініям.

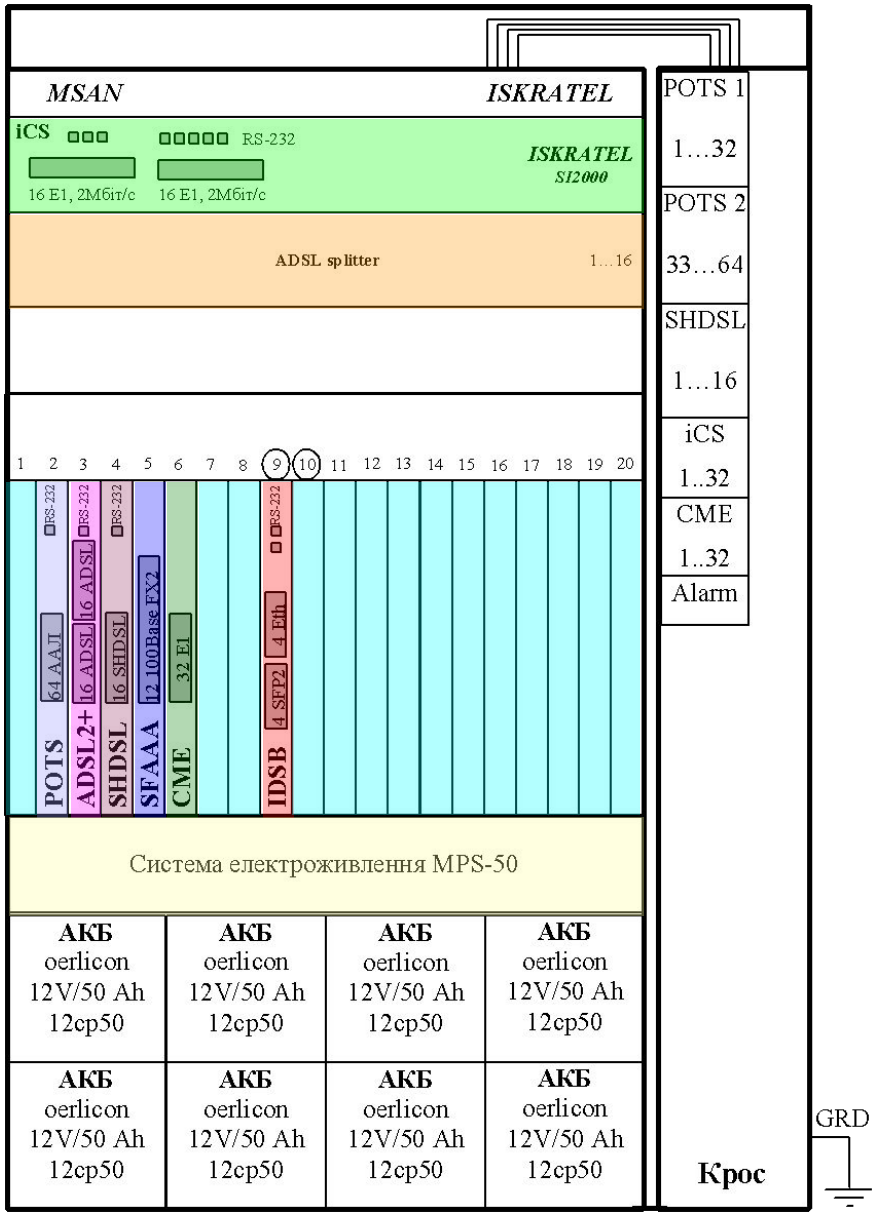
MSAN може комплектуватися в різних корпусах. Конструкція найбільшого корпуса допускає резервування при підключенні окремих з'ємних елементів до мережі доступу. Різні варіанти застосування MSAN можуть бути реалізовані за допомогою різних базових елементів (плат). В табл. 1 наведена максимальна кількість портів для різних плат.

Таблиця 1 – Ємність MSAN залежно від типу корпуса

Число слотів	20 слотів з дублюванням 18	20 слотів 19	10 слотів 9	5 слотів 4
Максимальне число портів ADSL2+	864	912	432	192
Максимальне число портів SHDSL	576	608	288	128
Максимальне число портів VDSL2	432	456	216	96
Максимальне число портів FE	216	216	108	48
Максимальне число портів анал. аб. ліній	1152	1216	576	256
Максимальне число трактів E1	288	304	144	64
Максимальне число каналів Ethernet 1 Гбіт/с	8	4	4	3

НАЗАД

Зовнішній вигляд навчальної установки MSAN



НАЗАД

Варіанти компонування MSAN

- MEA 20 - варіант компонування в корпусі 9U з 20 слотами для монтажу в стативі ETSI
- MEA 10D - варіант компонування в корпусі 6U зі здвоєним Ethernet-комутатором для монтажу в 19-дюймовому стативі й у стативі ETSI
- MEA 10 - варіант компонування в корпусі 6U з 10 слотами для монтажу в 19-дюймовому стативі й у стативі ETSI
- MEA 10 Wall - корпус для настінного монтажу з 10 слотами
- MEA 6 - варіант компонування в корпусі 4U з 6 слотами для монтажу в 19-дюймовому стативі й у стативі ETSI
- MEA 5 - варіант компонування в корпусі 3U з 5 слотами для монтажу в 19-дюймовому стативі й у стативі ETSI
- MEA 3 - варіант компонування в корпусі 2U з 3 слотами для монтажу в 19-дюймовому стативі й у стативі ETSI
- MEA 1U - корпус із 1 слотом для застосування як автономний блок або для монтажа в 19-дюймовому стативі

Варіанти компонування MSAN

MEA 20

MEA 10/10D

MEA 6

MEA 3

MEA 5

MEA 1U

MEA 10 Wall

НАЗАД

МЕРЕЖА NGN

NGN (Next Generation Network) – це універсальна мультисервісна мережа, що забезпечує можливість передачі мови, відео й даних на основі пакетної технології. NGN забезпечує необхідну якість обслуговування для різних видів телекомунікаційного трафіку. Характерним для неї є те, що передача й маршрутизація пакетів, а також елементи мережі передачі (тракти, маршрутизатори, комутатори, шлюзи) фізично й логічно відділені від пристроїв й "інтелекту", що керую викликами ти наданням послуг. Мережний "інтелект" підтримує всі типи послуг в пакетній мережі, від основної телефонії до додатків передачі даних, відео, мультимедіа, широкосмугових додатків і додатків керування.

Перераховані вище властивості становлять основу, що відрізняє мережу NGN від переважаючих звичайних телефонних мереж загального користування (ТфМЗК) і IP-мереж NGN, що є результатом конвергенції мережі Інтернет з телефонною мережею й об'єднуюча в собі їхні найкращі властивості. Мережа NGN забезпечує адаптованість для передачі трафіку будь-якого виду; гарантовану якість обслуговування для розмовної телефонії й додатків передачі даних; низькі витрати передачі на одиницю контенту – ціна більш близька до ціни Інтернету, в порівнянні з цінами на послуги ТфМЗК. Слід зауважити, що загальний обсяг трафіку даних і мови щорічно збільшується в багато разів.

НАЗАД

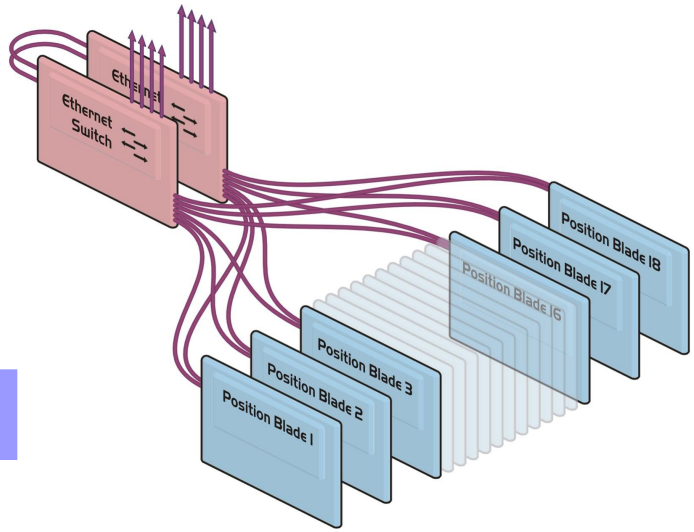
Плата агрегуючого комутатора Ethernet

Залежно від свого використання MSAN містить різні зн’ємні плати, які з'єднані між собою з використанням технології внутрішньої Gigabit Ethernet. MSAN підключається до мережі через агрегуючий комутатор Ethernet. Всі знімні плати розміщуються в загальному корпусі МЕА.

