

Remote management

IPMI/SOL

Doporučené nastavení

- Terminal type: VT100, zapnuta podpora VT-UTF8
- Baudrate: 115200
- data bits: 8
- stop bits: 1
- Redirect after BIOS post: always enable

Serial over Lan se detekuje v systému jako další seriová rozhraní za standardním portem. Pokud tedy máte na desce zapojené dva COM porty, bude SOL v systému vystupovat jako **ttyS2** a v grubu tedy jako **--unit 2**

Následující nastavení je potřeba provést v systému - tj. nastavujeme GRUB, Kernel a Getty a postupujeme stejně jako v případě Console Redirection

Pro připojení k SOL můžeme použít v linuxu příkaz `ipmitool` nebo využít java apletu, dodávaného výrobcem. Já preferuju `ipmitool`:

USER

```
gandalf@sirius:~$ ipmitool -I lanplus -H adresa -U user -P heslo sol activate [SOL Session operational. Use ~? for help]
```

CentOS release 6.5 (Final) Kernel 2.6.32-042stab084.20 on an x86_64

aquila login:

-I `lanplus` definuje IPMI 2.0 sol. u jiných verzí je potřeba použít jiného interfacu - viz. `man ipmitool`

U Supermicro serverů lze použít rovnou vestavěný ssh server. Po přihlášení na ssh spustíme SOL zadáním následujícího příkazu:

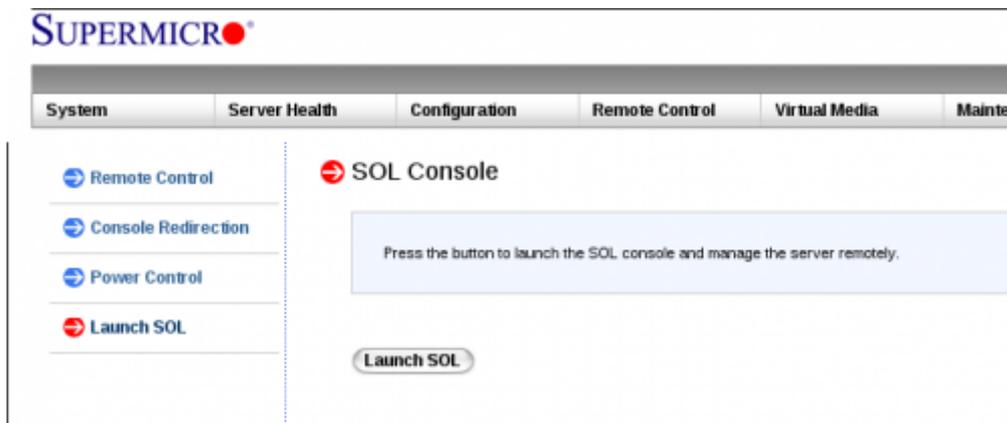
```
ATEN SMASH-CLP System Management Shell, version 1.04
Copyright (c) 2008-2009 by ATEN International CO., Ltd.
All Rights Reserved
```

```
-> cd system1/sol1
/system1/sol1
```

```
-> start
```

SuperMicro iKVM

V současnosti používáme iKVM na serverech od Supermicra. Java konzole se spouští přes webové rozhraní



