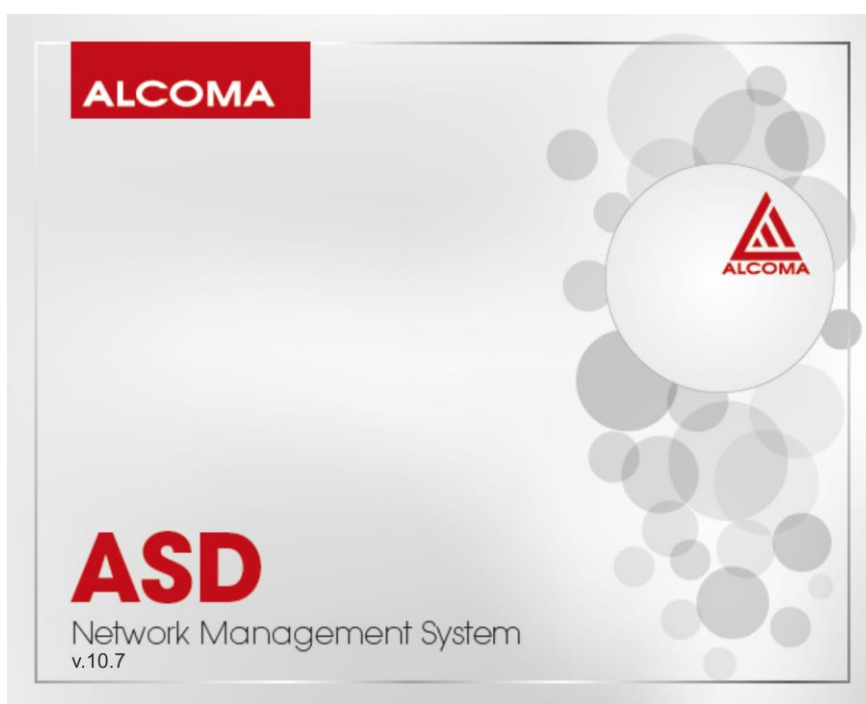


# System dohledu ASD CLIENT 10.7

---

## 1000Base-T



# OBSAH

str.

<b>1. ÚVOD</b>	<b>4</b>
1.1 POŽADAVKY NA PC	5
1.2 INSTALACE PROGRAMU ASD CLIENT	5
<b>2. ZÁKLADNÍ FUNKCE PROGRAMU ASD CLIENT</b>	<b>6</b>
2.1 ÚROVNĚ PŘIHLÁŠENÍ SUPERVIZORA	6
2.2 PRÁVA SUPERVIZORA	7
2.3 FUNKCE SUPERVIZORA	8
<b>3. OKNA ZOBRAZENÍ SKOKU SPOJE</b>	<b>11</b>
3.1 HLAVNÍ ŘÍDÍCÍ PANEL	11
3.2 OKNO STAVU STANICE	13
<b>4. POPIS HLAVNÍHO MENU PROGRAMU</b>	<b>18</b>
4.1 MENU SUPERVIZOR	18
4.1.1 User	18
4.1.2 User Manager	18
4.1.3 Login	19
4.1.4 Logout	19
4.1.5 Identification	19
4.1.6 Station Reset	20
4.1.7 TCP/IP Utilities	21
4.1.8 Network Manager	22
4.1.9 Stations Database Editor	23
4.1.10 Identification	24
4.1.11 Process Manager	25
4.1.12 Process Database Editor	27
4.1.13 Ethernet Status	27
4.1.14 Constellation Diagram	28
4.1.15 Close Station	28
4.1.16 Service Utilities	29
4.1.17 Exit	33
4.2 MENU SET	34
4.2.1 Tune Station	34
4.2.2 Power TX	35
4.2.3 Ignore Events	36
4.2.4 Alarm Mask	36
4.2.5 MUX + FEC properties	37
4.2.6 MGMT Properties	38
4.2.7 IP-Stack Properties	38
4.2.8 Ethernet Properties	40
4.2.9 Transmission Rate	51
4.2.10 ACM Properties pro spoje MP600	52
4.2.11 ACM Properties pro spoje MP360/165 a AL80LP	53
4.2.12 QoS Properties	54
4.2.13 VLAN Properties	57
4.2.14 VLAN Status	58
4.3 MENU ALARMS	59
4.3.1 Alarms	59
4.4 MENU HISTORY	59
4.4.1 Alarms History	59
4.5 MENU WINDOWS	61
4.5.1 Local Station	61
4.5.2 Remote Station	61
4.5.3 Default Arrange	61

4.6	MENU OPTIONS.....	62
4.6.1	Network Mode .....	62
4.6.2	Decimal ID .....	62
4.6.3	Communication Settings .....	62
4.6.4	Select Communication Device .....	63
4.6.5	SD-IDU Parameters.....	63
4.6.6	Data Source .....	64
4.6.7	Email Settings .....	65
4.6.8	Language Setup .....	66
4.6.9	Channel Table.....	66
4.6.10	Setup Printer .....	67
4.7	MENU HELP.....	67
<b>5.</b>	<b>KONFIGURACE JEDNOTKY IP-STACK .....</b>	<b>68</b>
5.1	KONFIGURACE POMOCÍ HTTP .....	68
<b>6.</b>	<b>PŘÍKAZY KONZOLE.....</b>	<b>72</b>
<b>7.</b>	<b>UPGRADE A KOMPATIBILITA .....</b>	<b>74</b>
7.1	PROGRAM ASD CLIENT .....	74
7.2	FIRMWARE.....	74
<b>8.</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>75</b>
8.1	VLAN PROPERTIES – PODROBNÝ POPIS A PŘÍKLADY NASTAVENÍ.....	75
8.1.1	Single Tag režim.....	75
8.1.2	Double Tag režim.....	77
8.1.3	Port Based VLAN (VLANy pro porty).....	79
8.1.4	Miscellaneous (Různé).....	81
8.1.5	Směrování dohledové sítě.....	81
8.1.6	Implementace správy VLAN do spojů Mpxxx (spoj s Geth porty).....	82
8.1.7	Příklad nastavení VLAN na spoji MPxxx.....	84
8.2	NETWORK MODE.....	89
8.2.1	Obecné informace .....	89
8.2.2	Postup přidání spoje do network manageru .....	89
8.3	ZÁLOHOVACÍ REŽIM 1+1, REŽIM LINKOVÉ AGREGACE 2+0 A PODPŮRNÉ FUNKCE PRO TYTO REŽIMY.....	93
8.3.1	Režimy 1+1 a 2+0.....	93
8.3.2	Podpůrné funkce pro režimy 1+1, 2+0 .....	95
8.3.3	Konfigurace způsobu rozdělování paketů v režimu 2+0 .....	97
8.3.4	Doporučené kombinace nastavení režimu 1+1 .....	99
8.3.5	Doporučené kombinace nastavení režimu 2+0 .....	101
8.4	VLOŽENÍ EXPIRAČNÍHO KÓDU .....	104
8.4.1	Definice problému.....	104
8.4.2	Blokové schéma postupu .....	105
8.4.3	Podrobný popis postupu: .....	106
8.4.4	Instalace a spuštění programu ASD CLient .....	106
8.4.5	Přihlášení do programu ASD Client .....	106
8.4.6	Výběr stanice dle IP .....	106
8.4.7	Přihlášení do lokální stanice .....	108
8.4.8	Sériové číslo stanice .....	110
8.4.9	Expirační kód .....	110
8.4.10	Zadání expiračního kódu .....	111
8.4.11	Kontrola zadání expiračního kódu .....	111
8.5	KRITÉRIA PRO URČENÍ, ZDA JE SPOJ V POŘÁDKU .....	112
8.6	SEZNAM HLÁŠENÍ HISTORIE ALARMŮ CELÉHO PROGRAMU ASD CLIENT.....	112
8.7	SEZNAM SKUPIN ALARMŮ.....	117
8.8	ZKRATKY A TERMÍNY POUŽITÉ V TÉTO PŘÍRUČCE .....	117
8.9	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	120

## 1. ÚVOD

Program ASD Client je určen k řízení a diagnostikování radioreléových spojů ALCOMA za pomoci externího počítače PC. Program je vytvořen pro práci v prostředí WIN32 společnosti MICROSOFT. Veškeré aktuální stavy, události a povely jsou zobrazovány v jednotlivých oknech v uspořádání dle jednotlivých funkčních celků nebo významu (okno lokální stanice, okno historie alarmů, okno konfigurace stanice atd.).

Program ASD Client je **univerzální** pro všechny dohlížitelné spoje ALCOMA. Pro konkrétní typ spoje umožňuje využít funkce, které jsou hardwarem daného typu spoje podporovány. Nevyužité funkce programu ASD Client jsou zablokovány a jsou neaktivní. Jednotlivé verze dohledového programu ASD jsou zpětně kompatibilní, tzn. mikrovlnný spoj může být dohlížen i vyšší verzí programu, než která byla se spojem dodána. Nejnovější verze dohledového programu ASD Client je uveřejněna na internetových stránkách firmy ALCOMA ([www.alcoma.cz](http://www.alcoma.cz)), odkud ji lze bezúplatně získat.

Dohledový systém je možné spustit také v prostředí Linuxu. Ke spuštění je třeba využít program WINE. Vyzkoušená verze WINE je 0.9.25 a distribuce Linuxu – Debian (ETCH)<sup>1</sup>.

Dohledový systém umožňuje diagnostikovat mikrovlnný spoj, a to jak místní, tak i vzdálený konec spoje. Pro vlastní přenosovou funkci spoje není dohledový systém nezbytný (spoj lze provozovat i bez prvků dohledu). Dohled však poskytuje diagnostické možnosti, které zjednodušují kontrolu správné funkce spoje, či lokalizaci případné závady. Pro přenos stavových a řídicích signálů mezi oběma koncovými body spoje navzájem využívá dohledový systém plně duplexní synchronní komunikační kanál přidružený k datovému toku v rámci přenosového kanálu spoje.

Práce s programem předpokládá alespoň základní znalost obsluhy MS WINDOWS, a proto je nutné se před započítím práce s programem ASD Client seznámit s obsluhou prostředí WIN32.

Intuitivnímu používání programu ASD Client přispívá interaktivní nápověda, která se automaticky zobrazuje při najetí kurzorem na danou položku.

Komunikace PC se stanicí mikrovlnného spoje probíhá pomocí přenosu dat (protokol TCP/IP) přes síť Ethernet, v níž jsou předávána jak uživatelská data, tak dohledové rámce, nebo přes sériový port + kabel.

Vzhledem k odlišnému způsobu přenosu dat není možné na jednom spoji provozovat stanice nestejných typů vyjma typů AL10D MP / AL10D MPS, které spolupracovat mohou. Dohledový program ASD Client tuto výjimku podporuje.

Protože dohledový program je univerzální, jsou obrázky jednotlivých oken, jak jsou uvedeny v této příručce pouze informativní. V konkrétním spoji se mohou v detailech poněkud lišit. Neaktivní funkce jsou prosvíceny šedě.



Při použití **FireWallu** na síti je nutné povolit port číslo **1024** pro správnou funkci ASD Klienta.

<sup>1</sup> Dohledový program ASD Client je prioritně vyvíjen pro prostředí WIN32. Vzhledem k různým distribucím Linuxového prostředí a programu Wine nelze zaručit 100% funkčnost ASD Klienta s nejnovějšími verzemi Linuxu a Wine.

## 1.1 POŽADAVKY NA PC

Pro běh programu ASD Client pro dohled mikrovlnného spoje ALCOMA musí počítače třídy PC vyhovovat následujícím minimálním požadavkům:

Procesor (CPU)	Intel Pentium II/300 MHz a vyšší
Operační systém	Windows 2000, XP, Vista, 7, 8, 10
Internet Explorer	Ver. 5 a vyšší
Volná kapacita pevného disku	více než 10 MB
Paměť RAM	128 MB
Grafická karta	VGA 256 barev, Minimální rozlišení 800x600 bodů
Rozhraní	Ethernet (IP protokol)
Monitor	Minimálně 256 barev

## 1.2 INSTALACE PROGRAMU ASD CLIENT



**Před instalací nové verze programu ASD Client je třeba nejprve odinstalovat starou verzi ASD Client.**

Instalaci programu ASD Client *zahájíte* spuštěním instalačního programu *setup.exe*. Požadavky na HW a SW konfiguraci PC jsou uvedeny v předcházejícím odstavci a jsou instalačním programem kontrolovány. Program *setup.exe* lze spustit v libovolném adresáři. V dialogovém okně lze zvolit adresář s úplnou cestou, kam chcete program ASD nainstalovat (Standardně se nabízí *C:\Program Files\Alcoma\ASD*. Pokud zvolený adresář neexistuje, instalace ho automaticky vytvoří). Instalace se zahájí stisknutím tlačítka *Next* a je ukončena zprávou "*InstallAware Wizard Completed*". Stisknutím tlačítka *Finish* se instalační dialogové okno uzavře.

Po úspěšné instalaci se objeví ve zvoleném adresáři soubory:

- asdclient.exe
- dbxmss30.dll
- qos\_plg\_dlg.dll
- readme.txt

Před prvním spuštěním programu *asdclient.exe* je ještě nutno zkopírovat soubor *licence.key*, a to do adresáře, ve kterém je umístěn soubor *asdclient.exe*, jinak bude program spuštěn jako **demoverze!** Soubor *licence.key* obdržíte ke spoji na CD od obchodního zástupce. Pokud při instalaci nebyl zvolen jiný adresář je soubor *asdclient.exe* v adresáři *C:\Program files\Alcoma\ASD*.

Odinstalování programu ASD Client se provede standardně příkazem Windows – Odebrat programy.

V adresáři s nainstalovaným programem ASD Client jsou automaticky vytvářeny databázové soubory, ve kterých jsou uchovávána zadaná data, viz následující seznam. Tyto soubory lze kopírovat do nově vytvořeného adresáře při instalaci ASD Clienta, pokud chcete používat původní seznam uživatelů, TCP/IP adres atd.

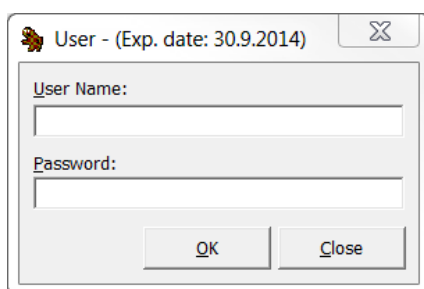
- Emlist.dat (databáze emailových adres pro zasílání alarmů)
- Iplist.dat (databáze zadaných adres pro TCP/IP připojení v lokálním módu)
- Proclist.xml (databáze procesů v network módu)
- Statlist.xml (databáze spojů v network módu)
- Usrlist.dat (databáze uživatelů)

## 2. ZÁKLADNÍ FUNKCE PROGRAMU ASD CLIENT

Funkce programu ASD Client můžeme systematicky rozdělit do těchto tří skupin:

1. Skupina funkcí supervizora
2. Skupina funkcí řídicích stanic
3. Skupina funkcí pro analýzu stavů stanice

Uživatel se po spuštění aplikace ASD Client přihlašuje do programu ASD Client svou úrovní supervizora, která je dána jeho uživatelským jménem a heslem (obrázek 1). Má možnost se přihlásit svým vlastním uživatelským jménem, kterému je přidělena úroveň supervizora, nebo se může jako vlastník licence přihlásit uživatelským jménem shodným s úrovní supervizora licence. Přístupové heslo dle zakoupených úrovní supervizora je pak uvedeno v licenčním certifikátu výrobce. Je definováno pět úrovní přihlášení supervizora.



Obrázek 1 Přihlašovací okno

### 2.1 ÚROVNĚ PŘIHLÁŠENÍ SUPERVIZORA

#### check

Tento supervizor má možnost stavy ve stanici pouze sledovat. Nemá právo v nastavení stanice cokoli měnit. Nemá ani právo stanici obsadit svou úrovní přihlášení. Supervizor check může existovat na všech dohlížených stanicích. Je to nejnižší úroveň supervizora a není chráněna přístupovým heslem.

#### terminal

Touto úrovní supervizora je možné se přihlásit pouze připojením kapesního terminálu AL1026 do desky dohledu stanice. Supervizor *terminal* je viditelný z PC, ale není možné se touto úrovní supervizora z PC přihlásit. Tato úroveň není chráněna přístupovým heslem.

Tato úroveň se pro dohled minipojítek nepoužívá a je bez významu.

## local

Supervizor local má možnost měnit uživatelské parametry stanice a spojení do úrovně jednoho skoku. Obsadí stanici svou úrovní přihlášení tak, že supervizor nižší úrovně má možnost stavy stanice pouze sledovat. Na jednom skoku může vydávat povely pouze jeden supervizor local. Tato úroveň je chráněna přístupovým heslem.

## network

Supervizor network má možnost měnit uživatelské parametry stanic v celé síti a vytvořit databázi dohlížených stanic sítě. Obsadí vybranou stanici v síti svou úrovní přihlášení tak, že supervizor nižší úrovně má možnost stavy stanice pouze sledovat. V celé síti může existovat pouze jeden supervizor network, ale zároveň s ním může existovat na každém skoku jeden supervizor local. Tato úroveň je chráněna přístupovým heslem.

## service

Supervizor service má stejné vlastnosti v síti jako supervizor network. Může ještě navíc měnit konfiguraci hardwaru jednotlivých stanic v síti změnou dat v paměti EEPROM stanice. Tato úroveň je chráněna přístupovým heslem.



Přístupové heslo pro úroveň service obdržíte po absolvování základního školení ALCOMA BASIC

## 2.2 PRÁVA SUPERVIZORA

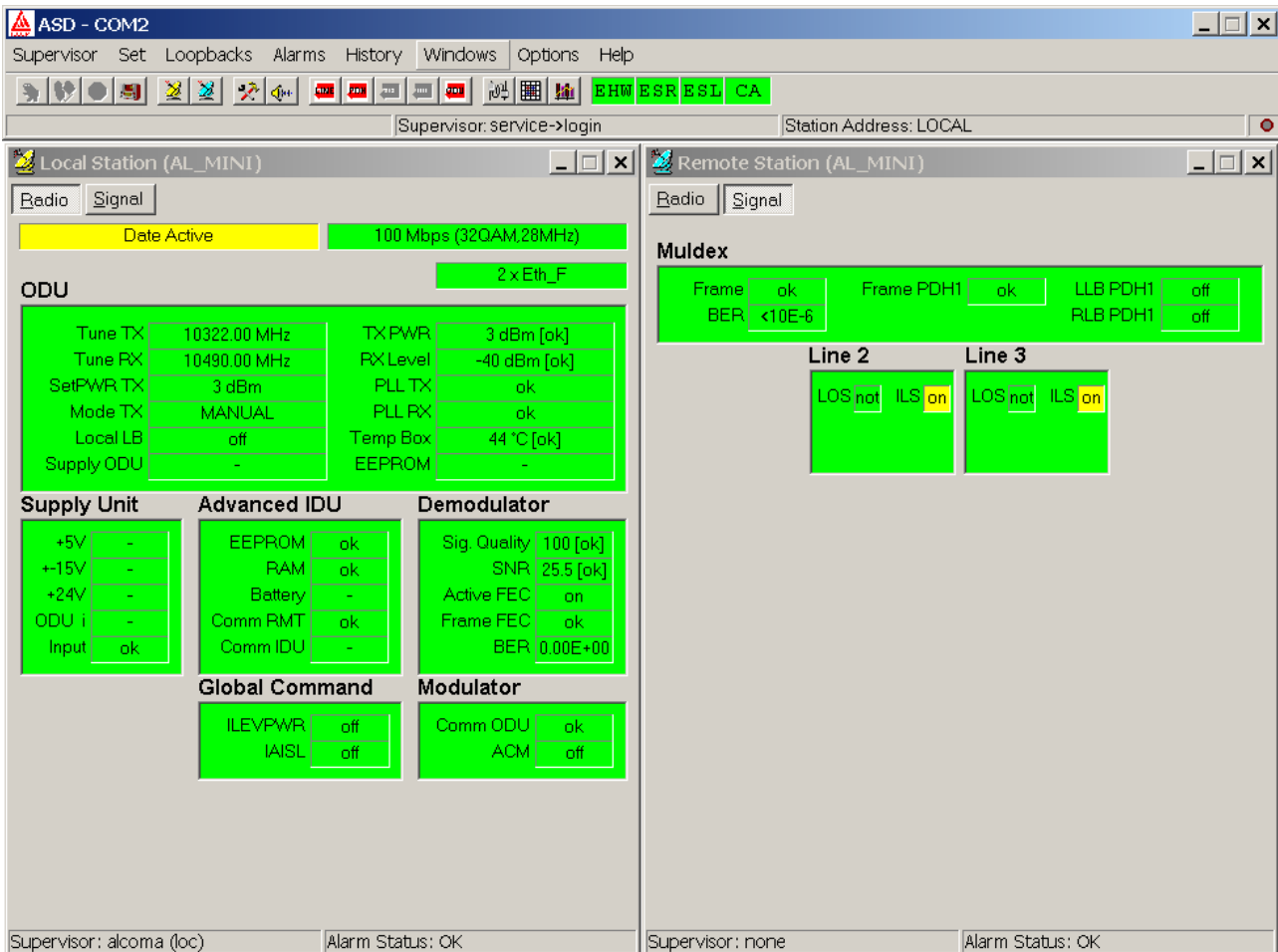
Při přidělování práv supervizora stanice platí obecné pravidlo priority vyššího. Je-li přihlášen ve stanici supervizor nižší a přijde požadavek přihlásit supervizora vyššího, pak je vyšší přihlášen a nižšímu jsou jeho práva povelom odebrána.

Nastane-li konflikt práv dvou supervizorů stejné úrovně, pak je řešen na základě časové posloupnosti podle toho, kdo vznesl požadavek dříve.

Úroveň práv supervizora je přiřazena od nejnižší po nejvyšší takto:

- check
- terminal
- local
- network
- service

Po přihlášení do programu ASD Client je uživateli přidělena úroveň supervizora pro přihlášení do stanice. Přihlášení a odhlášení supervizora ze stanice je možné povelem z PC. Odhlášením můžeme dát prostor pro řízení supervizora nižší úrovně a my můžeme jeho činnost sledovat<sup>2</sup>, i když jsme přihlášení do programu ASD Client úrovní vyšší. Povel z PC jsme schopni se přihlásit a odhlásit v libovolný časový okamžik.



**Obrázek 2 Okna zobrazení skoku spoje v lokálním módu dohledu**

Dojde-li k přerušení komunikace mezi dohledem a dohlíženou stanicí (tj. není-li PC terminálem přijat paket patřící vybrané stanici) po dobu delší než 10 s, dojde k automatickému odhlášení supervizora ze stanice a nebudou akceptovány změny v nastavení. Stanice se vrátí do původního stavu před přihlášením (tj. přeladění na původní kanál, zapne výkon, rozepne smyčky atd.).

## 2.3 FUNKCE SUPERVIZORA

Povolení funkcí supervizora závisí na přidělených právech supervizora a jejich detailní popis je uveden v kap. 4 Popis hlavního menu.

**Možné funkce supervizora podle úrovně přihlášeného supervizora:**

- Přihlásit se jako uživatel definovanou nebo přiřazenou úrovní supervizora do programu ASD Client
- Přihlásit se jako uživatel definovanou nebo přiřazenou úrovní supervizora do stanice (obsadit pro povely)

<sup>2</sup> Tato funkce je přístupná jen v případě, kdy jeden z uživatelů je připojen do ODU přímo přes sériový kabel a druhý uživatel je připojen přes TCP/IP protokol.



- Vytvořit a editovat databázi jmenovitých uživatelů definované úrovně supervizora
- Odhlásit se jako přihlášený uživatel ze stanice – potvrdit nastavený stav stanice
- Identifikovat místní a vzdálenou stanici dohlíženého jednoskoku
- Provést programový reset místní stanice
- Zjišťovat status ethernetového rozhraní (je-li funkce podporována)
- Nastavit hodiny reálného času
- Konfigurovat a inicializovat hardware místní stanice
- Konstelační diagram
- Nastavit komunikační zařízení dohledu stanice a tisku diagnostikovaných dat
- Ukončit program ASD Client
- Vytvářet databázi stanic sítě
- Vytvářet databázi paralelních RS485 procesů
- Nastavit síťové parametry programu ASD Client
- Vybrat lokální, nebo síťový mód dohledu stanice
- Vybrat aktuální dohlíženou stanici
- Vybrat datový zdroj (lokální / MS-SQL server)
- Nastavit dekadické nebo hexadecimální vyjádření adresy stanice
- Aktivovat a nastavit E-mailovou notifikaci při změně statusu stanice
- Přiřadit tabulku ladících kanálů
- Přiřadit komunikační jazyk ASD Client

**Možné funkce řízení stanice podle úrovně přihlášeného supervizora:**

- Ladění vysílače a přijímače stanice
- Zapnutí a vypnutí vysílaného výkonu stanice
- Nastavení a řízení vysílaného výkonu stanice (včetně funkce ATPC)
- Nastavení masek vybraných alarmových událostí
- Přiřazení zdrojů alarmového statusu stanice
- ACM
- Přenosová rychlost
- Nastavit parametry rozhraní Ethernetu
- Uzavření linkových smyček
- Uzavření smyček na úrovni rámce PDH  
(Tyto smyčky nejsou HW minipojítek podporovány a nelze je provést).
- Uzavření smyčky v ODU pro supervizor Service (dle typu MW)
- Nastavení timeoutu obnovy původních stavů stanice při ztrátě supervizora

**Možné funkce analýzy stavů podle úrovně přihlášeného supervizora:**

- Vizualní a textové zobrazení aktuálního stavu dohlíženého skoku
- Textové zobrazení historie alarmů dohlíženého skoku
- Analýza historie alarmů všech stanic sítě
- Analýza rozhraní Ethernet

### 3. OKNA ZOBRAZENÍ SKOKU SPOJE

#### 3.1 HLAVNÍ ŘÍDÍCÍ PANEL

Okno hlavního řídicího panelu je znázorněno na následujícím obrázku.



Obrázek 3 Hlavní řídicí panel

Hlavní řídicí panel je rozdělen do čtyř vodorovných lišt, z nichž každá má význam pro určitou skupinu povelů nebo hlášení.

- **1. lišta** shora zobrazuje ikonu a název aplikace ve WINDOWS. Při navázaném spojení se vedle názvu aplikace zobrazí název prostředníka spojení se stanicí.

Může se zobrazit:

ASD - TCP/IP[192.168.1.236]	Připojení přes zařízení podporující protokol TCP/IP s vybranou IP adresou, platnou pro základní paralelní proces „Default“, uvedenou v závorce
-----------------------------	--

Dále lišta obsahuje běžná tlačítka pro minimalizaci okna a uzavření aplikace.

- **2. lišta** zobrazuje nabídku hlavního menu. Detailním popisem jednotlivých položek se budeme zabývat v kap. 4 Popis hlavního menu.
- **3. lišta** se nazývá panel nástrojů (toolbar) a jsou na ní umístěna tlačítka pro rychlý přístup k nejčastěji používaným povelům (obrázek 4).

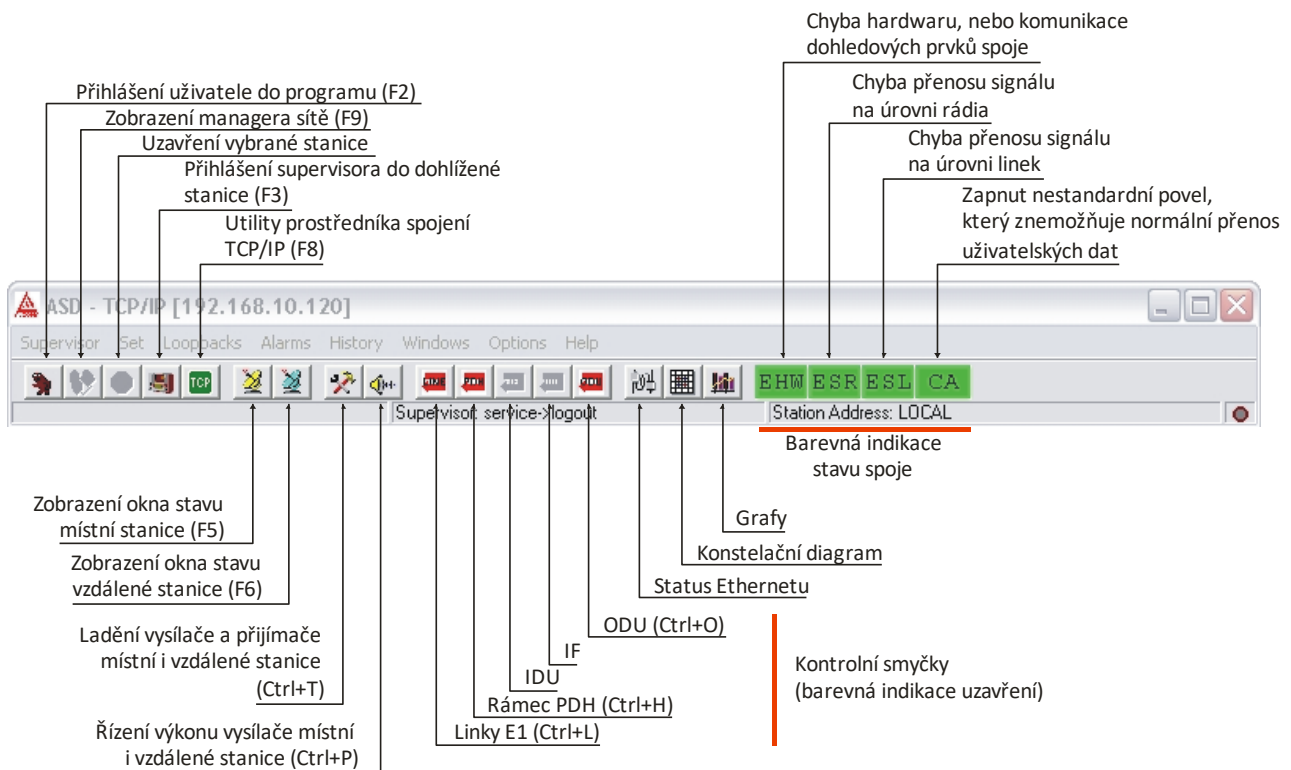
Za tlačítka rychlých povelů jsou ještě umístěna pole barevné indikace globálního stavu spoje

Význam jednotlivých barevných polí:

EHW	Chyba hardwaru nebo komunikace dohledových prvků spoje
ESR	Chyba přenosu signálu na úrovni rádia
ESL	Chyba přenosu signálu na úrovni linek
CA	Zapnut nestandardní povel znemožňující nebo omezující normální přenos uživatelských dat nebo diagnostiku

Barevné rozlišení indikace stavu spoje, které platí v celém programu ASD Client:

Barva		Význam
zelená	OK	Normální provozní stav bez chyby
žlutá	WARNING	Stav neumožňující normální přenos uživatelských dat nebo diagnostiku signálu z důvodu aktivace nestandardního povelu (smyčka na lince atd.)
červená	ERROR	Chybový stav způsobený hardwarem stanice nebo přenosovými podmínkami
šedá	OFFLINE	Stav není pozorovatelný, či není podporovaný
azurová	INACTIVE	Položka je v neaktivním stavu

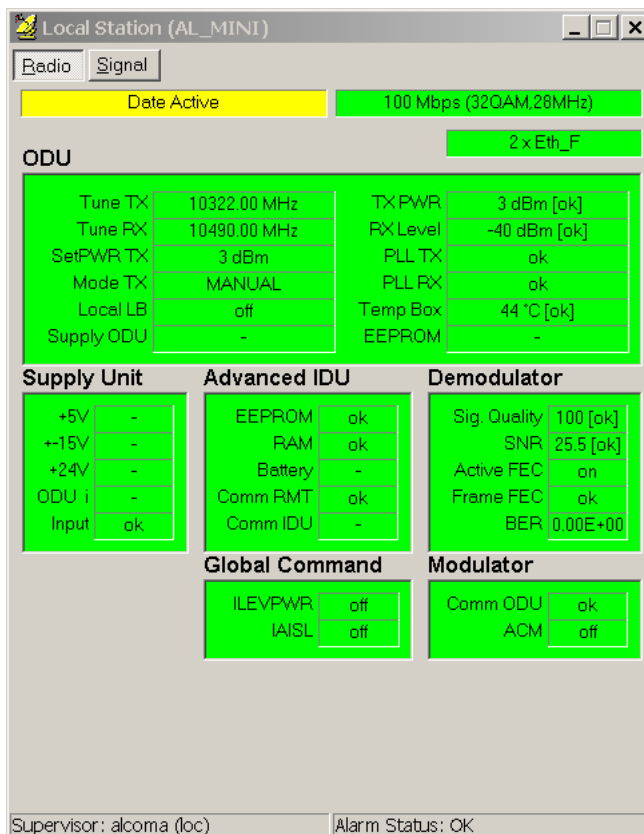


Obrázek 4 Význam tlačítek a indikace

- **4. lišta** (obrázek 3) je rozdělena do čtyř bloků, kde počítáno zleva

1. blok :	Zobrazuje interaktivní nápovědu, nebo doplňující informace v závislosti na poloze kurzoru myši nebo aktuální položky výběru ve 3. liště
2. blok :	Zobrazuje identifikaci a status supervisora: např.: <i>service</i> → <i>login</i> , jsme-li přihlášení implicitním jménem <i>service</i> do programu i obsazení stanice pro povel např.: <i>novak(local)</i> → <i>logout</i> , jsme-li přihlášení uživatelským jménem s přiřazenou úrovní supervisora pouze do programu, ne do stanice
3. blok :	Zobrazuje adresu aktuální dohlížené lokální stanice v síti
4. blok :	Zobrazuje indikaci korektně přijatého paketu z dohlížené stanice

### 3.2 OKNO STAVU STANICE



**Obrázek 5 Okno rádiových parametrů spoje**

Stav stanice je zobrazen do několika polí seskupených dle funkčního významu:

- V levém horním rohu je přepínač zobrazení rádiových parametrů a signálových parametrů
- Pole signalizující, že je spoj jištěn expirací
- Pole zobrazující aktuální mod spoje (přenosová kapacita, modulace, šířka přenášeného pásma)
- Pole pro zobrazení konfigurace signálových obvodů dohlížené stanice
- V prvním bloku dolní lišty se zobrazuje aktuálně přihlášený supervizor do stanice
- V druhém bloku se zobrazuje alarmový status skoku viditelný při dohledu celé sítě

#### Okno Radio

Pole ODU

- Tune TX – Kmitočet vysílače; v závorce je uveden kanál podle kmitočtové tabulky
- Tune RX – Kmitočet přijímače; v závorce je uveden kanál podle kmitočtové tabulky
- Set PWR TX – Nastavený vysílaný výkon
- Mode TX – Režim řízení výkonu vysílače
- Local LB – Linková smyčka na ODU
- Supply ODU – Údaj, zda je velikost vstupního napájecího napětí ODU v přípustných mezích
- TX PWR – Měřená úroveň vysílaného výkonu
- RX Level – Měřená úroveň přijímaného signálu

- PLL TX – Zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu vysílače. Není-li tato smyčka zavěšena, pak je automaticky vypnut výkon vysílače.
- PLL IF RX – Zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu mezifrekvence
- Temp Box – Měřená teplota v ODU
- EEPROM – Status paměti EEPROM na desce dohledu ODU

#### Pole Supply Unit

- +5V, ±15V, 24V – Status napěťových hladin napájecího zdroje
- ODU i – Status napájecího proudu ODU
- Input – Údaj, zda je velikost vstupního napájecího napětí zdroje stanice v přípustných mezích Pole Advanced IDU
- EEPROM – Status paměti EEPROM na desce dohledu IDU
- RAM – Status paměti RAM
- Battery – Status záložní baterie v IDU
- Comm RMT – Stav komunikace s protistanicí
- Comm IDU – Stav komunikace s jednotkami v IDU

#### Pole Demodulator

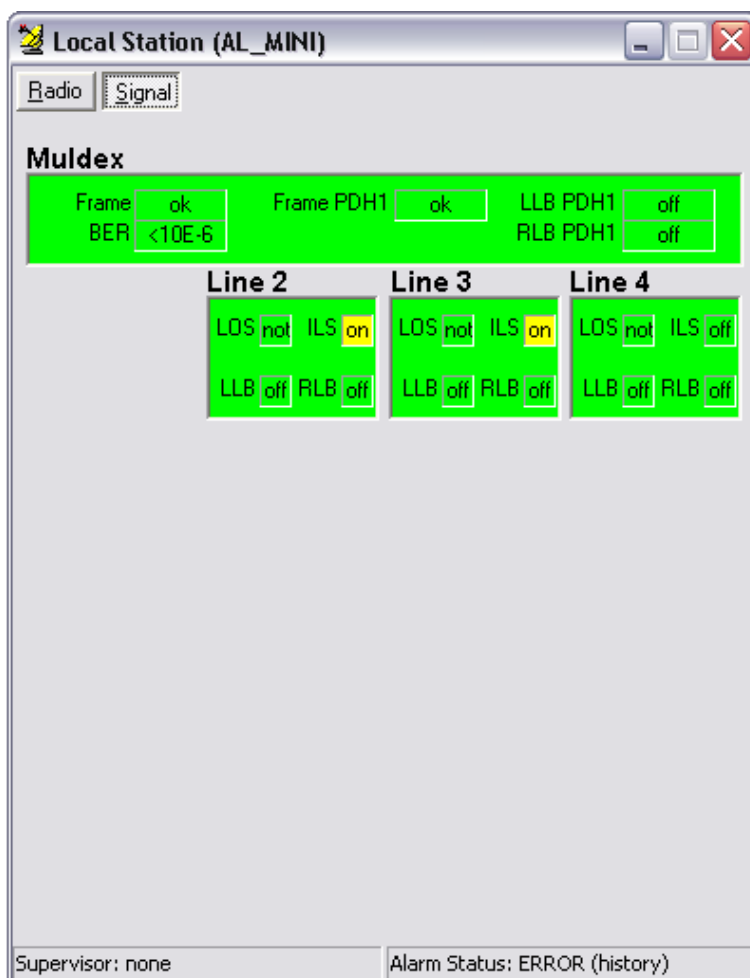
- Sig. Quality – Kvalita analogového signálu na vstupu A/D převodníku v demodulátoru
- SNR – Poměr signál/šum
- Active FEC – Stav zapnutí dopředné korekce chyb
- Frame FEC – Status rámce obvodu FEC
- BER – Rámcová chybovost FEC

#### Pole Global Command

- ILEVPWR – Blokování hlášení o překročení zadaných mezí měřených úrovní
- IAISL – Blokování automatického zapínání signálu AIS do linek při zvýšené chybovosti

#### Pole Modulator

- Comm ODU – Status komunikace s periferními obvody ODU
- ACM stav adaptivní modulace



Obrázek 6 Okno spoje signálové parametry

**Signálové parametry:**

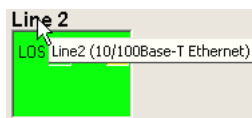
## Pole Muldex

- Frame – Ztráta rámce na úrovni multiplexoru
- BER – Chybovost příjmu
- Frame PDH1 – Ztráta rámce PDH
- LLB PDH1 – Smyčka na rámci PDH ve směru do linek<sup>3</sup>
- RLB PDH1 – Smyčka na rámci PDH ve směru do rádia<sup>3</sup>

## Pole Line n

- LOS – Ztráta uživatelského signálu z linky
- ILS – Blokováni hlášení ztráty uživatelského signálu z linky
- AIS – Do linky přichází od uživatele signál AIS
- ASL – Zapnutí signálu AIS do uživatelských linek
- LLB – Měřicí smyčka ve směru do linky
- RLB – Měřicí smyčka ve směru do rádia

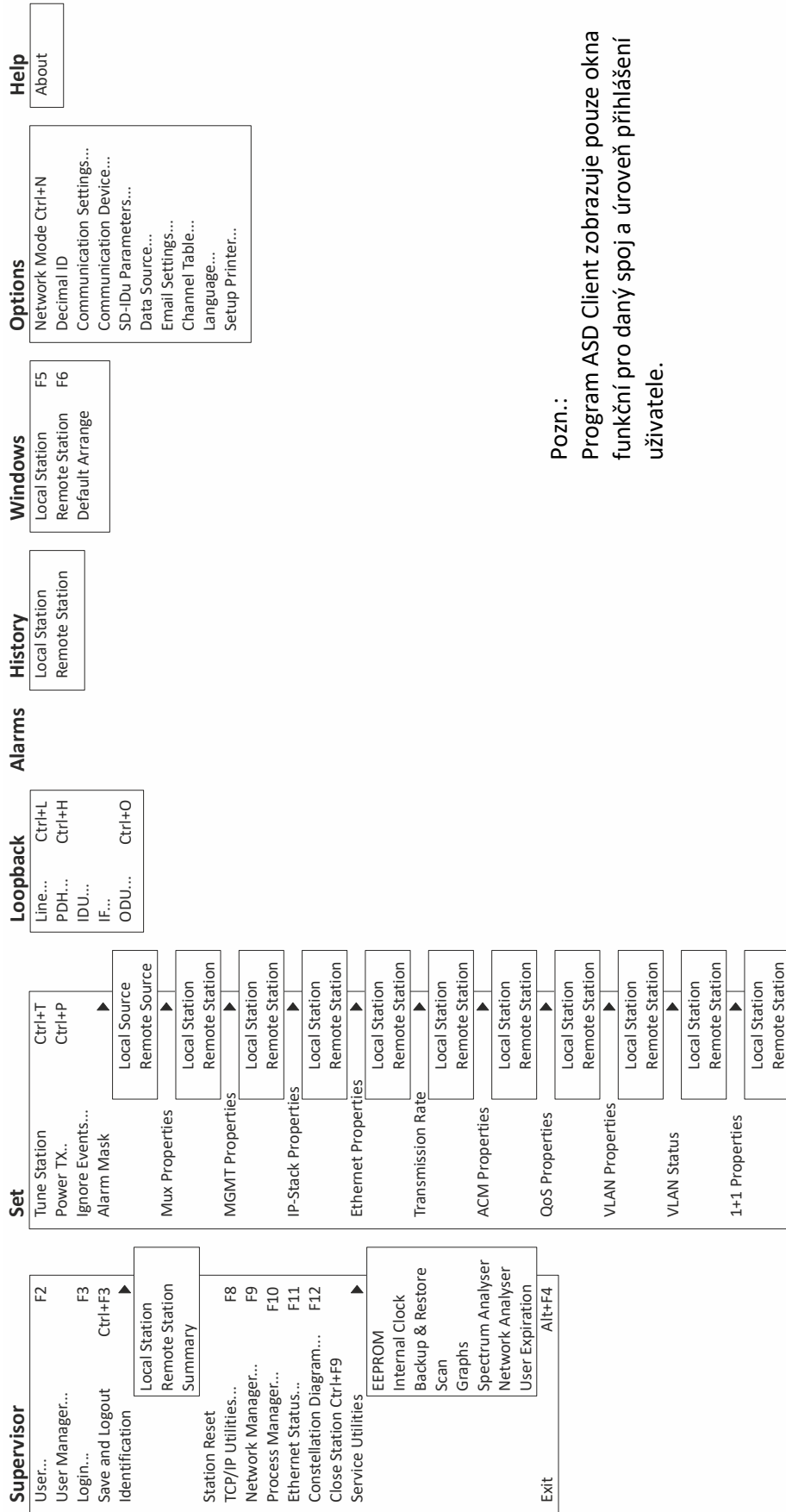
<sup>3</sup> Smyčka není HW minipojítek podporována a nelze ji provést.