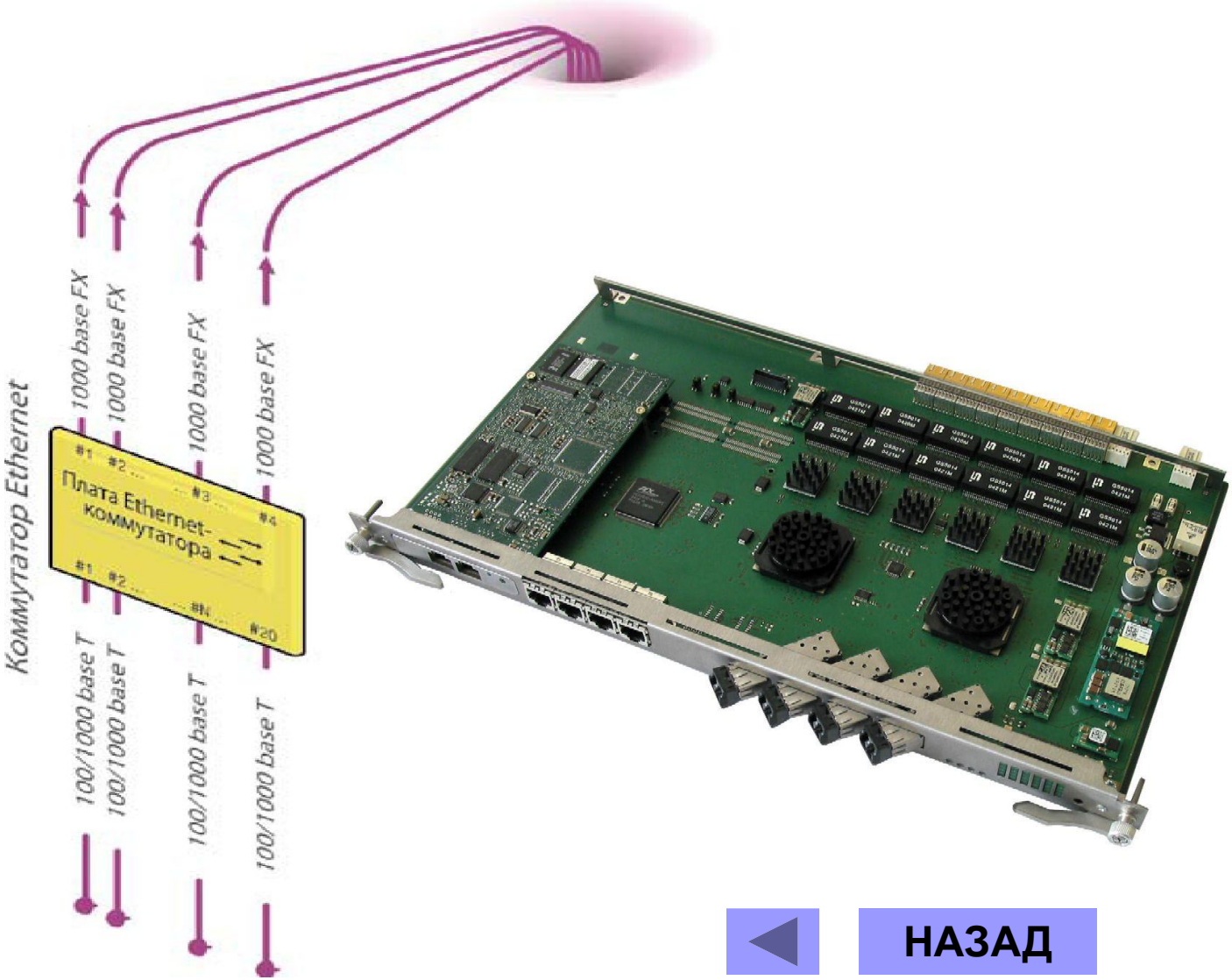
Агрегуючий комутатор Ethernet EAS (Ethernet Agregation Switch) служить для об'єднання трафіку даних.

Крім забезпечення взаємних з’єднань між платами, агрегуючий комутатор підключає всі ці плати до комутуючого або маршрутизуючому пристрою, що в логічній послідовності є наступною вищестоячою точкою в мережі Ethernet/IP. Це пристрій третього рівня, що підключається між вузлом доступу MSAN й BRAS-ом, що в свою чергу підключається до магістральної мережі Ethernet/IP.

Топологія подвійної зірки в платформі MSAN дозволяє максимально використати міжплатне з'єднання й забезпечує при цьому високу готовність. Всі внутрішні з'єднання з’ємних плат мають пропускну здатність мережі Gigabit Ethernet і забезпечують загальну пропускну здатність корпусу 38 Гбіт/с.



Плата агрегуючого комутатора Ethernet



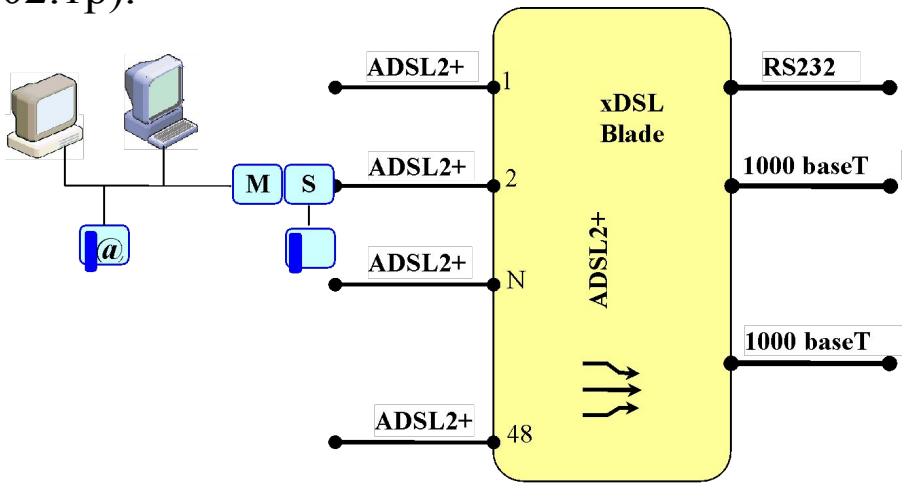
НАЗАД

Плата ADSL2+

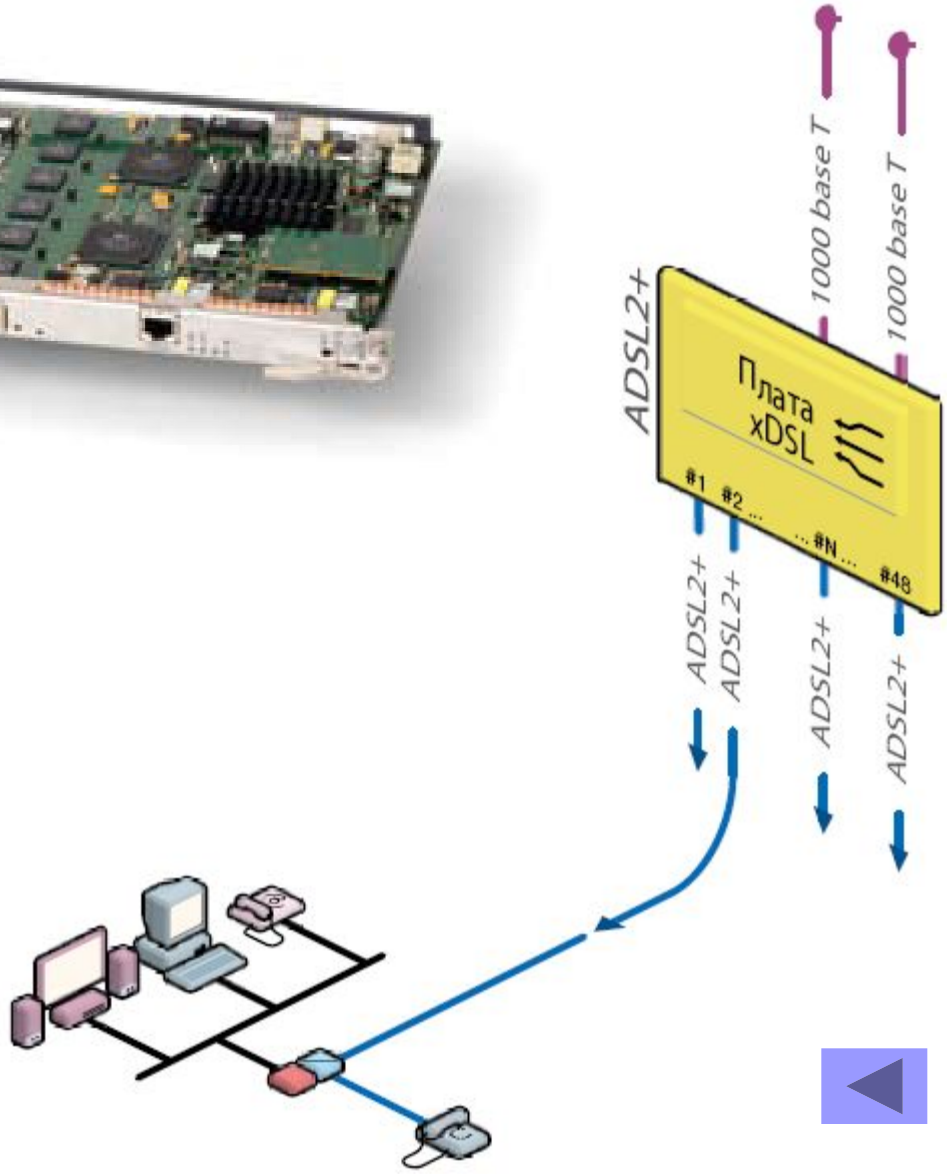
Плата VDSL2

Плата ADSL2+ з 48 універсальними портами ADSL2+ дозволяє замінити або модернізувати аналоговий або ISDN телефонний доступ, перетворивши його в широкосмуговий доступ. Реалізується він у вигляді портів типу ADSL2+, які підтримують також ADSL2 й ADSL.

Плата на інтерфейсах ADSL2+ використає технологію ATM PVC. QoS забезпечується шляхом мапирування VLAN й PVC між собою. Цим трафік маршрутизується з окремих мереж VLAN у відповідний PVC. У такий спосіб забезпечується необхідна смуга пропускання для передачі привілейованого трафіку по мідній парі. Мапирування між VLAN й PVC встановлюється в співвідношенні *1:1, 1:N* або *M:N*. Плата перетворить параметри класів трафіку (Traffic Class) ATM (UBR, rt-VBR, nrt-VBR, CBR) в параметри CoS всередині пакетів Ethernet (з врахуванням стандарту IEEE 802.1p).