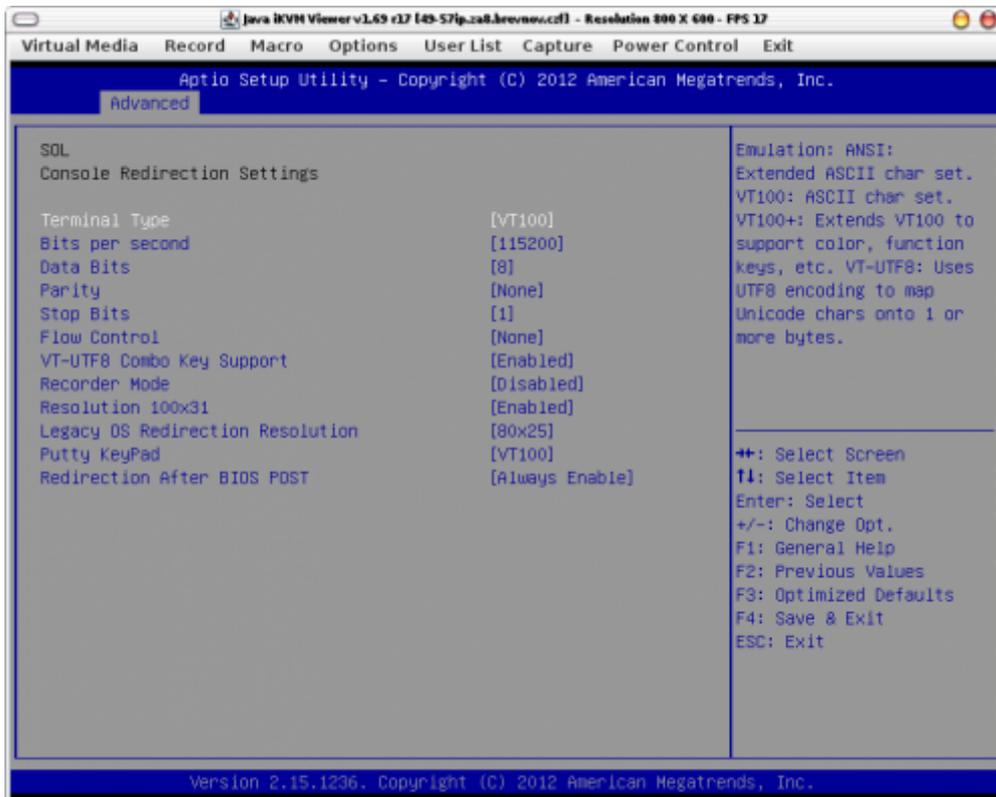
Je tam ovšem chyba a v 64bitovém systému konzole nefunguje správně. U 32bitového systému tento problém není. Pokud používáte 64bitový systém (problém jsem zjistil na mém Debian x64 systému), je nutné po stisknutí tlačítka "launch" stáhnout soubor launch.jnlp a tento oeditovat. Naleznete níže uvedenou sekci a přidejte tam řádky, začínající **property**

[launch.jnlp](#)

```
<resources os="Linux" arch="amd64">
  <nativelib href="liblinux_x86_64.jar" download="eager"
version="1.0.3"/>
  <property name="jnlp.packEnabled" value="true"/>
  <property name="jnlp.versionEnabled" value="true"/>
</resources>
```

Pokud problém najdete i v jiné verzi systému, stačí uvedené řádky přepokopírovat do uvedené sekce. Při každém novém přihlášení ale budete muset soubor stáhnout a editovat znovu. Casem to snad bude upraveno v nové verzi FW.

Takto vypadá zobrazení biosu přes iKVM v java apletu. Na obrázku je rovnou zobrazeno potřebné nastavení pro funkci Serial Over Lan - viz. dále.