**Obrázek 7 Interaktivní nápověda**

Okno interaktivní nápovědy se otevře při ukázání kurzorem na danou položku. Zobrazuje okamžitý stav resp. vlastnosti položky, pokud tato informace v systému existuje. Interaktivní okno (obrázek 7), se otevřelo po ukázání kurzorem na položku Line2 (obrázek 6)





**Pozn.:**  
 Program ASD Client zobrazuje pouze okna  
 funkční pro daný spoj a úroveň přihlášení  
 uživatele.

Obrázek 8 Okna programu ASD Client

## 4. POPIS HLAVNÍHO MENU PROGRAMU

V programu ASD Client existují dva druhy oken, stavová a modální. Stavové okno zobrazuje své položky kontinuálně, tzn. přenáší reálný diskretizovaný stav. Modální okno zobrazí pouze reakci na výzvu (sekvenční událost při otevření okna). Funkční rozdíl mezi stavovým a modálním oknem je ten, že modální okno nemá v pravém horním rohu minimalizační tlačítko a je-li aktivní, pak prvky ostatních objektů v programu ASD Client nereagují. Následuje detailní popis jednotlivých položek.

### 4.1 MENU SUPERVIZOR

#### 4.1.1 User

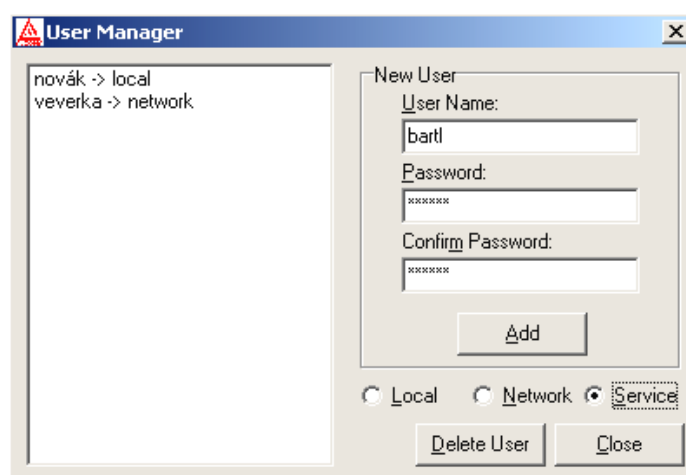
Přihlášení uživatele do programu ASD Client (obrázek 1 na str. 6):

- Zadáme uživatelské jméno a heslo (min. 5 znaků)
- Potvrdíme OK

#### 4.1.2 User Manager

Editace databáze jmenovitých uživatelů (obrázek 9)

- Zadáme uživatelské jméno (User Name)
- Zadáme heslo a potvrzení hesla (Password a Confirm Password)
- Uživatele přidáme tlačítkem Add
- V případě potřeby uživatele zrušíme označením v okně seznamu a tlačítkem Delete User



Obrázek 9 User Manager



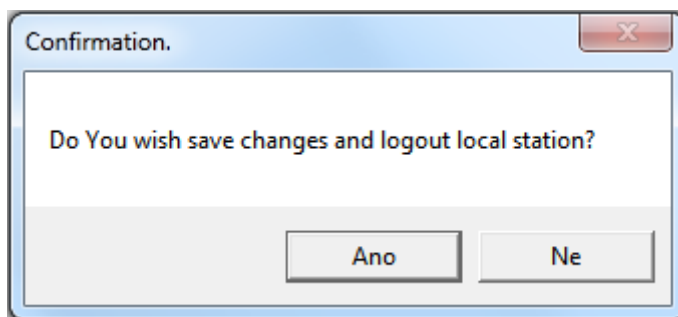
Nového jmenovitého uživatele může vytvořit pouze vlastník licence programu, který se přihlásí jako uživatel **implicitním uživatelským jménem** (local, network, service) a **heslem** uvedeným v licenci (jeden vlastník licence může mít více servisních techniků s různými přístupovými právy, ale bez možnosti vytvářet nové uživatele programu). Vlastník licence přihlášený implicitním uživatelským jménem může vytvořit jmenovitého uživatele do **své** licenční úrovně přihlášení do programu.

### 4.1.3 Login

Přihlášení supervizora do stanice (obsazení stanice pro povely). Je možno použít klávesovou zkratku F3.

### 4.1.4 Logout

Odhlášení supervizora ze stanice (povel s potvrzením). Je možno použít klávesovou zkratku Ctrl+F3

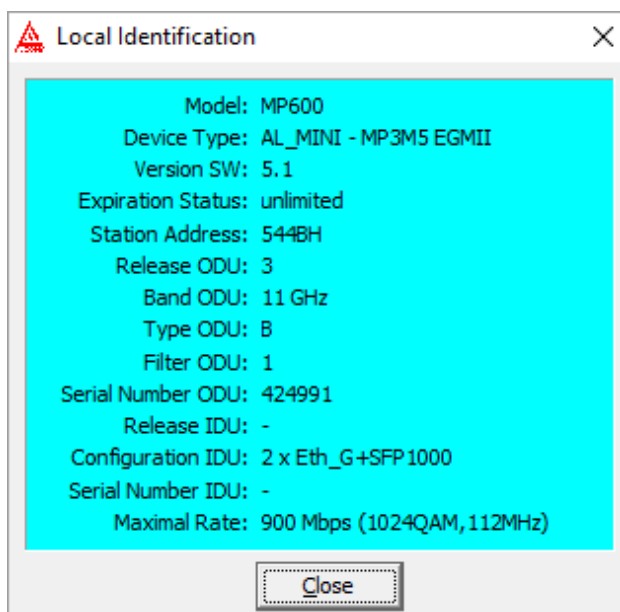


Obrázek 10 Potvrzení odhlášení supervizora

Funkce manuálního odhlášení současně slouží k potvrzení provedených změn stavu spoje tj. přeladění na nový kanál, zapnutí (vypnutí) výkonu, zapnuté (rozepruté) linkové smyčky, vytvoření linky ethernetu, vytvoření přenosové rychlosti. Dojde-li k automatickému odhlášení supervizora ze stanice, provedené změny v nastavení nejsou akceptovány.

### 4.1.5 Identification

Zobrazení okna identifikace místní nebo vzdálené stanice (obrázek 11)



Obrázek 11 Parametry stanice

Dohledový systém ASD umožňuje zobrazení a vytisknutí přehledu nastavení místní a vzdálené jednotky. Přehled je přístupný v menu Supervisor/Identification/Summary. Ve spodní části okna je tlačítko print, které umožňuje zvolit způsob tisku a tiskárnu, na které bude přehled vytištěn. Tlačítko reload slouží k znovu načtení údajů z jednotek.

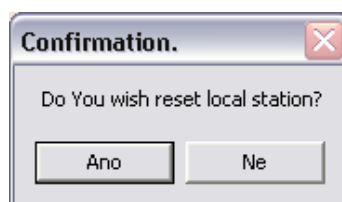


	LOCAL (B)	REMOTE (A)
Device Type	AL_MINI - MP3MS EGMII	AL_MINI - MP3MS EGMII
Expiration Status	unlimited	unlimited
Serial Number ODU	424991	424990
Maximal Rate	900 Mbps (1024QAM,112MHz)	900 Mbps (1024QAM,112MHz)
Type ODU	B	A
Model	MP600	MP600
Version SW	5.1	5.1
Modem SW	001.202.032.002	001.202.032.002
Station Address	544BH	5610H
MAC Address	00:1E:57:00:2A:A2	00:1E:57:00:2D:4C
IP Address	192.168.1.238	192.168.1.237
Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.100	192.168.1.100
Access List	inactive	inactive
Release ODU	3	3
Band ODU	11 GHz	11 GHz
Filter ODU	1	1
Tune TX	11283.00 MHz [3]	10793.00 MHz [3]
Tune RX	10793.00 MHz [3]	11283.00 MHz [3]
MW Filter TX High	11335.00 MHz	10850.00 MHz

Obrázek 12 Summary – přehled nastavení spoje

#### 4.1.6 Station Reset

Programový reset lokální stanice (povel s potvrzením)



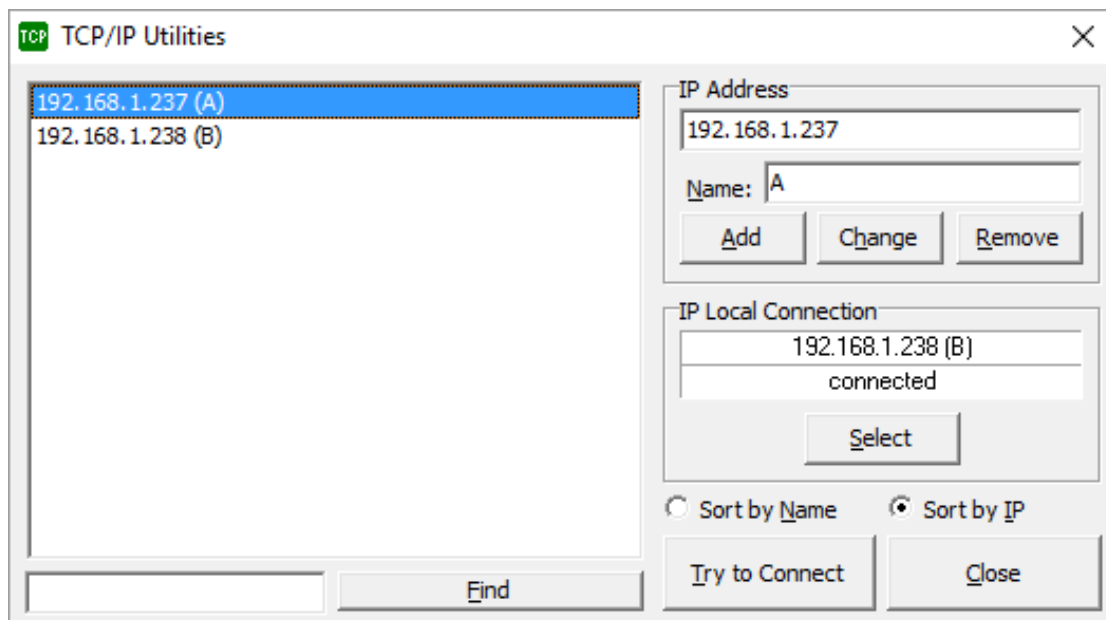
Obrázek 13 Potvrzení resetu stanice

#### 4.1.7 TCP/IP Utilities

Dialog ovládání TCP/IP protokolu základního paralelního procesu „Default“

V okně seznamu jsou uvedeny IP adresy jednotlivých stanic v síti podporující TCP/IP protokol. Z tohoto seznamu je vybrána jedna aktuální IP adresa stanice, se kterou je navázáno spojení, jehož stav je zobrazován v reálném čase. Po navázání spojení s vybranou IP adresou komunikujeme se stanicí za pomoci lokálních, nebo síťových paketů a hledíme na ni jako na jeden skok, ke kterému jsme připojeni přímo.

- Do editačního okna píšeme požadovanou IP adresu ve formátu xxx.xxx.xxx.xxx
- můžeme k IP adrese přiřadit i název
- Tlačítkem Add přidáme další IP adresu do seznamu adres stanic
- Tlačítkem Change můžeme editovat přiřazený název
- Tlačítkem Remove odebereme v okně seznamu označenou IP adresu ze seznamu adres stanic
- Tlačítkem Select vybereme v okně seznamu označenou IP adresu aktuální dohlížené stanice
- Tlačítko Try Connect rozpojí vybrané aktuální TCP/IP spojení a pokusí se ho opět navázat
- Přepínacím tlačítkem můžeme vybrat způsob řazení seznamu stanic (podle názvu nebo IP)



Obrázek 14 Dialog TCP/IP<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Tento dialog je viditelný pouze pro komunikační zařízení podporující TCP/IP protokol.

#### 4.1.8 Network Manager

Okno dohledu sítě stanic (obrázek 15)

Zde je zobrazen seznam všech dohlížených stanic sítě včetně globálního statusu a jeho změn v historii alarmů všech stanic. V dolní části je zobrazen vypočtený globální status sítě.

Význam jednotlivých sloupců okna dohledu sítě stanic:

- Hop Pořadí skoku v databázi
- Site A (nebo Site B) - ID dohlížené stanice (v hranaté závorce před názvem stanice)
  - Textový popis směru spojení
  - Globální status stanice (v reálném čase)
  - Chybová změna globálního statusu stanice v historii alarmů
  - Poznámka exclude, tj. vyřazení stanice z dohledu



ASD Client používá pro adresování stanic výhradně ID, které je přiřazené stanici bez ohledu na použité médium (Ethernet, Sériová linka, GSM modem...).

The screenshot shows the ASD Client interface with the Network Manager window open. The window displays a table with columns for Hop, Site A, and Site B, along with their respective status and history. The status is shown as OFFLINE or OK, with a history indicator (e.g., [history]).

Hop	Site A	Site B	Status	History
1	[350D] AZD	[2D5E] AZD2	OFFLINE	OFFLINE
2	[3942] Bližší	[38F2] Vzdálená	OK	OK
3	[3582] Jindra 1	[3583] Jindra 2	OK	OK
4	[111F] Klatovy	[25EB] Plzeň	OK [history]	OK [history]
5	[28ED] Plzeň	[165C] Plzeň-nádraží	OK [history]	OK [history]
6	[2ED1] Praha	[2ED2] Bmo	OK	OK
7	[27DD] Server	[27DC] Server-2	OK [history]	OK [history]
8	[6AA2] Serverovna	[33EC] Páteř	OFFLINE	OFFLINE
9	[2DA5] Věž	[2DA6] Silo	OK	OK

Network Status: OK (history)

Obrázek 15 Dohled spoje

Za globálním statusem je zobrazeno (History), existuje-li v historii alarmů dané stanice záznam změny globálního statusu na stav WARNING nebo ERROR (on). Zobrazení (History) je vymazáno vymazáním historie alarmů dané stanice.

V dolní části okna je zobrazen status celé sítě (Network Status). Ten je počítán tak, že existuje-li v databázi sítě stanice s chybovým statutem (OFFLINE, WARNING, ERROR), je zobrazen status s největší chybovou váhou.

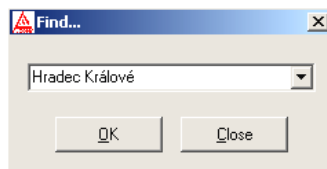
Např.: Je-li v síti 50 stanic OK, 10 stanic OFFLINE, 5 stanic WARNING a jen 1 stanice ERROR, pak bude zobrazen globální status sítě s nejvyšší chybovou váhou, tj. ERROR.

Existuje-li v síti alespoň jedna stanice se zobrazením (History) za globálním statutem, je za celkovým síťovým statutem zobrazeno také označení (History).

- Menu Select otevře dohled skoku stanice označené v okně databáze stanic.
- Menu Find nalezne vybranou stanici v databázi stanic (obrázek 16).
- Menu Database otevře nabídku variant dialogu editoru databáze stanic.
  - Add DB
  - Add
  - Edit (pravým tlačítkem myši na řádek v Network Manager) (obrázek 17)
  - Delete
- Identification – zobrazení poznámek o vybraném spoji.

### Find...

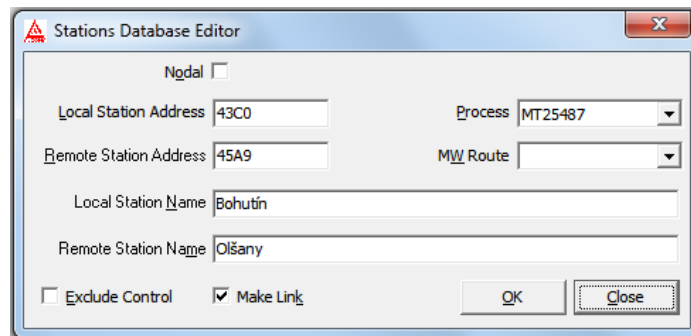
Vyhledávání stanice v databázi. Název stanice zadat ručně nebo vybrat ze seznamu databáze stanic.



Obrázek 16 Vyhledávání v databázi

### 4.1.9 Stations Database Editor

Editor databáze stanic

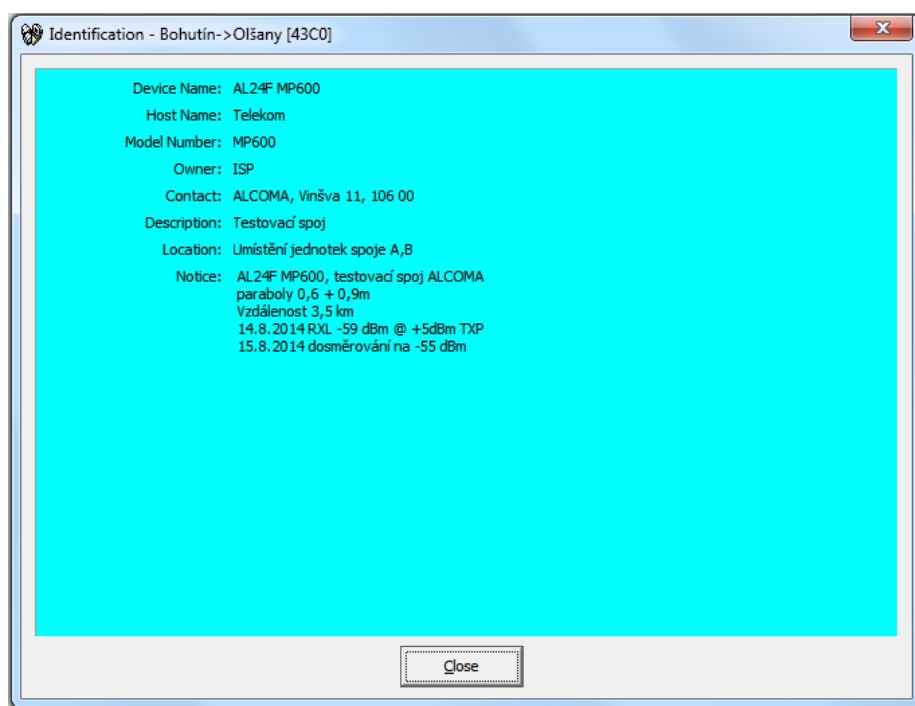


Obrázek 17 Editace v databázi stanic

Nodal	Označení uzlové stanice
Local Station Address	Identifikační adresa místní dohlížené stanice
Remote Station Address	Identifikační adresa vzdálené dohlížené stanice
Local Station Name	Název (umístění) místní stanice mikrovlnné trasy
Remote Station Name	Název (umístění) vzdálené stanice mikrovlnné trasy
MW Route	Název mikrovlnné trasy (stejný pro místní i vzdálenou stanici)
Process	Název paralelního procesu, ke kterému je místní stanice připojena
Exclude Control	Zaškrtnutím vyřadíme stanici z dohledu, tzn. její status neovlivňuje globální status sítě. V řádku stanice (obrázek 15) je pak místo statusu stanice zobrazen pouze atribut Exclude
Make Link	Při zaškrtnutí se do databáze vloží místní i vzdálená stanice

Import staršího formátu databáze stanic (*statlist.dat*) je nutné provést ručně pomocí menu Add DB v okně Network Management

#### 4.1.10 Identification

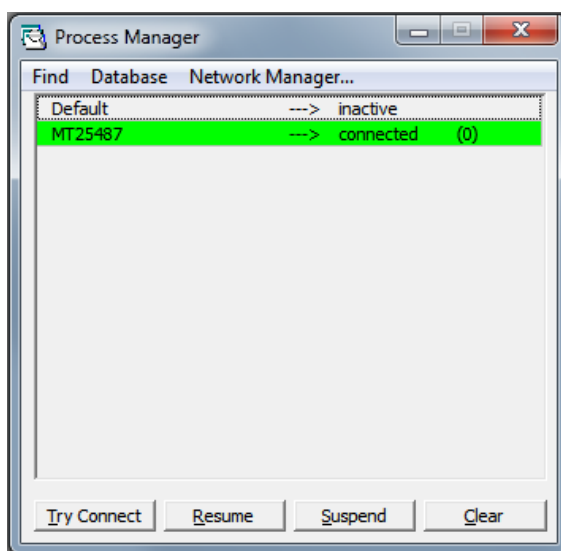


Obrázek 18 Network mode - identification



### 4.1.11 Process Manager

okno dohledu paralelních R485 procesů (obrázek 19)



**Obrázek 19 Dohled paralelních procesů**

Zde je zobrazen seznam všech existujících RS485 paralelních procesů, které je možno použít ke komunikaci s jednotlivými stanicemi.

Význam jednotlivých sloupců okna:

Název procesu

Stav připojení procesu

V kulaté závorce je počet nepotvrzených dohledových paketů

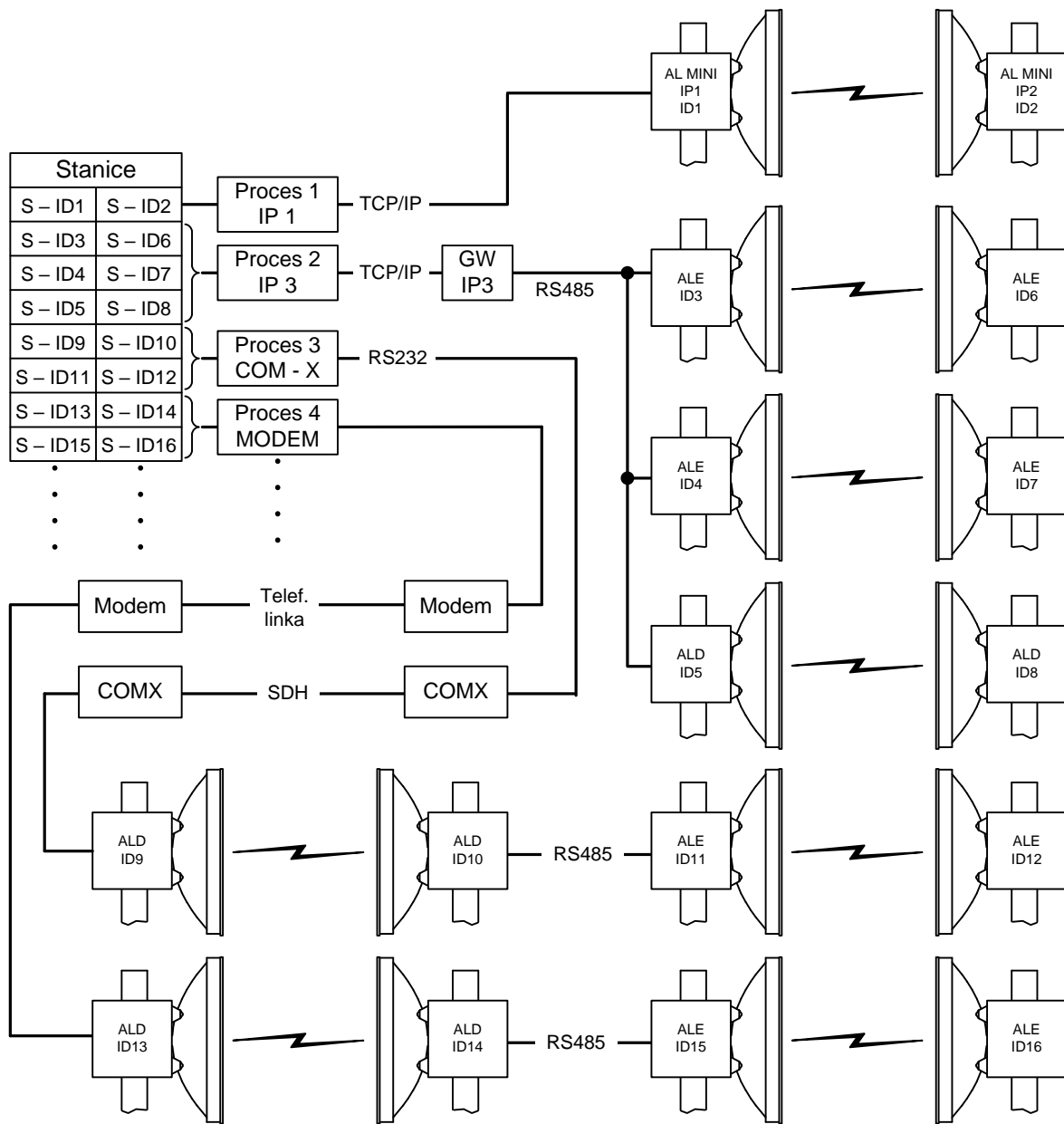
Ovládací tlačítka:

Try Connect	Navázání (znovunavázání) spojení
Resume	Spustí vybraný proces
Suspend	Pozastaví vybraný proces
Clear	Vynuluje počítadlo nepotvrzených paketů u všech procesů

Každý paralelní proces komunikuje s přiřazenou skupinou stanic nezávisle na ostatních procesech a oslovuje je podle pořadí stanic v databázi. Každému procesu je možno přiřadit nezávisle libovolné komunikační zařízení (com, modem, TCP/IP), přes které je pak podskupina stanic spojená s tímto procesem dostupná.



Process Manager definuje způsob připojení k stanici (Ethernet, seriová linka, modem ...). Sjednocení heterogenní sítě.



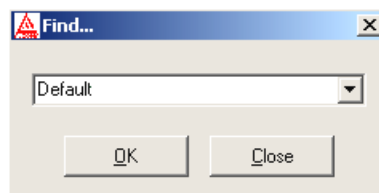
Obrázek 20 Přehled konfigurace sítě



Pro spoje AL-MINI je výhodné použít jako TCP/IP GateWay stanici, která je k dohledovému terminálu blíže, z důvodu větší spolehlivosti PDH dohledového kanálu oproti ethernetu

**Find**

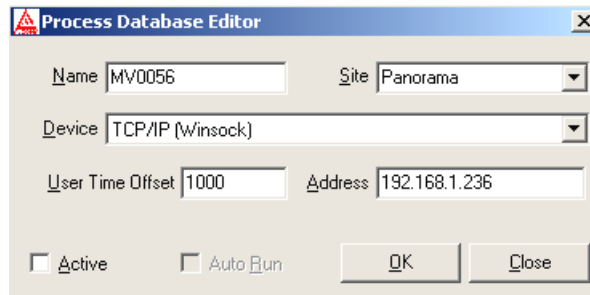
Vyhledávání procesu v databázi. Název procesu lze zadat ručně nebo vybrat ze seznamu databáze procesů.



Obrázek 21 Vyhledávání procesu

#### 4.1.12 Process Database Editor

Editor databáze procesů



Obrázek 22 Editování databáze procesů

Význam jednotlivých položek okna:

Name	Název paralelního procesu (je uveden v nabídce pro stanici) k procesu je možno přiřadit libovolné množství stanic.
Site	Název distribučního bodu
Device	Nainstalované komunikační zařízení, které je možno pro paralelní proces použít
User Time Offset	Dopravní zpoždění procesu RS485 v ms
Address	Adresa hosta procesu, pokud existuje. (Pro modem je to telef. číslo)
Active	Aktivace procesu tj. obsazení hardwaru komunikačního zařízení
Auto Run	Automatické zpouštění procesu po startu ASD Client a automatické obnovení spojení při stavu Disconnected



Pro zachování kompatibility obsluhy s předchozími verzemi ASD jsou parametry procesu Default zadávány původním způsobem v menu Options. Proces Default je použit v lokálním i v síťovém módu a není možné ho odebrat.

#### 4.1.13 Ethernet Status

okno stavu



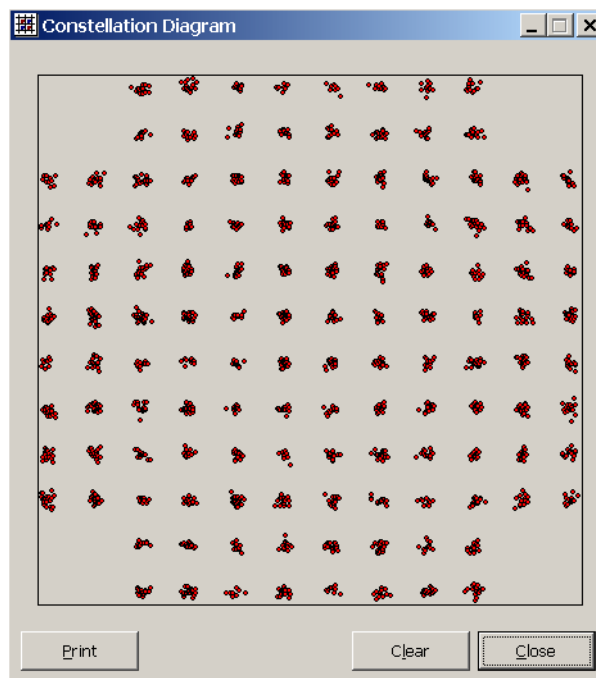
Obrázek 23 Okno stavu Ethernetu

Význam jednotlivých položek oken:

Link	Stav navázání vzájemného spojení
Speed	Přenosová rychlost navázaného spojení
Type	Režim provozu komunikace
Flow	Řízení datového toku
Pkt RX	Čítač počtu přijmutých paketů
Byte RX	Čítač počtu přijmutých bytů
Pkt TX	Čítač počtu vyslaných paketů
Byte TX	Čítač počtu vyslaných bytů
Error	Čítač počtu chybně přenesených paketů
Collision	Čítač počtu přenosových kolizí
IPause	Čítač příchozích Pause paketů
OPause	Čítač odchozích Pause paketů
IDiscards	Čítač příchozích zahozených paketů

- Tlačítkem Reset CNT provedeme vynulování čítačů dané linky Ethernetu
- Tlačítkem Reset ALL provedeme vynulování čítačů obou linek

#### 4.1.14 Constellation Diagram



Obrázek 24 Konstelační diagram

- Print      vytisknutí diagramu na tiskárnu  
 Clear      vymazání diagramu  
 Clos      uzavření okna



V každé iteraci je načteno deset bodů diagramu. S větším počtem iterací roste přesnost zobrazení diagramu.

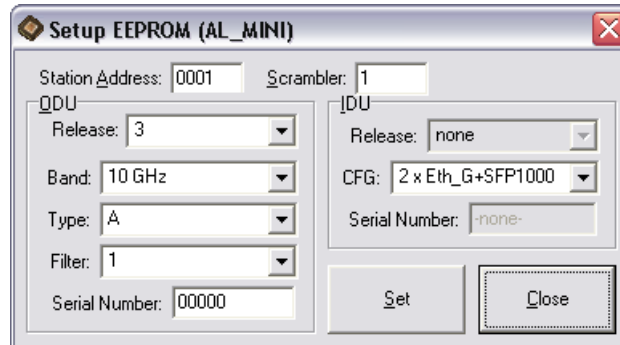
#### 4.1.15 Close Station

Uzavření dohledu otevřeného skoku při síťovém módu dohledu.

#### 4.1.16 Service Utilities

##### Setup EEPROM

Konfigurace hardwaru a identifikace stanice.



**Obrázek 25 Nastavení EEPROM**

Význam jednotlivých položek okna:

Station Address	Identifikační adresa stanice v dohledové síti
Scrambler	Fáze kódování datového rámce
Release	Číslo verze provedení hardwaru ODU
Band	Kmitočtové pásmo ODU
Type	Kmitočtové podpásmo A/ B (dolní/ horní) pro ODU
Filter	Typové číslo osazeného mikrovlnného filtru
CFG	Konfigurace signálových obvodů stanice
Serial Number	Výrobní číslo ODU

Postupné kroky konfigurace

- Vybereme konfiguraci stanice (CFG)
- Vyplníme identifikační adresu stanice (Station Address) a Scrambler
- Vybereme identifikační data ODU
- Potvrdíme tlačítkem Set a okno uzavřeme tlačítkem Close
- Změna výrobního čísla (Serial Number) **není akceptována**

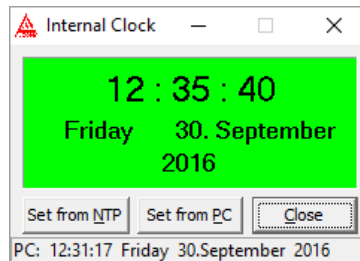


Tento dialog je povolen pouze supervizoru úrovně service.

## Internal Clock

Zobrazení a nastavení vnitřních hodin stanice

- V hlavním poli je zobrazen reálný čas lokální stanice
- Lišta v dolní části okna zobrazuje vnitřní čas PC
- Nastavení vnitřního času PC do stanice provedeme tlačítkem Set from PC
- Synchronizace času stanice s NTP serverem provedeme tlačítkem Set from NTP



Obrázek 26 Vnitřní hodiny

## Backup & Restore

Od verze ASD 8.8 a FW 3.2 je v dohledovém systému ASD přidána funkce pro zálohování a obnovu nastavení jednotky. Při vytváření záložního souboru jsou uložena všechna nastavení (stav zaškrtačkových políček nemá žádný vliv). Při obnově nastavení ze záložního souboru jsou obnovena jen ta nastavení, která jsou vybrána.

- Backup tlačítko pro vytvoření záložního souboru. V dialogovém okně lze zvolit umístění a název záložního souboru. Přípona záložního souboru je \*.asd
- Restore tlačítko pro obnovení vybraných nastavení jednotky ze záložního souboru.

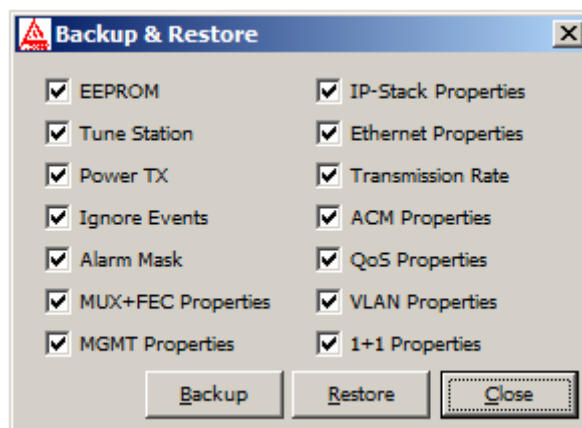


**Vytvoření zálohy je možné přes TCP/IP rozhraní a přímé připojení do jednotky přes RS232.**

**Obnovení ze zálohy je možné pouze přes RS232.**



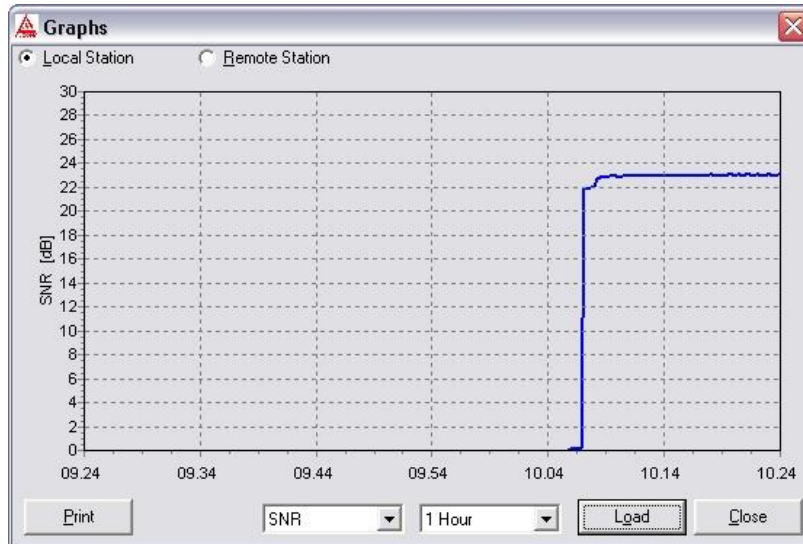
**Verze FW a typ zálohované a obnovované jednotky musí být shodné.**



Obrázek 27 Backup & Restore

## Graphs

Od verze ASD 7.9 je aktivní funkce grafů statistik. Následující obrázek znázorňuje okno Graphs. V levé rozevírací nabídce je možnost vybrat zobrazený parametr (RX Level, SNR, TX PWR, Rate, Temp box, QAM, nebo ES). V pravém rozevírací nabídce se provádí výběr časového intervalu. Pro zobrazení grafu je třeba zmáčknout tlačítko Load.



Obrázek 28 Graphs

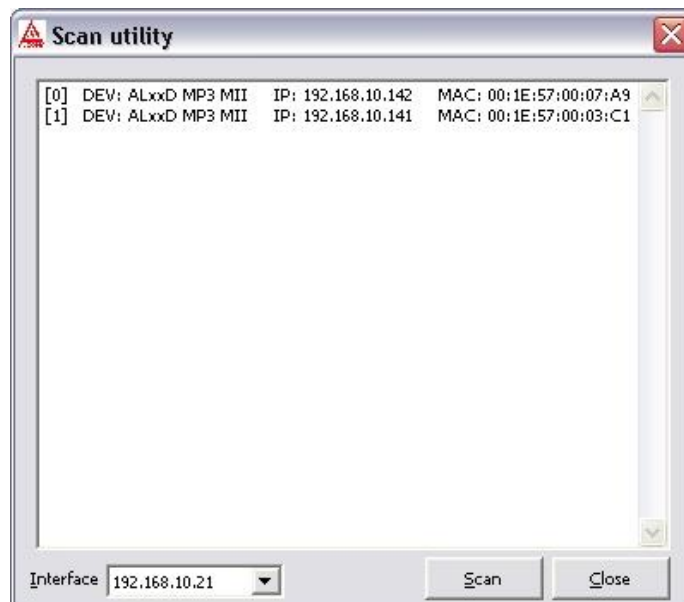


### UPOZORNĚNÍ

Při restartu, nebo vypnutí spoje dojde ke smazání hodnot zobrazovaných v grafu. V grafu jsou zobrazeny hodnoty od zapnutí spoje.

## Scan

Od verze ASD 8.2 a FW ver. 2.6 je aktivní funkce IGMP Scan. Funkce provede vyhledání všech spojů ALCOMA v lokální síti. Funkce vyhledává spoje typu MP165, MP360 a AL80GE.

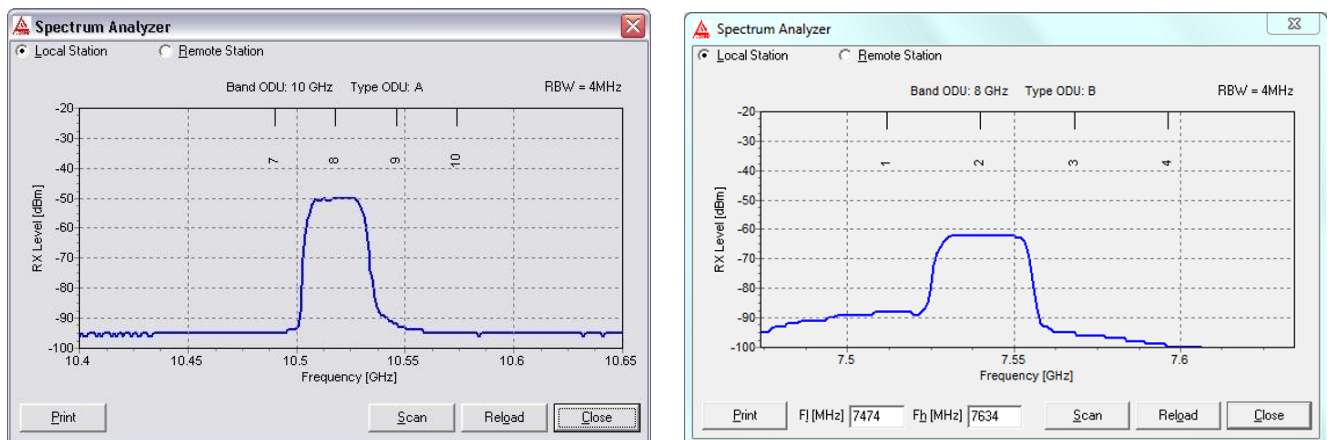


Obrázek 29 Scan

## Spektrum analyser

Následující obrázek zobrazuje funkci spektrálního analyzátoru. Funkce spektrálního analyzátoru je aktivní pro pásma (4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 17 a 24 GHz). Pro frekvenční pásma 4, 5, 6, 7, 8, 11 a 13 GHz je třeba zadat rozsah přijímače měřené stanice, pokud není zadán, spektrální analyzátor zobrazí falešný signál. V ostatních pásmech se pole pro zadání rozsahu nezobrazují (10, 17 a 24 GHz).

- Pro zobrazení čísel kanálů a přenášeného pásma je nutné, aby byla načtena odpovídající kmitočtová tabulka v dohledovém programu ASD (Option / Chanel Table).
- Zobrazení přijímaného spektra pro místní i vzdálenou ODU.
- Print vytiskne graf spektra přijímaného signálu v celém frekvenčním pásmu.
- Fl, Fh zadání rozsahu (spodní a horní mez) přijímače měřené stanice. (Rozsah je uveden na výrobním štítku.)
- Scan spustí měření spektra přijímaného signálu (dočasné přerušení přenosu dat). Dojde k zapísání naměřených hodnot do paměti, které je možné kdykoliv vyvolat.
- Reload zobrazení hodnot posledního měření spektra přijímaného signálu.
- Close zavře okno spektrálního analyzátoru.

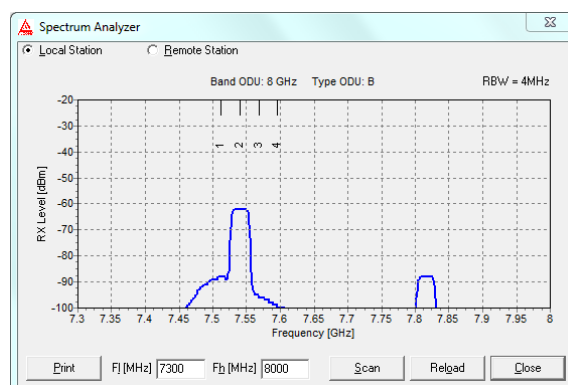


Obrázek 30 Spektrální analyzátor



### UPOZORNĚNÍ

Při spuštění funkce měření spektra přijímaného signálu (Scan) dojde k dočasnému přerušení přenosu dat spoje. (cca 2 minuty. Spoj je postupně laděn na přijímané frekvence v rozsahu frekvenčního pásma). Dojde k přepsání naměřených hodnot spektra z předchozího měření.