Плата ADSL2+

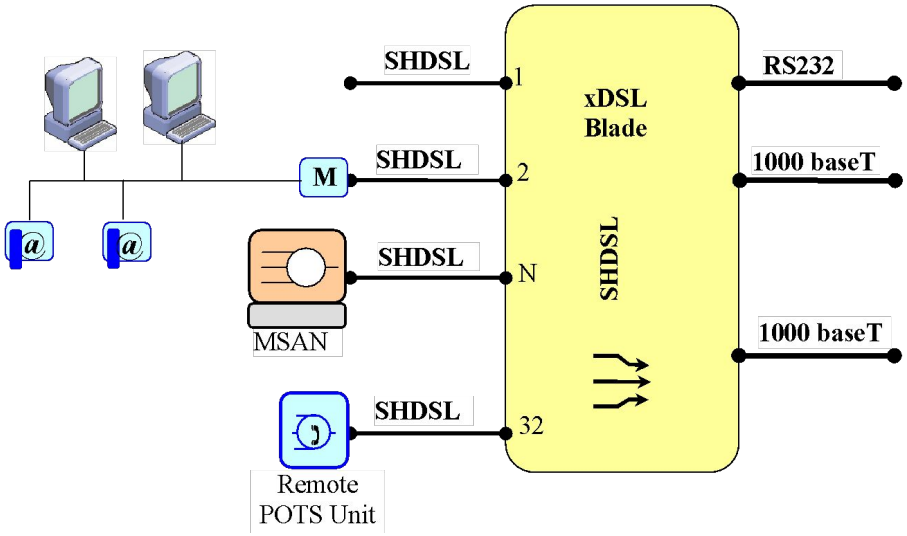


НАЗАД

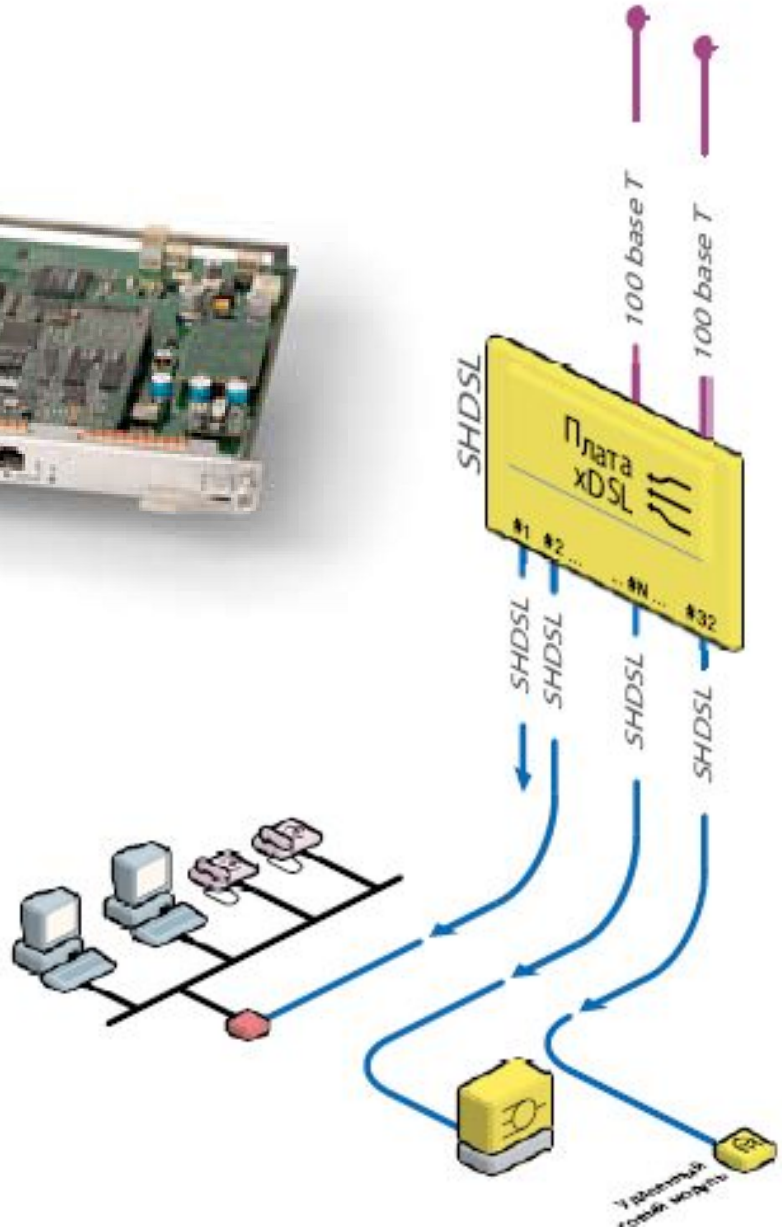
Плата SHDSL

Плата SHDSL з 32 портами дозволяє використовувати мідну пару для симетричного широкосмугового доступу (насамперед для доступу бізнес-користувачів) і підключення винесених мультиплексорів MSAN. У варіанті з лінійними блоками електроживлення можна по мідній парі забезпечити живлення винесеного MSAN.

Плата на інтерфейсах SHDSL використає технологію ATM PVC. QoS забезпечується шляхом мапирування VLAN й PVC між собою. Цим трафік маршрутизується з окремих мереж VLAN у відповідний PVC. У такий спосіб забезпечується необхідна смуга пропускання для передачі пріоритетного трафіку по мідній парі. Мапирування між VLAN й PVC встановлюється в співвідношенні *1:1, 1:N* або *M:N*. Плата перетворить параметри класів трафіку ATM (UBR. rt-VBR, nrt-VBR, CBR) в параметри CoS всередині пакетів Ethernet (з врахуванням стандарту IEEE 802.1p).



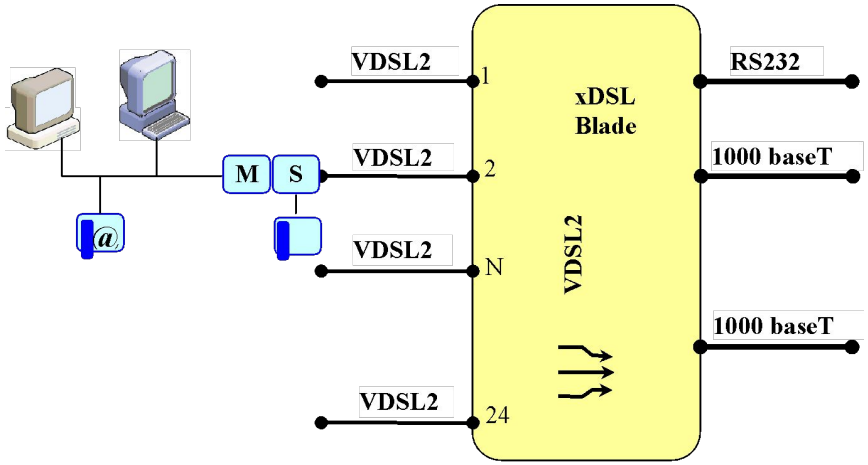
Плата SHDSL



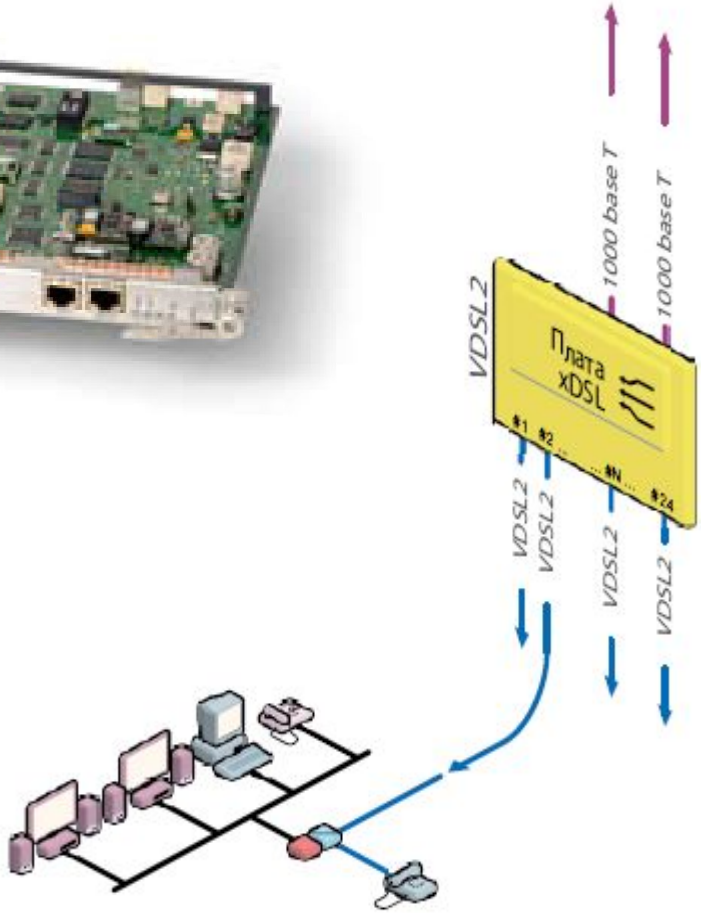
НАЗАД

Плата VDSL2

Плата VDSL2 з 24 портами забезпечує широкі смуги пропускання на коротких абонентських шлейфах з метою пропозиції богатого мультимедійного контенту більм вимогливим користувачам, що вимагають високі швидкості передачі. Забезпечується рішенням Ethernet, міст між мережею доступу й CPE для ліквідації рівня ATM з метою скорочення обсягу передаваної службової інформації й спрощення керування мережею. Абонентські інтерфейси можуть рнарощувати швидкість передачі даних на доступі по мідних парах до 100 Мбіт/с. Забезпечення якості обслуговування (QoS) і розмежування послуг реалізованj на рівні Ethernet. На платах VDSL2 забезпечується обробка сигналізації багатоадресної передачі й тиражування багатоадресного трафіку на призначений порт користувача із численними клієнтами IPTV.