smcipmitool

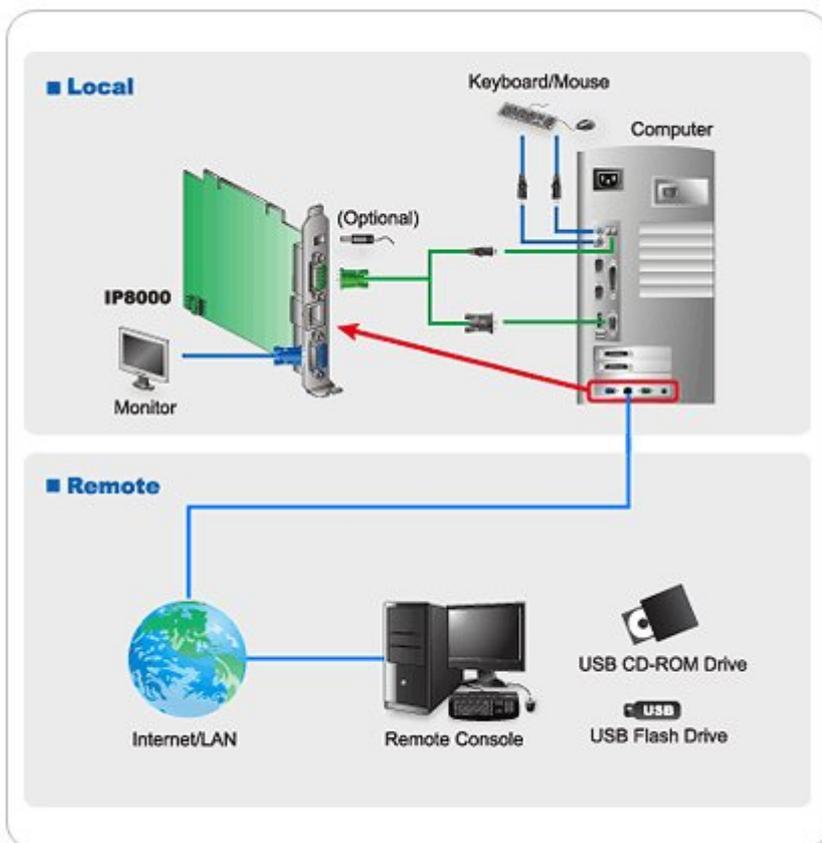
Zajimave taky vypada tenhle program... Je sice taky v jave, ale vypada zajimavejc a umi ovladat supermicro ipmi i pres prikazovy radek...

- [SMCIPMITool_User_Guide.pdf](#)
- <http://forum.likg.org.ua/ipmi/smcipmitool-supermicro-cli-utility-t460.html>
- <http://www.thomas-krenn.com/de/wiki/SMCIPMITool>

Přídavné PCI karty

ATEN IP8000

Tahle PCI karta za 5-6k Kč dokaze pridat do pocitace IPMI... [ATEN IP8000 user manual](#)



IBM Remote Supervisor Adapter

Neco podobnyho od IBM, nevim jak je to s kompatibilitou a cenou: [IBM Remote Supervisor Adapter](#)

HP ILO

- [HP Integrated Lights-Out](#)

Do linuxu je potreba nainstalovat driver pro IPMI/HP ILO. Driver je ke stazeni na adrese <http://downloads.linux.hp.com/SDR/downloads/ProLiantSupportPack/Debian/pool/non-free> Budeme potrebovat balicky

- hp-health - pro Debian Wheezy jsem pouzil http://downloads.linux.hp.com/SDR/downloads/ProLiantSupportPack/Debian/pool/non-free/hp-health_8.5.0.1.2-2_amd64.deb
- hponcfg - http://downloads.linux.hp.com/SDR/downloads/ProLiantSupportPack/Debian/pool/non-free/hponcfg_3.1.0.0.18-11_amd64.deb

Před instalací je nutné nainstalovat knihovnu libc6-i386 32bitové sdílené knihovny pro AMD64.

```
apt-get install libc6-i386
dpkg -i hponcfg_3.1.0.0.18-11_amd64.deb hp-health_8.5.0.1.2-2_amd64.deb
```

Následně přidáme tyto moduly

`/etc/modules`

```
ipmi_devintf
ipmi_si
```

A teď již můžeme používat příkaz **ipmitool** pro správu ILO

```
root@ametyst:~# ipmitool bmc info
Device ID           : 18
Device Revision     : 1
Firmware Revision   : 4.4
IPMI Version        : 2.0
Manufacturer ID     : 11
Manufacturer Name    : Hewlett-Packard
Product ID          : 0 (0x0000)
Product Name        : Unknown (0x0)
Device Available    : yes
Provides Device SDRs : no
Additional Device Support :
  Sensor Device
  SDR Repository Device
  SEL Device
  FRU Inventory Device
  IPMB Event Receiver
  Bridge
  Chassis Device
Aux Firmware Rev Info :
  0x03
  0x01
  0x00
  0x00
root@ametyst:~# ipmitool lan print
Set in Progress      : Set Complete
Auth Type Support    : NONE MD5 PASSWORD
Auth Type Enable     : Callback : NONE MD5 PASSWORD
                    : User       : NONE MD5 PASSWORD
                    : Operator  : NONE MD5 PASSWORD
                    : Admin    : NONE MD5 PASSWORD
                    : OEM      : NONE MD5 PASSWORD
IP Address Source    : Static Address
IP Address           : 10.11.23.23
Subnet Mask          : 255.255.255.192
MAC Address          : 18:a9:05:75:ae:3b
SNMP Community String : public
IP Header            : TTL=0x40 Flags=0x40 Precedence=0x00 TOS=0x10
Default Gateway IP   : 10.11.23.1
802.1q VLAN ID       : 1234
802.1q VLAN Priority : 0
```

```

RMCP+ Cipher Suites      : 0,1,2,3
Cipher Suite Priv Max    : 0000XXXXXXXXXXXX
                          : X=Cipher Suite Unused
                          : c=CALLBACK
                          : u=USER
                          : o=OPERATOR
                          : a=ADMIN
                          : 0=OEM