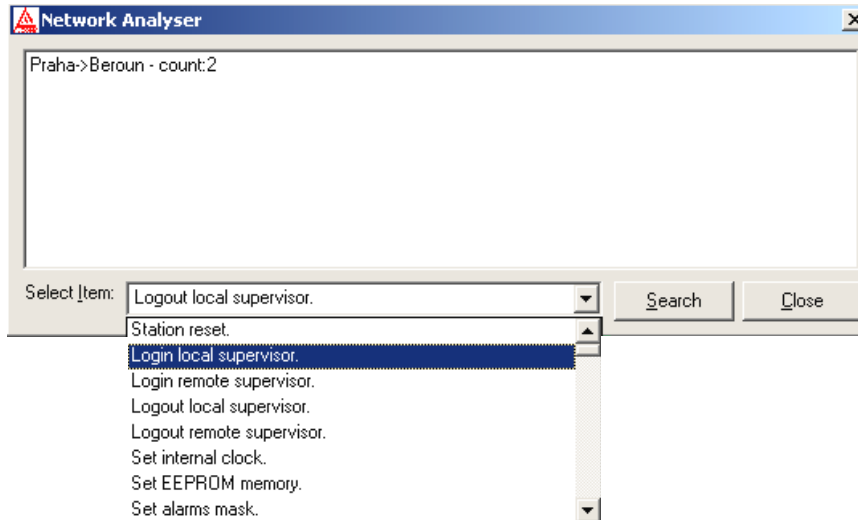
Obrázek 31 Spektrální analyzátor – falešný signál



## Network Analyser

Dialog prohlížení historie alarmů všech stanic sítě

- Vybereme požadovaný typ záznamu v historii alarmů
- Tlačítkem Search spustíme proces prohledávání historie alarmů všech stanic v síti



Obrázek 32 Prohlížení alarmů stanic

V oknu je zobrazen seznam stanic, v jejichž historii alarmů byl nalezen požadovaný záznam, a parametr count: říká, kolikrát se požadovaný záznam v historii vyskytuje.

## User Expiration

Dialog pro zadání kódu pro odblokování stanice s časovým omezením licence



Obrázek 33 Expirační heslo



### Type1

tuto volbu je nutno zaškrtnout při vkládání expiračního kódu do spojů typu ME, MPS, MEL a do všech ostatních spojů, které používají nižší verzi FW než 1.6 (včetně).

Pro spoje typu MP91 a novější je tato volba prázdná.



Kód je možno kopírovat jako text přes schránku ve WINDOWS (Ctrl+C) a vložit do Expiration Code (Ctrl+V).

### 4.1.17 Exit

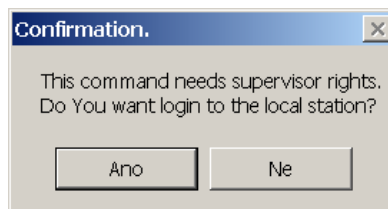
Povel k ukončení běhu programu ASD Client. Je možné také použít klávesovou zkratku Alt+F4.

## 4.2 MENU SET

Obě jednotky spoje musí být nastaveny souhlasně, aby nedošlo k přerušení přenosu zákaznických dat, viz následující parametry.

- Tune TX
- Tune RX
- Interleaving
- Bit Rate
- Transmission Rate
- Trafic Mode

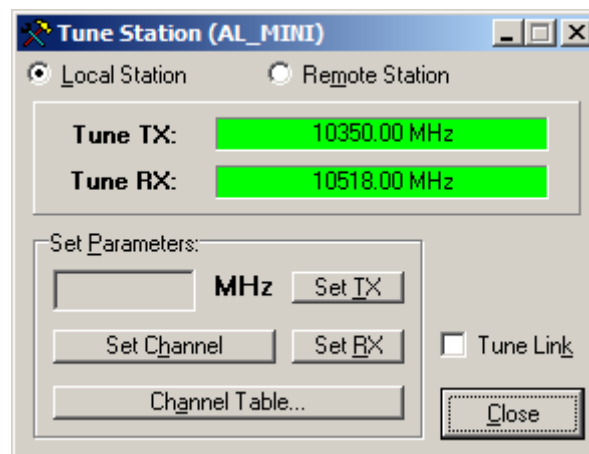
Pokud chcete provést příkaz vyžadující přihlášení do spoje, jste před vykonáním příkazu upozorněni o nutnosti přihlásit se do spoje. (Login – F3).



Obrázek 34 Ověření přihlášení

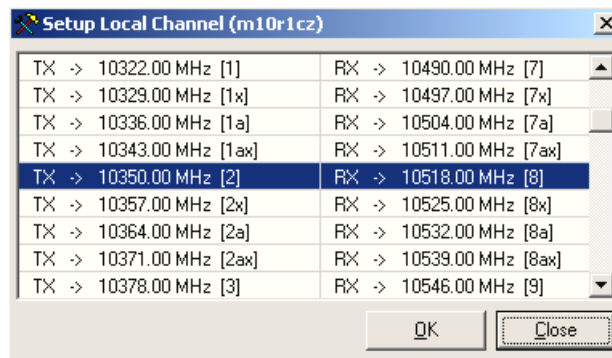
### 4.2.1 Tune Station

Ladění vysílače a přijímače stanic skoku (obrázek 35)



Obrázek 35 Ladění stanice

- Okno zobrazuje hodnoty skutečných kmitočtů, na které je ODU naladěna
- Hodnotu kmitočtu vysílače je možno zadat výběrem konkrétního kanálu dle kmitočtového plánu. Tabulku kanálů kmitočtového plánu lze načíst v okně, které se zobrazí po stisku tlačítka Channel Table... Ladění provedeme výběrem kmitočtového páru a výběr potvrdíme tlačítkem OK v tabulce kanálů.
- Při zaškrtnutí Tune Link se ladí celý skok najednou a to tak, že nejprve je naladěna vzdálená stanice a pak místní stanice spoje. Není-li položka zaškrtnuta, ladí se pouze místní stanice.



TX	RX
TX -> 10322.00 MHz [1]	RX -> 10490.00 MHz [7]
TX -> 10329.00 MHz [1x]	RX -> 10497.00 MHz [7x]
TX -> 10336.00 MHz [1a]	RX -> 10504.00 MHz [7a]
TX -> 10343.00 MHz [1ax]	RX -> 10511.00 MHz [7ax]
TX -> 10350.00 MHz [2]	RX -> 10518.00 MHz [8]
TX -> 10357.00 MHz [2x]	RX -> 10525.00 MHz [8x]
TX -> 10364.00 MHz [2a]	RX -> 10532.00 MHz [8a]
TX -> 10371.00 MHz [2ax]	RX -> 10539.00 MHz [8ax]
TX -> 10378.00 MHz [3]	RX -> 10546.00 MHz [9]

Obrázek 36 Tabulka kmitočtových kanálů

Pro trvalé přeladění na vybraný kmitočet je nutné se po přeladění korektně odhlásit ze stanice. Teprve tímto krokem je zvolený kmitočet uložen. Dojde-li k automatickému odhlášení supervizora z důvodů přerušování spojení se stanicí bez ukončení korektním odhlášením, veškeré změny ladění nebudou stanicí akceptovány a stanice se naladí na kmitočty platné před přihlášením supervizora.



#### Speciální tabulka channel table

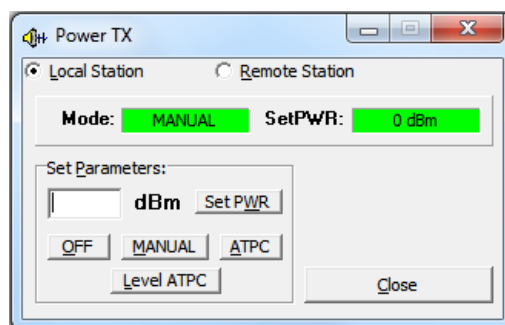
Hodnoty duplexního rozestupu jsou ve spoji SW uzamčené. Jste-li nuceni změnit kmitočtové párování, kontaktujte svého obchodního zástupce.

#### 4.2.2 Power TX

Nastavení úrovně a způsobu řízení výkonu vysílače stanic skoku

- Okno zobrazuje způsob řízení místní a vzdálené stanice a reálný nastavený výkon
- OFF Výkon vysílače vypnut
- MANUAL Výkon je nastaven na jmenovitou hodnotu
- ATPC Automatické řízení výkonu z protistanice <sup>5</sup>
- Level ATPC Zobrazení okna Management properties

Výkon je možné zadáním režimu OFF vypnout nebo zapnout zadáním režimu MANUAL. Nastavit výkon lze v rozsahu závislém na typu spoje a provedení hardwaru stanice.



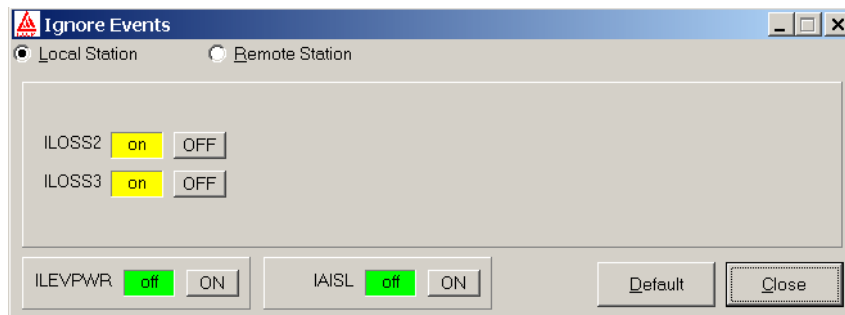
Obrázek 37 Nastavení vysílaného výkonu

<sup>5</sup> Starší modely minipojítek tuto funkci nepodporují.

### 4.2.3 Ignore Events

Nastavení masky vybraných alarmových událostí stanic skoku

- Změnu nastavení provedeme tlačítkem ON, popřípadě OFF
- Implicitní nastavení masek (všechny deaktivovány) provedeme tlačítkem Default

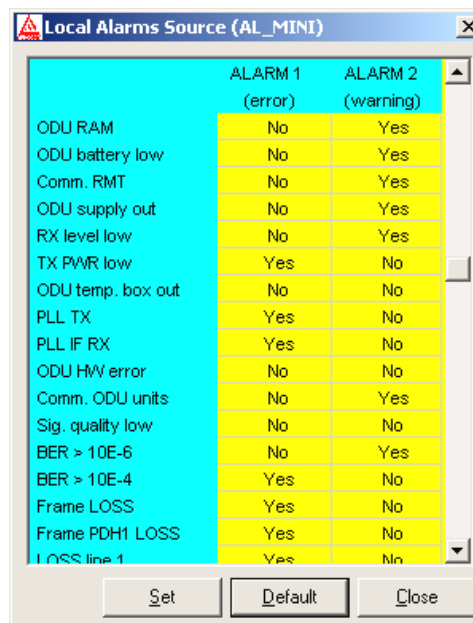


Obrázek 38 Nastavení masky událostí

### 4.2.4 Alarm Mask

Nastavení zdrojů globálních alarmů stanice.

- Změnu nastavíme kliknutím na vybranou položku alarmu nebo mezerníkem na položce, která je vybrána (má černé pozadí)
- Veškeré změny potvrdíme tlačítkem Set
- Implicitní nastavení provedeme tlačítkem Default



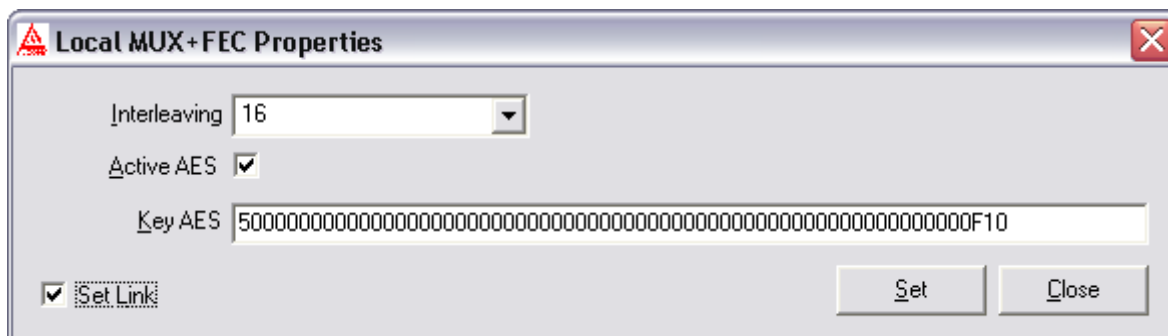
Obrázek 39 Aktivace alarmů



Alarmový status stanice je počítán pro celý skok, jak je viděn z dané stanice, a proto může nastat případ, že se u stanic jednoho skoku může globální alarmový status lišit. To závisí na nastavení místních nebo vzdálených masek zdrojů alarmu dané stanice. V rámci jednoho skoku se nastavují celkem 4 nezávislé tabulky „Alarms Source“, a to „Local Alarms Source“ a „Remote Alarms Source“ jak na místní, tak na vzdálené straně spoje.

#### 4.2.5 MUX + FEC properties

Nastavení vlastností muldexu lokální a vzdálené ODU



Obrázek 40 Local Muldex Properties

- Interleaving - výběr úrovně prokládání dat (2 - 16, volba 2 odpovídá dřívějšímu označení Low (ASD 7.7), volba 16 odpovídá dřívějšímu (ASD 7.7) označení High). Tato funkce není podporována ve spojích AL80GE/LP
- Active AES – Volba pro zapnutí funkce AES.  
AES šifrou jsou šifrována všechna vysílaná data, tedy i služební kanál.
- Key AES – textové pole pro vložení 256 bitového klíče (64 hexadecimálních znaků).
- Set link - volba pro nastavení celého spoje
- Set - nastavení prokládání



Volby pro zapnutí a nastavení šifrování **AES** jsou zobrazeny **po vložení speciálního expiračního kódu**. Funkce pro nastavení AES jsou podporovány od ASD verze 9.2 a FW verze 3.6.



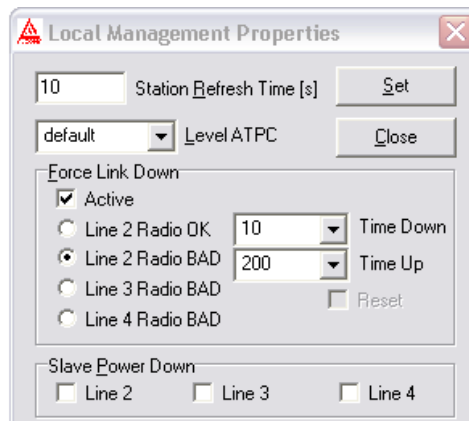
Nastavení AES musí být na obou stranách spoje nastaveno souhlasně.



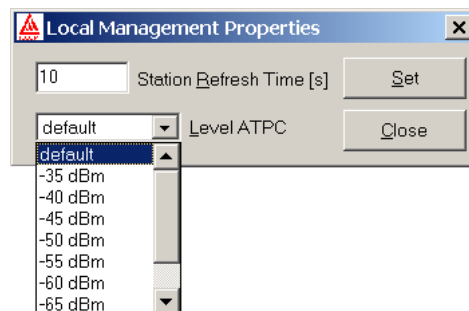
Volba Interleaving 16 zvyšuje odolnost spoje vůči impulsnímu rušení a zvyšuje jeho citlivost (cca o 2 dB). Na druhou stranu má za následek zvýšení latence.

#### 4.2.6 MGMT Properties

Dialog nastavení síťových vlastností stanice



Obrázek 41 MGMT properties od FW 2.6 rozšířené funkce pro 1+1, 2+0



Obrázek 42 MGMT properties FW 2.5 a nižší

Význam jednotlivých položek okna:

Station Refresh Time	Při neregulérním přerušení spojení dohlížené stanice a přihlášeného supervizora s právem povelu se stanice nastaví po uplynutí doby (20 s při aktivní ACM + Station Refresh Time) do stavu před přihlášením supervizora (tj. do stavu umožňujícího předchozí spojení s protistanicí).
Level ATPC	uživatelské nastavení úrovně ATPC Hodnota Level ATPC určuje požadovanou hodnotu příjmu. Default je výrobcem doporučovaná hodnota ATPC. Je-li hodnota Level ATPC nastavená např. na -55 dBm spoj poté nastaví výkon protistanice tak, aby RX level byl -55 dBm, spoj však nepřekročí maximální výkon, na který je nastaven.
Tlačítko Set	Nastavené parametry odešleme do stanice



**Level ATPC by měl být nastaven souhlasně v obou jednotkách spoje.**

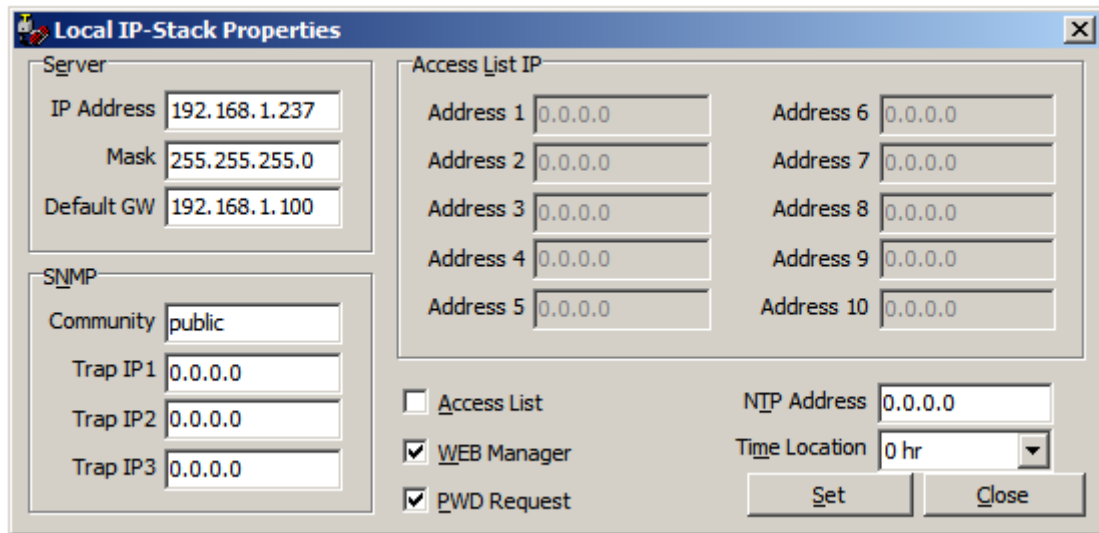
#### 4.2.7 IP-Stack Properties

Dialog pro nastavení dohledu přes webové rozhraní.

Volbou WEB Manager je možné vypnout/zapnout možnost dohlížení spoje přes webový prohlížeč.

Volbou Access List je možné vypnout/zapnout a nadefinovat IP adresy, ze kterých je možné dohlížet spoj.

Volbou PWD Request se vypíná/zapíná vyžadování hesla pro web manager.



Obrázek 43 IP-Stack Properties

### 4.2.8 Ethernet Properties

Dialog nastavení jednotlivých uživatelských linek, jejich směrování a směrování IP dohledu (NMS).



Volba režimu Cross Connect / One Channel a Bit Rate nemají vliv na lokální dohledový kanál zajišťující dohled protistrany v lokálním módu ASD

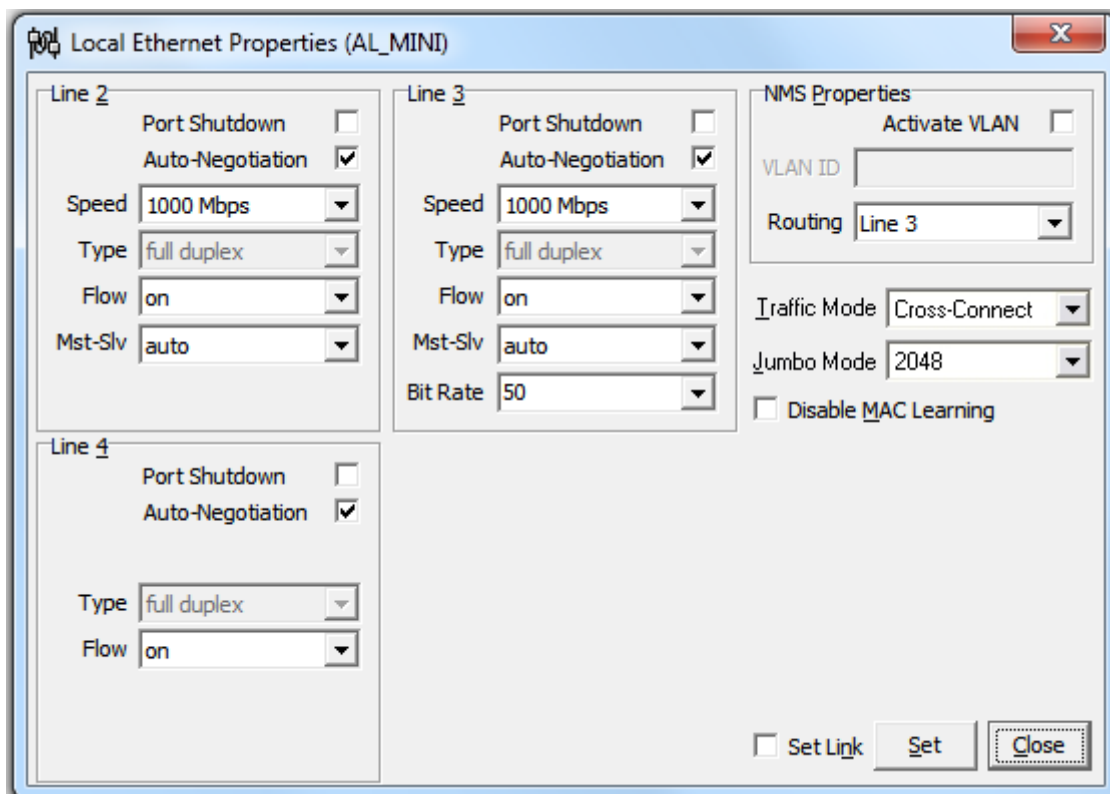
**Line 2** uživatelská linka 10 / 100 / 1000Base-T(X) vyvedena 8 pólově na zařezávací svorkovnici.

**Line 3** uživatelská linka 10 / 100 / 1000Base-T(X) vyvedena 8 pólově na zařezávací svorkovnici. Může současně sloužit v kombinaci s chráněnou svorkovnicí k napájení ODU napětím 48 V DC. Není-li Line3 použita pro přenos uživatelských dat (např. při použití pouze optického kabelu) není nutno pro Line3 instalovat STP (UTP) kabel. Napájení lze přivést na 2 pólovou šroubovací svorkovnici stíněným kabelem 2x0,75 mm<sup>2</sup> (např. typ CMFM)



Při napájení ODU přes šroubovací 2 pólovou svorkovnici, není ODU chráněna přepětovými ochranami, které jsou v chráněné svorkovnici.

**Line 4** uživatelská linka 10,100,1000Base-X/LX/SX/BX podle osazeného SFP modulu. Osazuje se volitelně do SFP klece na základní desce. Na skříní musí být nainstalován odpovídající optický či RJ-45 konektor.



Obrázek 44 Nastavení přenosu Ethernetu



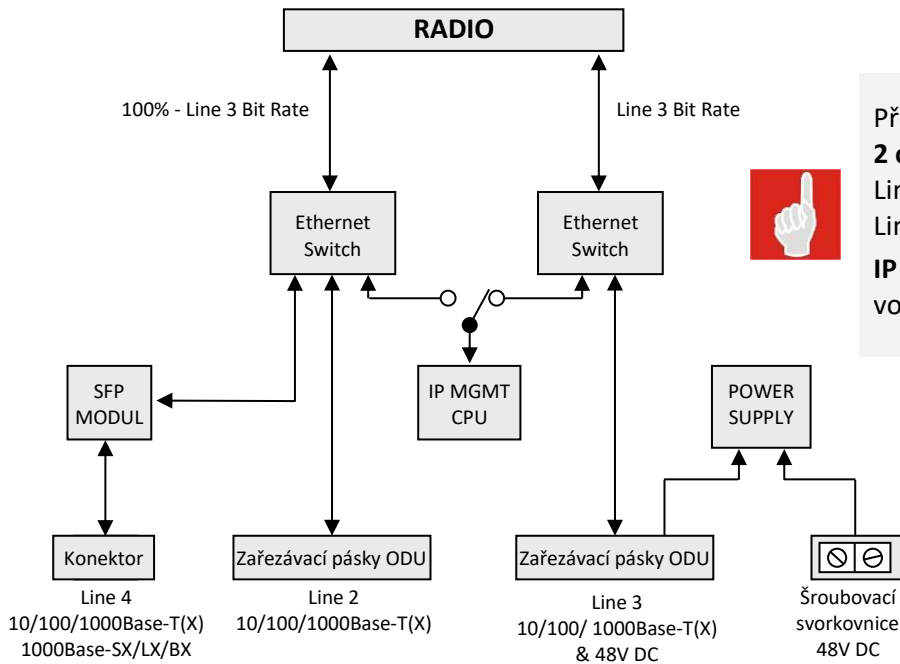
Význam jednotlivých položek okna:

Auto Negotiation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaškrtnutím se zapíná funkce pro automatický výběr pro přenos nejvýhodnějších parametrů rozhraní uživatelské linky rádia a připojeného uživatelského zařízení.</li> <li>• Nezaškrtnutím při současné volbě 1000BASE-T se zapíná funkce pro automatický výběr pro přenos nejvýhodnějších parametrů rozhraní uživatelské linky rádia a připojeného uživatelského zařízení s tím, že je nabízena rychlost pouze 1000 Mbps. (Flow Control není v tomto případě předmětem Auto Negotiation, je voleno napevno)</li> <li>• Nezaškrtnutím v ostatních případech se volí parametry linky napevno.</li> </ul>
Speed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při zapnutém Auto-Negotiation: maximální nabízená rychlost uživatelského rozhraní ethernet, nabízeny jsou současně i všechny nižší rychlosti.</li> <li>• Při vypnutém Auto-Negotiation: rychlost uživatelského rozhraní ethernet je napevno dána zadanou hodnotou.</li> <li>• Možno vybrat 10/ 100/ 1000 Mbps.</li> </ul>
Type	Režim provozu komunikace. Pro <b>Speed 10/100 Mbps</b> je možnost volby mezi <b>full duplex</b> a <b>half duplex</b> . Pro <b>Speed 1000 Mbps</b> je zvolena defaultně volba <b>full duplex</b> .
Flow	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řízení datového toku (možno vybrat Flow Control on nebo off).</li> <li>• Při Auto-Negotiation je Pause nabízeno Symmetric i Asymmetric.</li> </ul>
Mst-Slv	Tato volba je aktivní <b>pouze pro 1000BASE-T</b> . Defaultně je nastavena na Auto (Prefer Multiport Device - Master). Dále je možná volba Master a Slave (tj. Manual), která je nezbytná pro spolupráci se zařízeními některých výrobců.
Activate VLAN	Zaškrtnutím se zařadí management do sítě VLAN dle IEEE 802.1Q.
VLAN ID	Číslo VLAN managementu
Bit Rate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přiřazení <b>procentuální části</b> celkové datové přenosové rychlosti (<b>kapacity</b>) spoje kanálu linky <b>Line 3</b>.</li> <li>• V režimech Traffic Mode: <b>Cross-GL2+4</b> a <b>Cross-GL3</b> se v této nabídce vybírá přenosová <b>kapacita v Mbps</b></li> <li>• V režimu <b>Cross-Connect</b> se <b>zbytek přenosové kapacity</b> automaticky přidělí kanálu <b>linky Line 2</b>, v režimu <b>One Channel</b> zůstává <b>zbytek nevyužit</b>.</li> <li>• Lze použít pro <b>rozdělení kapacity</b> spoje mezi oba kanály nebo k záměrnému <b>omezení rychlosti</b> jediného kanálu.</li> <li>• Při přidělení <b>0% dané lince a přiřazeném managementu k dané lince není kanál přenášen přes rádio</b>, je pouze připojen management na danou uživatelskou linku.</li> </ul>
Routing	Přiřazení managementu do vybrané linky.

Traffic Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>One Channel</b> – data jsou přenášena jedním samostatným kanálem</li> <li>• <b>Cross-Connect</b> – data jsou přenášena dvěma samostatnými kanály</li> <li>• <b>Cross-Dynamic</b> – Režim dynamického přidělování kapacity. Pokud jeden ze dvou kanálů nevyužívá plně svou kapacitu, je tato volná kapacita k dispozici druhému kanálu</li> <li>• <b>Cross-GL2+4</b> – Režim garantované přenosové kapacity linky Line 2 a Line 4 při přepínání ACM. Pro negarantovanou linku je k dispozici veškerá kapacita nevyužitá linkou garantovanou, nejméně 1 Mbps</li> <li>• <b>Cross-GL3</b> – Režim garantované přenosové kapacity linky Line3 při přepínání ACM. Pro negarantovanou linku je k dispozici veškerá kapacita nevyužitá linkou garantovanou, nejméně 1 Mbps.</li> </ul> <p>Volba typu provozu Cross Connect / One Channel viz obrázek 45 až obrázek 55 (<b>V lokální i ve vzdálené jednotce</b> by měl být nastaven <b>stejný mód</b> - Cross Connect / One Channel).</p> <p>Kombinace Traffic Mode „One Channel“ na jedné jednotce a Traffic Mode „Cross Connect“ s připojením uživatelských dat do Line 4 (popř. Line 2) na druhé jednotce není funkční. (S výjimkou kombinace „One Channel“ 100% na jedné straně a „Cross Connect“ 0% na protistraně pro spoje MP360 a MP165.</p>
Jumbo Mode	Tato <b>volba je zobrazena na základě</b> vloženého <b>expiračního kódu</b> . Pokud není tato volba zobrazena, je omezena maximální velikost přenášeného rámce na 2048 oktetů.
Set Link	Zaškrtnutím této volby dojde při uložení k zapsání shodných hodnot do obou jednotek spoje.
Tlačítko Set	Uložení nastavených hodnot do jednotky.

## CROSS CONNECT 1+0

NMS Routing: Line 2/3



Přes rádio jsou přenášeny  
**2 oddělené kanály**

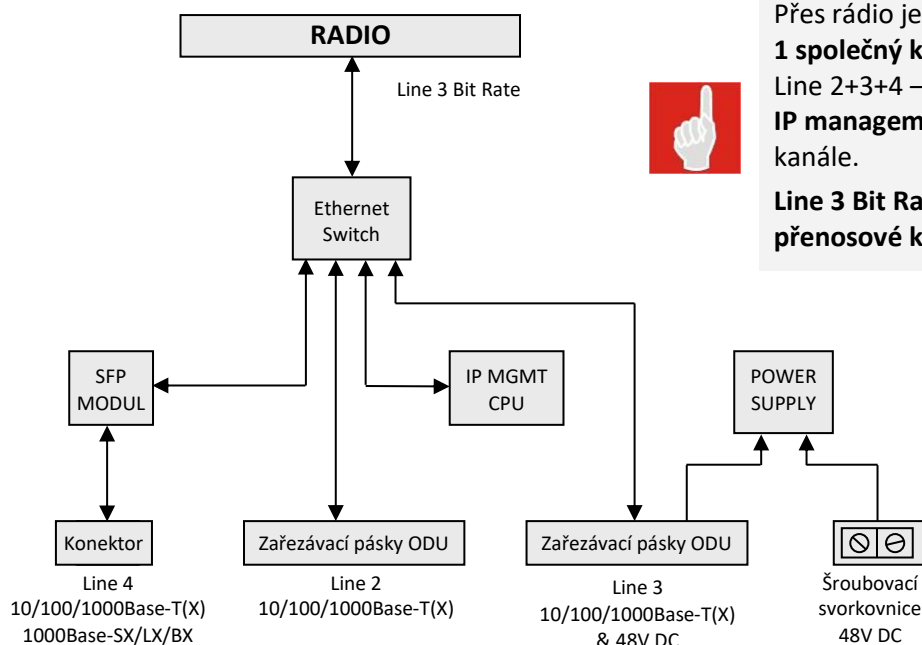
Line 3 – Line 3  
Line 2+4 – Line 2+4.

**IP management CPU** je přenášen  
volitelně **v jednom z kanálů.**

Obrázek 45 Traffic mode – Cross connect 1+0

## One Channel 1+0

NMS Routing Line2/3



Přes rádio je přenášen  
**1 společný kanál**

Line 2+3+4 – Line 2+3+4.

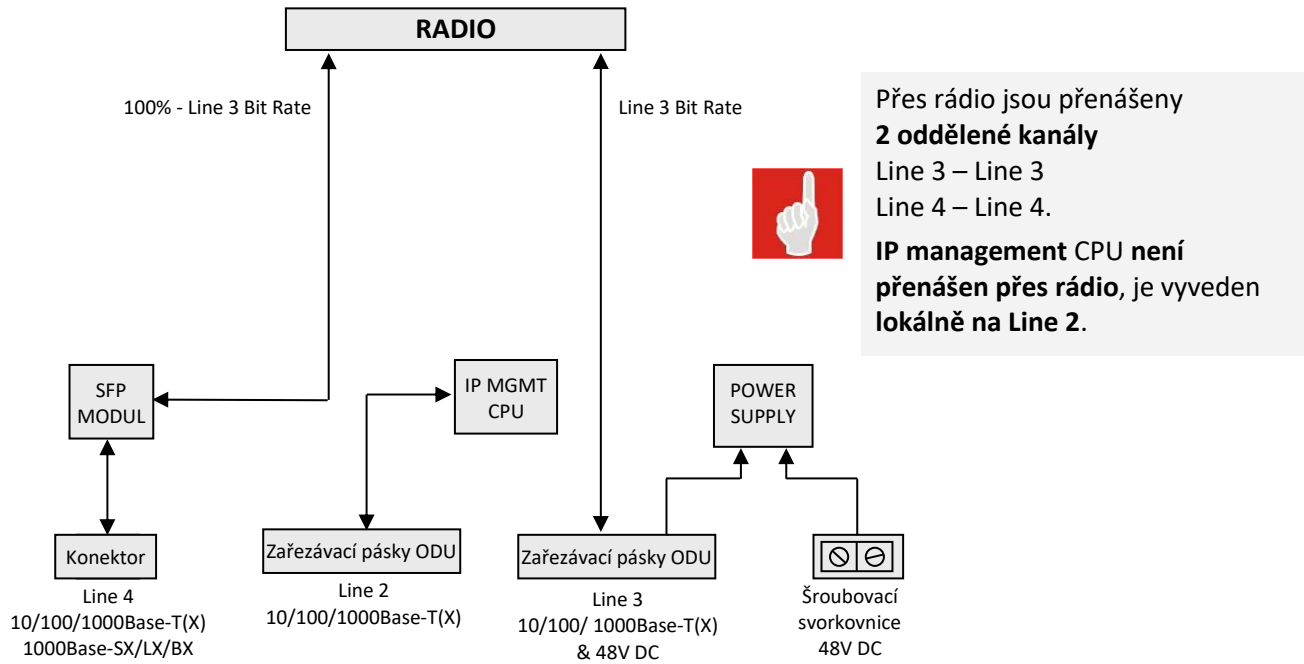
**IP management CPU** je přenášen v tomto  
kanále.

**Line 3 Bit Rate** umožňuje **snížení**  
**přenosové kapacity** oproti **jmenovitě.**

Obrázek 46 Traffic mode – One channel 1+0

**CROSS CONNECT 1+0**

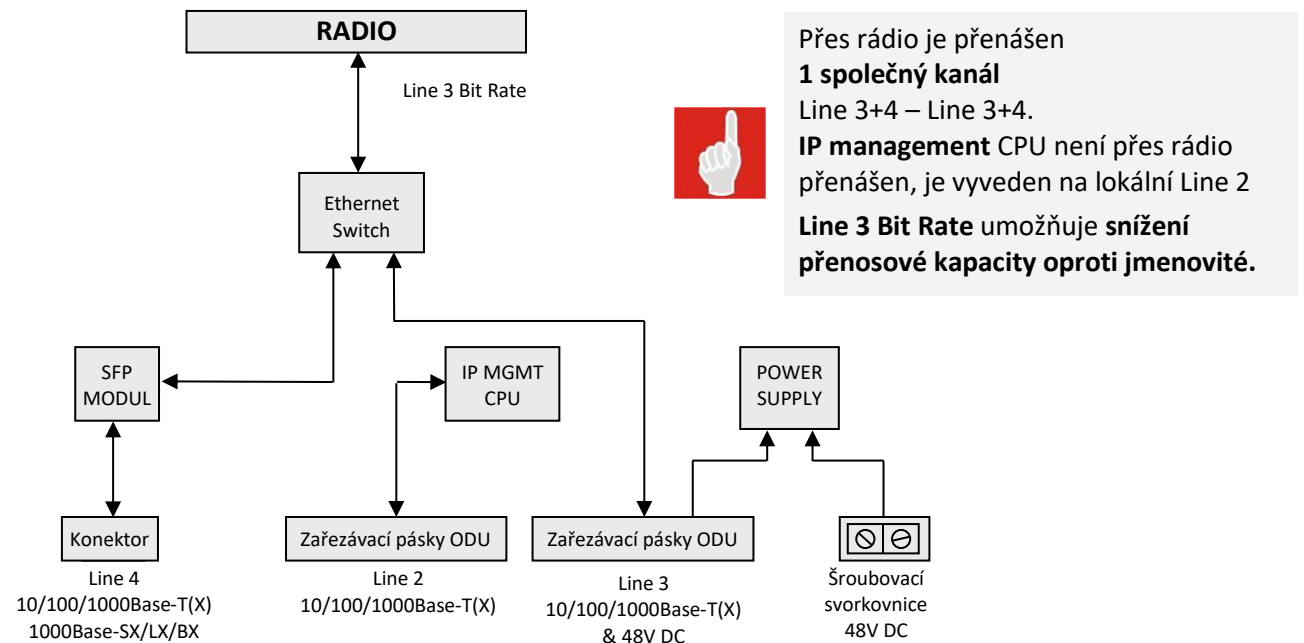
NMS Routing: Separated Line 2



**Obrázek 47 Traffic mode – Cross connect 1+0**

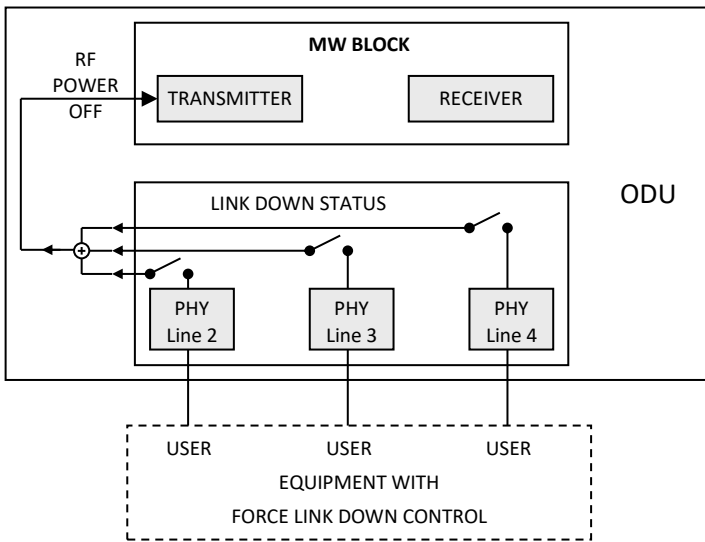
**ONE CHANNEL 1+0**

NMS Routing: Separated Line 2



**Obrázek 48 Traffic mode – One channel 1+0**

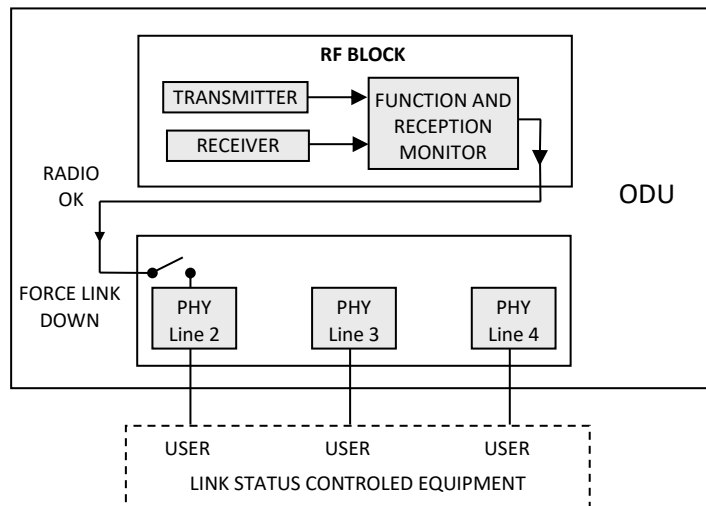
**User Line Link SLAVE POWER DOWN**



Při LINK DOWN na zvolené uživatelské lince je vypnut vysílač

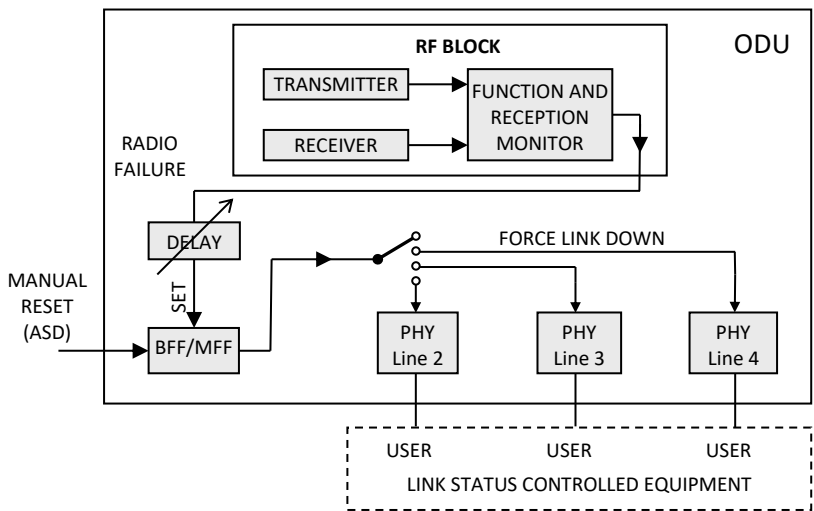
**Obrázek 49 Traffic mode – User line link Slave power down**

**RADIO OK FORCE LINK DOWN**



**Obrázek 50 Traffic mode – Radio OK force link down**

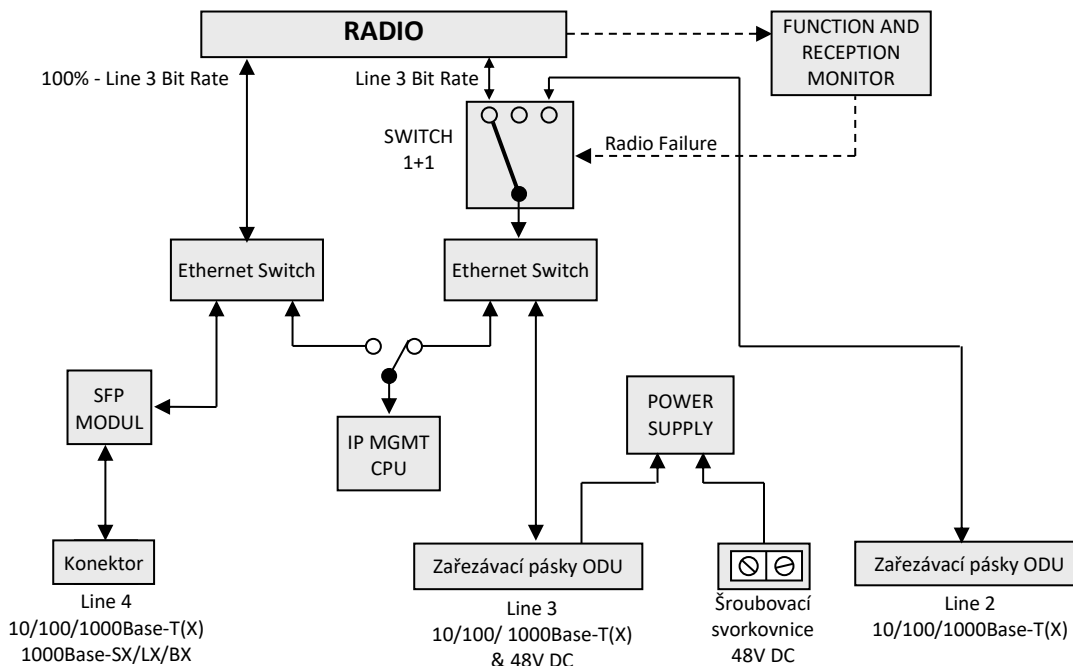
### RADIO FAILURE FORCE LINK DOWN



BFF = Bistable Flip-Flop with manual reset from ASD  
MFF = Monstable Flip-Flop with adjustable delay

Obrázek 51 Traffic mode – Radio failure Force link down

## CROSS CONNECT 1+1



Obrázek 52 Traffic mode – Cross connect 1+1

Přes rádio jsou přenášeny **2 oddělené kanály**

Line 3 – Line 3

Line 4 – Line 4.