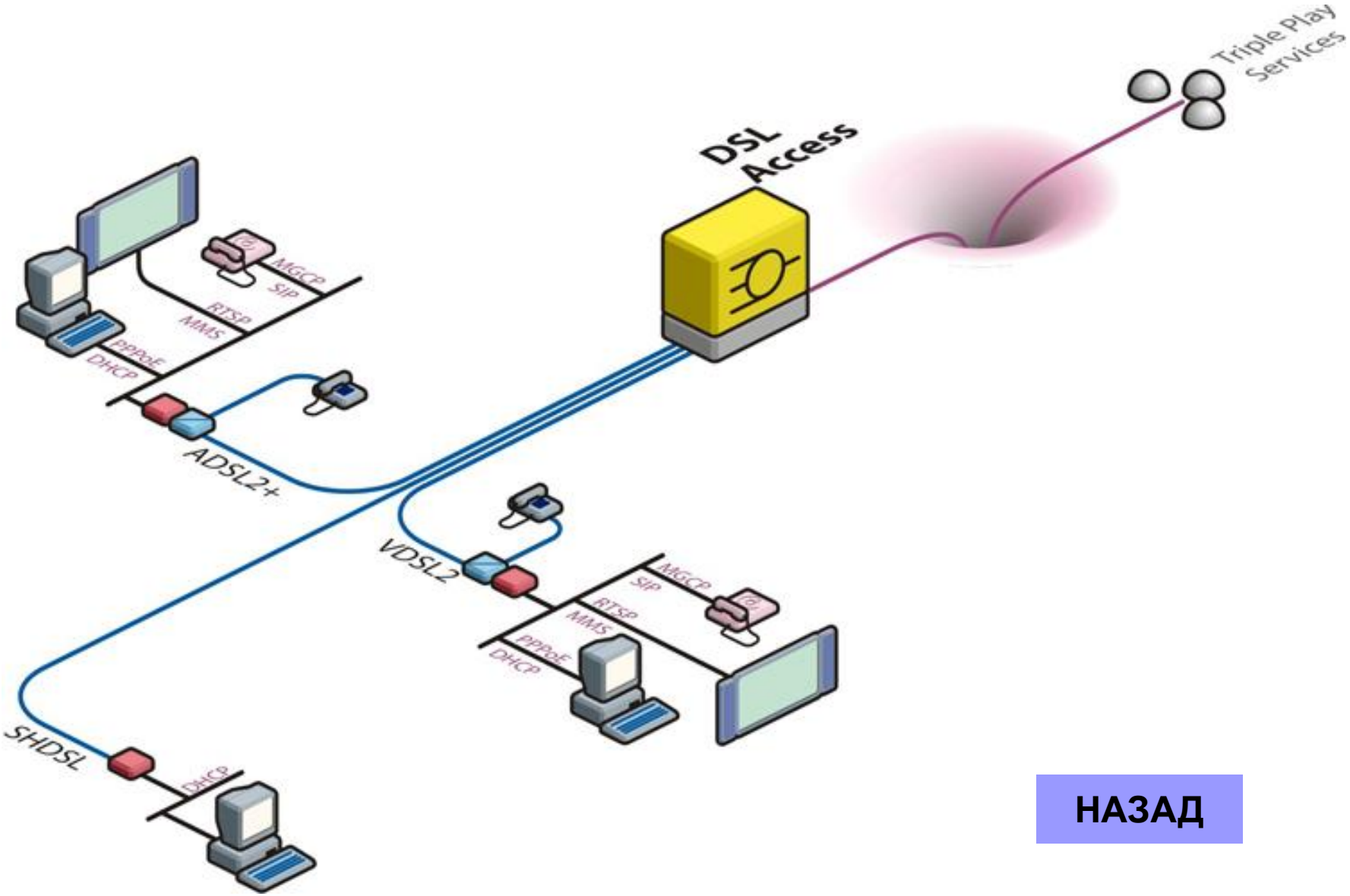


Плата VDSL2



НАЗАД

Організація xDSL абонентського доступу



НАЗАД

Плата зі сплітерами

Плата зі сплітерами поєднує потоки (сигнали) ADSL і потоки POTS (аналогові) або ISDN з метою їхньої загальної передачі по фізичній лінії DSL, і розділяє потоки для термінування їх на відповідних платах (платах ADSL2+ для передачі даних й абонентських платах ISDN/POTS в вузькосмугових вузлах доступу або аналогових плат у вузлі MSAN). Для цього використовуються фільтри для різних значень повного опору на лініях і технології модуляції

НАЗАД

Плата волоконно-оптичних ліній

Волоконно-оптична плата – це абонентська плата, що має 12 або 24 оптоволоконних абонентських інтерфейси доступу. Волоконно-оптичні інтерфейси забезпечують симетричні швидкості передачі й не чутливі до зовнішніх впливів, таким як вологість, грозові розряди, електромагнітні перешкоди й т.п. Крім того, волоконно-оптична плата дозволяє підключати додаткові винесені MSAN на відстані не більше 500 м, а з використанням відповідного інтерфейсу SFP – на відстані до 80 км.

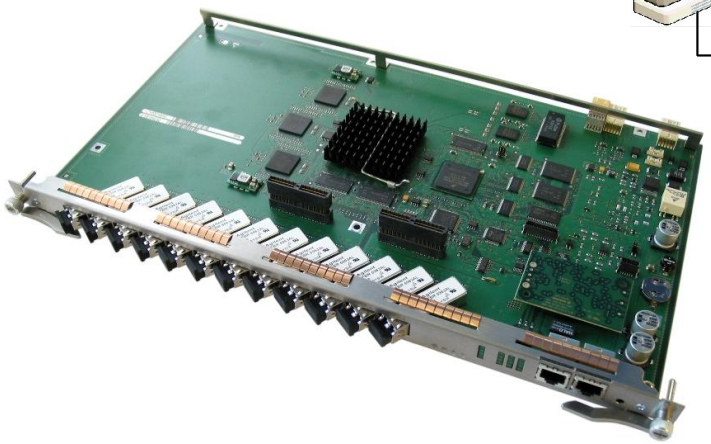
Волоконно-оптична плата є потужним комутатором доступу Ethernet, що має всі функції, необхідні для забезпечення сучасних мультимедійних послуг для домашніх і корпоративних користувачів. Це функції вдосконаленої безпеки мережі, механізми якості обслуговування й оптимального використання мережних ресурсів. Вбудована інтелектуальна функція багатоадресної передачі забезпечується як підтримка для найбільш сучасних відеододатків, таких як IPTV, HDTV, і відеоконференційних з'єднань, оскільки вона дозволяє управляти сигнальною інформацією багатоадресної передачі й тиражувати відеопотоки на призначені абонентські порти.

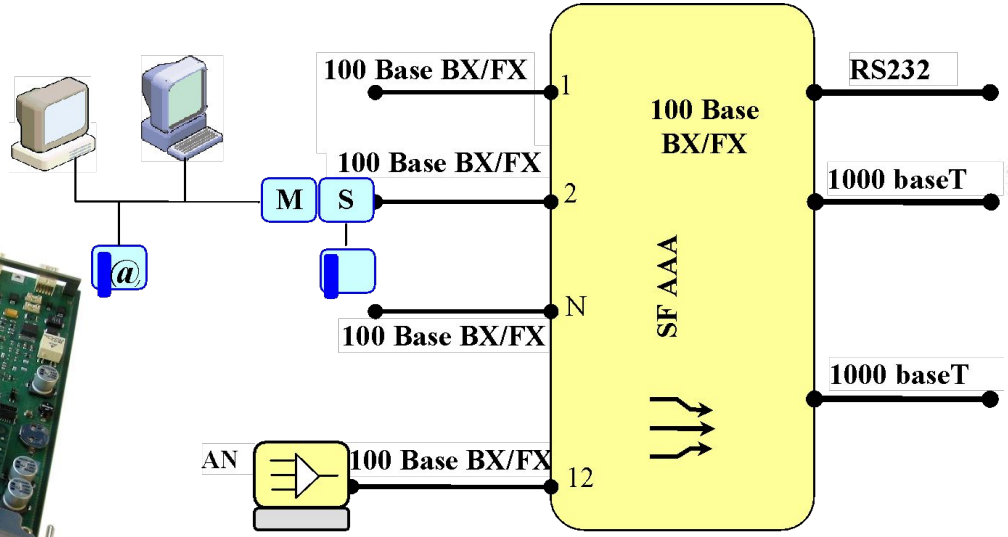
Плата волоконно-оптичних ліній

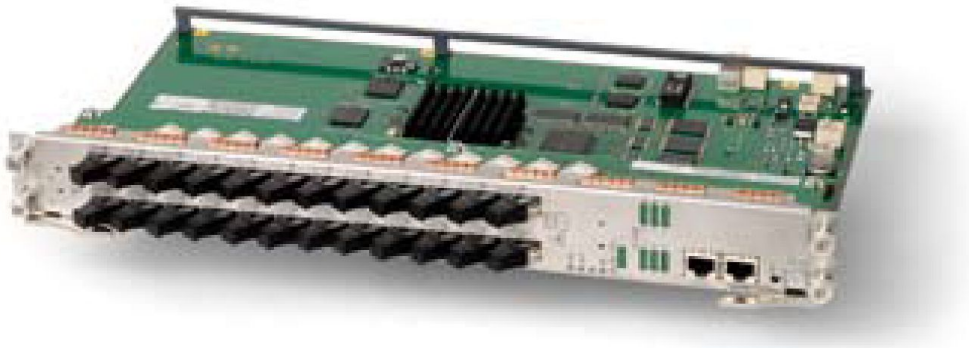
Волоконно-оптична плата базується винятково на технології Ethernet, тобто вона також забезпечує можливість встановлення з'єднання Fast Ethernet по абонентській волоконно-оптичній лінії. Завдяки цьому спрощується керування трактами передачі й режим мережного з'єднання. Абонентські інтерфейси дозволяють нарощувати швидкість передачі даних на доступі по оптичному волокну кроками по 64 кбіт/с до 100 Мбіт/с.