```

ILO na sdilenych sitovkach

Pokud nemam na serveru dedikovany sitovy port pro ILO, nastavim v BIOSu volbu **BMC NIC allocation na shared** a nasledne provedu nastaveni dalsich parametru napr. pres ipmitool z linuxu po naboovani: Na mem serveru bylo sdilene IPMI dle biosu na channel 02, takže nastaveni je nutne provadet takto:

```

ipmitool lan set 2 ipsrc static
ipmitool lan set 2 ipaddr 10.11.12.13
ipmitool lan set 2 netmask 255.255.255.0
ipmitool lan set 2 defgw ipaddr 10.11.12.1
ipmitool lan set 2 vlan id 1234
ipmitool user enable 3 #povolime uzivatele admin
ipmitool user set password 3 <PUT THE PASSWORD FOR USER#3 HERE> #uzivateli
admin nastavime heslo
ipmitool mc reset cold

```

a nasledne jeste provedeme pro jistotu restart restart, at vime jestli vse funguje jak ma.



POZOR: pokud u sdilenych sitovek bude ILO/IPMI fungovat jen pri nastaveni VLAN ID. Proto doporučuji pouzivat nejakou management vlanu.

ILO na dedikovane sitovce



Intel AMT



- [Intel Active Management Technology](#)
- [Intel_Active_Management_Technology_\(AMT\)](#)
- <http://software.intel.com/en-us/articles/intel-active-management-technology-start-here-guide-intel-amt-9>

- <http://software.intel.com/en-us/blogs/2008/01/28/tips-tricks-for-setting-up-accessing-an-intel-amt-client>
- <http://software.intel.com/en-us/blogs/2008/01/09/setting-the-amt-manageability-engine-password-back-to-factory-defaults>
- http://software.intel.com/sites/manageability/AMT_Implementation_and_Reference_Guide/default.htm
- Manuály
 - http://downloadmirror.intel.com/15033/eng/DQ965GF_AMT_QuickRefGuide01.pdf (AMT 9.0)
 - https://communities.intel.com/servlet/JiveServlet/download/6112-8-37623/MEBx_Users_Guide_for_AMT7.0.pdf (AMT 7.0)
 - http://download.intel.com/support/motherboards/desktop/db75en/sb/intel_mebx_user_guide_for_db75en.pdf

Některé desky mají v setupu funkci "Enter AMTBx setup", která při dalším bootu zobrazí i setup AMTčka. Starší verze BIOSu AMT obsahovat nemusí, takže všechno může začít fungovat až po upgradu BIOSu... Stejně tak je možné, že AMT nebude v neoficiálních rebranded BIOSech, v takovém případě je vhodné přeflashovat takový BIOS oficiálním BIOSem z webu intelu.