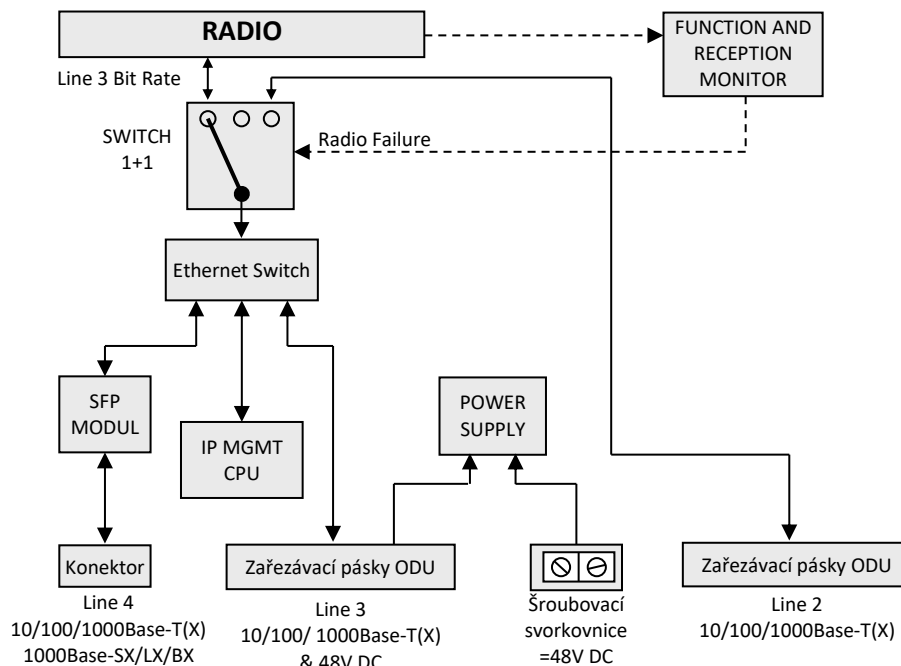
Při závadě či špatném přenosu rádia je přenos Line 3 - Line 3 na obou koncích spoje místo do rádia přeměřován z lokální Line 3 do lokální Line 2 určené pro připojení záložní přenosové trasy.

**IP management CPU** je přenášen volitelně **v jednom z kanálů**.

**SWITCH 1+1** přepíná **přes mezipolohu** s výdrží v mezipoloze **cca 10 – 20 ms**, aby se dokončil přenos případných rozvysílaných paketů.



## ONE CHANNEL 1+1



Obrázek 53 Traffic mode – One channel 1+1

Přes rádio je přenášén **1 společný kanál**

Line 3+4 – Line 3+4.

Při závadě či špatném přenosu rádia je přenos Line 3+4 - Line 3+4 na obou koncích spoje místo do rádia přesměrován z lokální Line 3+4 do lokální Line 2 určené pro připojení záložní přenosové trasy.

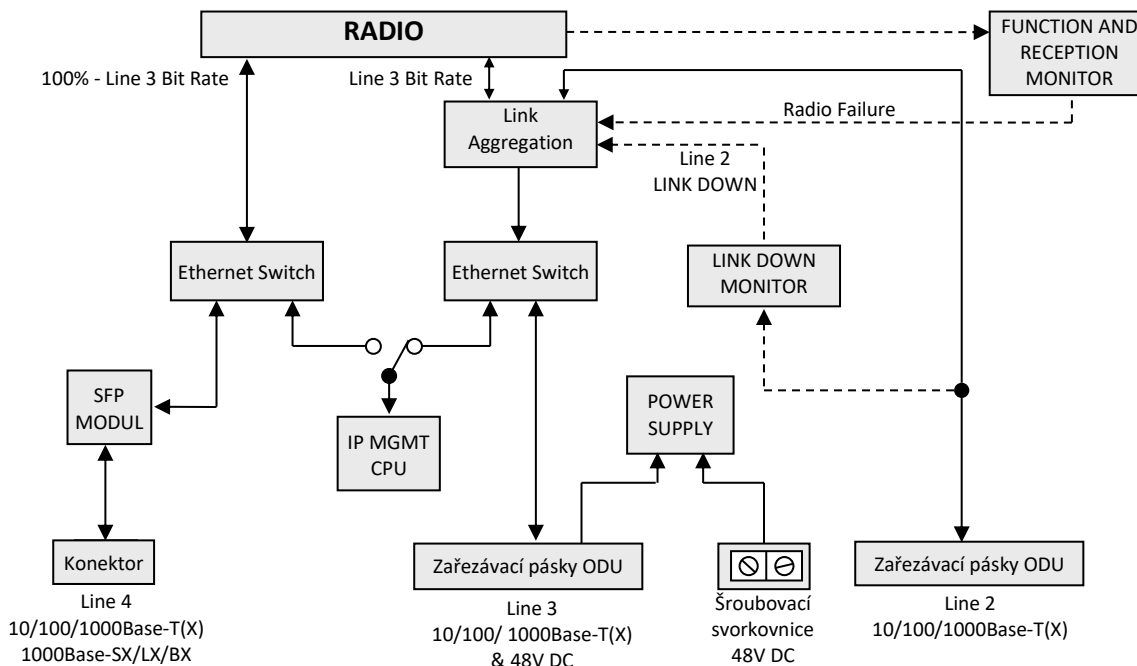
**Line 3 Bit Rate** umožňuje **snížení přenosové kapacity oproti jmenovité.**

**SWITCH 1+1** přepíná **přes mezipolohu** s výdrží v mezipoloze **cca 10 – 20 ms**, aby se dokončil přenos případných rozvysílaných paketů.





## CROSS CONNECT 2+0



Obrázek 54 Traffic mode – Cross connect 2+0

Přes rádio jsou přenášeny **2 oddělené kanály**

Line 3 – Line 3

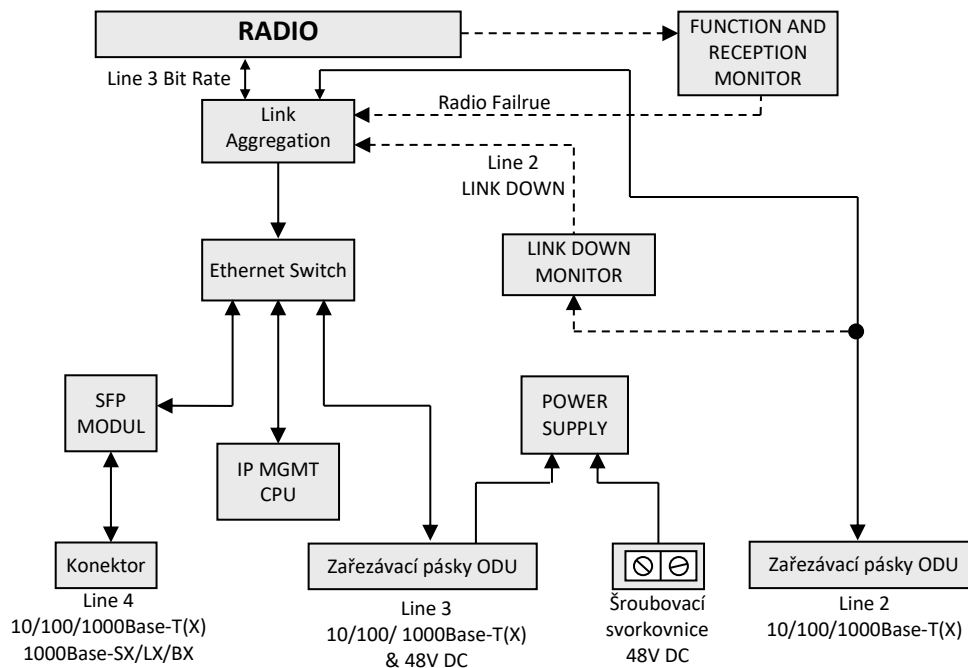
Line 4 – Line 4.

Line 2 slouží k připojení paralelní přenosové trasy, která tvoří trunk s rádiovým kanálem. Datový provoz Line 3 – Line 3 je na základě cílových a zdrojových MAC adres paketů rozdělován mezi hlavní spoj a vedlejší trasu, čímž je navýšena efektivní přenosová rychlost uživatelského datového kanálu. V případě Radio Failure či Line 2 Link DOWN přepne LINK AGGREGATION celý provoz pouze na funkční větev trunku, a to přes mezipolohu s výdrží cca 10 – 20 ms, aby se dokončil přenos případných rozvysílaných paketů.

**IP management CPU** je přenášeno volitelně **v jednom z kanálů**.



## ONE CHANNEL 2+0



Obrázek 55 Traffic mode – One Channel 2+0

Přes rádio je přenášén **1 společný kanál**

Line 3+4 – Line 3+4.

Line 2 slouží k připojení paralelní přenosové trasy, která tvoří trunk s rádiovým kanálem.

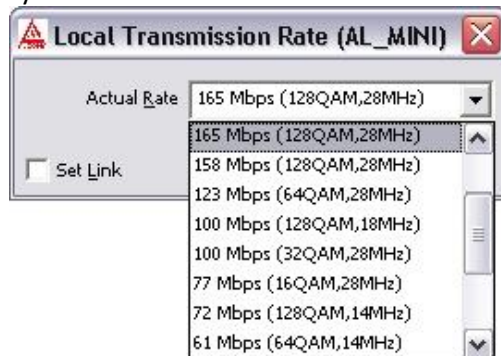
Datový provoz Line 3 +4 - Line 3+4 je na základě cílových a zdrojových MAC adres paketů rozdělován mezi hlavní spoj a vedlejší trasu, čímž je navýšena efektivní přenosová rychlost uživatelského datového kanálu. V případě Radio Failure či Line 2 Link DOWN přepne LINK AGGREGATION celý provoz pouze na funkční větev trunku, a to přes mezipolohu s výdrží cca 10 – 20 ms, aby se dokončil přenos případných rozvysílaných paketů.

**Line 3 Bit Rate** umožňuje **snížení přenosové kapacity oproti jmenovité.**



## 4.2.9 Transmission Rate

uživatelské nastavení přenosové rychlosti



Obrázek 56 Transmission Rate

Actual Rate	aktuálně nastavená přenosová rychlost
Set Link	nastavení rychlosti do obou stanic
Close	uzavření okna



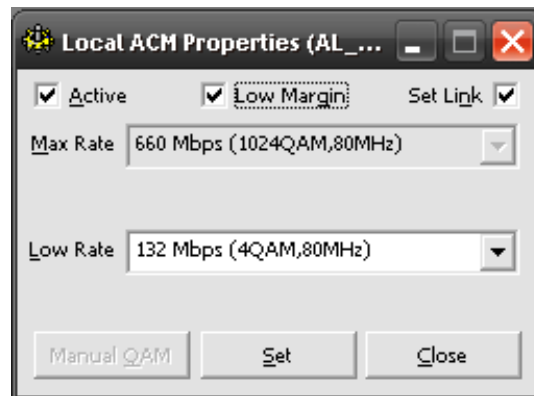
**Při aktivním ACM není volba Transmission Rate aktivní.**



Maximální nastavitelná přenosová rychlost je omezena expiračními kódy zadanými výrobcem.

#### 4.2.10 ACM Properties pro spoje MP600

Dialog nastavení bezztrátového přepínání modulací. Volba parametrů a zobrazený stav daného směru se týkají příjmu – demodulátoru stanice. Obvykle se volí stejné nastavení ACM na obou stranách spoje. Spoj MP600 umožňuje provoz spoje s aktivní ACM i pouze v jednom směru.



Obrázek 57 Nastavení ACM

Význam jednotlivých položek okna:

Max Rate	Maximální přenosová rychlost spoje (zadaná kódem nebo z výrobního závodu) Případně jiná nižší rychlost viz Set/Transmission Rate
Low Rate	Minimální přenosová rychlost spoje. Výběr je omezen na módy se stejnou šířkou pásma. Spoj nezpomalí pod Low Rate rychlost i za cenu ztrátovosti, namísto přepnutí na mód s nižším stupněm modulace (nižší přenosová rychlost).
Manual QAM	Dočasné vnucení módu dle výběru v roletě Low Rate. Volba Manual QAM nezavírá dialogové okno. Přepínání modulací v rámci Manual Qam je bezztrátové. Volba Manual QAM je přístupná jen při aktivní ACM. Volba Manual QAM je aktivní jen po dobu přihlášení supervizora ke spoji, po odhlášení je tato volba zrušena.
Set Link	Nastavení zvolených parametrů adaptivní modulace do obou stanic spoje
Low Margin	Tato volba snižuje mez pro přepnutí o 1dB. Při této volbě se může vyskytnout chybovost BER $10^{-6}$ .
Tlačítko Set	Nastavené parametry odešleme do stanice

Při zapnutém režimu ACM spoj sám vyhodnocuje maximální možný stupeň modulace, při kterém ještě nedochází k chybovosti přenášených uživatelských dat. Při zhoršení kvality radiové linky dochází k přepnutí na nižší modulaci. Bezztrátová ACM je schopna kompenzovat poklesy signálu o rychlosti až 100dB/s. Rozdíl mezi sousedními stupni modulace představuje změnu prahové citlivosti spoje o 3 dB. Například prahová citlivost modulace QPSK je o  $6 \times 3 \text{ dB} = 18 \text{ dB}$  vyšší, než prahová citlivost 256 QAM.

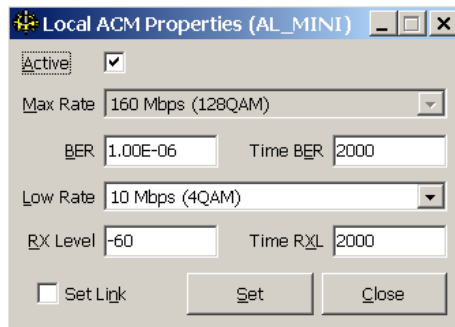
Pro aplikace, které by mohly trpět proměnlivou datovou propustností (např. IPTV) lze doporučit využití režimu garantované linky či QoS.



Spoj se doporučuje zapínat a provozovat se zapnutým režimem ACM (volba ACM Active, viz obrázek 57), který zaručuje rychlejší synchronizaci demodulátoru a spolehlivý přenos. V případech, kdy je žádoucí provozovat spoj na maximální přenosovou rychlost i za cenu možnosti drobné ztrátovosti, lze doporučit zapnutí volby „Low Margin“.

#### 4.2.11 ACM Properties pro spoje MP360/165 a AL80LP

Dialog nastavení přenosových vlastností modulátoru pro adaptivní modulaci.



**Obrázek 58** Nastavení modulátoru

Význam jednotlivých položek okna:

Max Rate	Maximální přenosová rychlost spoje (zadaná kódem nebo z výrobního závodu) Případně jiná rychlost viz Set / Transmission Rate
BER	Prahová mez chybovosti pro přepnutí na snížený režim modulace
Time BER	Čas [ms] po který musí být splněna podmínka pro přepnutí na snížený režim modulace
Low Rate	Minimální přenosová rychlost spoje. Výběr je omezen na módy se stejnou šířkou pásma. Spoj se bude snažit udržet Low Rate rychlost i za cenu ztrátovosti, namísto přepnutí na mód s nižším stupněm modulace (nižší přenosová rychlost).
RX Level	Prahová mez přijímané úrovně pro zpětné přepnutí na maximální přenosovou rychlost
Time RXL	Čas [ms] po který musí být splněna podmínka pro přepnutí na maximální přenosovou rychlost. <b>Zároveň</b> musí být splněna prahová mez přijímané úrovně <b>RX Level</b>
Set Link	Nastavení parametrů adaptivní modulace do obou stanic skoku
Tlačítko Set	Nastavené parametry odešleme do stanice

Prahovou úroveň RX Level je nutné zvolit tak, aby za běžných provozních podmínek byla chybovost v režimu maximální přenosové rychlosti menší, než je prahová mez chybovosti pro přepnutí na snížený režim modulace. Jinak dojde k periodickému přepínání mezi režimy maximální a snížené přenosové rychlosti.



Nastavení ACM by mělo být shodné v obou jednotkách spoje.

#### 4.2.12 QoS Properties

Jedná se o mechanismus upřednostňování paketů na základě jejich prioritní značky na jejich cestě ethernetovým switchem. Již při vstupu paketu do switchu obdrží každý paket svojí prioritní značku na základě předem zvolených pravidel. Na základě této priority jsou potom pakety odbavovány ze switchu ven.

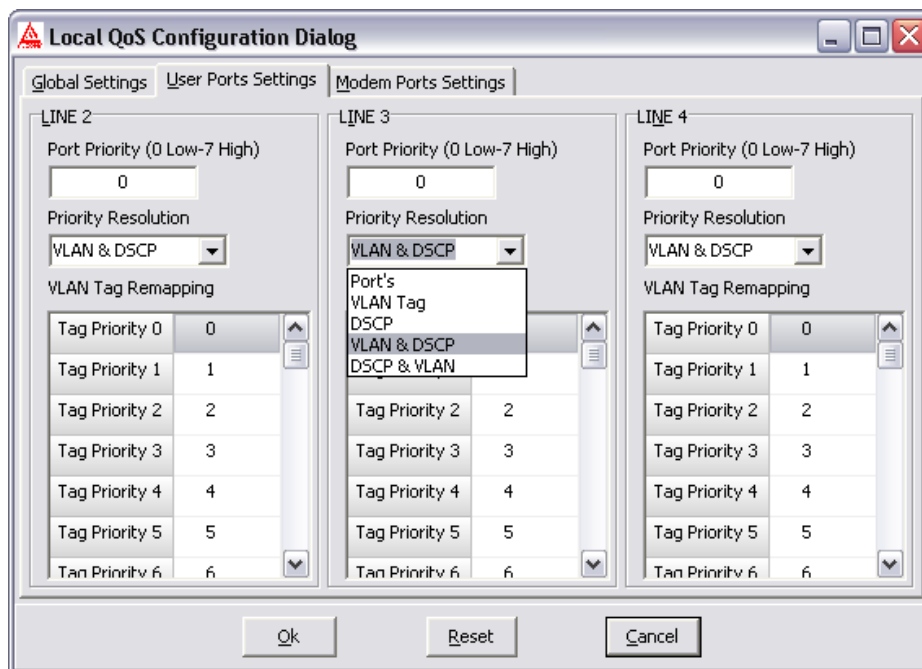
Ethernetový switch použitý ve spojích Alcoma MP165 a MP360 rozlišuje celkem 4 prioritní úrovně v rámci prioritního řazení paketů ze switchu. Toto prioritní řazení se realizuje prostřednictvím 4 výstupních front, které jsou k dispozici každému portu switchu. V každé frontě se řadí pakety s korespondující prioritní značkou. Prioritní značka 3 znamená nejvyšší prioritu a prioritní značka 0 znamená nejnižší prioritu.

Dále lze těmto výstupním frontám přidělit váhování. Váhováním lze upravit poměry mezi 4 prioritními třídami. Toto váhování se uplatňuje v situacích, kdy jsou 2, nebo více výstupních front již plné a switch musí rozhodnout, na které frontě dojde k zahazení odchozího paketu.

Každému přichozímu paketu je přidělena čtyř úroňová prioritní značka, jejíž hodnotu odvozuje switch z těchto zdrojů:

- DSCP
- VLAN (CoS)
- Vstupní port

Jednoznačný vztah mezi těmito zdroji a čtyřmi prioritními frontami zajišťuje mapování priorit. Výběr zdroje se nastavuje roletkou priority resolution.



Obrázek 59 Local QoS Configuration dialog - Priority Resolution

##### Port's

Priorita paketu se odvozuje jen podle portu, kterým paket vstoupil do switchu. Priorita portu se nastavuje v políčku Port Priority.

##### VLAN Tag

Priorita paketu se odvozuje z hodnoty PRI ve VLAN tagu (IEEE 802.3ac). Takto otagovaný paket rozlišuje 8 prioritních úrovní.

**DSCP**

Priorita paketu se odvozuje z hodnoty DiffServ v případě IPv4 paketu, nebo hodnoty TC v případě IPv6 paketu. Tyto prioritní hodnoty v IP paketech rozlišují 64 prioritních úrovní.

**VLAN & DSCP**

Tato volba řeší situaci, kdy se jedná o VLAN tagovaný IP paket. Priorita paketu se odvozuje jako při volbě VLAN Tag.

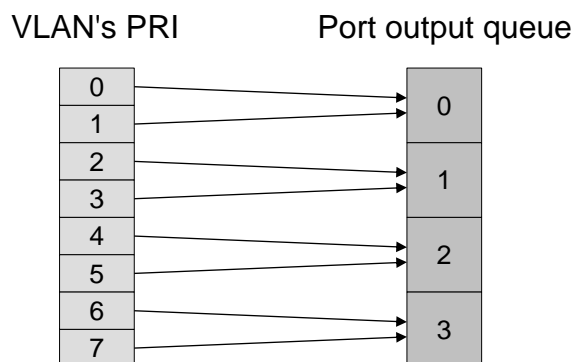
**DSCP & VLAN**

Tato volba řeší situaci, kdy se jedná o VLAN tagovaný IP paket. Priorita paketu se odvozuje jako při volbě DSCP.

Pokud příchozí paket nemá VLAN tag, ani IP hlavičku, tak získává prioritu dle příchozího portu (volba Port Priority). Nebo například, zvolím-li Priority Resolution = VLAN a příchozí paket je typu IP, tak paket také dostává prioritu dle příchozího portu.

**Mapování priorit**

Jedná se o zobrazení množiny prioritních hladin DSCP a VLAN na 4 výstupní prioritní fronty. Mapování priorit se definuje pomocí tabulek, které lze uživatelsky editovat. Jedná se o tabulky v sekci Queue Mappings Tables.



Obrázek 60 Ilustrační obrázek - mapování VLAN's PRI

**Přemapování priorit**

Na každém portu lze podle potřeby upravit původní členění VLAN priorit, resp. Port priorit. Například lze zkomprimovat rozsah VLAN priorit 0:7 na 0:3 původního VLAN ethernetového provozu. K tomuto lze pak přidat vlastní provoz s prioritou 7, který bude mít zaručenou přednost před původním provozem. Po případném přemapování priorit (výchozí nastavení nemění původní VLAN priority) se teprve aplikuje výše zmíněné mapování priorit na odchozí fronty.

**Váňované a striktní vyčítání front**

Pakety směřující z ethernetového switchu ven přes modemový port se řadí do 4 výstupních front dle příslušné prioritní značky. Vyčítávání paketu z front a jejich posílání na výstupní port lze nastavit. Na výběr jsou 2 možnosti.

**Váňované vyčítání**

Toto vyčítání zaručuje minimální průchodnost i nejméně prioritního provozu přes switch. Nastane-li například situace, že všechny výstupní prioritní fronty budou naplněné, tak se pakety budou vyčítat váňovaným poměrem. Následující tabulka udává přenosové kapacity jednotlivých front pro výchozí nastavení váňování.

Prioritní fronta	Váha fronty	Podíl přenosové kapacity
0	1	6,7 %
1	2	13,3 %
2	4	26,7 %
3	8	53,3 %

**Tabulka 1** Výchozí přenosové kapacity jednotlivých front

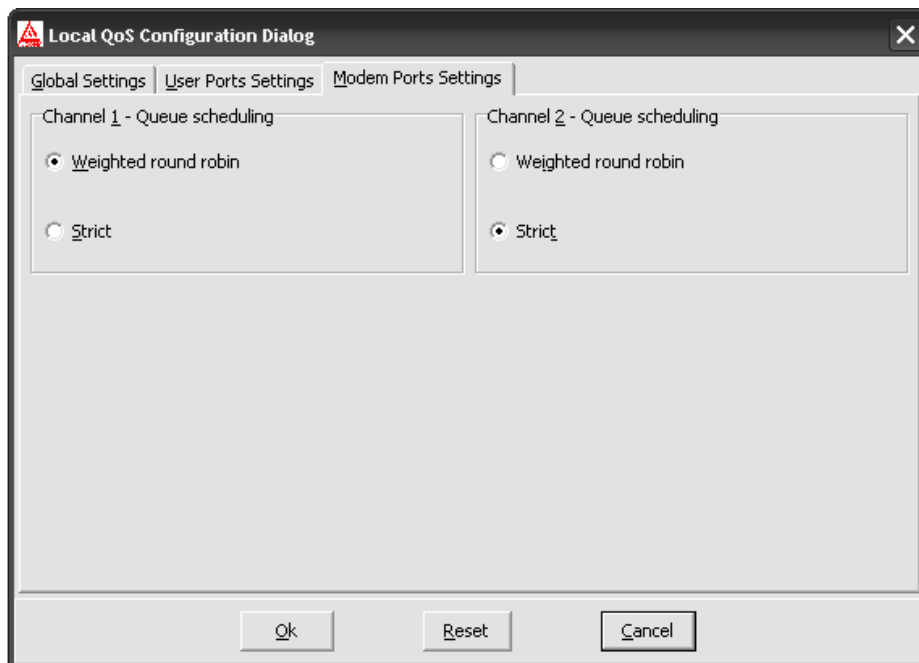
Podíl se vypočítává dle vzorce

$$r_n = 100\% \cdot \frac{W_n}{\sum_{i=0}^3 W_i}$$

Výše uvedený příklad platí pro situace, kdy všechny prioritní fronty jsou přeplněné. Jakmile některá fronta má využití menší než příslušný poměr uvedený v tabulce výše, tak její volná kapacita je k dispozici provozu s vyšší prioritou.

### Striktní vyčítání

Toto vyčítání dává záruku, že provoz s nejvyšší prioritou může využít 100% přenosové kapacity odchozího portu. Tento režim vyčítání obsluhuje vždy prioritnější frontu na úkor front s nižší prioritou. Teprve když provoz s nejvyšší prioritou nevyužívá veškerou kapacitu odchozího portu, tak zbývající kapacita je k dispozici provozu s nižší prioritou.



**Obrázek 61** Váhové, nebo striktní vyčítání

#### Channel 1

- Veškerý datový tok spoje v režimu One Channel.
- Datový tok přicházející linkou LINE3 do spoje v režimu Cross-Connect.

#### Channel 2

- Žádný datový tok v případě spoje v režimu One Channel.
- Datový tok přicházející linkou Line2+Line4 do spoje v režimu Cross-Connect.



### 4.2.13 VLAN Properties

Nastavením VLAN Properties se konfiguruje ethernetový switch v ODU pro podporu VLAN Tagování. Buď podle normy 802.1Q (Single Tag), nebo 802.1ad (Double Tag - někdy nazývané jako Double tagging, či Q-in-Q). Podrobný popis funkcí a nastavení je uveden v příloze (kapitola 8.1).

	Default VID	Force Default VID	Ingress Policy	Port Double Tag Mode
LINE2	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
LINE3	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
LINE4	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
Modem 1	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Provider
Modem 2	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Provider
NMS	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer

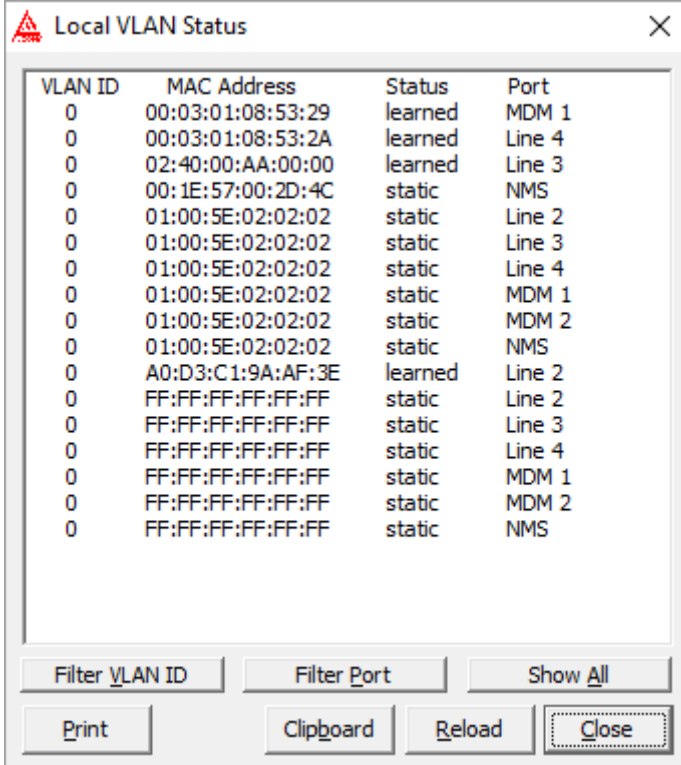
Provider Ether Type: 0x9100

Remove 1 Provider Tag Only

Obrázek 62 VLAN properties

#### 4.2.14 VLAN Status

Zobrazení stavu VLAN.



VLAN ID	MAC Address	Status	Port
0	00:03:01:08:53:29	learned	MDM 1
0	00:03:01:08:53:2A	learned	Line 4
0	02:40:00:AA:00:00	learned	Line 3
0	00:1E:57:00:2D:4C	static	NMS
0	01:00:5E:02:02:02	static	Line 2
0	01:00:5E:02:02:02	static	Line 3
0	01:00:5E:02:02:02	static	Line 4
0	01:00:5E:02:02:02	static	MDM 1
0	01:00:5E:02:02:02	static	MDM 2
0	01:00:5E:02:02:02	static	NMS
0	A0:D3:C1:9A:AF:3E	learned	Line 2
0	FF:FF:FF:FF:FF:FF	static	Line 2
0	FF:FF:FF:FF:FF:FF	static	Line 3
0	FF:FF:FF:FF:FF:FF	static	Line 4
0	FF:FF:FF:FF:FF:FF	static	MDM 1
0	FF:FF:FF:FF:FF:FF	static	MDM 2
0	FF:FF:FF:FF:FF:FF	static	NMS

Buttons: Filter VLAN ID, Filter Port, Show All, Print, Clipboard, Reload, Close

Obrázek 63 VLAN status

Význam jednotlivých položek okna:

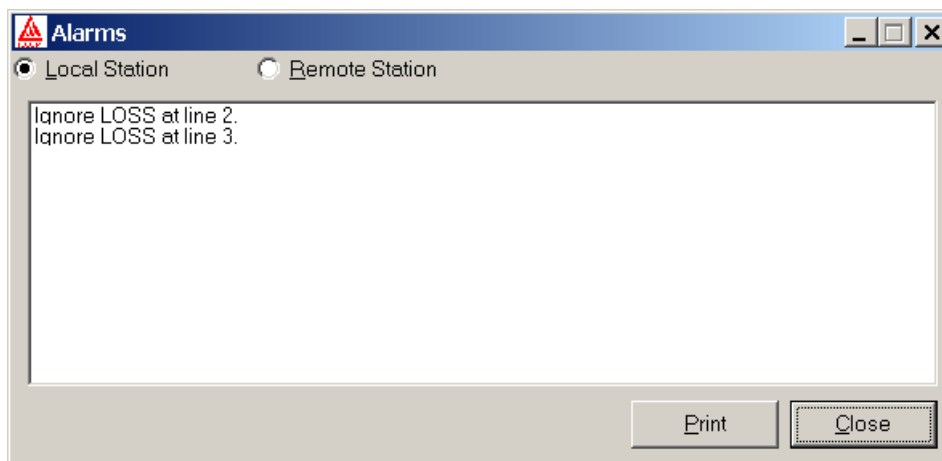
Filter VLAN ID	Dle vybraného záznamu zobrazí všechny záznamy se shodným ID
Filter Port	Dle vybraného záznamu zobrazí všechny záznamy se shodným portem
Show All	Zobrazení všech záznamů
Print	Tisk záznamů
Clipboard	Kopie záznamů do schránky
Reload	Znovunačtení všech záznamů VLAN

## 4.3 MENU ALARMS

### 4.3.1 Alarms

Zobrazuje textové vyjádření stavu stanice s možností tisku

- Tisk provedeme tlačítkem Print
- Výběr a nastavení aktuálního tiskového zařízení provedeme v menu Options → Set Printer



Obrázek 64 Stav stanice

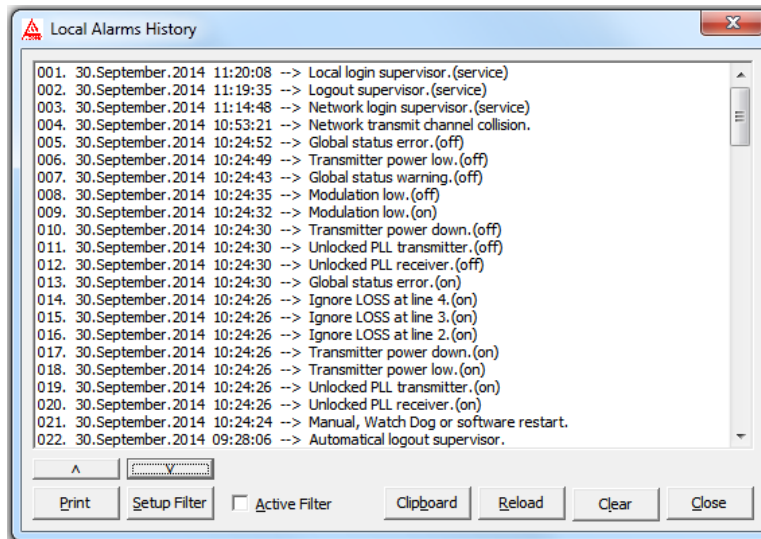
## 4.4 MENU HISTORY

### 4.4.1 Alarms History

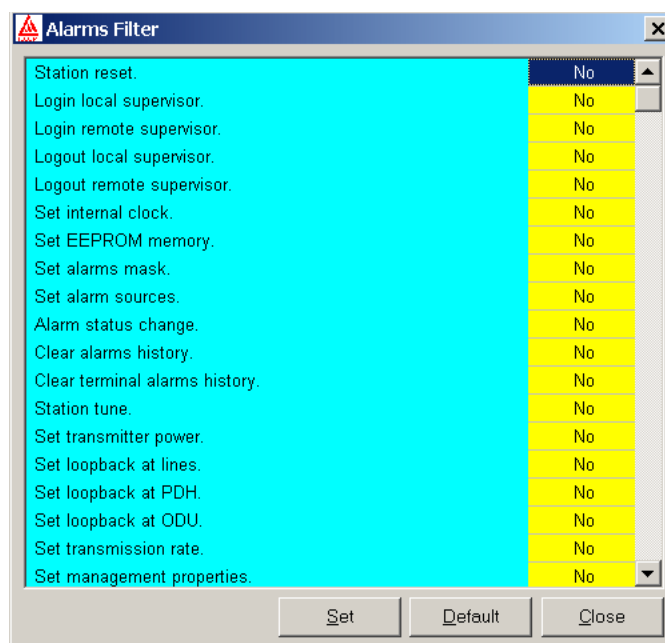
Umožňuje textové zobrazení historie alarmů a stavů stanic s možností tisku

- Seřazení záznamů dle data lze provést šipkami, buďto sestupně nebo vzestupně
- Tisk provedeme tlačítkem Print
  - Výběr a nastavení tiskového zařízení provedeme v menu Options
- Setup filter otevře okno uživatelského nastavení filtru historie alarmů
- Aktive Filter označením této volby zapnete filtrování historie alarmů
- Aktualizaci výpisu historie provedeme tlačítkem Reload
- Vymazání všech záznamů historie ze stanice provedeme tlačítkem Clear

Číslo před časovým údajem ve výpisu historie alarmů je pořadí řádku ve výpisu a nikoli časová posloupnost záznamu v paměti historie alarmů, protože jednomu časovému záznamu v paměti historie alarmů může odpovídat i několik řádků ve výpisu.



Obrázek 65 Historie alarmů



Obrázek 66 Setup Filter

V pravé části dialogového okna je znázorněno, zda je daná skupina alarmů filtrována nebo není. Hodnota No znamená, že hodnota není filtrovaná a naopak. Změna hodnoty je prováděna kliknutím myši anebo mezerníkem.

- Set nastavení filtru alarmů
- Default přednastavená konfigurace alarmů
- Close uzavření dialogového okna

Hloubka paměti historie alarmů je 512 časových záznamů. První polovina záznamů je uložena do nepřepisovatelné části paměti. Záznamy této části setrvávají v paměti do okamžiku vymazání uživatelem. Druhá polovina záznamů je umístěna do přepisovatelné části paměti. Dojde-li k přetečení paměti historie alarmů přes záznam 512, jsou další záznamy zapisovány od začátku přepisovatelné části paměti historie alarmů. Ve výpisu historie alarmů v programu ASD Client je pak pevná a přepisovatelná část paměti oddělena textem

„Overlapped History“ (obrázek 67).

```

284. 3.November 10:35:40 --> Global status error.(on)
285. 3.November 10:35:40 --> Signal quality low.(off)
===== Overlapped History =====
286. 3.November 10:35:40 --> BER > 10E-4.(off)
287. 3.November 10:35:40 --> Internal frame LOSS.(off)

```

**Obrázek 67 Přetečení historie alarmů**

Časově poslední záznam v přepisovatelné paměti je někde mezi textem „Overlapped History“ a koncem výpisu. Je možno jej nalézt na základě časového údaje záznamu.

### Záznam historie do souboru

Pro archivaci historie alarmů, resp. technickou konzultaci, je třeba mít záznam historie v elektronické podobě. Historie alarmů se tlačítkem Print převede do souboru takto:

- Standardním postupem se v operačním systému Windows nainstaluje textová tiskárna, tj. Ovládací panely → Tiskárna → Přidat tiskárnu → Generic (pro Win2000 a XP). Je vhodné po instalaci ověřit, zda je výstup nasměrován do souboru (Pravé tlačítko myši na ikoně tiskárny → Vlastnosti → Podrobnosti → Tisk do portu → File).
- V dohledovém programu ASD Client vybrat v menu Option → Set Printer tuto textovou tiskárnu pro tisk.
- Pomocí tlačítka Print v okně Local (resp. Remote) Alarms History provést záznam do souboru. Na jeho jméno a umístění souboru se systém Windows automaticky zeptá před uložením.

## 4.5 MENU WINDOWS

### 4.5.1 Local Station

Zobrazí okno stavů místní stanice (viz obrázek 5 a obrázek 6)

### 4.5.2 Remote Station

Zobrazí okno stavů vzdálené stanice (podobné jako obrázek 5 a obrázek 6)

### 4.5.3 Default Arrange

Uspořádá všechna otevřená stavová okna tak, aby všechna byla identifikovatelná a viditelná alespoň částečně



V menu Windows se objeví při otevření stavového okna jeho název. Kliknutím na tento název se stane vybrané okno aktivní a celé se zobrazí.

## 4.6 MENU OPTIONS

### 4.6.1 Network Mode

Zaškrtnutím okénka  této položky v roletovém menu přepneme program ASD Client do síťového módu dohledu. Bližší informace o nastavení používání network modu naleznete v příloze tohoto dokumentu: 8.2 Network mode na stránce 89.

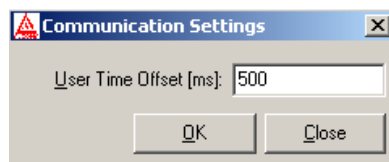
- Síťový mód dohledu vyžaduje znalost fyzické adresy stanice, avšak umožňuje dohled libovolné stanice v síti. Tento mód aktivuje veškeré síťové funkce programu ASD Client. Na jedné síti může existovat pouze jeden supervizor pracující v tomto módu dohledu.
- Lokální mód dohledu umožňuje dohled jednoho skoku stanic, a to toho, ke kterému jsme právě připojeni. Tento mód nevyžaduje znalost fyzické adresy stanice a je možno tuto adresu v tomto módu ze stanice přečíst. Tento mód deaktivuje veškeré síťové funkce programu ASD Client.