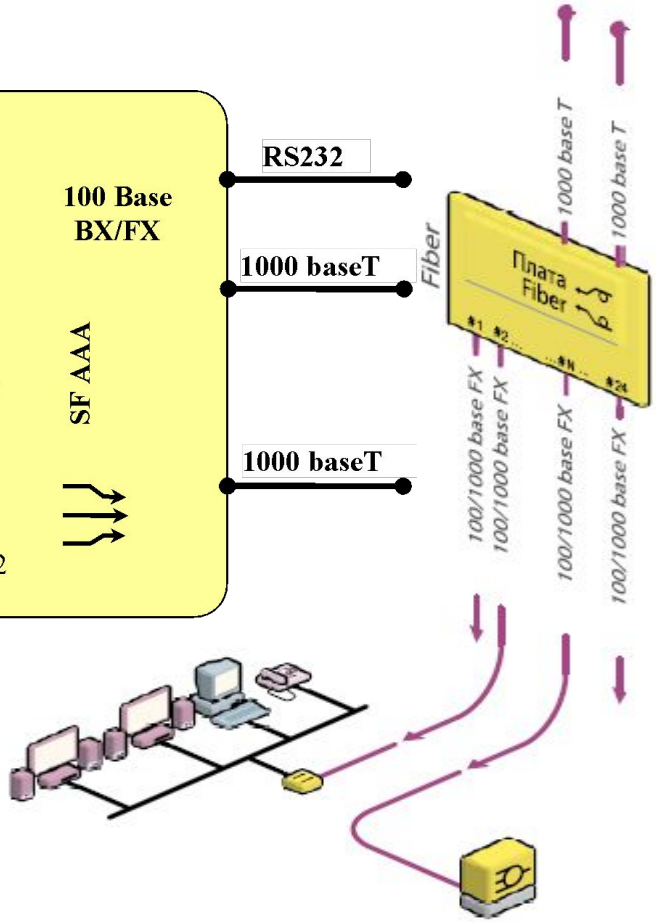
Послуги й користувачі розмежовуються за допомогою різноманітних функцій VLAN; сама волоконно-оптична плата також забезпечує можливість розподілу користувальницького трафіку різних послуг по різних мережах VLAN, VPN або трактам передачі даних при роботі в середовищі з декількома постачальниками. Завдяки розмаїтості абонентських інтерфейсів, що використають прийомо-передавальні модулі SFP, забезпечується висока гнучкість при впровадженні постачальником доступу свого власного рішення волоконно-оптичного й/або електричного доступу з оптимізацією зони обслуговування клієнтів й інвестиційних витрат.

Плата волоконно-оптичних ліній



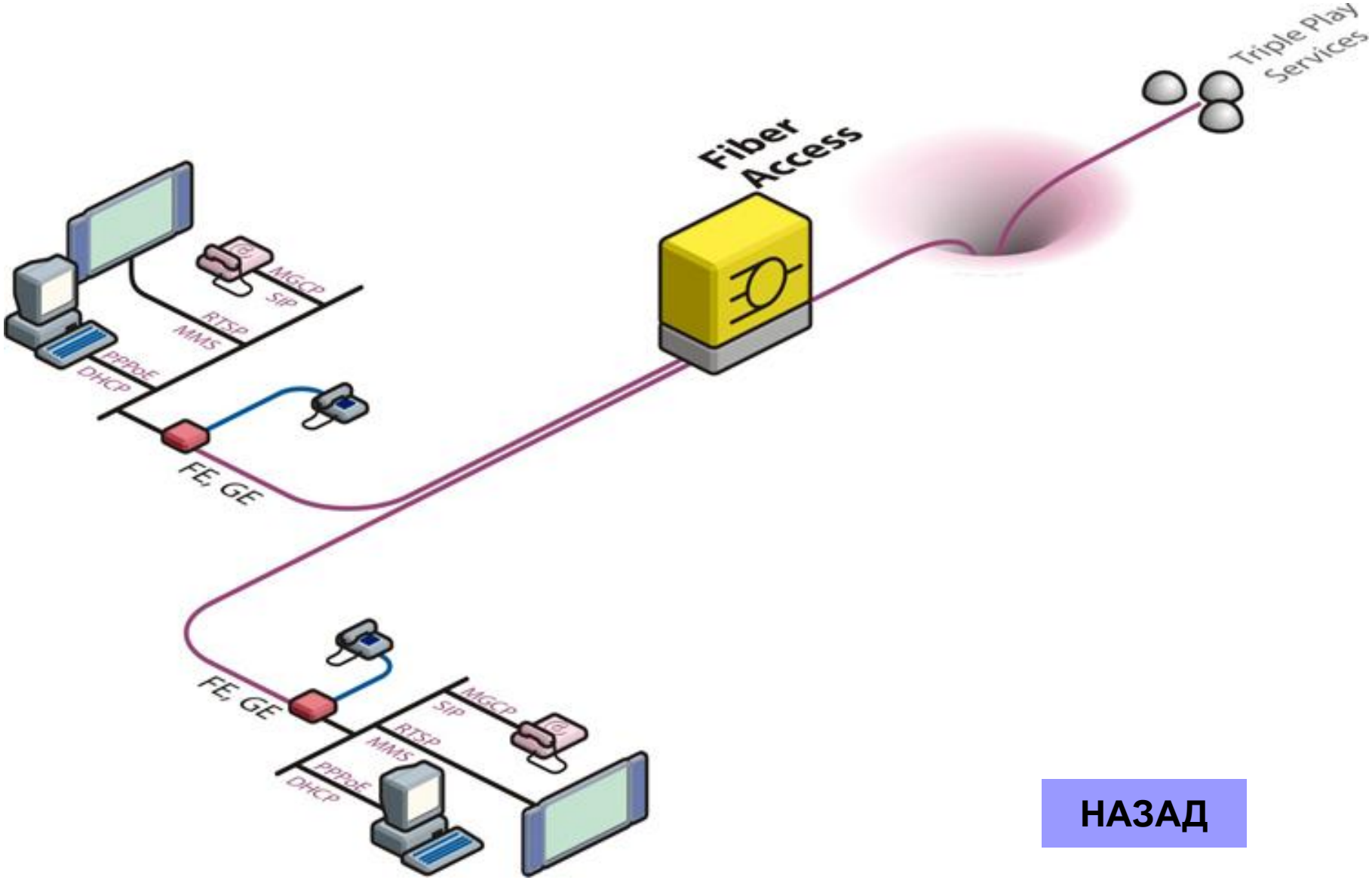






НАЗАД

Організація оптичного абонентського доступу



НАЗАД

Плата аналогових АЛ

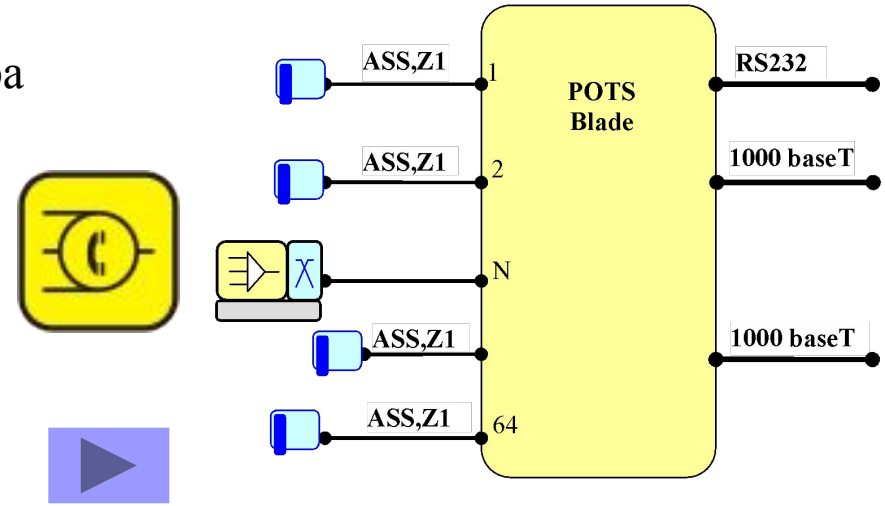
Плата аналогових АЛ забезпечує можливість підключення до 64 аналогових терміналів або ВАТС через інтерфейс Z1. Керування реалізоване по протоколу MGCP. Плата поєднує в собі медіа-шлюз і шлюз сигналізації. Медіа-шлюз забезпечує перетворення голосових потоків TDM у цифровий аудіопотік пакетів даних (RTP/RTCP) і назад. А задачою шлюзу сигналізації є перетворення сигналізацій ТфМЗК (ASS) в сигналізації IP (MGCP) і назад.

Для керування портами й виконання основних і додаткових послуг в мережі TDM на платі підтримуються стандартні аналогові абонентські сигналізації (DEK, DTMF, тарифні сигнали 12/16 кГц, переполюсовка) на портах a/b.

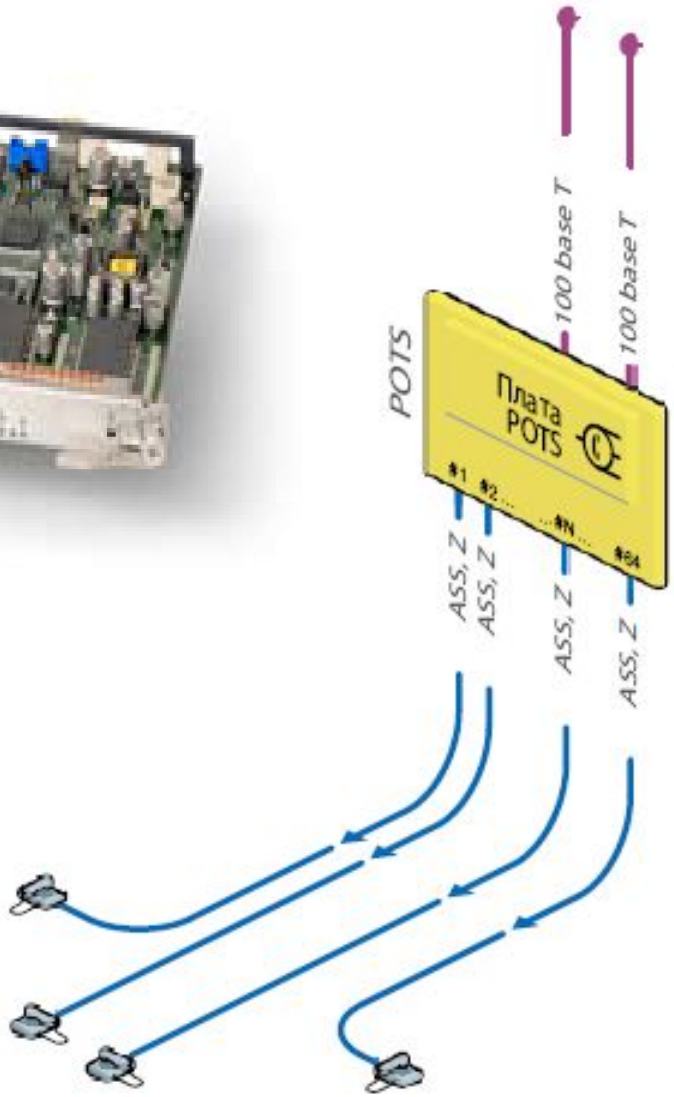
З'ємна плата підтримує також аудіокодеки G.711, G.723, G.729. Вона працює шляхом пропозиції й вибору аудіокодеків із всього попередньо заданого пріоритетного списку. Плата підтримує ряд кодеків для факсу й передачі даних: G.711 (А закон, 64 кбіт/с), G.711 (закон, 64 кбіт/с), FAX T.38.

При кодуванні за допомогою певного кодера довжина голосових пакетів (RTP) може встановлюватися через систему керування й становить:

- G.711A-law/-law: 10.20 й 30 мс,
- G 723: 30 мс,
- G.729(A&B): 10.20 й 30 мс,

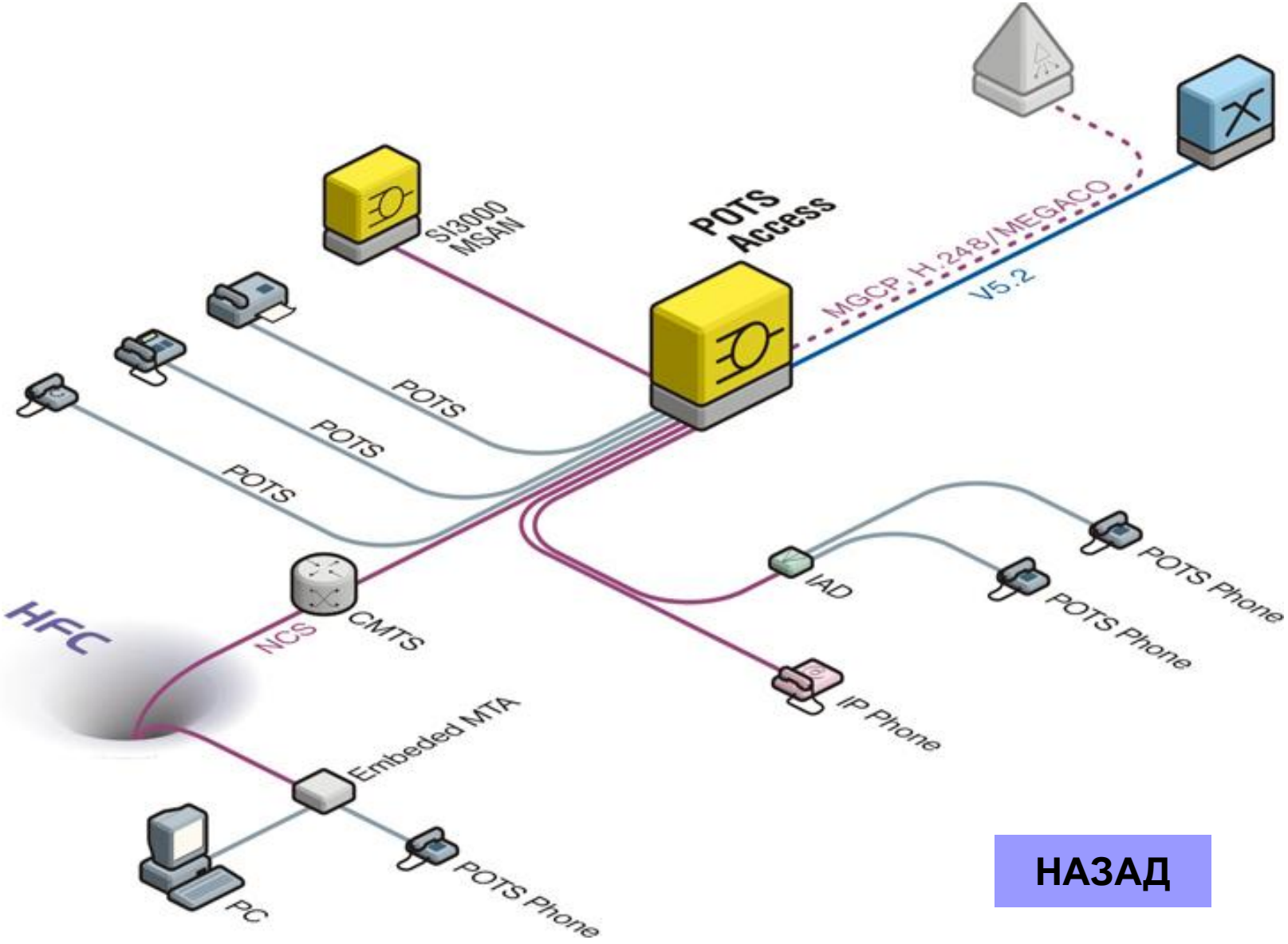


Плата аналогових АЛ



НАЗАД

Організація аналогового абонентського доступу



НАЗАД

Плата інтегрованого програмного комутатора (iCS)

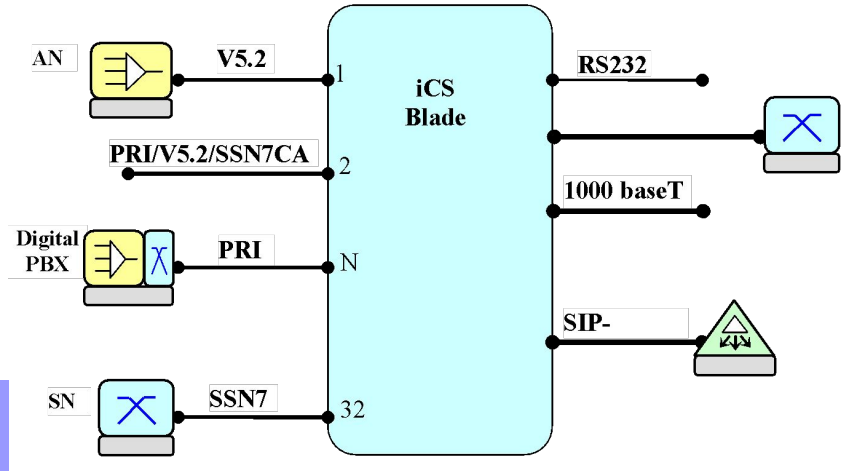
Плата інтегрованого програмного комутатора (iCS) поєднує в собі функціональність програмного комутатора, комутатора TDM і медіа-шлюзу. Функціональність програмного комутатора (Softswitch) забезпечує можливість керування викликами абонентів VoIP і взаємодію з іншими програмними комутаторами з використанням стандартних протоколів SIP-T і H.323.

Різноманітні функції сигналізацій й комутації TDM дозволяють підключати існуюче обладнання TDM до базової мережі NGN. Плата iCS підтримує більшість сигналізацій TDM й їхніх національних варіантів. До цих сигналізацій відносяться СКС№7 (SSN7), ВСК (CAS), DSS1, Q.SIG й V5.2.

Функціональність медіа-шлюзу підтримує різні типи кодеків і періоди пакетизації для оптимального конфігурування трафіку.

З’ємна плата iCS є модульною й складається з комутатора TDM, комутатора Ethernet і чотирьох монтажних позицій (монтажних позицій) для дочірніх плат, які при необхідності оснащені потужними процесорами або процесорними блоками DSP.

Програмне забезпечення з’ємної плати iCS є модульним і складається з компонентів програмного комутатора, шлюзу сигналізації й медіа-шлюза. Знімна плата може бути також сконфігурована як чистий шлюз сигналізації чи медіа-шлюз.