### 4.6.2 Decimal ID

Zaškrtnutím  v roletovém menu se aktivuje dekadické zobrazování síťové adresy v celém programu ASD Client

### 4.6.3 Communication Settings

Dialog nastavení komunikačních parametrů paralelního procesu Default programu ASD Client



Obrázek 68 Zpoždění komunikace

Význam jednotlivých položek okna:

User Time Offset	Uživatelsky zadané dopravní zpoždění paketů způsobené prostředím přenosu dat, které není možné zjistit technickými prostředky. Tato hodnota zpomaluje dobu zjištění globálního statusu sítě při výpadku některé stanice.
Tlačítko <i>Ok</i>	Potvrzuje zadané parametry

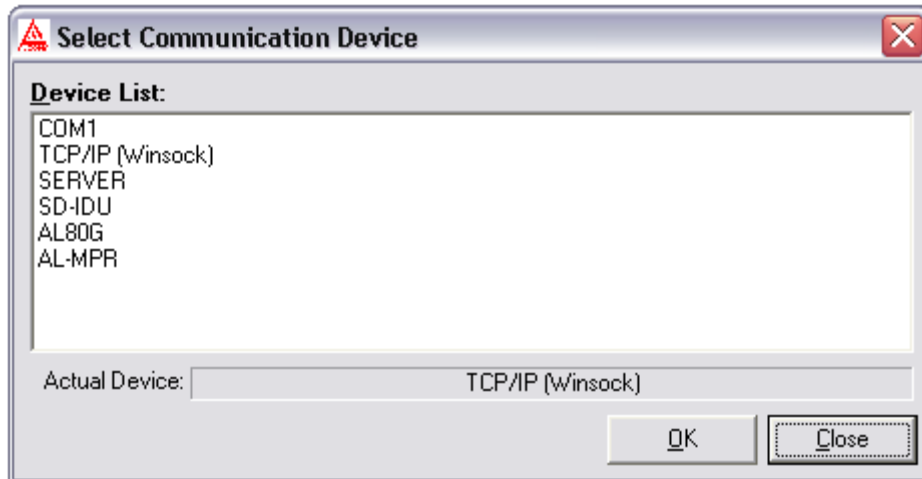


Celkový časový offset odpovědi stanice při poloduplexním provozu je dynamicky vypočten v závislosti na typu komunikačního zařízení a na přenosové rychlosti aktuálního spojení se stanicí. Tato hodnota je závislá na konkrétním řešení topologie dohledové sítě a místě fyzického připojení dohledu klienta. Zvýšením hodnoty citovaného parametru zamezíme kolizím komunikace při dohledu sítě, ale zpomalíme dobu pro zjištění celkového globálního statusu sítě při výpadku stanice či skupiny stanic.

#### 4.6.4 Select Communication Device

Výběr komunikačního zařízení pro paralelního procesu Default komunikaci se stanicí

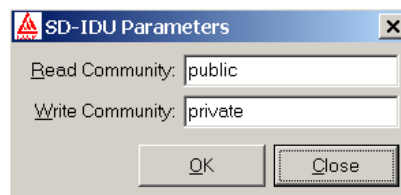
- V okně Device List se objeví výpis všech nainstalovaných komunikačních zařízení, které je možno pro komunikaci se stanicí použít
- V poli Actual Device je zobrazeno zařízení, které je pro komunikaci právě použito. Změnu zařízení provedeme tak, že zařízení označíme kliknutím v poli Device List a výběr potvrdíme tlačítkem Ok



Obrázek 69 Výběr komunikačního zařízení

#### 4.6.5 SD-IDU Parameters

Okno parametrů pro dohled spojů ALF a E-Link.



Obrázek 70 SD-IDU parameters

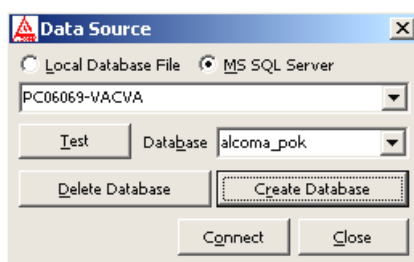
Read Community	provede čtení proměnných
Write Community	provede zápis proměnných
OK	Potvrzení parametrů



Parametr Community musí být nastaven stejně u obou SD-IDU spoje.

#### 4.6.6 Data Source

Okno výběru zdroje dat sítě



Obrázek 71 Výběr zdroje dat

Modifikovat nastavení datového zdroje je možné jak v lokálním tak i ve vzdáleném módu dohledu.

Význam jednotlivých položek okna:

Local Database File	Používá se lokální databáze stanic ( <i>statlist.xml</i> ) a procesů ( <i>proclist.xml</i> ) umístěná v kořenovém adresáři ASD Klienta.
MS SQL Server	Je použit SQL server
-	V prvním položkovém okně je seznam pozorovatelných MS SQL Serverů v lokální síti. Server je možno zadat i ručně jako IP adresu nebo jako obecný síťový název
Database	Seznam pozorovatelných databází <sup>6</sup>
Tlačítko <i>Test</i>	Provede test existence potřebných tabulek v databázi uvedené v poli Database
Create Database	Příkaz založí novou databázi se jménem uvedeným v poli Database
Delete Database	Příkaz odpojí a vymaže databázi s názvem uvedeným v poli Database
Tlačítko <i>Connect</i>	Připojení k aktuální databázi s názvem uvedeným v poli Database
Tlačítko <i>Close</i>	Uzavření dialogu okna



#### MS SQL Server

Pro správnou funkci musí být na počítači instalován MS SQL Native Server client 2008.

<sup>6</sup> Je nutné na SQL serveru založit uživatele s implicitním jménem a heslem uvedeným v souboru *Licence.key*, nebo přihlašovací jméno a heslo vytvořené v ASD User manageru a přiřadit mu práva *database user* s rolí *dbcreator*. Je nutné, aby SQL server umožňoval autorizaci serverem. Pro tuto autorizaci používá aplikace ASD Client aktuální jméno a heslo pro přihlášení do programu ASD. Tím je umožněno redistribuovat oblasti činností na SQL serveru pro jednotlivé uživatele.



#### 4.6.7 Email Settings

Dialog pro nastavení notifikace při změně statusu stanice na Emailovou adresu (SMTP klient).

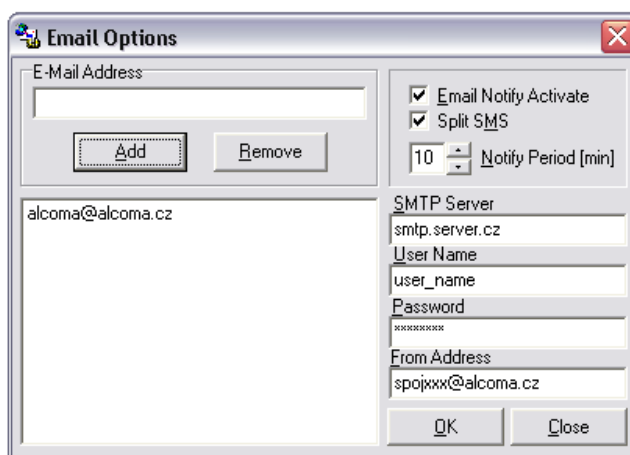


Tato služba je viditelná pouze, je-li v systému WINDOWS nainstalován protokol TCP/IP.

V dialogu je nutno nastavit standardní parametry SMTP klienta pro odeslání Emailové zprávy:

- E-mail Address je seznam adres, na které bude zpráva zaslána.
- SMTP Server je IP adresa SMTP serveru
- User Name je uživatelské právo klienta. Není-li SMTP serverem požadováno, nastavit na „anonymous“
- From Address je E-mailová adresa klienta
- Email Notify Activate - zaškrtnutím je povolena E-mailová notifikace
- Split SMS zaškrtnutím je E-mailová zpráva pro GSM bránu rozdělena po 160 znacích
- Notify Period je perioda vyhodnocení dat pro notifikaci. Tak je omezeno zasílání nadměrného množství notifikačních zpráv při periodickém nestabilním stavu stanice.

Tlačítka Add a Remove je možno do seznamu přidávat či ubírat další adresy.



**Obrázek 72 Dialog E mailové notifikace**

Při aktivované Emailové notifikaci jsou za pomoci vybraného SMTP serveru zasílány E-mailové zprávy o změnách statusu stanic celé sítě. Tyto změny popisují vybranou stanicí názvem tak, jak je uvedena v seznamu síťového manažera. Při naplnění času notifikační periody je vyhodnocen aktuální stav všech stanic celé sítě

a je-li nalezena stanice s chybovým statusem, je zařazena do textu zprávy. Totéž platí, je-li status této stanice v době snímání OK, ale v předchozí periodě byla identifikována změna statusu ve smyslu chybovém. Bude odeslána chybová změna s nejvyšší vahou. Takto popsaná změna je označena jako „Glitch“. Při změně z trvalého chybového statusu na status OK je tato změna též zařazena do zprávy.

Celkovou zprávu je možné nastavit zaškrtnutím tlačítka Split SMS tak, že bude rozdělena na posloupnost zpráv o max. délce 160 znaků, aby bylo možno tuto zprávu kontinuálně zobrazit na displeji mobilního telefonu.

Četnost zasílání změn statusu a tím i množství odeslaných zpráv je možno ovlivnit délkou periody notifikace (max. 99 min.). Tak je omezeno zasílání nadměrného množství notifikačních zpráv při periodickém nestabilním stavu stanice nebo sítě.

#### 4.6.8 Language Setup

Dialog výběru a nastavení konverzačního jazyka pro ASD Client.

- Vybraný jazyk potvrdíme tlačítkem Set.



Obrázek 73 Výběr konverzačního jazyka

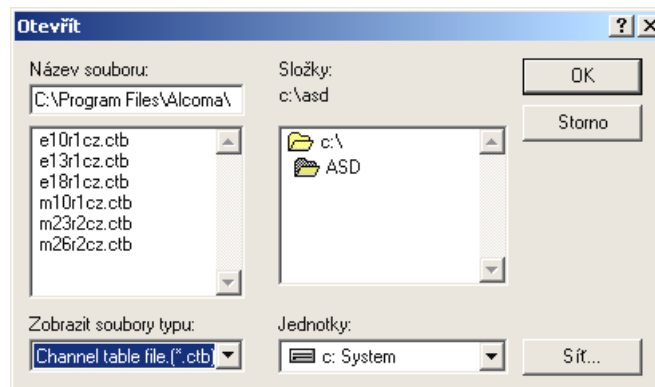


Standardní přednastavený konverzační jazyk je angličtina. Pro nainstalování dalších jazyků je nutná přítomnost odpovídajícího souboru jazykové modifikace v kořenovém adresáři ASD Client. Soubor má koncovku .lng. Jazykové soubory je možno bezplatně získat na internetových stránkách firmy ALCOMA (v sekci download) Soubory jazykové modifikace budou postupně vytvářeny.

#### 4.6.9 Channel Table

Výběr tabulky kanálů. Aby bylo možné údaje o kmitočtu vysílače doplnit kmitočtovými kanály (obrázek 5 a obrázek 35, zde jsou udávány v hranatých závorkách za hodnotou kmitočtu), je nutné mít ve složce ASD Client odpovídající soubor s kmitočtovou tabulkou. Pomocí příkazu Channel Table se provádí její aktivace. Pokud tabulka není aktivovaná, není vybraná či není správná pro daný typ spoje, údaje o kanálu se nezobrazují. Potom není možné ani přeladit stanici za pomoci Channel Table.

Ladící tabulky nejsou od ASD verze 8.3 součástí instalace.



Obrázek 74 Databáze tabulek kmitočtů

Všechny soubory s ladící tabulkou mají koncovku .ctb . V jejich názvu je zakódované použití tabulky takto:

- 1 písmeno:

m	Tabulka pro minipojítka
e	Tabulka pro spoje AL10E, AL13D, E a AL18D, E

- 2 číslice:

kmitočet	
xx	Pásmo v GHz (tj. 8 = 8 GHz, 10 = 10 GHz, 23 = 23 GHz atd.)

- písmeno – r (revize)
- 1 číslice: Pořadové číslo revize tj. provedení hardwaru v ODU
- 2 písmena: Kód cílového státu

cz	Česká republika
by	Běloruská republika
sk	Slovenská republika
tm	Turkmenská republika
atd.	

Jednotlivé ladící tabulky jsou uveřejněny na internetových stránkách firmy ALCOMA ([www.alcoma.cz/](http://www.alcoma.cz/)), odkud je lze zdarma získat.



Ladící tabulky s jiným duplexním rozestupem jsou dostupné u obchodního zástupce.

#### 4.6.10 Setup Printer

Výběr a nastavení zařízení pro tisk

- Popis obsluhy dialogu výběru a nastavení tiskového zařízení je součástí nápovědy WINDOWS

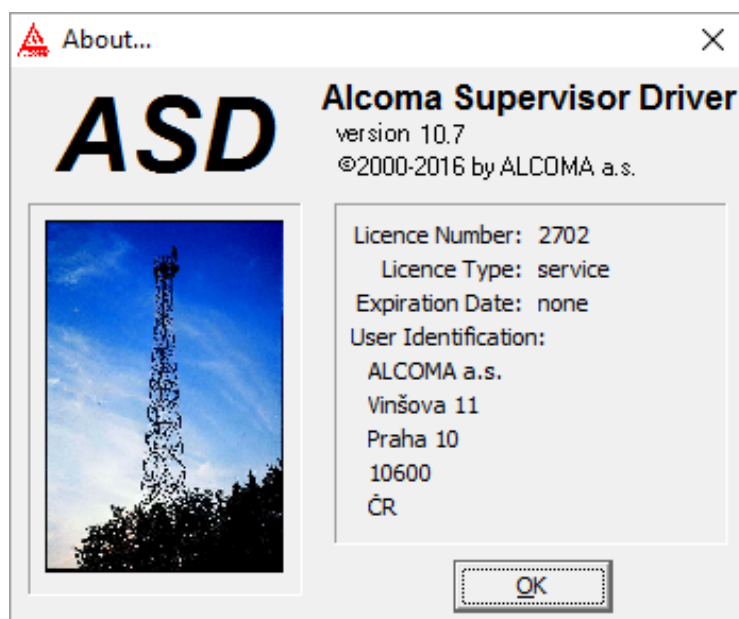


Tisk do souboru se provádí přes tiskárnu nainstalovanou ve WINDOWS.

## 4.7 MENU HELP

### About

Identifikace práv a vlastníka licence programu ASD Client



Obrázek 75 Okno programu

## 5. KONFIGURACE JEDNOTKY IP-STACK

Aby bylo možno mikrovlnný spoj ALCOMA řídit za pomoci protokolu TCP/IP (Ethernet), je nutné nejprve nastavit parametry jednotky IP-STACK. K tomu je nutno nastavit

- IP adresu
- Masku podsítě
- Bránu (v případě routování)

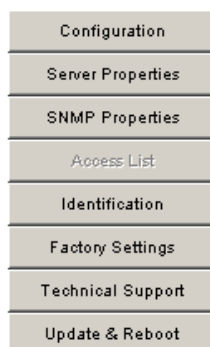
Toto je možné učinit za pomoci služby HYPERTERMINAL nebo přes stránky WWW za pomoci protokolu http anebo z dohledového systému ASD. Z výroby je mikrovlnný spoj ALCOMA nastaven následovně:

Stanice	IP adresa
ODU - A	192.168.1.237
ODU - B	192.168.1.238
maska podsítě	255.255.255.0
brána	192.168.1.100

Je nutné, aby stanice terminálu klienta měla nastavenou stejnou masku podsítě a bránu, jako ODU. IP adresa terminálu musí být odlišná od IP adresy, která je přiřazena ODU.

### 5.1 KONFIGURACE POMOCÍ HTTP

V Internet exploreru zadáme adresu připojení stanice. Standardně ve formátu `http://192.168.1.xxx/` (kde xxx je 237 resp. 238) a potvrdíme. (Je třeba, aby v případě **FireWall** na síti byly povolené porty č. **1024**).



Please wait while the menu is loading.

When you see the buttons on the left side, please click button to select the menu.

You will be asked for a password, if this feature is enabled.

Obrázek 76 Základní okno

Po odkliknutí myši na tlačítku Configuration se objeví informační okno pro 10 adres Access Listu (obrázek 77). Uvedený obrázek byl zkrácen na 4 adresy:

The screenshot shows the ALCOMA Radiorelay Systems web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Configuration, Server Properties, SNMP Properties, Access List, Identification, Factory Settings, Technical Support, and Update & Reboot. The main content area is titled 'Server Configuration' and contains a table of device information:

Server Configuration	
Product	ALCOMA IP Stack module
Model	MP360
Device Type	AL_MINI - MP3U EGMII
Firmware Version	3.5
Serial Number	373673
Hardware Address	00-1E-57-00-16-BE
IP Address	192.168.1.238
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway Address	192.168.1.100
Password	disable
Access List	disable
Connection Status	listen

Below the server configuration is the 'SNMP Configuration' section:

SNMP Configuration	
Community Name	public
Trap IP Address 1	0.0.0.0
Trap IP Address 2	0.0.0.0

Obrázek 77 Okno Configuration

Tato stránka poskytuje celkovou informaci o aktuálním nastavení jednotky IP-STACK stanice. Po kliknutí myši na tlačítku Server Properties se objeví stránka (obrázek 78). Na této stránce je možné změnit jednotlivé parametry protokolu IP a přístupové heslo obsluhy, které chrání proti neautorizovanému přístupu ke konfiguraci stanice. Změna parametrů se provádí pomocí tlačítka EDIT.



Zapomenuté heslo je možné odblokovat pouze v servisní opravě ALCOMA, pomocí nové inicializace jednotky IP-STACK.

The screenshot shows the ALCOMA Radiorelay Systems web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Configuration, Server Properties, SNMP Properties, Access List, Identification, Factory Settings, Technical Support, and Update & Reboot. The main content area is titled 'Server Configuration' and contains a form for editing server properties:

Server Configuration	
IP Address	<input type="text" value="192.168.1.238"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway Address	<input type="text" value="192.168.1.100"/>
Password	<input type="password" value="....."/>
Retype Password	<input type="password" value="....."/>
PWD Request	<input type="text" value="enable"/>
Access List	<input type="text" value="enable"/>

At the bottom of the form are two buttons: 'Submit' and 'Reset'.

Obrázek 78 Okno Server Properties

Po kliknutí myši na tlačítku SNMP Properties se objeví stránka (obrázek 79). Na této stránce je možno nastavit parametry pro SNMP monitoring pomocí protokolu SNMP ver. 1. Změny potvrdíme tlačítkem submit. Tlačítko Reset vrátí hodnoty do původního stavu.



### SNMP Configuration

Community Name

Trap IP Address 1

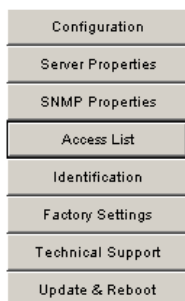
Trap IP Address 2

Trap IP Address 3

Obrázek 79 Okno SNMP Properties

Obrázek 80 zobrazuje okno, které se objeví po kliknutí myši na tlačítku Access List. Na zobrazeném seznamu jsou uvedeny všechny IP-adresy, které jsou programem ASD Client dostupné, tj. adresy klientů, kterým bude akceptována žádost o připojení. Tento postup zabezpečuje, že přístup k programu ASD Client budou mít pouze autorizované osoby a je jím podstatně omezena možnost náhodného, resp. pirátského připojení. Změna IP-adresy se provádí v dialogovém boxu a potvrzením tlačítkem Submit.

Po kliknutí myši na tlačítku Factory Settings se uvede jednotka IP-STACK do firemně přednastaveného stavu, tj. vymaže se nastavení SNMP a IP s výjimkou IP adresy a masky podsítě.



### Access List

Address 1

Address 2

Address 3

Address 4

Address 5

Address 6

Address 7

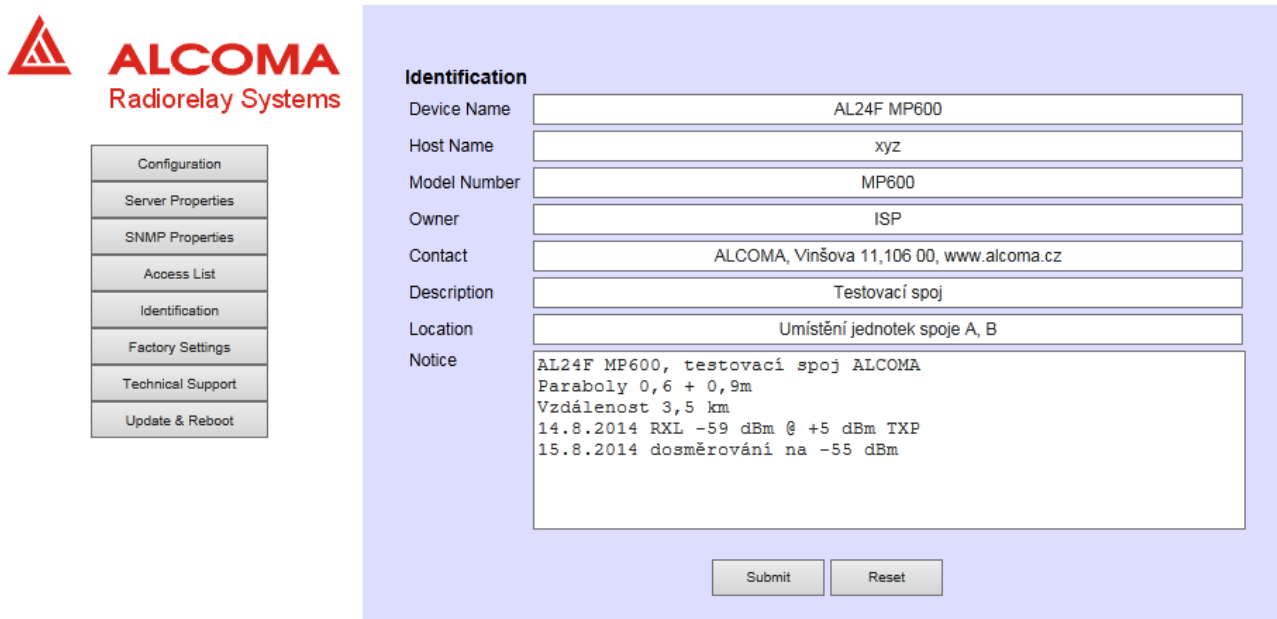
Address 8

Address 9

Address 10

Obrázek 80 Okno Access List

Identification – tato stránka slouží zákazníkům k napsání údajů o spoji, jako jsou například vlastník, kontakt, popis, lokalita atd.



**ALCOMA Radiorelay Systems**

- Configuration
- Server Properties
- SNMP Properties
- Access List
- Identification
- Factory Settings
- Technical Support
- Update & Reboot

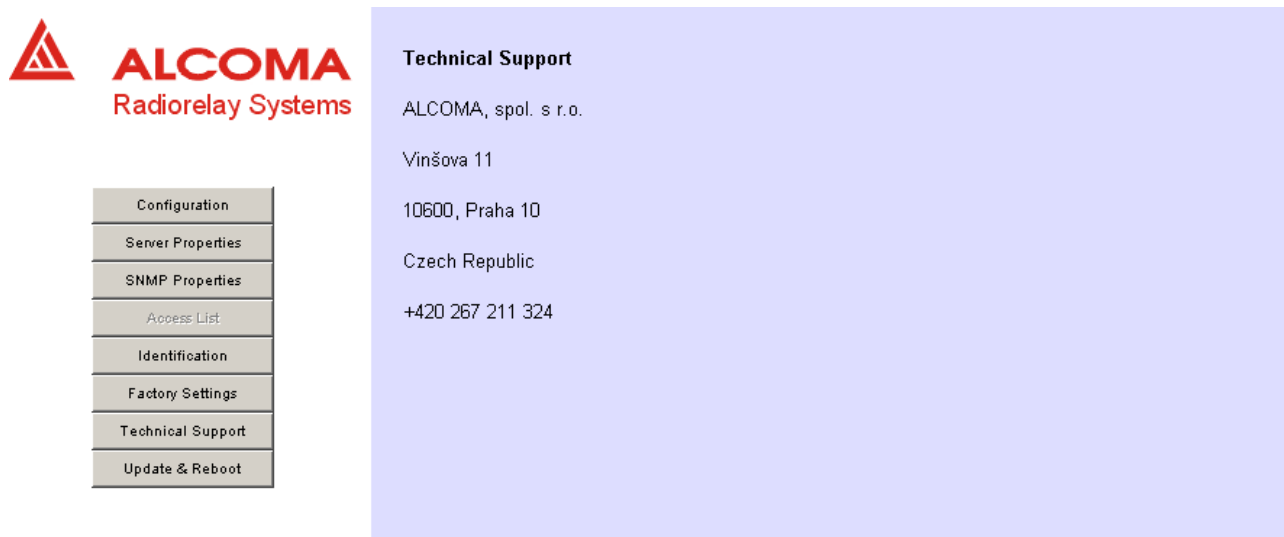
**Identification**

Device Name	AL24F MP600
Host Name	xyz
Model Number	MP600
Owner	ISP
Contact	ALCOMA, Vinšova 11,106 00, www.alcoma.cz
Description	Testovací spoj
Location	Umístění jednotek spoje A, B
Notice	AL24F MP600, testovací spoj ALCOMA Paraboly 0,6 + 0,9m Vzdálenost 3,5 km 14.8.2014 RXL -59 dBm @ +5 dBm TXP 15.8.2014 dosměrování na -55 dBm

Submit Reset

Obrázek 81 Okno Identification

Po kliknutí myši na tlačítku Technical Support se zobrazí stránka, která obsahuje kontaktní informace na technickou podporu ve firmě ALCOMA.



**ALCOMA Radiorelay Systems**

- Configuration
- Server Properties
- SNMP Properties
- Access List
- Identification
- Factory Settings
- Technical Support
- Update & Reboot

**Technical Support**

ALCOMA, spol. s r.o.  
Vinšova 11  
10600, Praha 10  
Czech Republic  
+420 267 211 324

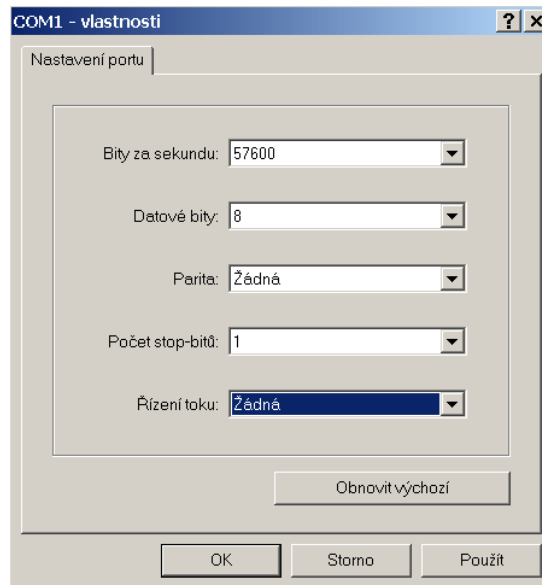
Obrázek 82 Okno Technical Support



Až po kliknutí myši na tlačítku Update & Reboot se provede potvrzení veškerých změn v nastavení jednotky IP-STACK stanice. Pokud se potvrzení neprovede, nebudou změny jednotkou IP-STACK po resetu akceptovány.

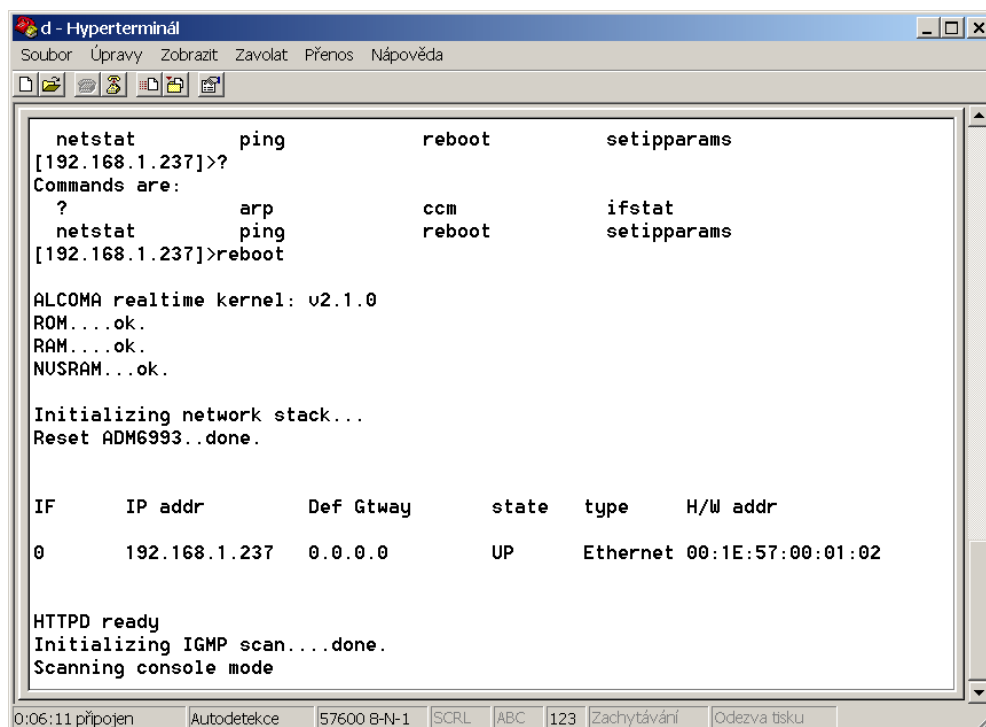
## 6. PŘÍKAZY KONZOLE

Pro připojení konzole je třeba použít program Hyperterminál s těmito parametry:



Obrázek 83 Nastavení Hyperterminálu

Po připojení komunikačního kabelu ke spoji a sériovému portu COM se po zapnutí napájení objeví úvodní správa jádra, viz následující obrázek



Obrázek 84 Úvodní obrazovka konzole

Ve fázi hlášení **Scanning console mode** je nutno **3x** po sobě **stisknout** znak „x“. Touto sekvencí se sériové rozhraní přepne do modu konzole, kde je možné zadávat příkazy z příkazové řádky.



**Popis příkazů konzole:****? <bez parametru>**

vypíše kompletní seznam podporovaných příkazů

**arp <bez parametru>**

vypíše aktuální stav tabulky ARP

**ccm [povel modemu CCM]**

odešle příkaz v parametru do modemu CCM.



Úplný seznam a syntaxi příkazů pro modem CCM je v datashetu výrobce modemu.

**ifstat <bez parametru>**

vypíše aktuální nastavení IP rozhraní

**netstat <bez parametrů>**

vypíše aktuální status síťových připojení (paketů)

**reboot <bez parametru>**

provede softwarový reset stanice

**ping [host] [count]**

provede příkaz ping protokolem ICMP. Parametr host určuje cílovou adresu a parametr count počet opakování pingu (není povinný)

**setipparams [address] [gateway] [mask]**

příkaz nastaví parametry jednotky IP-Stack stanice.

address      adresa stanice

gateway      defaultní brána

mask          maska podsítě

**temp <bez parametru>**

příkaz vypíše maximální a minimální dosažené teploty společně s datem.

## 7. UPGRADE A KOMPATIBILITA

### 7.1 PROGRAM ASD CLIENT

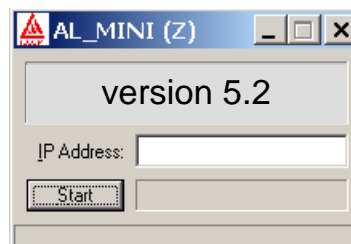
Jednotlivé doposud vytvořené verze dohledového programu ASD jsou zpětně kompatibilní, tzn. mikrovlnný spoj může být dohlížen i vyšší verzí programu, než která byla se spojem dodána. Naopak nelze zaručit, že nižší verze programu bude bezchybně dohlížet spoj dodávaný s vyšší verzí programu. Nejnovější verze dohledového programu ASD Client je uveřejňována na internetových stránkách firmy ALCOMA ([www.alcoma.cz](http://www.alcoma.cz)), odkud ji lze zdarma získat. Jedná se o soubor setup.exe, který nainstaluje program ASD Client do Windows standardním způsobem.

### 7.2 FIRMWARE

Firmwarem se rozumí software dohledového mikroprocesoru na desce dohledu ODU. Pokud to okolnosti vyžadují (např. při upgradu dohledového programu ASD Client), je možno firmware upgradovat. Novou verzi lze získat na internetových stránkách firmy ([www.alcoma.cz](http://www.alcoma.cz)), nebo přímo v obchodním oddělení firmy Alcoma. Při upgradu stanice, která je z výroby nastavena do chráněného módu „protected radio“, musí být pro úspěšné provedení upgradu umístěn v adresáři ASD Client odpovídající licenční soubor licence.key. Upgrade se provádí síťově přes rozhraní Ethernet.

Soubor pro upgrade minipojítek se jmenuje **zminiupxx.exe** (pro verzi x.x). Číslo verze se mění s postupným vývojem dalších typů spojů. Vzhledem ke zpětné kompatibilitě je uveřejněna jen poslední verze.

Vlastní proces upgradu se po spuštění programu zahajuje tlačítkem Start po vyplnění IP Adresy. Pokud je nutné proces upgradu přerušit, je možné jej znovu opakovat opětovným stisknutím tlačítka Start. Během upgradu může vzniknout několik zápisů do historie alarmu, které je třeba vymazat. Uvedený postup upgradu je shodný pro vzdálenou i místní stanici mikrovlnného spoje.



Obrázek 85 Verze firmwaru

## 8. PŘÍLOHY

### 8.1 VLAN PROPERTIES – PODROBNÝ POPIS A PŘÍKLADY NASTAVENÍ

Nastavením VLAN Properties se konfiguruje ethernetový switch v ODU pro podporu VLAN Tagování. Volitelně podle normy 802.1Q (Single Tag), nebo 802.1ad (Double Tag - někdy nazývané jako Double tagging, nebo Q-in-Q).

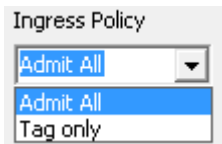
#### 8.1.1 Single Tag režim

V následujících krocích je ukázán postup pro nastavení statických VLAN v režimu Single Tag ( 802.1Q ).

	Default VID	Force Default VID	Ingress Policy	Port Double Tag Mode
LINE2	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
LINE3	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
LINE4	5	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
Modem 1	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Provider
Modem 2	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Provider
NMS	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer

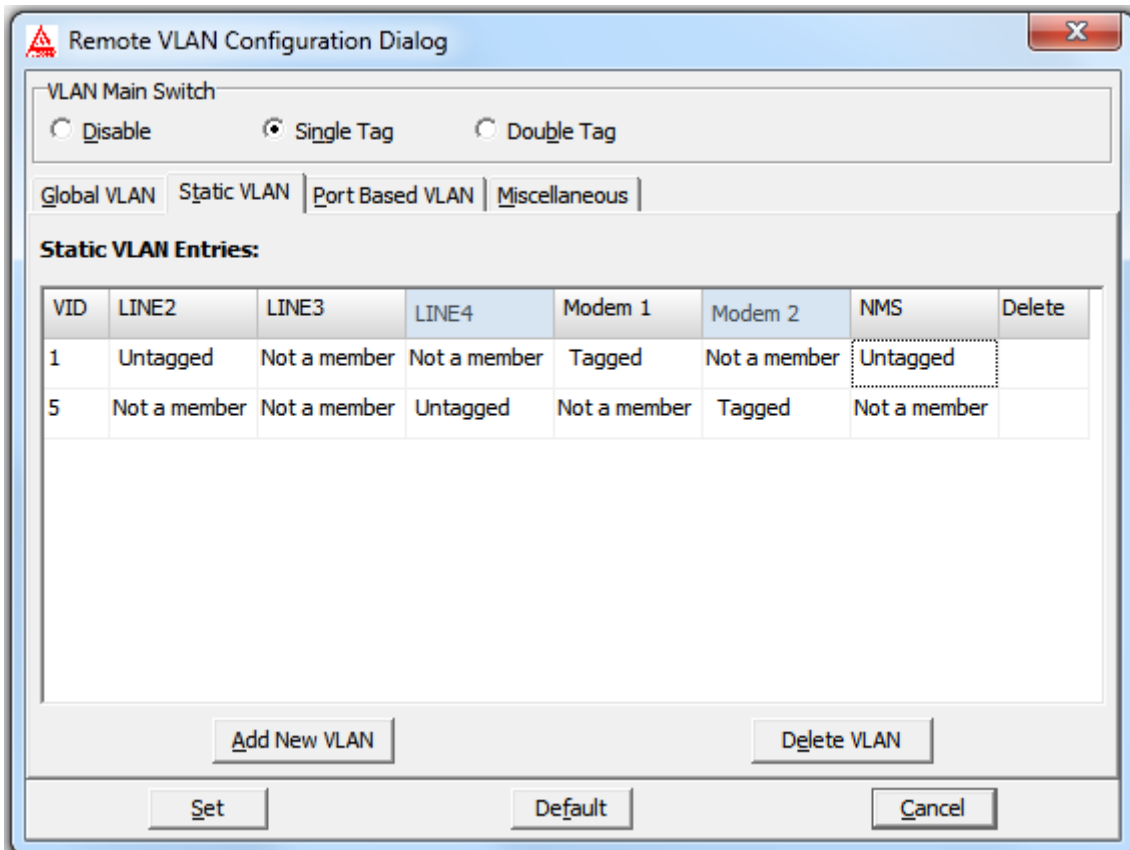
- 1) Zapnutí podpory VLAN tagování. Provádí se přepínačem VLAN Main Switch ( VLAN režim ).

- 2) Nastavení Default VLAN ID pro jednotlivé porty. Viz Default VID (VID portu). Hodnota zde zadaná se použije pro neotagované rámce, které vstupují konkrétním portem do switchu.
- 3) Upravit volbu Force Default VID (Vynutit VID). Tímto se nahradí původní VID obsažený v příchozím otagovaném rámci pro vnitřní VLAN směrování. Původní VID v příchozím rámci není ještě ztracen. Viz členství portů dále v textu.
- 4) Zvolit vstupní pravidla jednotlivým portům (Ingress Policy).



- Admit All (Všechny)                      Vstupní port akceptuje tagované rámce i netagované rámce.
  - Tag only (Jen tagované)                Vstupní port akceptuje jen tagované rámce.
- Tagovaný rámec je rámec se značkou dle IEEE 802.1Q (EtherType / TPID = 0x8100)

5) Ustanovení statických VLAN ve switchi ODU.



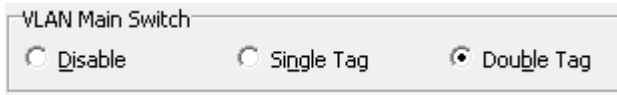
Zde se pro každou VLAN nastavuje členství portů. Rozlišují se čtyři druhy členství:

- Not a member (Není členem) Port neodesílá, ani nepřijímá rámce konkrétní VLAN.
- Untagged (Bez tagu)                      Rámce opouštějí port bez tagu.
- Tagged (Vždy s tagem) Rámce opouštějí port s tagem.
- Unmodified (Beze změny)                Rámce opouštějí port ve stejném tvaru, jako ve kterém vstoupily do switche. Pokud rámec vstoupil portem se zapnutou funkcí Force Default VID (Vynutit VID), opouští tento rámec switch s původním VID, se kterým vstoupil do switche.

Rámce, jejichž VID není obsažen v tabulce statických VLAN, se na vstupu zahazují.

### 8.1.2 Double Tag režim

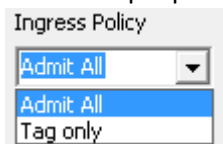
- 1) Zapnout podporu VLAN tagování. Provádí se přepínačem VLAN Main Switch (VLAN režim).



- 2) Nastavení Default VLAN ID pro jednotlivé porty. Viz sloupec Default VID (VID portu) na kartě Global VLAN. Hodnota zde zadaná se použije pro rámce, které vstupují konkrétním portem do switchu. Příklad přiřazení VID pro vstupující rámce:

Default VID (VID portu)	VID rámce 802.1ad	Port Double Tag Mode (802.1ad režim)	Výsledný VID (VID použitý ve VLAN tabulce)
0x0001	Není 802.1ad rámec	Customer	0x0001 (Default VID)
0x0001	Není 802.1ad rámec	Provider	0x0001 (Default VID)
0x0001	0x0123	Customer	0x0001 (Default VID)
0x0001	0x0123	Provider	0x0123 (VID rámce)

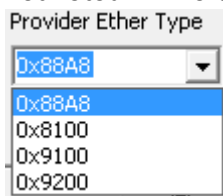
- 3) Upravit volbu Force Default VID (Vynutit VID). Tímto se nahradí původní VID obsažený v příchozím Provider rámci pro vnitřní VLAN směrování. Toto platí pro Provider porty. Volba Vynutit VID nemá vliv v případě portu Customer.
- 4) Zvolit vstupní pravidla jednotlivým portům (Ingress Policy).



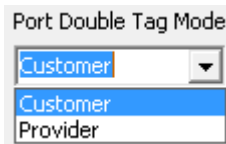
- Admit All (Všechny)      Vstupní port akceptuje tagované rámce i netagované rámce.

- Tag only (Jen tagované)      Vstupní port akceptuje jen tagované rámce.

Tagované rámce jsou takové rámce, jejichž hodnota EtherType (TPID) se shoduje se zvolenou hodnotou. Viz volba Provider Ether Type (EtherType poskytovatele)



## 5) Volba Port Double Tag Mode (802.1ad režim)



Tato volba je možná pro uživatelské porty LINE2, LINE3 a LINE4.

- Customer port (Zákaznický port) nehledí na obsah příchozích rámců. Všechny příchozí rámce obdrží VID, dle portu, kterým rámec vstoupil do switche.

- Provider port (Síťový port) . Port určený pro připojení do sítě poskytovatele připojení.

Tento port zkoumá EtherType příchozích rámců. Pokud se EtherType shoduje s požadovaným typem, považuje se takový rámec za otagovaný a jeho VID se použije pro přístup do VLAN tabulky.

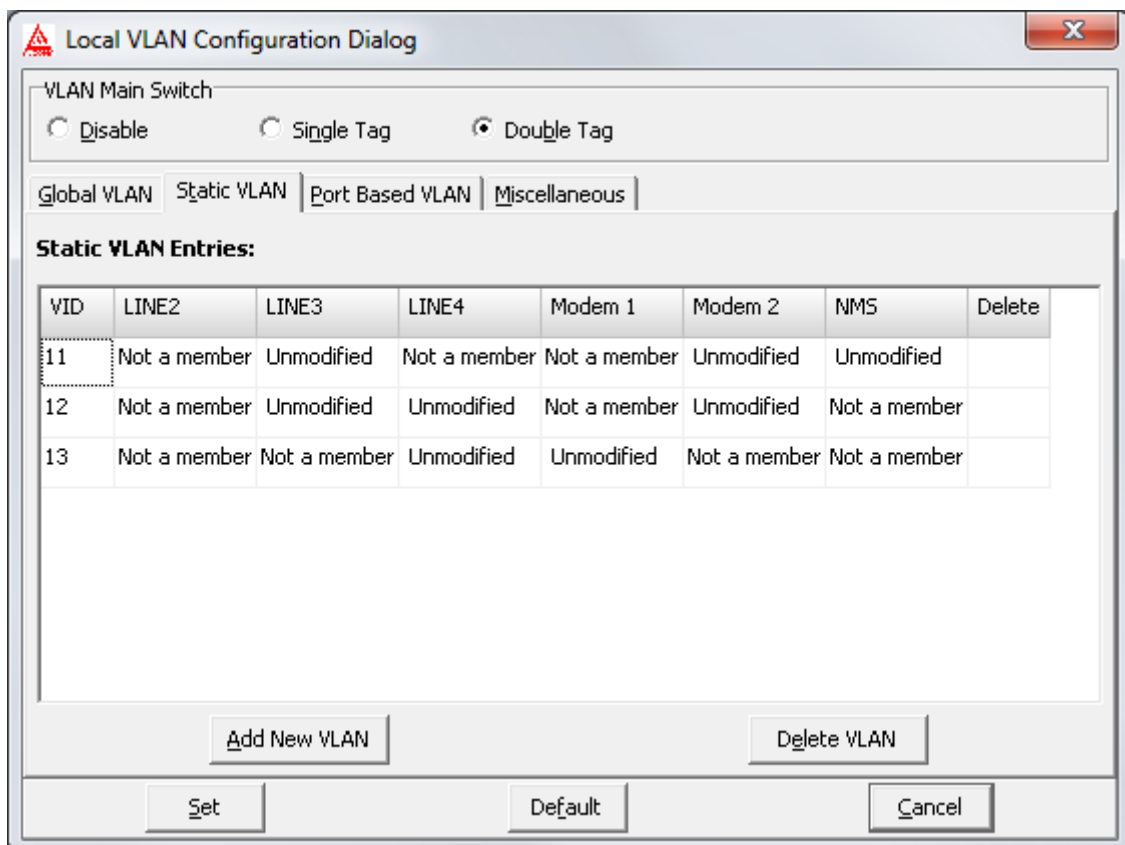
Tento port odebrává rámcům na vstupu do switche značku poskytovatele (802.1ad tag / vnější tag) .

Tento port odchozí rámce vždy doplní o značku poskytovatele (802.1ad tag / vnější tag). Když rámec se značkou poskytovatele vstoupí do switche přes Customer port a switch opustí přes síťový port, tak bude mít dva vnější tagy, protože zákaznický port nehledí na obsah příchozích rámců.

Pokud takový rámec vstoupí do switche přes síťový port, tak mu budou odebrány všechny (oba) vnější tagy.

V případě volby Remove 1 Provider Tag Only (Odeber jen první tag provozovatele) se odebere jen první (vnější) tag.

## 6) Ustanovení statických VLAN ve switchi ODU.



Zde se pro každou VLAN nastavuje členství portů. Rozlišují se dva druhy členství:

- Not a member (Není členem) Port neodesílá, ani nepřijímá rámce konkrétní VLAN.
- Unmodified (Beze změny) Odcházející rámce přes Provider port obdrží Provider Tag. Pokud rámec vstoupil Provider portem se zapnutou funkcí Vynutit VID (Force Default VID), opouští tento rámec switch s původním VID (VID uložený v Provider Tagu), se kterým vstoupil do switche. Odcházející rámce přes Customer port nedostávají Provider Tag.

Směrování rámců, které přijdou přes zákaznické porty, se neřídí statickou VLAN tabulkou.

Zabránit komunikaci mezi Customer porty lze pomocí Port Based VLAN (Port VLAN)

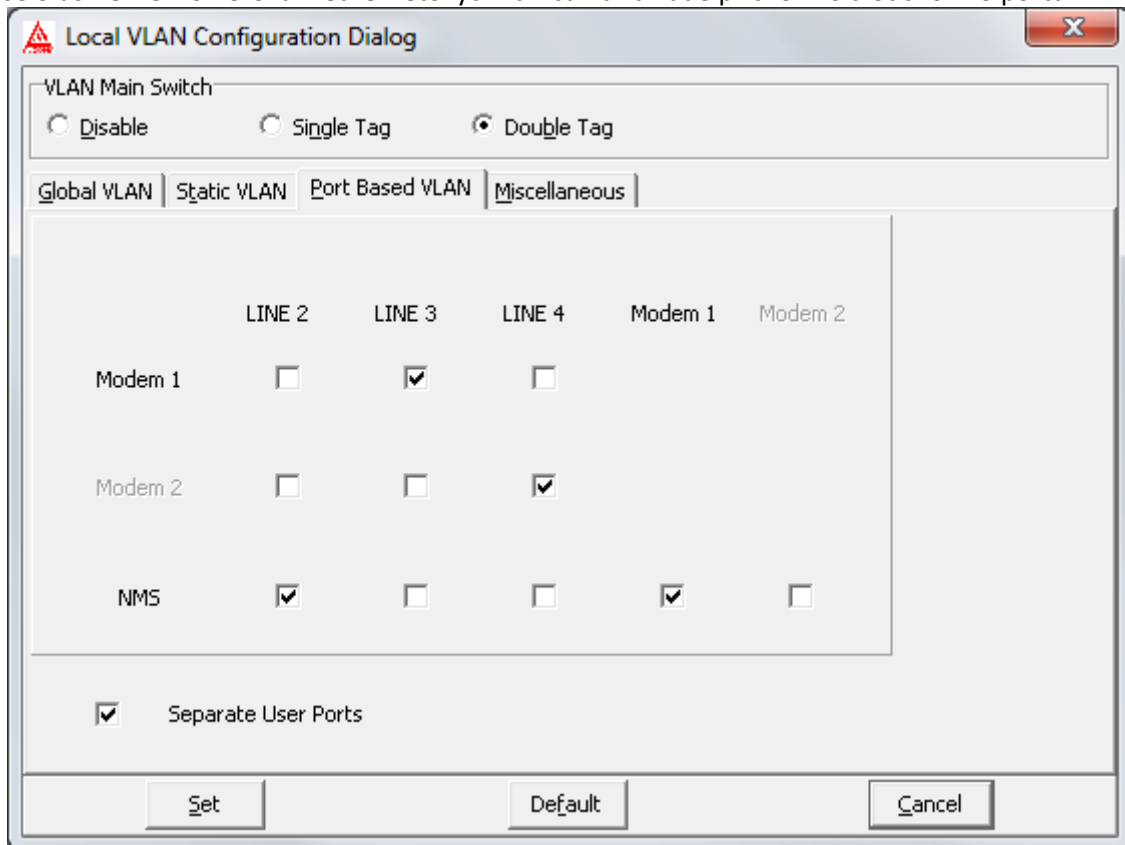
(karta Port Based VLAN → volba Separate User Ports (Oddělit uživatelské porty)).

Provider porty tabulku statických VLAN respektují.

Přes Provider port přichází rámce, jejichž VID přisouzený na vstupu, není obsažen v tabulce statických VLAN, se zahazují.

### 8.1.3 Port Based VLAN (VLANY pro porty)

Jedná se o usměrnění směrování ethernetových rámců na základě příchozího a odchozího portu.



Na uvedeném příkladu je směrování mezi porty omezeno na spojení:

- Linka 3 ↔ Modem 1
- Linka 4 ↔ Modem 2
- NMS ↔ Linka 2
- NMS ↔ Modem 1

Volba Separate User Ports (Oddělit uživatelské porty) upravuje směrování takto:

	LINE 2	LINE 3	LINE 4	
Modem 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Separate User Ports
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LINE2 ↔ Modem 1</li> <li>• LINE3 ↔ Modem 1</li> <li>• LINE4 ↔ Modem 1</li> <li>• LINE2 ↔ LINE3</li> <li>• LINE2 ↔ LINE4</li> <li>• LINE3 ↔ LINE4</li> </ul>				
Modem 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Separate User Ports
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LINE2 ↔ Modem 1</li> <li>• LINE3 ↔ Modem 1</li> <li>• LINE4 ↔ Modem 1</li> </ul>				

Tímto se ošetří situace kdy je potřeba znemožnit komunikaci mezi zákaznickými porty při Double Tag (802.1ad) režimu.

Zákaznické porty nejsou totiž vázány na statickou VLAN tabulku.

Komunikace mezi porty Modem 1 a Modem 2 je vždy znemožněna aby se předešlo vzniku nechtěných ethernetových smyček.

Nastavením VLAN pro porty se určuje uživatelský port na kterém bude dostupný dohled ODU.

	LINE 2	LINE 3	LINE 4	Modem 1	Modem 2
Modem 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Modem 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
NMS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Na tomto příkladu je určeno, že dohled ODU bude směrován na Linku 3 a Modem 1 port.

Switch v ODU reguluje směrování rámců podle nastavení v Port Based VLAN (VLANy pro porty) jak při režimu Single Tag (802.1Q), tak při režimu Double Tag (802.1ad) souběžně se směrováním dle tabulky statických VLAN.

Jinými slovy: Pro požadovaný průchod rámců switchem je potřeba správně nastavit jak tabulku statických VLAN, tak směrování dle Port Based VLAN.



### 8.1.4 Miscellaneous (Různé)

Těmito volbami lze upravit přednost vybraným rámcům.

- **BPDU priority Override (Upřednostnit BPDU rámce)**  
Rámce s cílovou adresou = 01:80:C2:00:00:00 obdrží nejvyšší přednost v odchozí frontě Modemového portu.  
Touto volbou lze zabránit nechtěnému přesměrování datového provozu na externím switchi z důvodu ztráty BPDU rámců v případě přesycení radioreléového spoje.
- **LACP priority Override (Upřednostnit LACP rámce)**  
Rámce s cílovou adresou = 01:80:C2:00:00:02 obdrží nejvyšší přednost v odchozí frontě Modemového portu.  
Touto volbou lze zabránit nechtěným ztrátám LACP rámců v případě přesycení radioreléového spoje.

Výše dvě uvedené volby mají efekt bez ohledu na nastavení VLAN režimu. Upřednostňování je zavedeno i pro případ kdy je VLAN režim nastaven na Disable (Vypnuto).

### 8.1.5 Směrování dohledové sítě

Konfigurace VLAN je ošetřena tak, aby byla přítomna alespoň jedna statická VLAN, která má za členy NMS port a alespoň jeden uživatelský, či modemový port.

Dále se kontroluje shoda VID (port 's Default VID) NMS portu a vybraného uživatelského portu (port pro přístup NMS), pokud je vybraný uživatelský port nastaven na untagged. Pokud je vybraný uživatelský port nastaven na Tagged, tak se toleruje odlišný Default VID.

VLAN Main Switch

Disable
  Single Tag
  Double Tag

Global VLAN | Static VLAN | Port Based VLAN | Miscellaneous

**Static VLAN Entries:**

VID	LINE2	LINE3	LINE4	Modem 1	Modem 2	NMS	Delete
1	Not a member	Untagged	Not a member	Tagged	Not a member	Untagged	
5	Untagged	Not a member	Not a member	Not a member	Tagged	Not a member	

A Default VID portu LINE3 a NMS jsou shodné a mají rovněž VID = 1.

Global VLAN	Static VLAN
	Default VID
LINE2	1
LINE3	1
LINE4	1
Modem 1	1
Modem 2	1
NMS	1

V souladu musí být také směrování dle portů.

	LINE 2	LINE 3	LINE 4	Modem 1	Modem 2
Modem 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Modem 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
NMS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 8.1.6 Implementace správy VLAN do spojů Mpxxx (spoje s Geth porty).

Správa VLAN je do spojů zavedena jako nastavba ke stávajícím režimům One Channel a Cross-Connect. Viz okno Ethernet Properties.

V případě volby VLAN režimu = Disable (Vypnuto) nedochází k žádné další konfiguraci switchu v ODU a nastavení switchu se řídí podle nastavení v okně konfigurace Ethernetu (Ethernet Properties)

VLAN Main Switch

Disable
  Single Tag
  Double Tag

Správa VLAN není podporována v těchto případech:

- spoj není v režimu 1+0

Local 1+1 Properties

Mode: 1+1

Time Up: 1+0, 1+1, 2+0

- spoj má aktivní volbu Activate VLAN (okno Ethernet Properties)

NMS Properties

Activate VLAN:

VLAN ID: 1

Routing: Line 3

Pozn: V případě zapnutého jednoho z režimů VLAN ( volba Single Tag, nebo Double Tag) se volba Routing (viz předchozí obrázek) ignoruje.

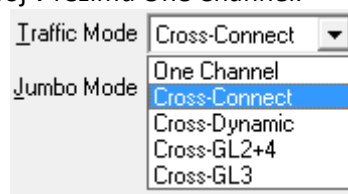
V případě, kdy některá volba nemá efekt při konkrétním VLAN režimu, tak je tato situace naznačena použitím jiné (méně výrazné) barvy písma popisku. Například zde na obrázku:



Provádění změn takovéto volby je nicméně nadále možné.

Stejným způsobem je naznačena nepřítomnost Linky 4 (ODU bez optiky), či nulová průchodnost portu Modem 2, když je spoj nastaven do režimu One Channel.

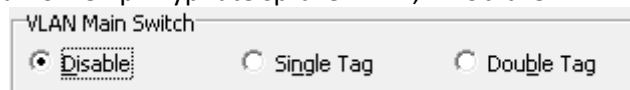
Port Modem 2 je aktivní pokud není spoj v režimu One Channel.



#### Upgrade firmware ODU

Upgrade firmwaru ODU je zablokován v případě aktivního režimu VLAN.

Upgrade firmwaru ODU je umožněn při vypnuté správě VLAN, viz obrázek:



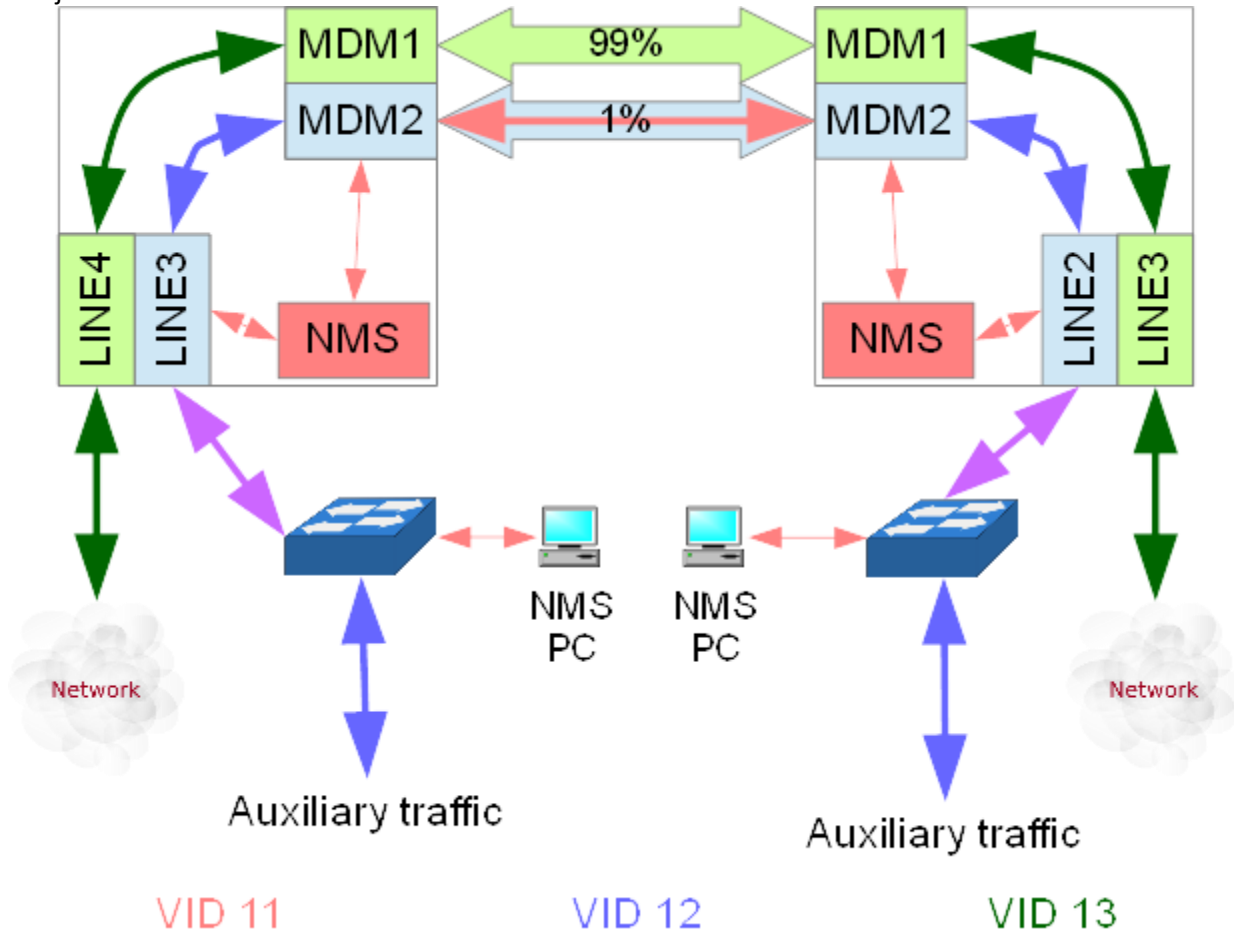
#### Oddělené databáze adres síťových zařízení

Pro každou statickou VLAN zapsanou do switchu je vyhrazená vlastní adresová databáze.

To znamená, že na portech switchu v ODU se smějí objevit ethernetové rámce se stejnými MAC adresami, pokud budou mít rozdílné VLAN-ID.

### 8.1.7 Příklad nastavení VLAN na spoji MPxxx

Uvažujme situaci na této ilustraci.



Spoj je nastaven tak, že 99% z celkové přenosové kapacity je vyhrazeno pro datový provoz.

Zbylé 1% je použito pro dohledová data a eventuální další doprovodné služby.

Hlavní přenosová linka (zelená) je transparentní pro veškerý ethernetový provoz.

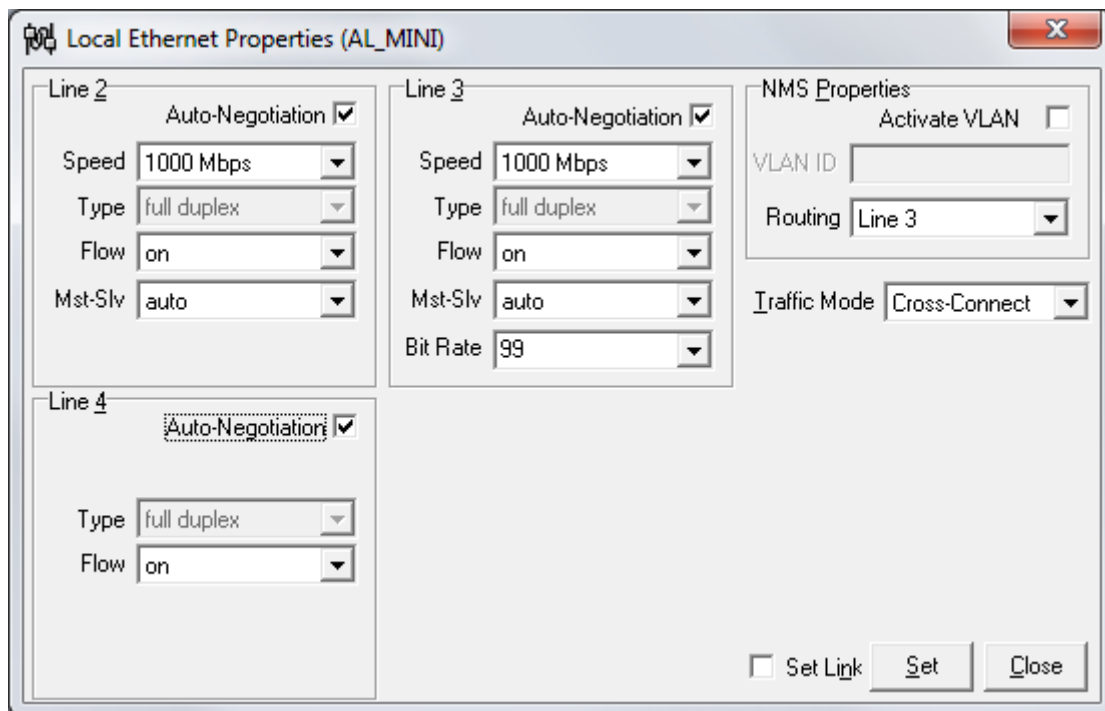
Modemové porty přidávají do původních rámců vlastní značku s VID 11, 12 a 13, čímž se přeneše informace o příslušenství ke konkrétní VLAN na druhou stranu spoje.

Začněme s konfigurací spoje v okně Ethernet Properties.

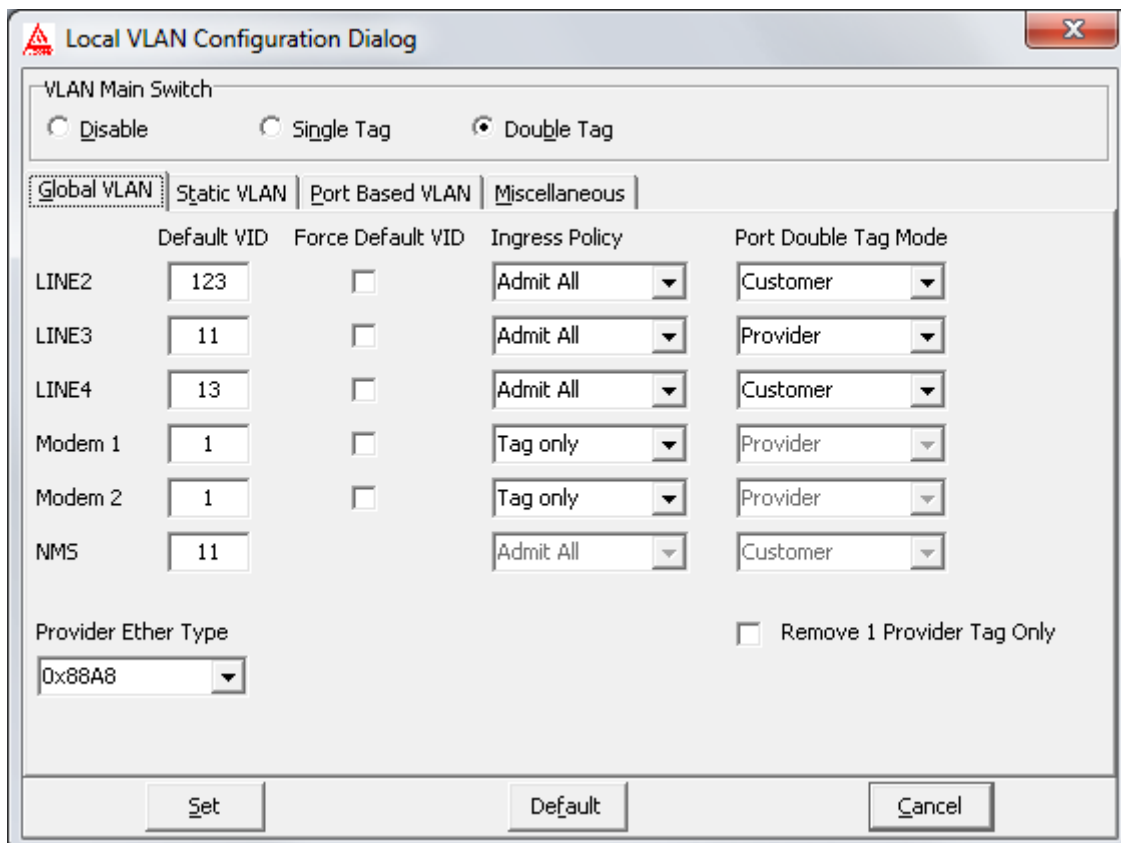
Nastavíme podíl přenosové kapacity pro port Modem 1 na 99%.

Zbytek kapacity je k dispozici pro port Modem 2.

Viz položka Bit Rate.

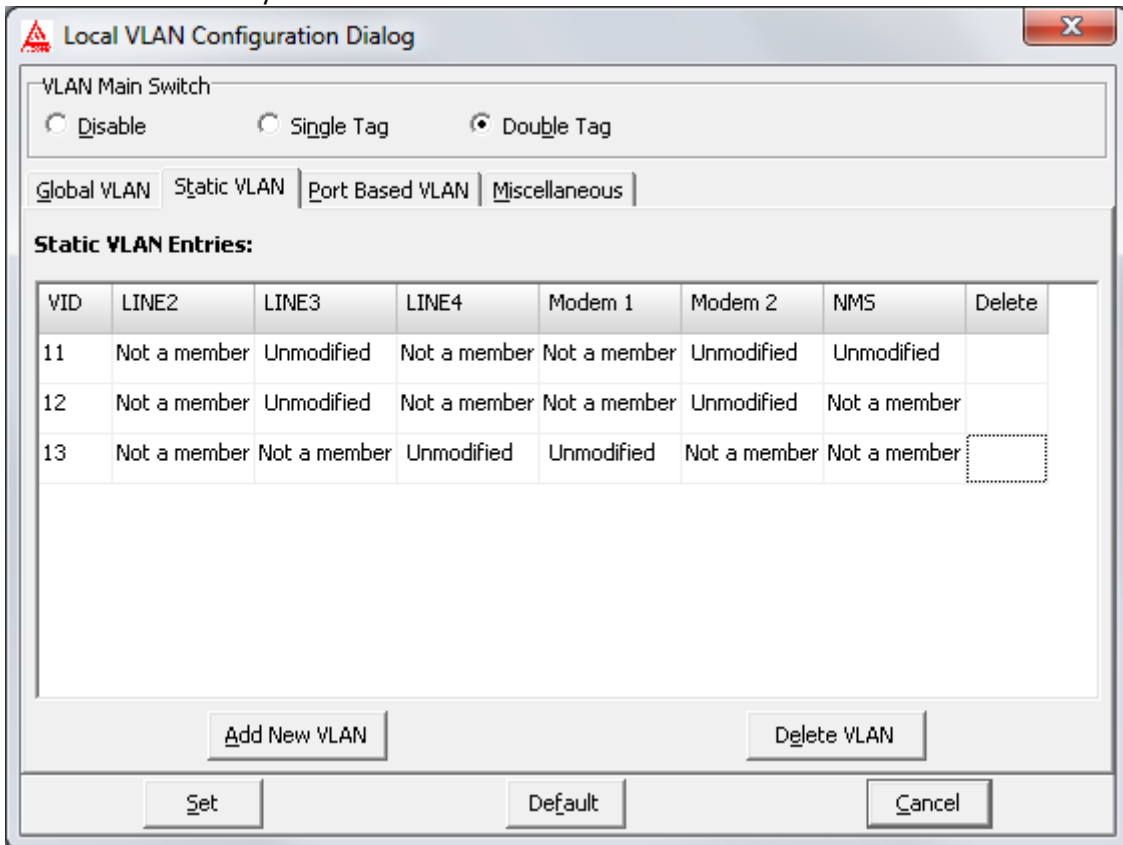


Dále nastavíme vlastnosti na kartě Global VLAN.



Především je potřeba nastavit Default VID pro NMS port. Dále se nastaví Default VID pro LINE4 port. Port LINE3 je nastaven do režimu Provider, zatímco LINE4 je v režimu Customer (aby nehleděl na obsah příchozích rámců).

Ustanovíme 3 statické VLANy do lokální ODU takto:

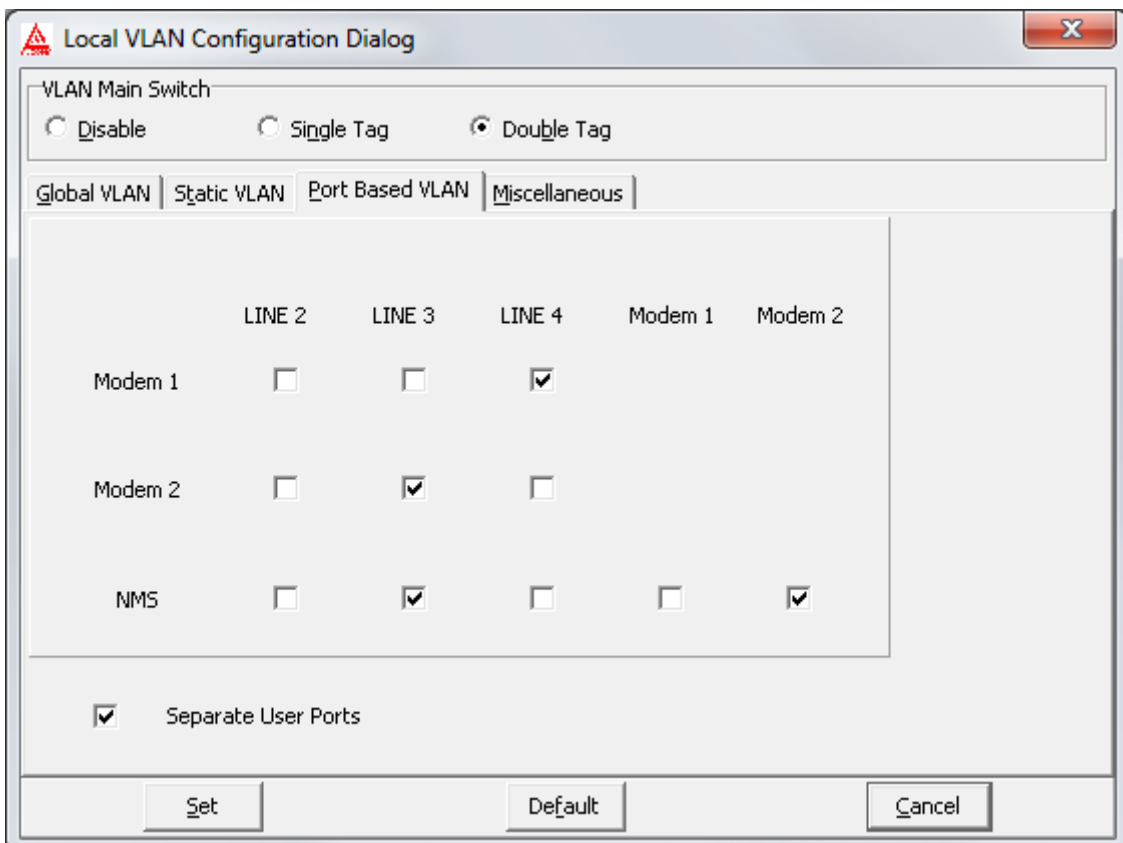


The dialog box shows the 'Static VLAN' configuration. The 'VLAN Main Switch' is set to 'Double Tag'. The 'Static VLAN Entries' table is as follows:

VID	LINE2	LINE3	LINE4	Modem 1	Modem 2	NMS	Delete
11	Not a member	Unmodified	Not a member	Not a member	Unmodified	Unmodified	
12	Not a member	Unmodified	Not a member	Not a member	Unmodified	Not a member	
13	Not a member	Not a member	Unmodified	Unmodified	Not a member	Not a member	

Buttons at the bottom: Add New VLAN, Delete VLAN, Set, Default, Cancel.

V souladu s požadovanou regulací toku v rámci ODU nastavíme Port Based VLANy.



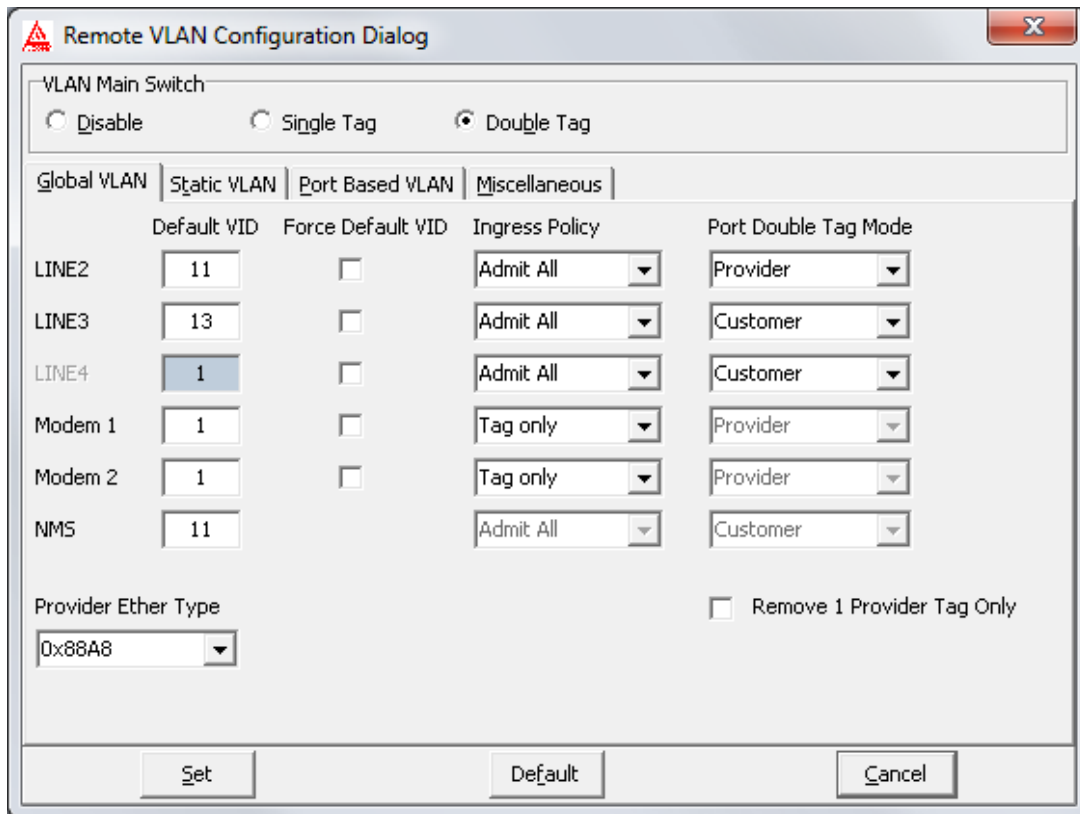
The dialog box shows the 'Port Based VLAN' configuration. The 'VLAN Main Switch' is set to 'Double Tag'. The configuration table is as follows:

	LINE 2	LINE 3	LINE 4	Modem 1	Modem 2
Modem 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Modem 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NMS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Additional options:  Separate User Ports

Buttons at the bottom: Set, Default, Cancel.

Vzdálená ODU má mít hlavní a vedlejší datový tok na jiných portech.  
 Nastavení Ethernet Properties je shodné jako na místní ODU.  
 VLANy vzdálené ODU nastavíme takto:

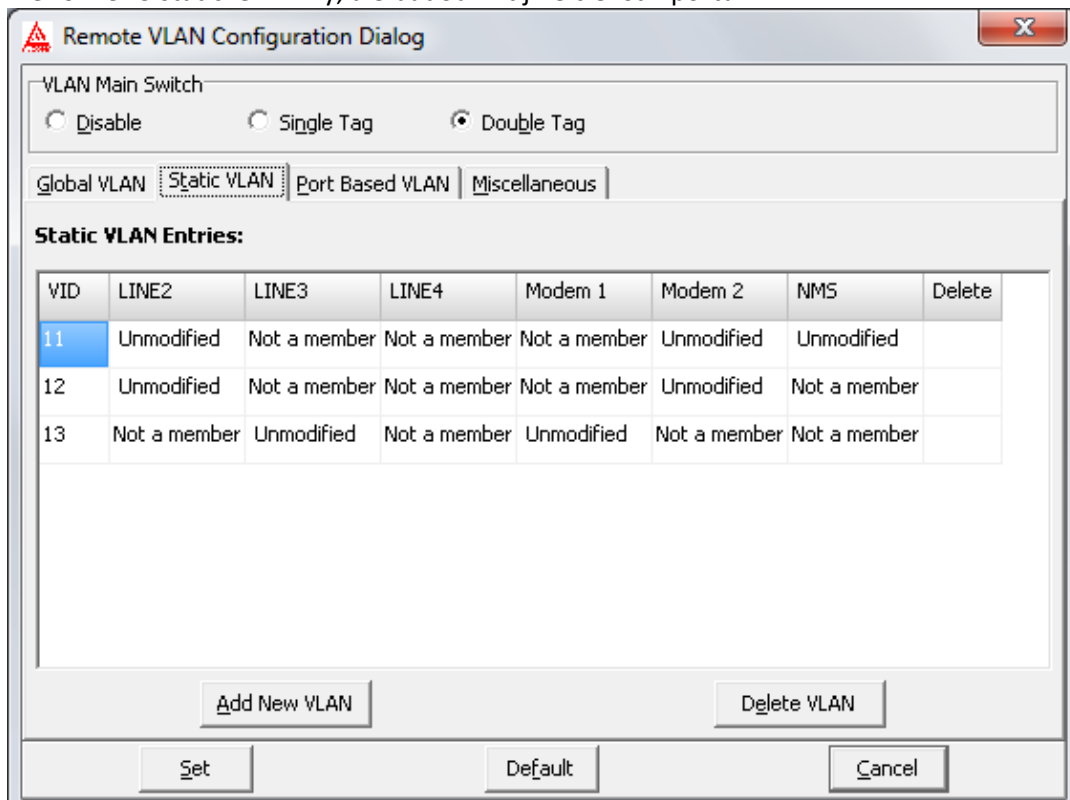


The dialog box shows the 'Port Based VLAN' configuration. The 'VLAN Main Switch' is set to 'Double Tag'. The 'Static VLAN' tab is selected. The configuration table is as follows:

	Default VID	Force Default VID	Ingress Policy	Port Double Tag Mode
LINE2	11	<input type="checkbox"/>	Admit All	Provider
LINE3	13	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
LINE4	1	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer
Modem 1	1	<input type="checkbox"/>	Tag only	Provider
Modem 2	1	<input type="checkbox"/>	Tag only	Provider
NMS	11	<input type="checkbox"/>	Admit All	Customer

Provider Ether Type: 0x88A8  
 Remove 1 Provider Tag Only

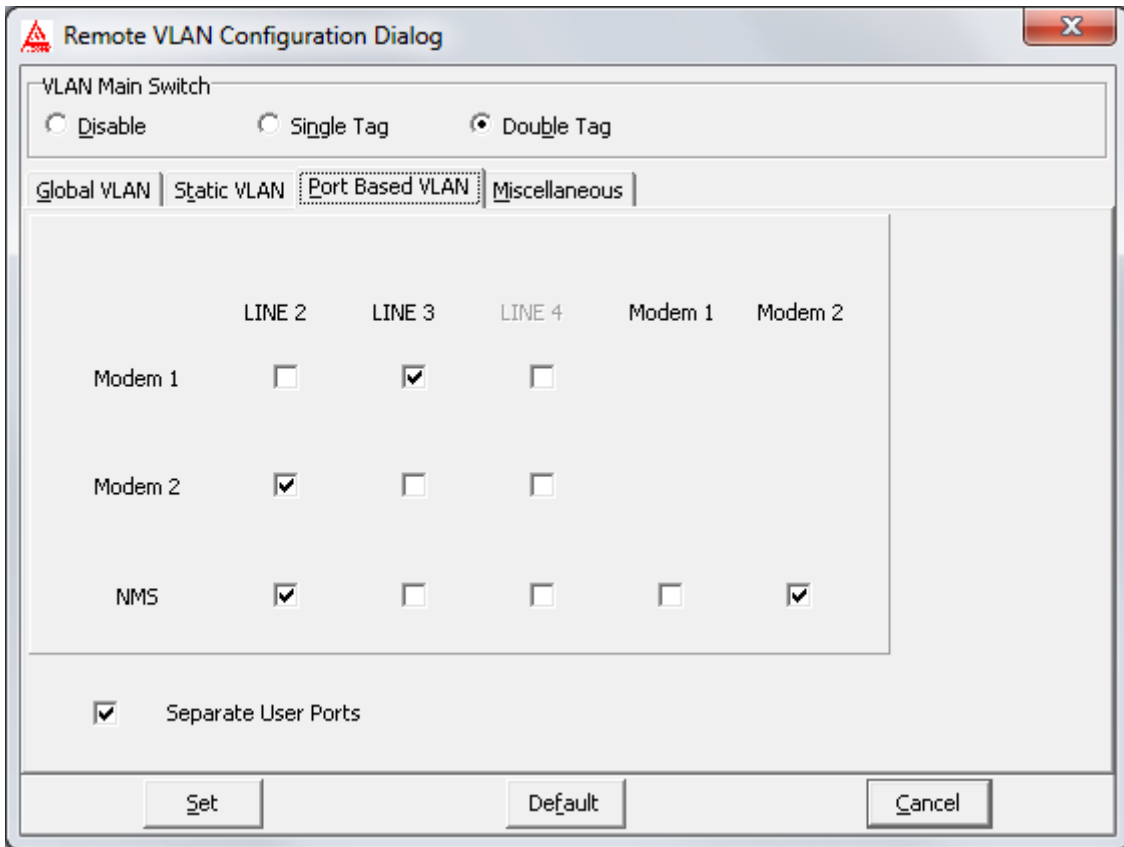
Ustanovíme rovněž 3 statické VLANy, ale budou mít jiné členství portů.