Плата CS

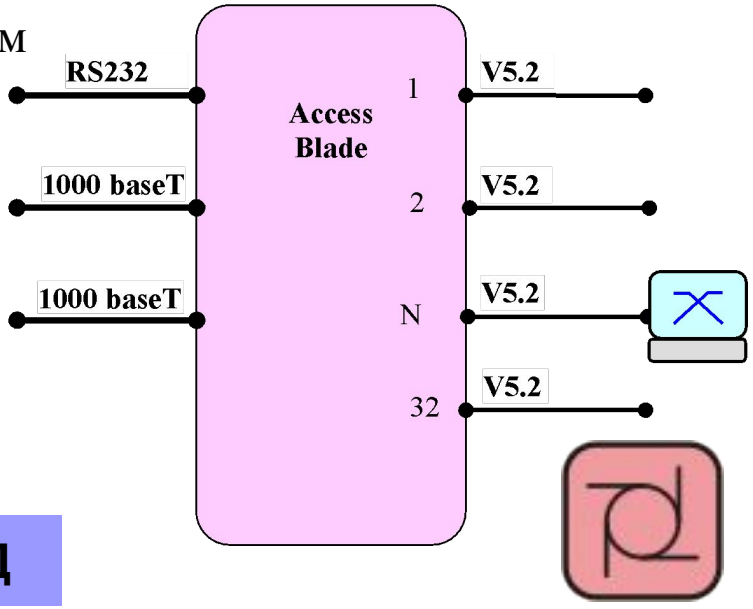
НАЗАД

Плата доступу

Плата доступу служить для підключення вузла MSAN до вузла комутації TDM і має 32 порти E1 2 Мбіт/с. Функціональність голосового шлюзу, реалізована на платі доступу, дозволяє перенаправляти голосовий трафік звичайних абонентів TDM й IP-абонентів до класичного вузла комутації в мережі TDM.

Плата містить медіа-шлюз і шлюз сигналізації. Медіа-шлюз забезпечує перетворення голосових потоків TDM у цифровий аудіопотік пакетів даних (RTP) і назад. А завданням шлюзу сигналізації є перетворення сигналізацій V5.2 в сигналізації IP (MGCP, NCS, H.323). До мережі TDM плата підключається по 32 трактам E1, а до мережі IP – за допомогою двох інтерфейсів GE.

Плата є масштабованою й забезпечує можливість варіантів з поступовим нарощуванням ємності (кроками по 8 або 16 трактів 2 Мбит/с, до загальної максимальної кількості 32 трактів по 2 Мбіт/с кожен).



НАЗАД

Плата програмного комутатора CS

Багатоцільова плата програмного комутатора забезпечує вдосконалені функції програмного комутатора "класу 5" й "класу 4", що базуються на добре перевіреному прикладному програмному забезпеченні вузла комутації SI2000 SN (Switch Node), а також послуги для домашніх і бізнес-користувачів, мережні послуги з використанням базованих на стандартах сигнальних протоколів, вдосконалену маршрутизацію, комплексну тарифікацію й регулюючі функції.

Плата програмного комутатора підтримує протоколи на базі стандартів, включаючи SIP, H.323, H.248 і протокол керування міжмережевими медіа-шлюзами (MGCP Media Gateway Control Protocol), SIP-T, для взаємозв'язку "carrier-to-carrier" (оператор - оператор); і SIGnalling TRANsport (SIGTRAN) для взаємодії СКС7 й DSS1 з використанням медіа-шлюзів, керованих програмним комутатором.

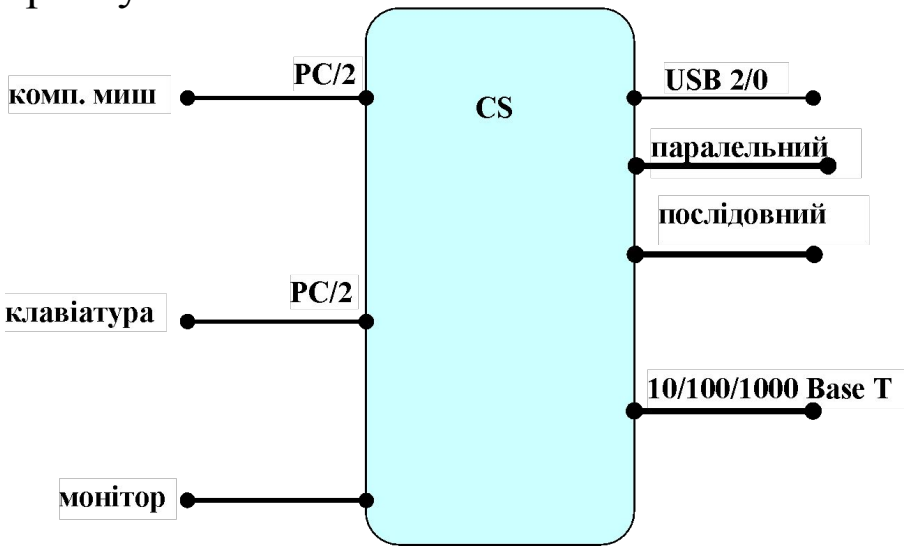
На платі програмного комутатора може бути розміщений медіасервер, що забезпечує пакетну голосову мережу (voice-packet network) тональними сигналами, повідомленнями й конкурентноздатними послугами, такими як IVR, автоматичні телефоністи, конференц-виклики.

Плата програмного комутатора прекрасно працює в сполученні із платою SM, забезпечуючи при цьому "безшовну" взаємодію з існуючим телефонним обладнанням і системами ВАТС на стороні абонента, а також стикованість із різними сигнальними інтерфейсами ТфМЗК/ISDN на стороні мережі.

Плата програмного комутатора CS

Плата програмного комутатора базується на міцних (базованих на промислових стандартах) апаратних засобах й операційних системах. Вона задовольняє вимоги операторського класу, такі як продуктивність, готовність, надійність і керування діагностикою.

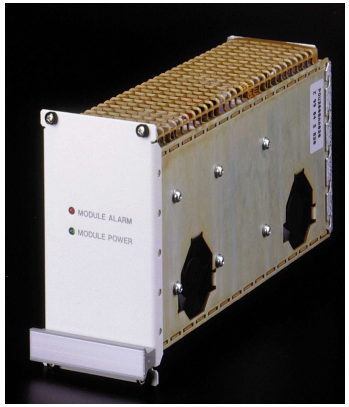
Програмний комутатор є високо-масштабованим і забезпечує вхід на ринок з низькими витратами. Масштабована підтримка може настроюватися під зростаючу абонентську базу. Завдяки властивості гнучкості програмного комутатора він може бути використаний для домашніх і бізнес-користувачів, користувачів мереж з комутацією пакетів і мереж TDM, а також територіально розосереджених користувачів.



НАЗАД

Система електроживлення MPS

MPS-50

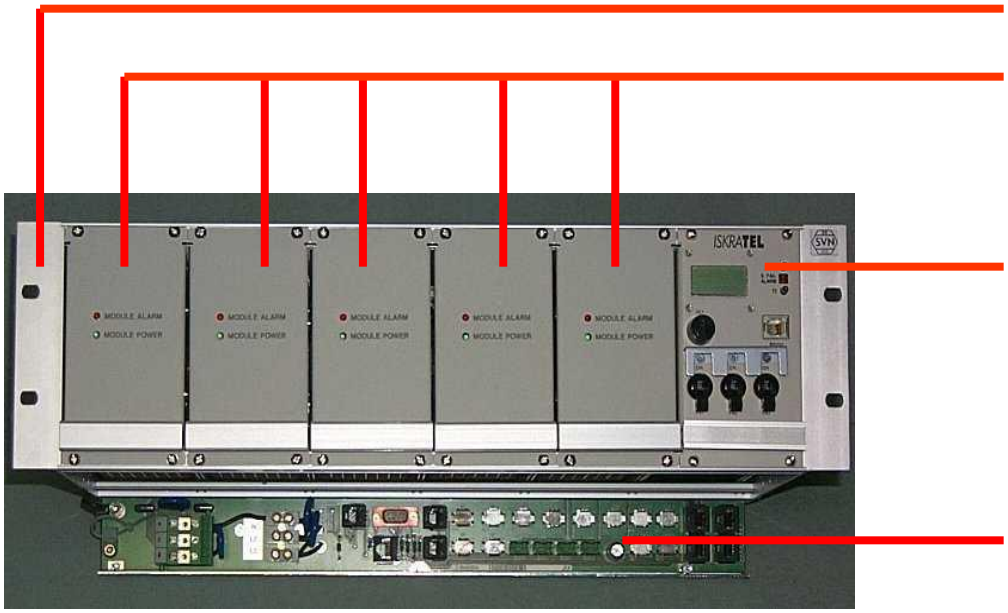


AC/DC

DC/DC

DC/AC

Система електроживлення MPS



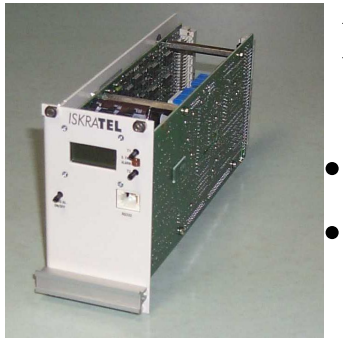
Секція статива з задньою платою

AC/DC выпрямитель

розподільчий блок ARC

частина задньої плати з полем підключення

Система електроживлення MPS



Контрольний блок забезпечує:

- показ на дисплеї виміряних значень і аварійних сигналів
- комунікацію з центром керування MN, терміналом або панелью аварійної сигналізації ISA
- передачу аварійних сигналів в MN або на термінал
- показ виміряних значень напруги, струму, частоти, вологости і температури на РКД, генерування і показ аварійних сигналів із-за:
  - неправильної работи системи
  - неналежного стану обладнання
  - критичного стану навколишнього середовища
- підключення термінала обслуговування або панелі аварійної сигналізації ISA через інтерфейс RS232
- зв'язок з вузломкерування (MN) через інтерфейс RS232
- установку параметрів
- дистанційне керування обладнанням електроживлення

НАЗАД

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Основні понять підсистеми діагностики й інструкції з використання важливих для технічного обслуговування процедур.