The dialog box shows the 'Static VLAN' configuration. The 'Static VLAN Entries' table is as follows:

VID	LINE2	LINE3	LINE4	Modem 1	Modem 2	NMS	Delete
11	Unmodified	Not a member	Not a member	Not a member	Unmodified	Unmodified	
12	Unmodified	Not a member	Not a member	Not a member	Unmodified	Not a member	
13	Not a member	Unmodified	Not a member	Unmodified	Not a member	Not a member	

Nastavení Port Based VLAN vzdálené ODU bude takto:





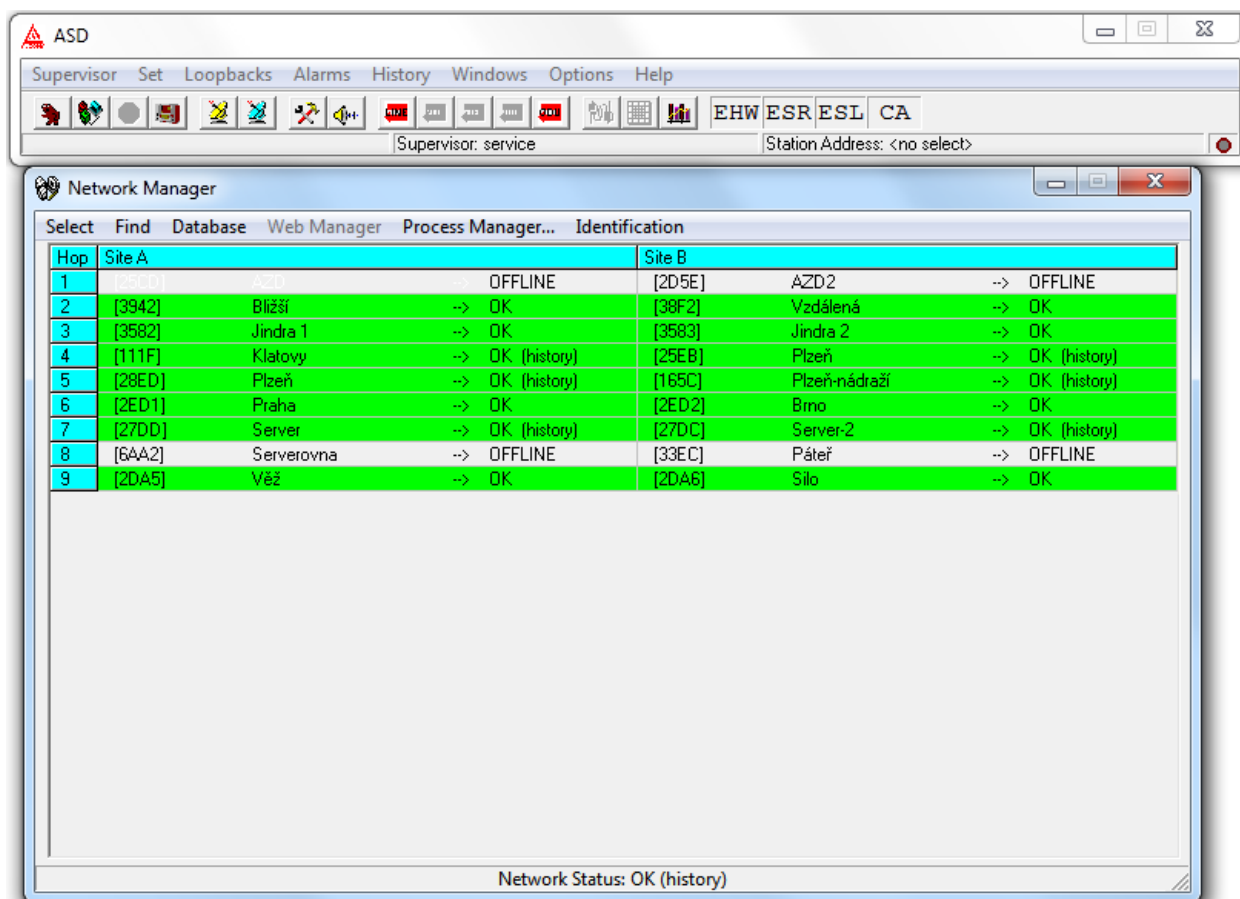
## 8.2 NETWORK MODE

### 8.2.1 Obecné informace

Pro potřeby dohledu rozsáhlejších sítí založených na technologii Alcoma je program ASD Client vybaven rozhraním Network mode. Díky této volbě je možné dohledovat všechny skoky v síti na jednom místě, v reálném čase a najednou. Zároveň je zajištěn přímý přístup ke všem jednotkám v síti jednoduchým poklepáním na zvolenou stanici.



O významu jednotlivých funkcí a oken podrobně hovoří kapitola 4.1.

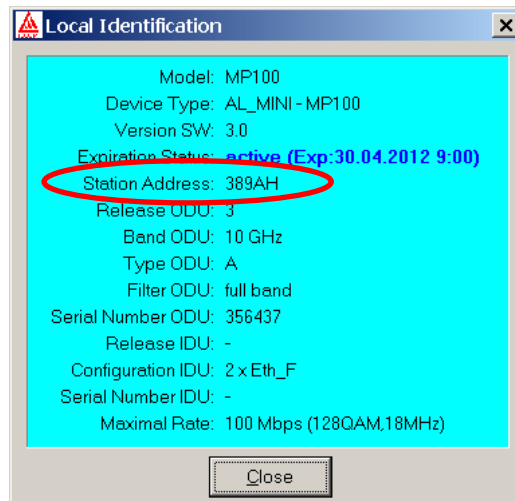


Obrázek 86 Network mode ASD

### 8.2.2 Postup přidání spoje do network manageru

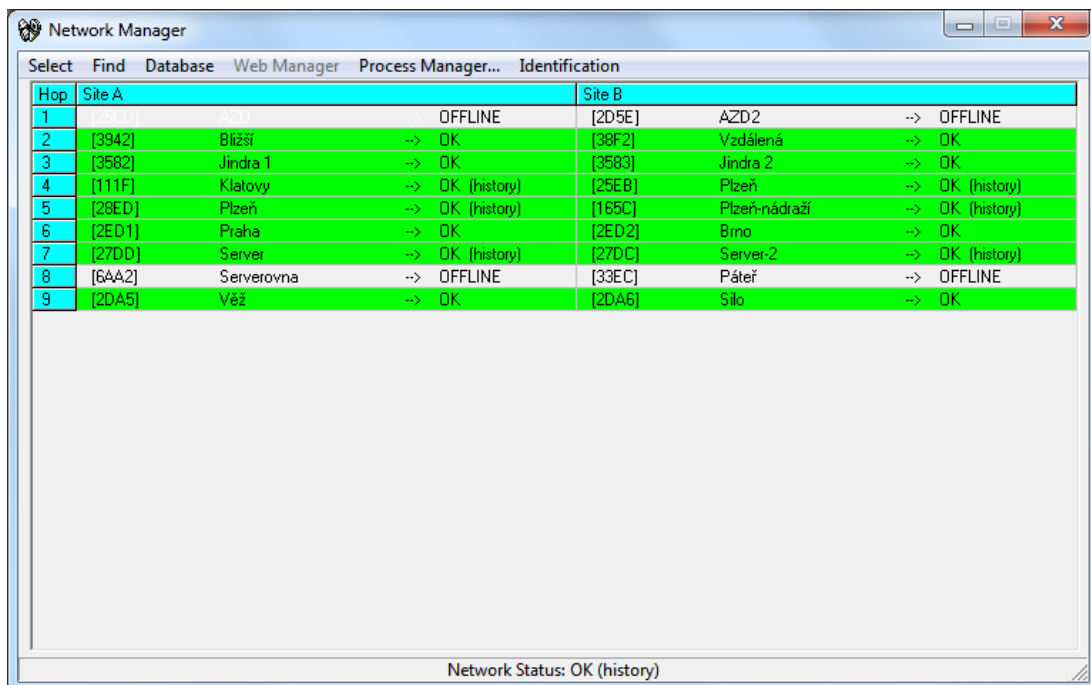
Následující text je stručným shrnutím postupu přidáním jednoho spoje do dohledu pomocí Network módu. Je zde uveden návod pro nejtypičtější kombinaci – tedy přidání jednotek řady ME/MP do dohledu za využití spojení přes TCP/IP. Postup pro jiné modely či způsoby komunikace je velice podobný.

- 1) Zjištění Station Address obou stran spoje (Menu *Supervisor* > *Identification* > *Local/Remote Station*. Station Address je tvořena prvními čtyřmi znaky, H na konci pouze označuje hexadecimální formát čísla.



Obrázek 87 Zjištění Station Address

- 2) Přepnutí ASD Clienta do Network módu
  - menu *Options*, volba *Network mode*. Zobrazí se obrazovka viz obrázek 88.



Obrázek 88 Hlavní okno Network Manageru

- 3) Přidání dohledového procesu

Dohledový proces slouží jako komunikační spojení mezi ASD a spojmem. Obě strany vybraného spoje jsou řízeny tímto jedním procesem. Proces může být založen na přenosu pomocí TCP/IP, RS232, modemu atd.

- Menu *Supervisor*, volba *Process Manager*. Zobrazí se obrazovka se stavy jednotlivých procesů (pokud již existují) viz Obrázek 89.
- Pro přidání nového procesu zvolit *Database > Add*

- Otevře se následující okno:

**Obrázek 89 Přidání nového procesu**

Nastavení jednotlivých položek okna:

Name	Název paralelního procesu (libovolný)
Site	Název distribučního bodu (libovolný)
Device	Způsob komunikace mezi ASD a spojem (typicky TCP/IP)
User Time Offset	Dopravní zpoždění v ms (viz kapitola 4.1.12)
Address	IP adresa hosta procesu (pro modem telefonní číslo).
Active	Aktivace procesu (zaškrtnout)
Auto Run	Automatické spouštění procesu po startu ASD (zaškrtnout)



Vždy je výhodné použít spojení pomocí TCP/IP na tu stanic, která je k dohledovému terminálu blíže, z důvodu větší spolehlivosti PDH dohledového kanálu oproti Ethernetu. Tím je zaručen dohled protistrany až do chybovosti rádiové linky cca  $10^{-2}$ .

#### 4) Přiřazení jednotlivých stanic do dohledu

- V prostředí Network Manageru zvolit *Database > Add...*
- Zobrazí se následující okno

**Obrázek 90 Přidání nového spoje do dohledu**

Význam jednotlivých položek okna:

Nodal	Označení uzlové stanice
Local Station Address	Identifikační adresa místní dohlížené stanice (Station address)
Remote Station Address	Identifikační adresa vzdálené dohlížené stanice (Station address)
Local Station Name	Název místní stanice (libovolný)
Remote Station Name	Název vzdálené stanice (libovolný)
MW Route	Název mikrovlnné trasy (libovolný)
Process	Název procesu, který byl vytvořen v minulém kroku
Exclude Control	Zaškrtnutím vyřadíme stanici z dohledu, tzn. její status neovlivňuje globální status sítě. Viz kapitola 4.1.9
Make Link	Vloží se místní i vzdálená stanice najednou (zaškrtnout)

#### 5) Kontrola funkčnosti

Po provedení předešlého kroku se spoj zobrazí v Network Manageru jako nový řádek. Pokud je vše správně nastaveno podbarví se políčka dle aktuálního alarmového stavu jednotek.

Pokud se spoj jeví jako OFFLINE přesto, že ve skutečnosti běží, je třeba zkontrolovat funkčnost příslušného procesu na kartě Process manager. Pokud je zde proces zelený, je nutno zkontrolovat správnost zadaných Station adres.

## 8.3 ZÁLOHOVACÍ REŽIM 1+1, REŽIM LINKOVÉ AGREGACE 2+0 A PODPŮRNÉ FUNKCE PRO TYTO REŽIMY

### 8.3.1 Režimy 1+1 a 2+0

V menu „Set – 1+1 Properties – Local / Remote Station“



Lze zvolit:

- standardní režim samostatného spoje 1+0
- zálohovací režim 1+1

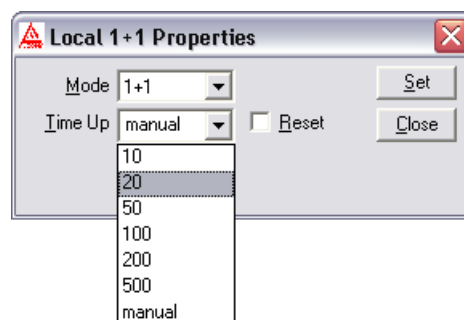
Aktuální spoj se chová jako hlavní spoj, na jehož obou koncích jsou na „Line3“, popř. i „Line4“ připojena uživatelská data a na „Line2“ záložní přenosová trasa, kterou může být další spoj tohoto typu (obvykle v režimu 1+0, ale lze i 1+1, 2+0 v kombinaci s třetím spojem atd.) v tomtéž či jiném pásmu, rádiový spoj jiného typu a jiného výrobce či obecně datové přenosové zařízení zcela jiného typu s rozhraním 10/100/1000BASE-T(X).

Funkce je zřejmá z blokových schémat (Obrázek 52 Cross Connect 1+1 na str. 47, resp. Obrázek 53 One Channel 1+1 na str. 48), kde je uveden i popis vlastní funkce. Vlastní přepínání směrování ethernetových paketů je prováděno v ethernetovém switchi hlavního spoje.

Je-li hlavním i záložním spojem spoj tohoto typu, lze současně využívat i volitelnou funkci hlavního spoje „Force Line2 Link Down if Radio OK“ v kombinaci s volitelnou funkcí „Slave Power Down“ u záložního spoje.

Pozn.: Funkci „Slave Power Down“ záložního spoje mohou podporovat i některá zařízení jiných výrobců. Viz kapitola 8.3.4 Doporučené kombinace nastavení.

**Volba časových intervalů:**



Prodlevu „Time Up“ lze zvolit v rozsahu 10 – 500 sekund (defaultní hodnota je 20 s). Jedná se o dobu, která uplyne od okamžiku, kdy je poprvé na základě kritérií vyhodnoceno, že rádio je opět v pořádku, do okamžiku, kdy dohled spoje přepne datový tok z „Line2“, tj. ze záložní přenosové trasy, zpět do rádia (samozřejmě za předpokladu, že stav rádia je po celou tuto dobu „Time Up“ stejný, tj. rádio je v pořádku, jinak se časuje znovu od doby, kdy je rádio v pořádku definitivně). Zde je možno ještě zvolit „manual“, tj. režim, kdy směrování datového toku do záložní trasy místo do rádia dohled neukončí sám po uplynutí zadaného času, ale místo časování je směrování datového toku na záložní trasu ukončeno až po ručním zaškrtnutí „Reset“ v tomto okně a odeslání povelu pomocí tlačítka „Set“.

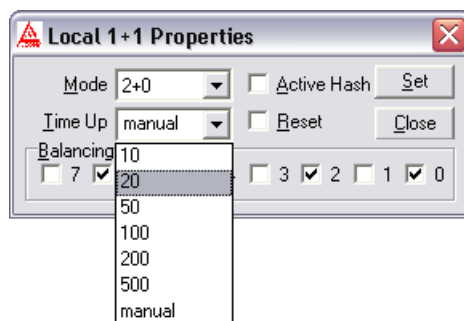
- **agregační (trunkovací) režim 2+0**

Aktuální spoj se chová jako hlavní spoj, na jehož obou koncích jsou na „Line3“, popř. i „Line4“ připojena uživatelská data a na „Line2“ paralelní přenosová trasa, kterou může být další spoj tohoto typu (obvykle v režimu 1+0, ale lze i 1+1, 2+0 v kombinaci s třetím spojem atd.) v tomtéž či jiném pásmu, rádiový spoj jiného typu a jiného výrobce či obecně datové přenosové zařízení zcela jiného typu s rozhraním 10/100/1000BASE-T(X). Přenosové rychlosti obou tras jsou agregovány.

Funkce je zřejmá z blokových schémat (Obrázek 54 Cross Connect 2+0 na str. 49, resp. Obrázek 55 One Channel 2+0 na str. 50), kde je uveden i popis vlastní funkce. Vlastní rozdělování ethernetových paketů je prováděno v ethernetovém switchi hlavního spoje na základě MAC adres v paketech. Volba způsobu rozdělování paketů se provádí v tomto konfiguračním okně, přičemž nabídka se objeví pouze po volbě režimu 2+0. Detaily volby jsou popsány níže v popisu tohoto rozšířeného okna.

Tento režim zajišťuje současně i zálohování. Při špatné funkci hlavního spoje je veškerý datový provoz přeměrován do paralelního vedlejšího spoje. Je-li hlavním i paralelním spojem spoj tohoto typu, lze současně využívat i volitelnou funkci paralelního vedlejšího spoje „Force Line2/3/4 Link Down if Radio BAD“, která pak podobně při špatné funkci paralelního vedlejšího spoje zařídí přepnutí veškerého provozu na hlavní spoj.

### Volba časových intervalů:

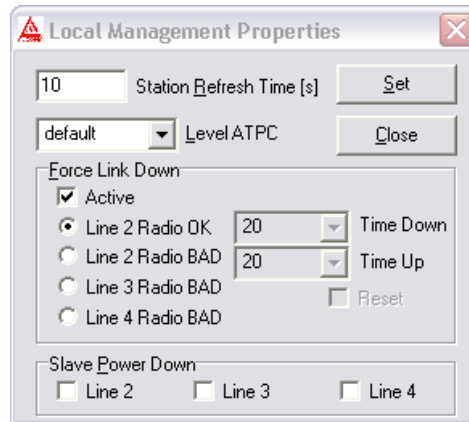


Prodlevu „Time Up“ lze zvolit v rozsahu 10 – 500 sekund (defaultní hodnota je 20 s). Jedná se o dobu, která uplyne od okamžiku, kdy je poprvé vyhodnoceno, že pominuly důvody pro režim zálohování popsaný výše, do okamžiku, kdy dohled spoje ukončí směrování veškerého datového toku do jediné trasy (do „Line2“, tj. vedlejší přenosové trasy, či do rádia), které bylo zavedeno v rámci zálohovacího stavu (samozřejmě za předpokladu, že důvody pro režim zálohování po celou tuto dobu „Time Up“ nenastaly znovu, tj. obě přenosové trasy jsou v pořádku, jinak se časuje znovu od definitivního ukončení důvodů pro režim zálohování). Zde je možno ještě zvolit „manual“, tj. režim, kdy směrování datového toku do jediné trasy dohled neukončí sám po uplynutí zadaného času, ale místo časování je směrování datového toku do jediné trasy ukončeno až po ručním zaškrtnutí „Reset“ v tomto okně a odeslání povelu pomocí tlačítka „Set“.

### 8.3.2 Podpůrné funkce pro režimy 1+1, 2+0

Pozn.: Níže uvedené podpůrné funkce mohou sloužit i pro řízení externích routerů, pokud je zálohování a linková agregace zajišťována externími routery.

V menu „Set – MGMT Properties – Local / Remote Station“ lze v subokně „Force Link Down“



po zaškrtnutí políčka „Active“ zapnout jednu z funkcí:

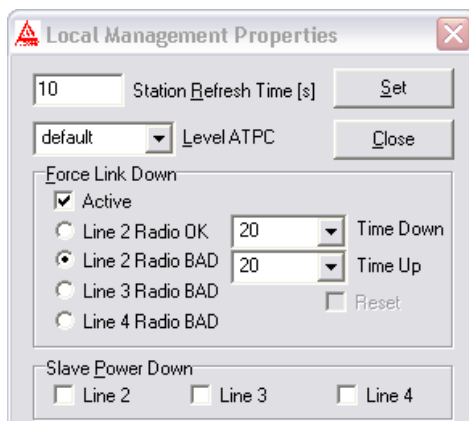
- **Line 2 Radio OK Force Link Down**

Je-li radioreléový spoj v pořádku (kritéria jsou vyjmenována v kapitole 8.5), pak je dohledem spoje na lokální uživatelskou linku Line 2 vnuceno „Link Down“ bez ohledu na stav připojeného uživatelského zařízení. Aktivace, popř. deaktivace akce „Force Link Down“ jsou provedeny ihned po vyhodnocení kritérií správné funkce spoje.

Funkce je zřejmá z blokového schématu (Obrázek 50 Radio OK Force Link Down na str. 45).

Funkce zajišťuje externí signalizaci, že je spoj v pořádku, a lze ji využít u hlavního spoje zálohovaného přenosu 1+1 pro řízení vypínání rádiového vysílače záložního spoje.

- **Line 2/3/4 Radio BAD Force Link Down (lze zapnout pouze na jediné z linek současně):**

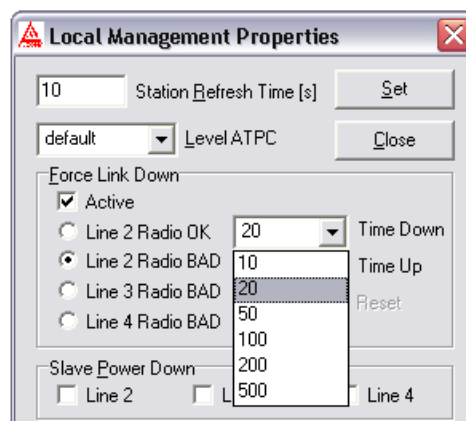


Není-li radioreléový spoj v pořádku (kritéria jsou vyjmenována v kapitole 8.5), pak je dohledem spoje na lokální uživatelské lince Line 2/3/4 vnučeno „Link Down“ bez ohledu na stav připojeného uživatelského zařízení. Funkce je zřejmá z blokového schématu (Obrázek 51 na str. 46)

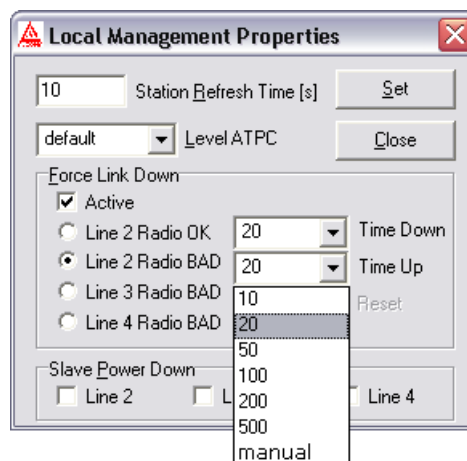
Aktivace, popř. deaktivace akce „Force Link Down“ jsou provedeny po uplynutí zvolených zadaných prodlev od vyhodnocení kritérií správné funkce spoje.

Funkce zajišťuje externí signalizaci, že spoj není v pořádku, a lze ji využít u vedlejšího spoje agregovaného přenosu 2+0 pro řízení přepínání paketů v hlavním spoji, aby se aktivoval režim zálohování. Dále lze tuto funkci využít pro řízení zálohovaných sestav, u nichž přepínání uživatelských dat do jednotlivých přenosových tras provádějí externí routery.

### Volba časových intervalů:



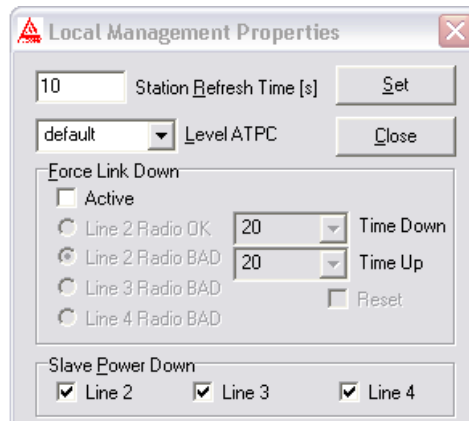
Prodlevu „Time Down“ lze zvolit v rozsahu 10 – 500 sekund (defaultní hodnota je 20 s). Jedná se o dobu, která uplyne od okamžiku, kdy je poprvé na základě kritérií vyhodnoceno, že rádio není v pořádku, do okamžiku, kdy dohled spoje vnutí do uživatelské linky stav „Link Down“ (samozřejmě za předpokladu, že stav rádia je po celou tuto dobu stejný, tj. rádio není po celou dobu „Time Down“ v pořádku, jinak se časuje znovu od počátku vzniku stavu).





Prodlevu „Time Up“ lze zvolit v rozsahu 10 – 500 sekund (defaultní hodnota je 20 s). Jedná se o dobu, která uplyne od okamžiku, kdy je poprvé na základě kritérií vyhodnoceno, že rádio je opět v pořádku, do okamžiku, kdy dohled spoje přestane vnučovav do uživatelské linky stav „Link Down“ (samozřejmě za předpokladu, že stav rádia je po celou tuto dobu „Time Up“ stejný, tj. rádio je v pořádku, jinak se časuje znovu od počátku vzniku stavu). Zde je možno ještě zvolit „manual“, tj. režim, kdy vnučování „Link Down“ dohled neukončí sám po uplynutí zadaného času, ale místo časování je ukončen až po ručním zaškrtnutí „Reset“ v tomto okně a odeslání povelu pomocí tlačítka „Set“.

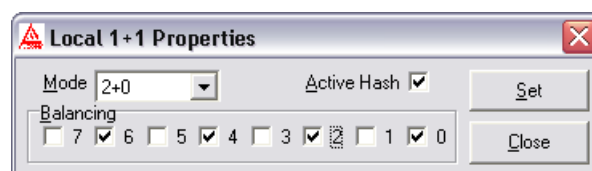
#### Slave Power Down“ (lze zapnout na libovolném počtu linek současně):



Nastane-li stav Link Down (je vnučen připojeným uživatelským zařízením) na některé z lokálních uživatelských linek, u nichž je tato funkce zaškrtnuta, pak je dohledem spoje vypnut lokální rádiový mikrovlnný vysílač spoje po dobu trvání stavu Link Down. Funkce je zřejmá též z blokového schématu (Obrázek 49 User Line Link Slave Power Down na str. 45). Funkci lze využít u vedlejšího, tj. záložního spoje zálohovaného přenosu 1+1 pro řízení vypínání rádiového vysílače záložního spoje, je-li hlavní spoj v pořádku.

### 8.3.3 Konfigurace způsobu rozdělování paketů v režimu 2+0

V menu „Set – 1+1 Properties – Local / Remote Station“ lze po volbě 2+0



volit konkrétní řízení rozdělování, tj. směrování paketů, resp. relací do jednotlivých větví trunku na základě aktuální kombinace cílové DA a zdrojové SA MAC adresy jednotlivých paketů. V okně je možno volitelně zaškrtnout „Active Hash“ a libovolný počet z čísel 0 až 7.

V režimu 2+0 je příchozí paket směrován buď do hlavního rádiového spoje, nebo do vedlejší přenosové trasy připojené na Line 2.

Při vypnuté volbě „Active Hash“ je kritériem pro směrování výsledek logické operace XOR nejnižších tří bitů DA s nejnižšími třemi bity SA paketu.

Pozn.: Nejnižšími třemi bity jsou míněny nejnižší 3 bity hexadecimálního čísla na konci MAC adresy.

Hlavním, tj. aktuálním rádiovým spojem jsou přenášeny pakety, u nichž binární hodnota výsledku operace /„nejnižší tři bity DA“ XOR „nejnižší tři bity SA“/ vyjde rovna některé z hodnot 0 až 7, které jsou zaškrtnuty v okně „Local 1+1 Properties“. Ostatní pakety (tj. ty u nichž binární hodnota výsledku operace /„nejnižší tři bity DA“ XOR „nejnižší tři bity SA“/ vyjde rovna některé z hodnot 0 až 7, které nejsou zaškrtnuty) jsou přenášeny vedlejším - tedy nikoliv tímto – spojem.

Při zapnuté volbě „Active Hash“ je kritériem pro směrování výsledek „Hash“ operací nad DA a SA paketu. Třídění je pak určeno tím, zda hodnota odpovídající výsledku této matematické operace je v okně zaškrtnuta či nikoliv.

Varianta třídění paketů bez Hash funkce je vhodná tam, kde je žádoucí snadno a jednoduše stanovit, do které větve bude paket s danou DA a SA směrován, třídění je určeno pouze hodnotou nejnižších tří bitů DA a SA MAC adres. Varianta s Hash funkcí zajišťuje třídění podle celých MAC adres, přičemž Hash funkce zavádí jistou pseudonáhodnost rozdělování, protože do procesu řízení rozdělování vstupují se srovnatelnou vahou všechny bity celých MAC adres.

Pomocí parametrů ve výše uvedeném okně tak má konfigurátor spoje 2+0 jistou možnost nadefinovat a ovlivnit rozdělování paketů s rozličnými MAC adresami tak, aby bylo dosaženo potřebného rozdělení a využití přenosových kapacit (rychlostí) hlavního a záložního spoje tvořících trunk. Počet a konkrétní hodnoty zaškrtnutých číslic je vhodné zvolit podle statistického rozložení MAC adres používaných v paketech datového toku.

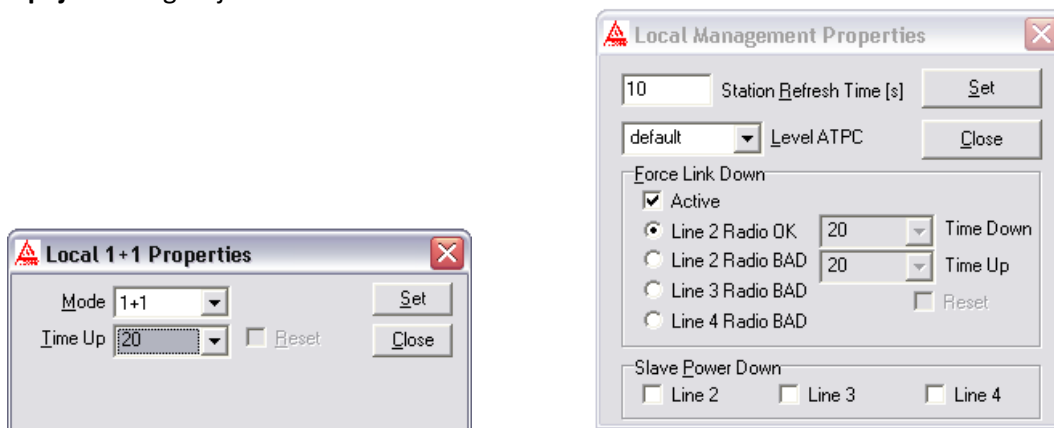
Obecně lze nastavení zvolit na Local / Remote Station odlišně, může to však působit dezorientaci při odhalování případných problémů se spoji a jejich propojením, proto je vhodnější nastavovat uvedené parametry pro třídění 2+0 u Local i Remote Station shodně.

### 8.3.4 Doporučené kombinace nastavení režimu 1+1

Doporučená konfigurace hlavního a jednoho záložního spoje (oba spoje jsou typu MP165, MP360 nebo AL80GE s FW 2.6 a novější) do režimu zálohování 1+1 s vypínáním vysílaného výkonu mikrovlnného vysílače záložního spoje, je-li hlavní spoj v pořádku:

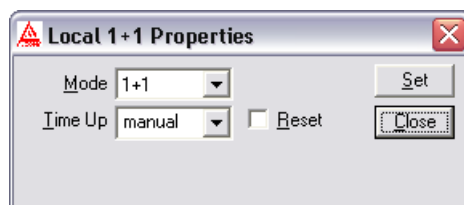
Uživatelská data se zálohovaným přenosem jsou připojena do Line 3 či Line 4 hlavního spoje, který je v režimu One Channel, nebo jsou připojena do Line 3 hlavního spoje, který je v režimu Cross Connect, záložní spoj je připojen k Line 2 hlavního spoje např. svou Line 2 – viz Obrázek 52 na str. 47.

Hlavní spoj nakonfigurujeme takto:

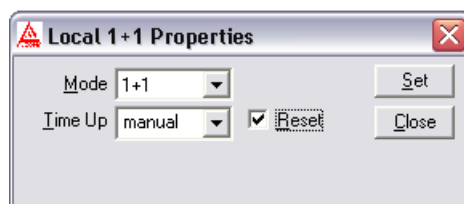


(aby např. po 20 s od ukončení závady hlavního spoje byl datový tok přesměrován ze záložního spoje zpět na hlavní spoj)

**nebo takto** (aby po ukončení závady hlavního spoje byl datový tok přesměrován ze záložního spoje zpět na hlavní spoj např. až po ručním zásahu obsluhy, i když závada pominula již dříve):

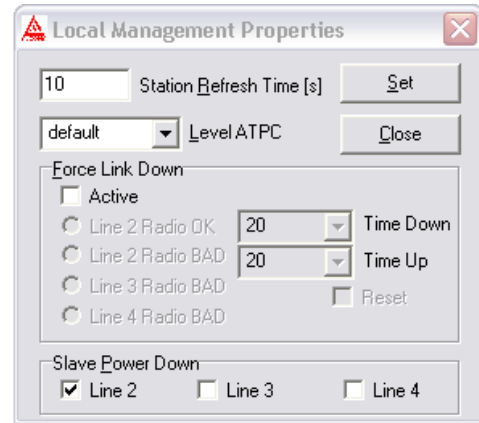
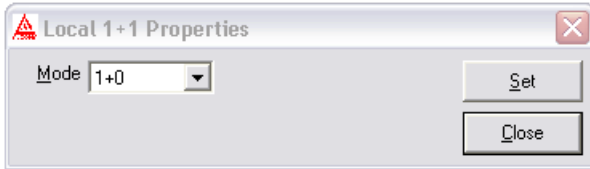


přičemž opětné připojení vedlejšího spoje po obnovení jeho řádné funkce provede obsluha ručně z ASD zaškrtnutím tlačítka „Reset“ a odesláním povelu pomocí tlačítka „Set“.



Pozn.: Zaškrtnutí tlačítka „Reset“ je poté samočinně zrušeno.

a záložní spoj takto:

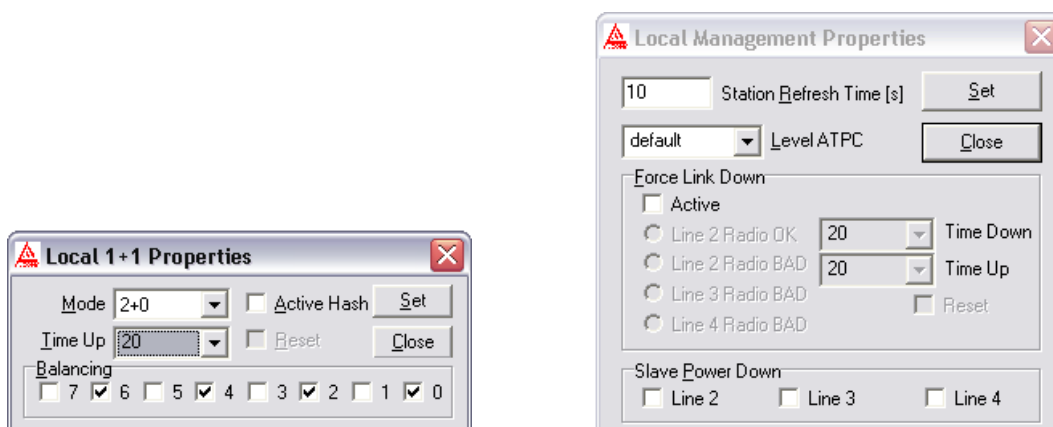


### 8.3.5 Doporučené kombinace nastavení režimu 2+0

Konfigurace hlavního a jednoho vedlejšího spoje (oba spoje jsou typu MP165, MP360 nebo AL80GE s FW 2.6 a novější) do režimu linkové agregace (trunkování) 2+0 :

Uživatelská data s přenosem, jehož rychlost má být navýšena s pomocí linkové agregace, jsou připojena do Line 3 či Line 4 hlavního spoje, který je v režimu One Channel, nebo jsou připojena do Line 3 hlavního spoje, který je v režimu Cross Connect, vedlejší spoj je připojen k Line 2 hlavního spoje např. svou Line 2 – viz Obrázek 54 na str. 49.

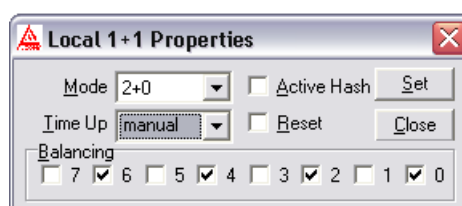
**Hlavní spoj nakonfigurujeme** např. takto (za předpokladu, že rozdělování paketů má být na základě výsledků Hash operace nad DA a SA MAC adresami, a to pokud možno rovnoměrně, takže zaškrtneme polovinu číslic):



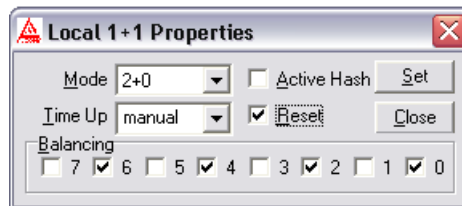
(aby např. po 20 s od okamžiku, kdy je zjištěno, že obě rádia jsou opět v pořádku, bylo ukončeno směrování veškerého datového toku do jediné trasy, tj. aby byl ukončen režim zálohování)

Upozornění: hlášení o začátku poruchy vedlejšího spoje je zpožděno o čas odpovídající parametru „Line 2/3/4 Radio BAD Force Link Down – Time Down“ nastavenému na vedlejší spoji, hlášení o konci poruchy vedlejšího spoje je zpožděno o čas odpovídající parametru „Line 2/3/4 Radio BAD Force Link Down – Time Up“ nastavenému na vedlejší spoji oproti skutečné změně stavu vedlejšího spoje.

**nebo takto** (aby poté, kdy je zjištěno, že jsou obě rádia opět v pořádku, bylo ukončeno směrování veškerého datového toku do jediné trasy, tj. aby byl ukončen běžící režim zálohování, např. až po ručním zásahu obsluhy, i když závada pominula již dříve):

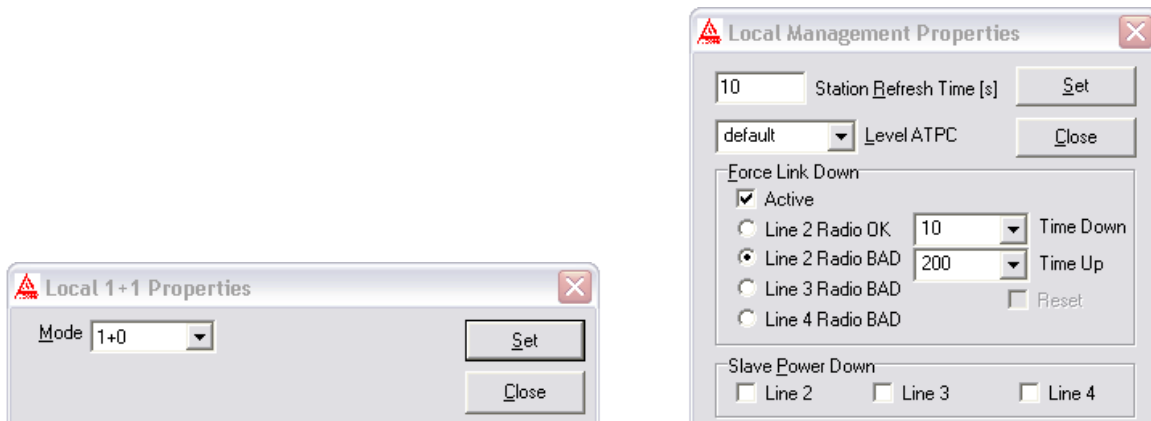


přičemž opětné ukončení běžícího režimu zálohování po obnově jeho řádné funkce provede obsluha ručně z ASD zaškrtnutím tlačítka „Reset“ a odesláním povelu pomocí tlačítka „Set“.

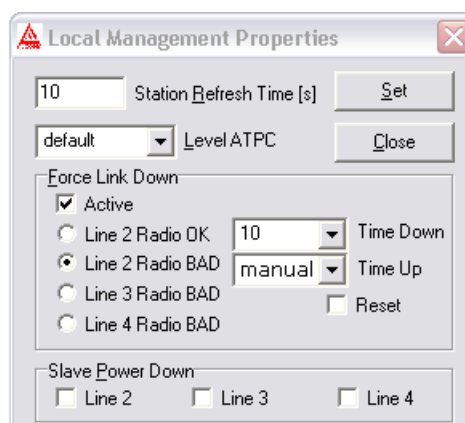


Pozn.: Zaškrtnutí tlačítka „Reset“ je poté samočinně zrušeno.

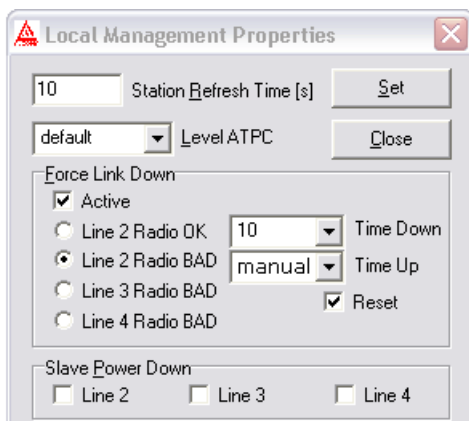
a **vedlejší spoj nakonfigurujeme takto** (aby vedlejší spoj hlásil hlavnímu spoji závadu zpožděně až např. po 10 s od vzniku závady a opět ji přestal hlásit zpožděně např. po 200 s od ukončení závady):



**nebo pokud chceme použít režim „manual“, ale nechceme jej použít u hlavního spoje, můžeme jej použít u vedlejšího spoje** takto (aby vedlejší spoj hlásil závadu hlavnímu spoji zpožděně např. po 10 s od vzniku a po ukončení závady ji přestal hlásit např. až po ručním zásahu obsluhy, i když závada pominula již dříve):



přičemž ukončení hlášení závady z vedlejšího spoje po obnovení jeho řádné funkce provede obsluha ručně z ASD zaškrtnutím tlačítka „Reset“ a odesláním povelu pomocí tlačítka „Set“.



Pozn.: Zaškrtnutí tlačítka „Reset“ je poté samočinně zrušeno.

## 8.4 VLOŽENÍ EXPIRAČNÍHO KÓDU

### 8.4.1 Definice problému

Spoje ALCOMA jsou před vydáním z výrobního závodu ALCOMA a.s., z bezpečnostních důvodů (odcizení, ztráta...), zabezpečeny expirací.

Po zaplacení spoje požádejte o expirační kódy. Expirační kód může datum expirace posunout či zrušit. V případě vypršení expiračního data spoj bude přenášet pouze minimální kapacitu modelu (neplést s minimální obchodní) a dohled. Pokud nebudou expirační klíče nadále vloženy, po týdnu od data expirace bude přenos po Ethernetu zamezen úplně, dohledový kanál zůstane nadále aktivní. Expirace je obvykle nastavena na poslední pracovní den v měsíci, 9:00 ráno.

Zadáním expiračního kódu pro nižší přenosovou kapacitu dojde k přepnutí na zakoupenou kapacitu. Při zadání expiračního kódu pro **zvýšení přenosové kapacity** je nutno po zadání expiračního kódu **manuálně zvýšit přenosovou kapacitu** spoje přes dohledový program ASD. Před zadáním kódu doporučujeme změnit přenosovou rychlost na zakoupenou.



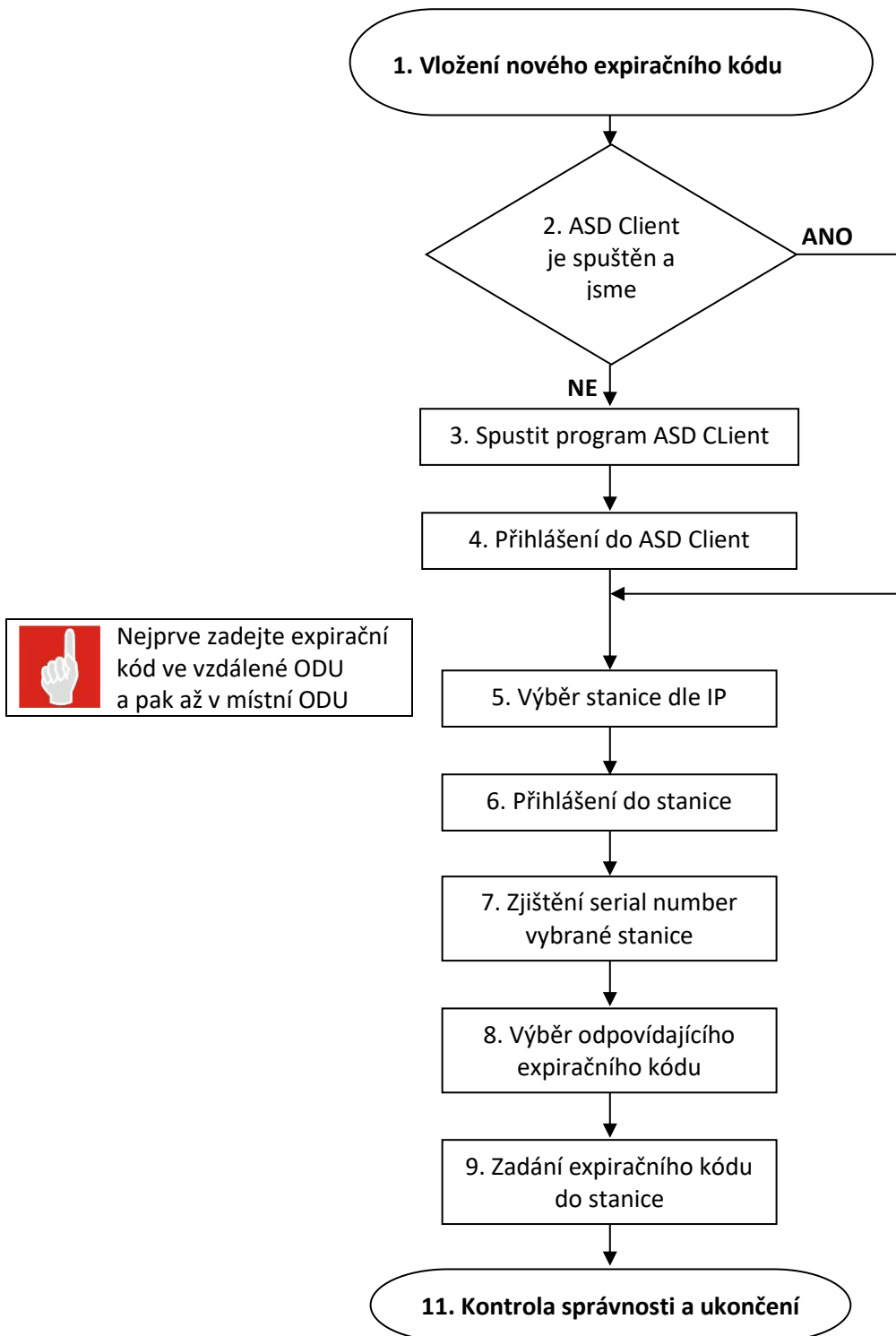
Při vkládání expiračního klíče je třeba mít vždy **aktuální verzi ASD**. Aktuální verzi dohledového programu ASD Client a FW ke spojům ALCOMA naleznete na stránkách [www.alcoma.cz](http://www.alcoma.cz) v sekci **Downloads**.



Při aktivní ACM není volba **Set transmission rate aktivní**. Pro její přepnutí je třeba nejprve vypnout ACM, změnit přenosovou rychlost a následně opět ACM aktivovat.



## 8.4.2 Blokové schéma postupu



Obrázek 91 Blokové schéma vložení nového expiračního kódu

### 8.4.3 Podrobný popis postupu:

#### Vložení nového expiračního kódu

Předpokládáme, že pro dohled spojů ALCOMA používáte program ASD Client. Máte-li spuštěný program ASD Client pokračujte podle kapitoly 8.4.6 v opačném případě pokračujte podle kapitoly 8.4.4.

### 8.4.4 Instalace a spuštění programu ASD Client

Program ASD nainstalujte z adresáře, kde máte uložen instalační soubor programu ASD Client (setup.exe) do adresáře C:\Program Files\Alcoma\ASD\...



Aktuální verzi dohledového systému ASD Client naleznete na stránkách [www.alcoma.cz](http://www.alcoma.cz) v sekci **Downloads**.

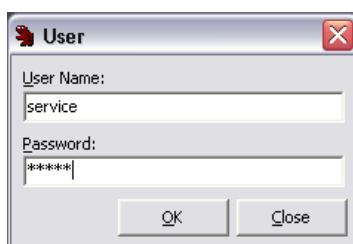
**Před instalací nové verze programu ASD Client odinstalujte starou verzi ASD Client**

Po nainstalování programu ASD do adresáře C:\Program Files\Alcoma\ASD\... Nakopírujte do tohoto adresáře i licenční soubor **Licence.key**, tento obdržíte ke spoji od obchodního zástupce. **Pokud nebude** tento soubor zkopírován k programu ASD Client, **bude spuštěn v režimu DEMO**.

Spusťte program ASD Client z adresáře C:\Program Files\Alcoma\ASD\ASD.EXE, nebo přes zástupce, který bude automaticky během instalace vytvořena na ploše.

### 8.4.5 Přihlášení do programu ASD Client

Po spuštění programu ASD se Vám objeví přihlašovací okno (obrázek 92)



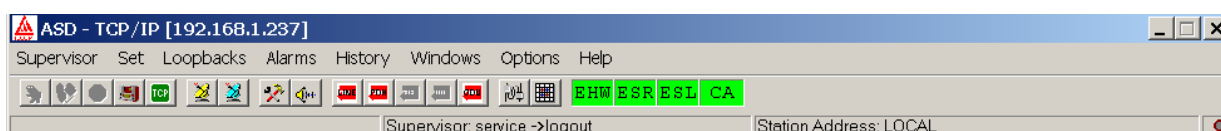
Obrázek 92 Přihlašovací okno

Uživatelské jméno: service

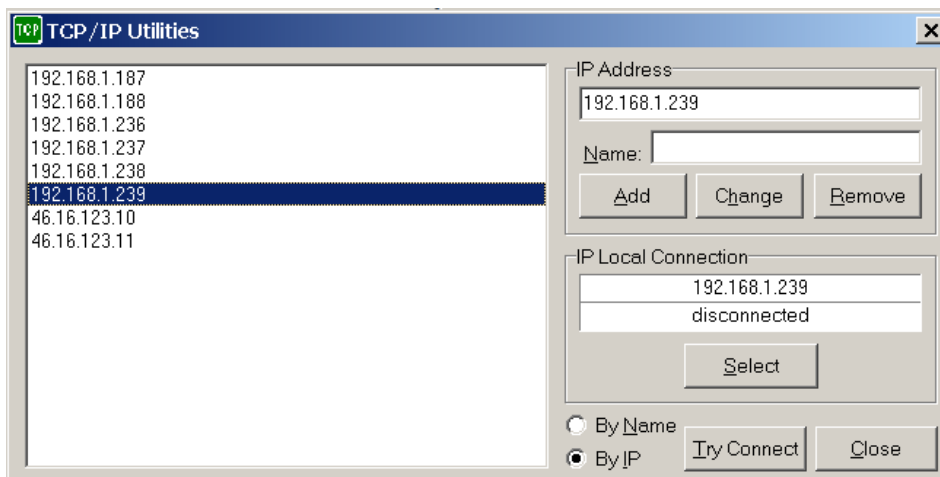
Heslo: (obdržíte od společnosti ALCOMA)

### 8.4.6 Výběr stanice dle IP

Po přihlášení se do programu ASD Client, se vám zobrazí následující lišta nástrojů



Odpovídající stanici vybereme následujícím způsobem:  
Spustíme nabídku Supervisor - Service utilities - TCP/IP utilities.

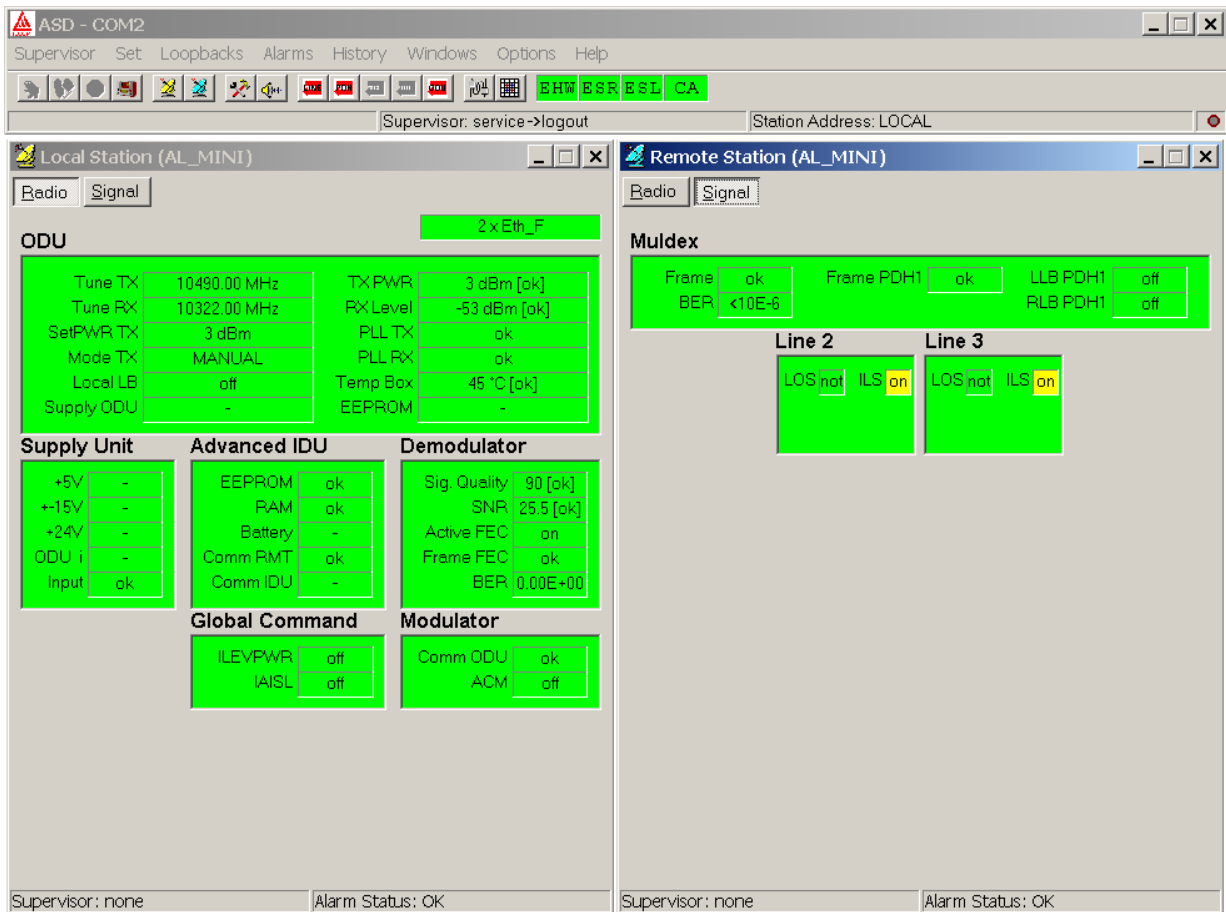


Obrázek 93 TCP/IP Utilities

Pokud máme již požadovanou IP adresu ODU v seznamu v levé části, vybereme ji a volbu potvrdíme tlačítkem select. Po této operaci se program ASD Client rozsvítí zeleně. IP adresy do seznamu je možné přidávat tlačítkem Add.



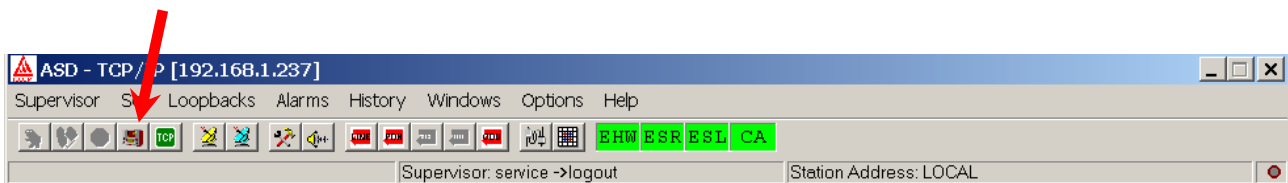
Expirační kód nejprve zadejte ve vzdálené ODU a pak teprve v místní ODU.



Obrázek 94 ASD Client zobrazení skoku spoje

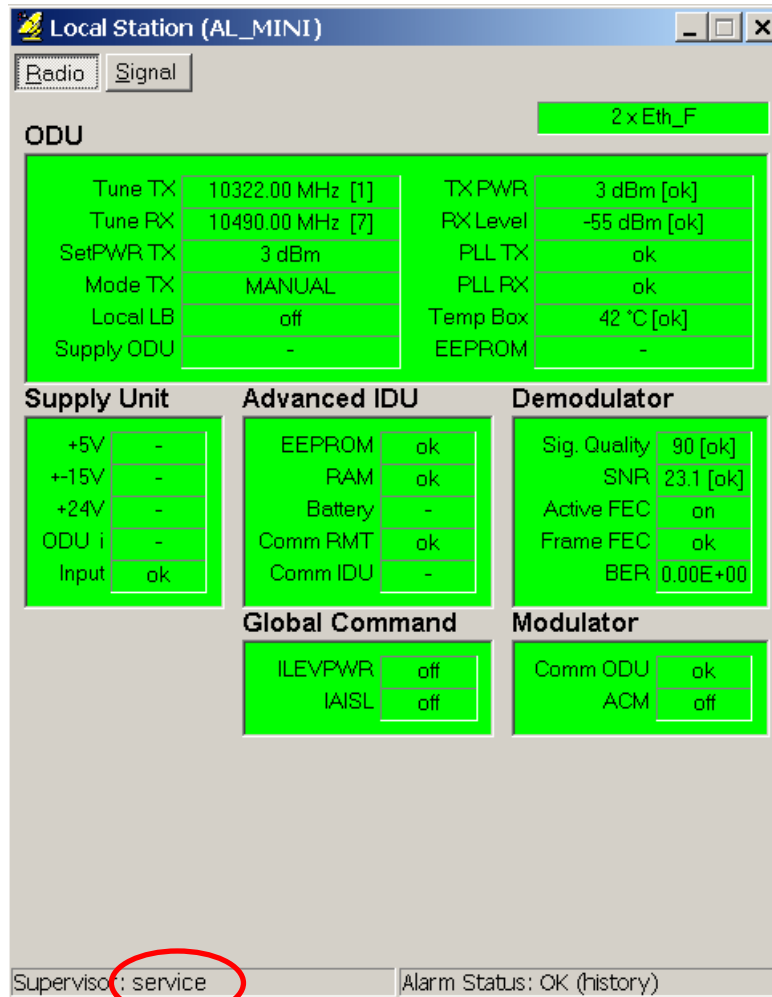
### 8.4.7 Přihlášení do lokální stanice

Do lokální stanice se přihlásíme klávesou F3, nebo kliknutím na ikonu „Přihlášení supervizora do dohlížené stanice“



Obrázek 95 ASD Client přihlášení do dohlížené stanice

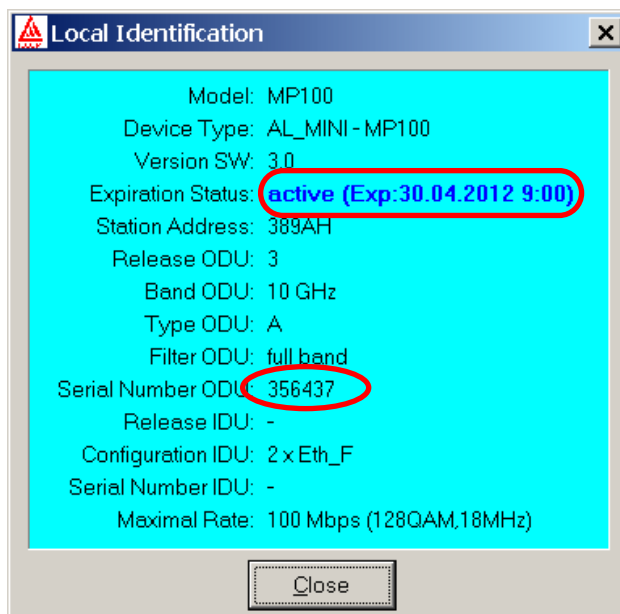
V dolním řádku tabulky Local Station se změní příznak Supervisor:none na status Supervisor: service.



Obrázek 96 Supervisor: Service

### 8.4.8 Sériové číslo stanice

Sériové číslo stanice, do které jsme aktuálně přihlášení, zjistíme v programu ASD Client v menu Supervizor - Identification a vybereme nabídku local station.



Obrázek 97 Local Identification

V řádku Expiration Status se zobrazuje datum, kdy spoj korektně ukončí svůj provoz.

V řádku Serial Number ODU je šestimístné číslo, které si poznamenejte. V textu bude dále toto číslo označováno, jako sériové číslo.

### 8.4.9 Expirační kód

Expirační kód je zasílán společností ALCOMA automaticky po přijetí platby za spoj, jako příloha emailu. Obsahuje údaje o typu jednotky, zakoupené kapacitě, sériovém čísle, datu expirace a vlastní expirační kód.



Expirační kód zadávaný do spoje před vypršením expirace se liší od kódu, který se zadává do spoje po vypršení expirace. Pro FW 3.3 a novější již není třeba typ kódu rozlišovat.

Expirační kód zadávaný před vypršením expirace obsahuje v názvu souboru **yANx.txt**

Expirační kód zadávaný po vypršení expirace obsahuje v názvu souboru **yDNx.txt**

v názvu souboru znamená:

Y = přenosová kapacita

X = sériové číslo spoje.

### 8.4.10 Zadání expiračního kódu



Při zadání expiračního kódu pro **snížení** přenosové kapacity dojde **ihned** ke snížení přenosové kapacity spoje. **Je třeba tedy nejprve snížit kapacitu spoje dle expiračního kódu a až následně vložit kód**, aby se předešlo riziku rozpadu spoje.

Při zadání expiračního kódu pro **zvýšení** přenosové kapacity je třeba po zadání expiračního kódu ručně zvýšit přenosovou kapacitu spoje v dohledovém programu ASD.

Expirační kód zadáme do vybrané stanice. Je možno využít kopírování přes Ctrl+C a vložení CTRL+V. Potvrzení vložení expiračního kódu provedeme stiskem tlačítka Set.

Okno pro zadání expiračního kódu nalezneme v menu Supervisor - Service Utilities - User Expiration.



Obrázek 98 Expiration code



#### Type1

tuto volbu je nutno zaškrtnout při vkládání expiračního kódu do spojů typu ME, MPS, MEL a do všech ostatních spojů, které používají nižší verzi FW než 1.6 (včetně).

Pro spoje typu MP91 a novější je tato volba prázdná.

### 8.4.11 Kontrola zadání expiračního kódu

Správnost zadání expiračního kódu zkontrolujeme v menu Identification viz kap. 8.4.8 na str. 110. Nyní již nebude v řádku Expiration status zobrazeno datum expirace.

## 8.5 KRITÉRIA PRO URČENÍ, ZDA JE SPOJ V POŘÁDKU

Status ERROR je aktivní, pokud se na místní nebo vzdálené stanici vyskytne jedna nebo více z následujících chyb.

- ztráta interní rámcové synchronizace
- chybovost BER > 10<sup>-6</sup>
- chyba komunikace s protistanicí
- chyba paměti RAM
- chyba paměti EEPROM

Aktivní status ERROR odpovídá podmínce RADIO BAD, neaktivní odpovídá podmínce RADIO OK pro funkce dle kapitoly 8.2.

## 8.6 SEZNAM HLÁŠENÍ HISTORIE ALARMŮ CELÉHO PROGRAMU ASD CLIENT

V následujícím seznamu znamená:

line X            Linku 1, 2, 3, ... 16

Parametr #      Úroveň supervizora tj. terminal, local, network, service

V seznamu jsou uvedena všechna hlášení programu ASD, tedy i ta, která závisí na zvolené konfiguraci spoje a na vlastnostech použitého hardwaru.

Název alarmu	popis	Skupina alarmů
ACM Aktive (on / off)	aktivace adaptivní modulace.	39
AIS to frame PDH1 (on / off).	Hlášení, že na přijímací straně byl zapnut signál AIS místo rámce PDH1.	49
AIS to line X (on / off).	Hlášení, že na přijímací straně do linky X byl zapnut signál AIS.	50
Automatical AIS deactivated (on / off).	Hlášení, že bylo vypnuto automatické zapínání signálu AIS do linek a rámce PDH při zvýšené chybovosti či ztrátě rámce.	50
Automatical logout remote supervisor.	Automatické odhlášení supervizora při ztrátě dohledu vzdálené stanice, tj. neakceptuje změnu a nastaví předcházející stav.	5
Automatical logout supervisor.	Automatické odhlášení supervizora při ztrátě dohledu, tj. neakceptuje změnu a nastaví předcházející stav.	4
Backup battery of IDU RAM low.	Hlášení, že je vybitá záložní baterie paměti RAM v IDU.	36
Backup battery of ODU RAM low.	Hlášení, že je vybitá záložní baterie paměti RAM v ODU.	36
Bad communication with (modul např. muldex, modulátor, demodulátor) (on / off)	Hlášení, že nastala chybná komunikace s daným modulem.	27 - 34
Bad communication with IDU units (on / off)	Hlášení, že nastala chybná komunikace s některým modulem IDU.	36
Bad communication with ODU (on / off)	Hlášení, že nastala chybná komunikace s jednotkou ODU.	
Bad communication with remote station (on / off).	Hlášení, že nastala chybná komunikace s protistanicí.	39



Název alarmu	popis	Skupina alarmů
Bad CRC of IDU EEPROM (on).	Hlášení, že byla zjištěna chyba kontrolního součtu paměti EEPROM v IDU.	36
Bad CRC of IDU RAM (on).	Hlášení, že byla zjištěna chyba kontrolního součtu paměti RAM v IDU.	36
Bad CRC of ODU EEPROM (on).	Hlášení, že byla zjištěna chyba kontrolního součtu paměti EEPROM v ODU.	36
Bad CRC of ODU RAM (on).	Hlášení, že byla zjištěna chyba kontrolního součtu paměti RAM v ODU.	36
BER > 10E-4 (on / off).	Hlášení, že chybovost je větší než 10 <sup>-4</sup> .	41
BER > 10E-6 (on / off).	Hlášení, že chybovost je větší než 10 <sup>-6</sup> .	41
Clear alarms history (#).	Povel pro vymazání historie alarmů aktuální stanice.	11
Clear terminal history from local station.	Povel terminálu ručního řízení místní stanice pro vymazání paměti historie alarmů celého skoku.	12
Clear terminal history from remote station.	Povel terminálu ručního řízení vzdálené stanice pro vymazání paměti historie alarmů celého skoku.	12
Come AIS from line X (on / off).	Hlášení, že z linky X přichází signál AIS.	42
Configuration EEPROM memory.	Povel zápisu konfiguračních dat do paměti EEPROM.	7
FEC down (on / off).	Povel k vypnutí obvodu FEC.	48
Frame FEC LOSS (on / off).	Hlášení, že nastal rozpad rámce obvodu FEC.	40
Frame PDH1 LOSS (on / off).	Hlášení, že nastal rozpad rámce PDH1 při příjmu.	42
Global status error (on / off).	Hlášení o změně stavu globálního alarmového statusu aktuální vybrané stanice úrovně ERROR.	20
Global status warning (on / off).	Hlášení o změně stavu globálního alarmového statusu aktuální vybrané stanice úrovně WARNING.	10
Change events mask from local terminal.	Povel terminálu ručního řízení místní stanice pro změnu masky alarmových událostí bez uložení jejího stavu do paměti RAM.	8
Change events mask from remote terminal.	Povel terminálu ručního řízení vzdálené stanice pro změnu masky alarmových událostí bez uložení jejího stavu do paměti RAM.	8
IF level low (on / off)	Hlášení, že úroveň mf signálu na vstupu IDU je nízká	40
Ignore all level and power low (on / off).	Hlášení o zamaskování alarmových událostí všech měřených úrovní.	45
Ignore IF level low	Hlášení o zamaskování alarmově nízké úrovně mf signálu na vstupu IDU	48
Ignore LOSS at line X (on / off).	Hlášení o zamaskování ztráty signálu na lince X .	50
Input supply low (on / off).	Hlášení, že vstupní napájecí napětí zdroje IDU je pod stanovenou mez.	35
Input supply out (on / off).	Hlášení, že vstupní napájecí napětí zdroje IDU je mimo stanovené meze.	35
Internal frame LOSS (on / off).	Hlášení, že nastal rozpad interního rámce.	41

Název alarmu	popis	Skupina alarmů
Line loop at line X (on / off).	Hlášení, že byla zapnuta linková smyčka na lince X.	50
Line loop PDH1 (on / off).	Hlášení, že byla zapnuta linková smyčka na úrovni rámce PDH1.	49
Line X inactive	Linka X je neaktivní	42
Local login supervisor .(#).	Hlášení o přihlášení supervizora s lokálním i síťovým právem přístupu (network, service) do místní stanice v lokálním módu dohledu.	2
Login remote supervisor (#)	Hlášení o přihlášení supervizora do vzdálené stanice.	3
Login supervisor (#).	Hlášení o přihlášení supervizora se striktně lokálním právem přístupu (terminal, local) do místní stanice.	2
Logout remote supervisor (#).	Hlášení o odhlášení aktuálně přihlášeného supervizora ze vzdálené stanice.	5
Logout supervisor (#).	Hlášení o odhlášení aktuálně přihlášeného supervizora z místní stanice.	4
Loop ODU (on / off).	Hlášení o zadání povelu na uzavření linkové smyčky na úrovni ODU.	45
LOSS at line X (on / off).	Hlášení, že nastala ztráta signálu na lince X .	42
Make spektrum	Spuštění procesu měření spektra.	24
Manual, Watch Dog or Software reset.	Hlášení o provedení resetu IDU místní stanice z důvodu stisknutí resetovacího tlačítka, ošetření zbloudění programu obvodem WATCH DOG / povelu programového resetu vydaného z dohledu.	1
Modulation down	Modulace je vypnuta. (režim CW)	47
Modulation low (on / off)	Aktuální modulace přepnuta na sníženou úroveň	39
Network login supervisor (#).	Hlášení o přihlášení supervizora s lokálním i síťovým právem přístupu (network, service) do místní stanice v síťovém módu dohledu.	2
Network receive channel collision.	Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni přijímací fronty síťového kanálu.	25
Network transmit channel collision.	Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni vysílací fronty síťového kanálu.	25
ODU current out of range (on / off).	Hlášení, že proud napájení ODU je mimo stanovené meze.	35
ODU hardware error.	Hlášení o chybné funkci hardwaru v ODU.	37
ODU supply out (on / off).	Hlášení, že napájení ODU je mimo stanovené meze.	37
ODU temperature box out of range.	Hlášení, že teplota uvnitř ODU je mimo stanovené meze	37
PC receive channel collision.	Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni přijímací fronty kanálu RS-232.	25
PC transmit channel collision.	Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni vysílací fronty kanálu RS-232.	25
Poor paket in network channel.	Hlášení, že byl přijat chybný paket do síťového kanálu dohledu.	26
Poor paket in PC channel.	Hlášení, že byl přijat chybný paket do kanálu RS-232.	26
Poor paket in synchronous channel.	Hlášení, že byl přijat chybný paket do synchronního kanálu dohledu.	26

Název alarmu	popis	Skupina alarmů
Power down reset.	Hlášení o provedení resetu IDU místní stanice z důvodu poklesu / výpadku napájecího napětí.	1
Radio loop at line X (on / off).	Hlášení, že byla zapnuta rádiová smyčka na lince X .	50
Radio loop PDH1 (on / off).	Hlášení, že byla zapnuta rádiová smyčka na úrovni rámce PDH1.	49
Receiver level low (on / off).	Hlášení, že přijímaná úroveň signálu nedosahuje stanovené meze.	37
Receiver tune.	Povel pro naladění přijímače aktuální vybrané stanice.	13
Set 1+1 properties (activate / deactivate).	Povel nastavení vlastnosti 1+1 aktuální vybrané stanice.	21
Set Ethernet properties (activate / deactivate).	Povel nastavení vlastnosti přenosu Ethernetu vybrané stanice.	22
Set events mask from local terminal.	Povel terminálu ručního řízení místní stanice pro nastavení masky alarmových událostí s uložením do paměti RAM.	8
Set events mask from remote terminal.	Povel terminálu ručního řízení vzdálené stanice pro nastavení masky alarmových událostí s uložením do paměti RAM.	8
Set events mask.	Povel dohledu z PC pro nastavení masky alarmových událostí aktuálně vybrané stanice s uložením do paměti RAM.	8
Set internal timer.	Povel pro nastavení vnitřních hodin stanice.	6
Set line loop at ODU.	Povel pro nastavení linkové smyčky na úrovni mikrovln v ODU.	17
Set line loop at PDH frame.	Povel pro nastavení linkové smyčky na úrovni rámce PDH.	16
Set line loops at lines.	Povel pro nastavení linkových smyček na úrovni linek.	15
Set Local ACM properties	nastavení ACM lokální stanice	23
Set local alarms source.	Povel pro přiřazení zdrojů alarmových událostí z místní stanice.	9
Set Local transmission rate	Nastavení přenosové rychlosti místní stanice.	18
Set local/remote muldex properties.	Povel nastavení vlastností muldexu aktuální vybrané stanice.	20
Set network properties.	Povel nastavení vlastností aktuální vybrané stanice. Parametr určuje stav softwarové-ho vypínače síťového kanálu RS-485 (network channel switch).	19
Set radio loop at PDH frame.	Povel pro nastavení rádiové smyčky na úrovni rámce PDH.	16
Set radio loops at lines.	Povel pro nastavení rádiových smyček na úrovni linek.	15
Set remote ACM properties	Nastavení ACM vzdálené stanice	23
Set remote alarms source.	Povel pro přiřazení zdrojů alarmových událostí ze vzdálené stanice.	9
Set remote transmission rate	Nastavení přenosové rychlosti vzdálené stanice.	
Set transmitter power mode.	Povel pro nastavení módu řízení výkonu vysílače aktuální vybrané stanice.	14
Set transmitter power.	Povel pro nastavení výkonu vysílače aktuální vybrané stanice.	14
Signal noise ratio low.	Nízký poměr signál / šum.	40
Signal quality low (on / off).	Hlášení, že kvalita přijímaného rádiového signálu nedosahuje stanovené meze.	40

Název alarmu	popis	Skupina alarmů
Software reset local station.	Povel pro vykonání programového resetu místní stanice vydany z dohledu.	1
Synchronous receive channel overflow .	Hlášení o přetečení přijímací fronty synchronního kanálu dohledu.	25
Synchronous transmit channel overflow .	Hlášení o přetečení vysílací fronty synchronního kanálu dohledu.	25
Transmitter power down (on / off).	Hlášení o zadání povelu k vypnutí vysílaného výkonu vysílače.	45
Transmitter power low (on / off).	Hlášení, že úroveň vysílaného signálu nedosahuje stanovené meze.	37
Transmitter tune.	Povel pro naladění vysílače aktuální vybrané stanice.	13
Unit ❖ not found.	Hlášení, že jednotka IDU nebyla nalezena. Parametr ❖ specifikuje typ jednotky IDU.	27 - 34
Unit ❖ not visible.	Hlášení, že jednotka IDU není pozorovatelná (neexistuje v nastavené konfiguraci). Parametr ❖ specifikuje typ jednotky IDU.	27 - 34
Unlocked PLL IF of receiver	Nezavěšen syntetizátor mezifrekvence přijímače	37
Unlocked PLL microwave circuits	Nezavěšen syntetizátor mikrovlnných obvodů.	37
Unlocked PLL modem (on / off).	Nezavěšeny obvody modemu.	40
Unlocked PLL of receiver (on / off)	Nezavěšen MW obvod přijímače	37
Unlocked PLL of transmitter (on / off).	Nezavěšen syntetizátor mikrovlnných obvodů vysílače	37
Voltage +24V low (on / off).	Hlášení, že napětí +24V v IDU pro napájení ODU nedosahuje stanovené meze.	35
Voltage +5V high (on / off).	Hlášení, že napětí +5 V přesáhlo v IDU stanovenou mez.	35
Voltage +5V or ±15V low (on / off).	Hlášení, že napětí +5 V nebo ±15 V nedosahují v IDU stanovené meze.	35

## 8.7 SEZNAM SKUPIN ALARMŮ

1	Station reset.	26	Poor paket in communication FIFO.
2	Login Local supervisor.	27	Global supply unit status change.
3	Login remote supervisor.	28	Global IDU unit status change.
4	Logout local supervisor.	29	Global ODU unit status change.
5	Logout remote supervisor.	30	Global modem unit status change
6	Set internal clock.	31	Global modulator unit status change
7	Set EEPROM memory.	32	Global demodulator unit status change.
8	Set alarms mask.	33	Global muldex unit status change.
9	Set alarm sources.	34	Global line XX unit status change.
10	Alarm status change.	35	Detail supply unit status change.
11	Clear alarms history.	36	Detail IDU unit status change.
12	Clear terminal alarms history.	37	Detail ODU unit status change.
13	Station tune.	38	Detail modem unit status change.
14	Set transmitter power.	39	Detail modulator unit status change.
15	Set loopback at lines.	40	Detail demodulator unit status change.
16	Set loopback at PDH.	41	Detail muldex unit status change.
17	Set loopback at ODU.	42	Detail line XX unit status change.
18	Set transmission rate.	43	Command supply unit status change.
19	Set management properties.	44	Command IDU unit status change.
20	Set muldex properties.	45	Command ODU unit status change.
21	Set 1+1 properties.	46	Command modem unit status change.
22	Set ethernet properties.	47	Command modulator unit status change.
23	Set ACM properties.	48	Command demodulator unit status change.
24	Set spectrum.	49	Command muldex unit status change.
25	Communication FIFO conflict.	50	Command line XX unit status change.

## 8.8 ZKRATKY A TERMÍNY POUŽITÉ V TÉTO PŘÍRUČCE

Termín	Význam
+24V,+5V,±15V	Napěťová hladina napájecího zdroje
10BASE-T	Konektor normovaného elektrického rozhraní pro Ethernet
A / B	Dolní / horní podpásmo v kmitočtovém plánu
ACM	Adaptivní modulace – přepínání režimu modulátoru
AIS	Do linky přichází signál AIS
AISL	Automatické zapnutí signálu AIS do výstupu linky
AL23 MP	Typ datového spoje ALCOMA, resp. ODU, pro pásmo 23 GHz
ASD Client	Dohledový program pro mikrovlnné spoje ALCOMA
ASL PDH1	Automatické zapnutí signálu AIS místo rámce
ATPC	Automatická regulace výkonu z protistanice
barva zelená	Normální provozní stav bez chyby
barva žlutá	Stav neumožňující normální přenos nebo diagnostiku signálu z důvodu aktivace nestandardního povelu (smyčka na lince atd.)
barva červená	Chybový stav způsobený hardwarem stanice nebo přenosovými podmínkami
barva šedá	Stav není pozorovatelný, není aktivní, či není podporovaný

Termín	Význam
barva azurová	Položka je v neaktivním stavu
Battery	Stav zálohovací baterie paměti RAM
BER	Bitová chybovost: Poměr mezi počtem chybně a počtem celkově přijatých bitů
Byte RX	Počet přijmutých bytů ze sítě Ethernet
Byte TX	Počet vyslaných bytů do sítě Ethernet
CA	Zapnut nestandardní povel znemožňující normální přenos nebo diagnostiku
CFG	Uspořádání přenosových linek ve stanici
Comm IDU	Stav komunikace dohledu s obvody IDU
Comm ODU	Stav komunikace dohledu s obvody ODU
Comm RMT	Stav komunikace dohledu s protistanicí
CRC	Kontrolní součet v paměti RAM, nebo EEPROM atd.
EEPROM	Komunikace s vnitřní pamětí (v okně ODU nepodporováno)
EHW	Chyba hardwaru nebo komunikace dohledových prvků spoje
ERROR	Stav dohlížené stanice – chybový označený červenou barvou
Error FEC	Počet chyb opravených obvodem pro opravu chyb
ESL	Chyba přenosu signálu na úrovni linek
ESR	Chyba přenosu signálu na úrovni rádia
Firmware	Software dohledového mikroprocesoru v IDU a v ODU
Frame	Status rámce na úrovni interního rámcování muldexu
Frame FEC	Status rámce obvodu pro opravu chyb
Frame PDH1	Status rámce PDH na úrovni muldexu
IAISL	Blokování automatického zapínání signálu AIS do linek při zvýšené chybovosti
IDU	Zkratka pro vnitřní jednotku stanice
IF Level	Stav signálu na úrovni MF
ILEVPWR	Blokování hlášení o překročení zadaných mezí měřených úrovní
ILOSS1 (2)	Blokování hlášení ztráty uživatelského signálu z linky 1 (2)
ILS	Blokování hlášení ztráty uživatelského signálu z linky
Input	Dostatečná velikost vstupního napájecího napětí zdroje
LLB	Smyčka ve směru do linky na blízkém konci spoje
LLB PDH1	Smyčka na rámci PDH ve směru do linek
LOCAL	Místní stanice mikrovláknového spoje
Local LB	Linková smyčka na ODU
Login	Přihlášení supervizora
Logout	Odhlášení supervizora
LOS, LOSS	Ztráta uživatelského signálu z linky
Mode TX	Režim řízení výkonu zesilovače
ODU	Zkratka pro vnější jednotku stanice
ODU i	Status napájecího proudu ODU
OFFLINE	Stav dohlížené stanice – nepodporovaný označený šedou barvou
PDH	Rámec podle doporučení G.742
Pkt RX	Počet přijmutých paketů ze sítě Ethernet
Pkt TX	Počet vyslaných paketů do sítě Ethernet

Termín	Význam
PLL IF RX	Zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu přijímače
PLL TX	Zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu vysílače
RADIO	Přepínač zobrazení rádiových parametrů v okně stavu stanice
RAM	Vnitřní paměť pro čtení i zápis dat
REMOTE	Vzdálená stanice mikrovlnného spoje
RLB	Smyčka ve směru do rádia
RLB PDH1	Smyčka na rámci PDH ve směru do rádia
RX Level	Měřená úroveň přijímaného signálu
Set PWR	Nastavený vysílaný výkon
Set PWR TX	Nastavený vysílaný výkon
Sig. Quality	Kvalita analog. signálu na vstupu A/D převod. v demodulátoru
SIGNAL	Přepínač zobrazení signálových parametrů v okně stavu stanice
SNMP	Jednoduchý komunikační protokol pro správu sítí TCP/IP a jednotlivě připojených počítačů
SMTP	Jednoduchý protokol pro přenos pošty mezi poštovními servery
Supply ODU	Napájení stanice resp. ODU
SW	Software - programové vybavení
TCP/IP	Skupina transportních protokolů umožňujících spolupráci počítačů
Temp Box	Měření teploty ODU
Tune RX	Kmitočet přijímače + kanál podle kmitočtové tabulky
Tune TX	Kmitočet vysílače + kanál podle kmitočtové tabulky
TX PWR	Měřená úroveň vysílaného výkonu
WARNING	Stav dohlížené stanice – chybový označený žlutou barvou

## 8.9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Přihlašovací okno .....	6	Traffic mode – Cross connect 2+0 .....	49
Okna zobrazení skoku spoje v lokálním módu dohledu .....	8	Traffic mode – One Channel 2+0 .....	50
Hlavní řídicí panel .....	11	Transmission Rate.....	51
Význam tlačítek a indikace .....	12	Nastavení ACM .....	52
Okno rádiových parametrů spoje .....	13	Nastavení modulátoru .....	53
Okno spoje signálové parametry .....	15	Local QoS Configuration dialog - Priority Resolution	54
Interaktivní nápověda.....	16	Ilustrační obrázek - mapování VLAN's PRI .....	55
Okna programu ASD Client .....	17	Váhové, nebo striktní vyčítání .....	56
User Manager .....	18	VLAN properties.....	57
Potvrzení odhlášení supervizora .....	19	VLAN status.....	58
Parametry stanice.....	19	Stav stanice.....	59
Summary – přehled nastavení spoje .....	20	Historie alarmů .....	60
Potvrzení resetu stanice .....	20	Setup Filter .....	60
Dialog TCP/IP <sup>4</sup> .....	21	Přetečení historie alarmů .....	61
Dohled spoje .....	22	Zpoždění komunikace .....	62
Vyhledávání v databázi .....	23	Výběr komunikačního zařízení.....	63
Editace v databázi stanic.....	23	SD-IDU parameters .....	63
Network mode - identification .....	24	Výběr zdroje dat .....	64
Dohled paralelních procesů .....	25	Dialog E mailové notifikace.....	65
Přehled konfigurace sítě .....	26	Výběr konverzačního jazyka .....	66
Vyhledávání procesu.....	26	Databáze tabulek kmitočtů.....	66
Editování databáze procesů.....	27	Okno programu .....	67
Okno stavu Ethernetu.....	27	Základní okno.....	68
Konstelační diagram .....	28	Okno Configuration .....	69
Nastavení EEPROM .....	29	Okno Server Properties .....	69
Vnitřní hodiny .....	30	Okno SNMP Properties .....	70
Backup & Restore .....	30	Okno Access List .....	70
Graphs.....	31	Okno Identification .....	71
Scan.....	31	Okno Technical Support.....	71
Spektrální analyzátor .....	32	Nastavení Hyperterminálu.....	72
Spektrální analyzátor – falešný signál.....	32	Úvodní obrazovka konzole .....	72
Prohlížení alarmů stanic .....	33	Verze firmwaru .....	74
Expirační heslo .....	33	Network mode ASD .....	89
Ověření přihlášení.....	34	Zjištění Station Address .....	90
Ladění stanice .....	34	Hlavní okno Network Manageru.....	90
Tabulka kmitočtových kanálů .....	35	Přidání nového procesu .....	91
Nastavení vysílaného výkonu .....	35	Přidání nového spoje do dohledu.....	91
Nastavení masky událostí .....	36	Blokové schéma vložení nového expiračního kódu	105
Aktivace alarmů .....	36	Přihlašovací okno.....	106
Local Muldex Properties .....	37	TCP/IP Utilities .....	107
MGMT properties od FW 2.6		ASD Client zobrazení skoku spoje .....	108
rozšířené funkce pro 1+1, 2+0 .....	38	ASD Client přihlášení do dohlížené stanice .....	108
MGMT properties FW 2.5 a nižší .....	38	Supervisor: Service .....	109
IP-Stack Properties.....	39	Local Identification .....	110
Nastavení přenosu Ethernetu.....	40	Expiration code .....	111
Traffic mode – Cross connect 1+0 .....	43		
Traffic mode – One channel 1+0.....	43		
Traffic mode – Cross connect 1+0 .....	44		
Traffic mode – One channel 1+0.....	44		
Traffic mode – User line link Slave power down .....	45		
Traffic mode – Radio OK force link down .....	45		
Traffic mode – Radio failure Force link down .....	46		
Traffic mode – Cross connect 1+1 .....	47		
Traffic mode – One channel 1+1.....	48		



ALCOMA a.s. | Vinšova 11 | 106 00 Praha 10 | Česká Republika  
Tel: +420 267 211 111  
E-mail: [alcoma@alcoma.cz](mailto:alcoma@alcoma.cz)  
[www.alcoma.cz](http://www.alcoma.cz)