Підсистема діагностики виявляє й інформує:

- про події (втручання, неправильному функціонуванні і станах інформація при цьому міститься в статусних повідомленнях, де реєструється тільки поява події);
- про помилки (інформація про це міститься в повідомленнях про помилки, де реєструється як поява, так і усунення помилки).

Помилки можуть бути:

1) нетерміновими (заявка про помилку позначається знаком *, зняття заявки про помилку (тільки для управління на MN) позначено символом -);
2) термінові (заявка про помилку позначена знаком * *, зняття заявки про помилку (тільки для управління на MN) позначено символом - -);
3) украй термінові (заявка про помилку позначена знаком * * *, зняття заявки про помилку (тільки для управління на MN) позначене знаком - - -).

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Оцінені по такому принципу помилки активізують аварійні сигнали візуальні або звукові. Аварійні сигнали мають такий же ступінь терміновості, що й помилки, якими вони викликані - без терміновості, нетерміновий, терміновий і вкрай терміновий аварійні сигнали.

Для успішного й ефективного технічного обслуговування системи потрібно:

1) виконувати рекомендовані процедури технічного обслуговування;

2) виконувати перегляд роботи підсистеми аварійної сигналізації й аварійних сигналів мережних елементів;

3) по необхідності використовувати тести по запиту.

Регулярне виконання процедур технічного обслуговування уможливлює своєчасне виявлення відхилень у роботі системи й захист від втрати даних. Регулярний моніторинг роботи підсистеми аварійної сигналізації й відображення аварійних сигналів контрольованих мережних елементів забезпечує своєчасне вживання заходів. Процедури тестування по запиту виконуються по необхідності, якщо була виявлена помилка або надійшло повідомлення від користувача.

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Рекомендовані процедури технічного обслуговування

Регулярне виконання процедур технічного обслуговування уможливлює своєчасне виявлення відхилень у роботі системи й захист від втрати даних.

Фахівець із технічного обслуговування на об'єкті може здійснювати всі заходи по технічному обслуговуванню відповідно до наявних повноважень, власними знаннями, досвідом і інструкціями для усунення несправностей.

Рекомендовані процедури технічного обслуговування - це фізичні роботи на апаратних засобах і програмному забезпеченні. Процедури діляться на періодичні процедури технічного обслуговування й процедури технічного обслуговування, пов'язані з адмініструванням.

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Періодичні процедури технічного обслуговування

Щоденні:

1) автоматичне резервне копіювання даних системи на носії інформації;
2) автоматичний перезапуск MN;
3) перевірка температури й вологості навколишнього середовища,
4) перевірка роботи MN (перегляд аварійних сигналів і подій: ще окремо необхідно звернути увагу на повідомлення у зв'язку з автоматичним резервним копіюванням даних і успішність перезапуску MN);
5) перевірка роботи підсистеми аварійної сигналізації й відображення аварійних сигналів в мережних елементах.

Щотижневі:

1) очистка DDS за допомогою касети для очистки;
2) виконання статистичних вимірювань і перегляд результатів проводиться в додатку «**PMG».**

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Щомісячні:

1) перевірка вмісту стрічки;
2) заміна стрічки й розміщення інформаційної наклейки на нову стрічку, а також збереження старої стрічки в безпечному місці,
3) тестування роботи МТ і узгодження баз даних на МТ з базою даних на MN;
4) створення резервного зразку даних мережного елемента;
5) створення резервної копії спеціальних даних мережного елемента (після додавання нового мережного елемента).

Щорічні:

1) контрольний вимір відповідності заземлення й захисту абонентських ліній;
2) перегляд і очищення протипилового фільтра (у продуктах, де є фільтр).

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Процедури технічного обслуговування, пов'язані з адмініструванням

Після інсталяції мережних елементів або перед/після об'ємного адміністрування необхідно:

1) перевірити роботу підсистеми аварійної сигналізації й відображення аварійних сигналів в мережних елементах;

2) створення резервного зразку даних мережного елемента;

3) виконати збереження даних мережного елемента на носій інформації (після створення резервної копії даних мережного елемента);

4) виконати тестування роботи МТ і узгодження баз даних на МТ з базою даних на MN.

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Перевірка роботи підсистеми аварійної сигналізації й відображення аварійних сигналів

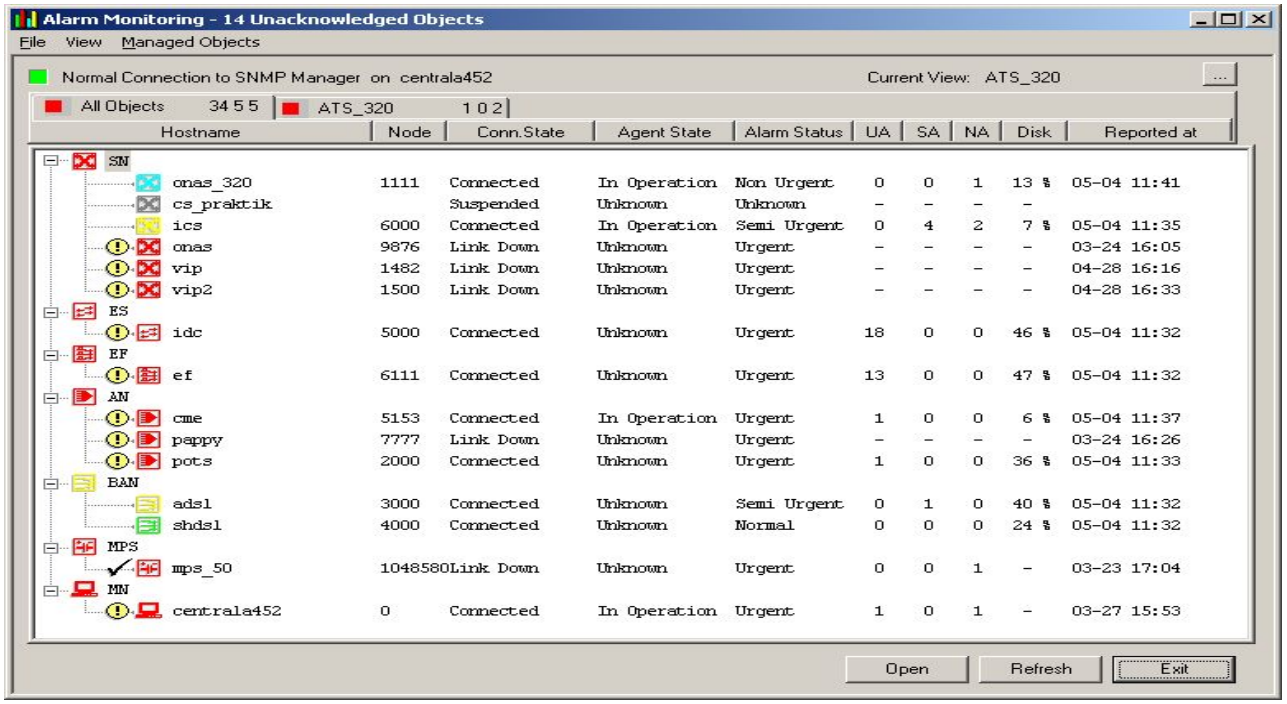
Перевірка аварійних сигналів всіх контрольованих мережних елементів і детальна перевірка аварійних сигналів кожного окремого контрольованого мережного елемента.

У контрольованому мережному елементі у файли на диску записуються й зберігаються діагностичні повідомлення. Ці файли періодично передаються в сервер MN. Після їх передачі в сервер, вони видаляються з диска, щоб не прийшло до його переповнення. Тому після інсталяції необхідно зробити настроювання періодичності передачі й видалення файлів, які містять діагностичні повідомлення.

Додаток відображення аварійних сигналів «**Alarm Monitoring**» разом з додатком адміністрування помилок, онлайнових діагностичних тестів і тестів по запиту «**FMG»** формує платформу управління ситуаціями відмов FMP.

Технічне обслуговування MSAN ЦСК SI-2000

Вікно Alarm Monitoring



Hostname	Node	Conn.State	Agent State	Alarm Status	UA	SA	NA	Disk	Reported at
SN									
onas_320	1111	Connected	In Operation	Non Urgent	0	0	1	13 %	05-04 11:41
cs_praktik		Suspended	Unknown	Unknown	-	-	-	-	
ics	6000	Connected	In Operation	Semi Urgent	0	4	2	7 %	05-04 11:35
onas	9876	Link Down	Unknown	Urgent	-	-	-	-	03-24 16:05
vip	1482	Link Down	Unknown	Urgent	-	-	-	-	04-28 16:16
vip2	1500	Link Down	Unknown	Urgent	-	-	-	-	04-28 16:33
ES									
idc	5000	Connected	Unknown	Urgent	18	0	0	46 %	05-04 11:32
EF									
ef	6111	Connected	Unknown	Urgent	13	0	0	47 %	05-04 11:32
AN									
cme	5153	Connected	In Operation	Urgent	1	0	0	6 %	05-04 11:37
pappy	7777	Link Down	Unknown	Urgent	-	-	-	-	03-24 16:26
pots	2000	Connected	Unknown	Urgent	1	0	0	36 %	05-04 11:33
BAN									
adsl	3000	Connected	Unknown	Semi Urgent	0	1	0	40 %	05-04 11:32
shdsl	4000	Connected	Unknown	Normal	0	0	0	24 %	05-04 11:32
MPS									
mps_50	1048580	Link Down	Unknown	Urgent	0	0	1	-	03-23 17:04
MN									
centrala452	0	Connected	In Operation	Urgent	1	0	1	-	03-27 15:53

Для допомоги при технічному обслуговуванні використовуються також додаткові можливості додатка Alarm Monitoring, що крім іншого забезпечує:

- керування відображеннями й рівнями;
- зміна кольорів, які відображають ступінь терміновості аварійних сигналів;
- підтвердження аварійних станів;
- керування звуковим попередженням.

НАЗАД