- Podporovány desky
 - [Intel_AMT_versions](#)
 - neuplný seznam (vicemene jen ty, které fyzicky máme ve firmě)
 - Desky s "vPro"
 - Desky s chipsetem Qxy (třeba Q45, nevím jestli úplně všechny, ale asi většina)
 - Některé ThinkPady
 - S3000AH
 - S3200SH
 - S3210SH

Používané porty

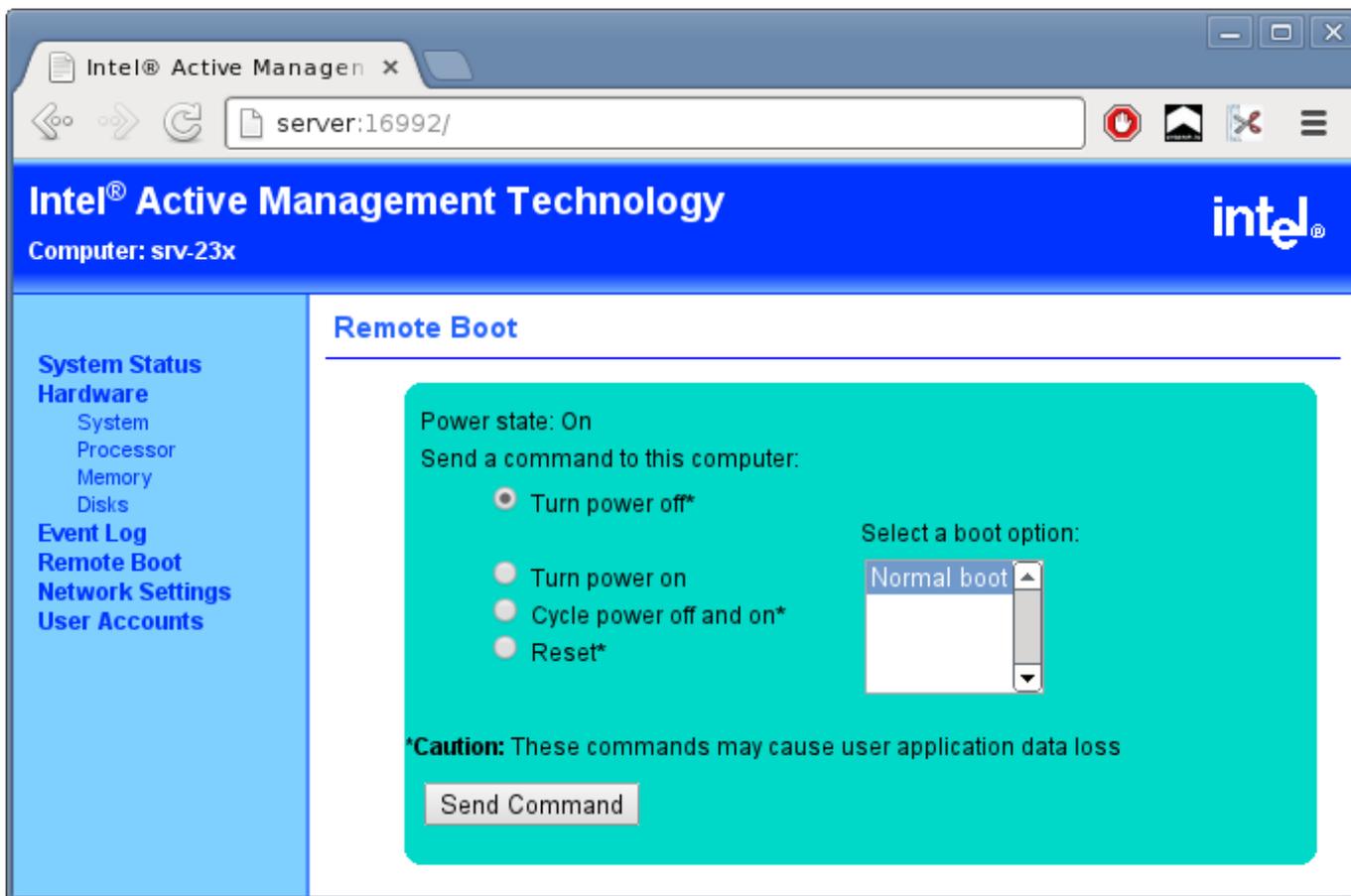
Dle /etc/services používá AMT následující porty (jak TCP, tak UDP)

služba	port
amt-esd-prot	1082
amt	2268
amt-blc-port	2848
amt-cnf-prot	3054
amt-soap-http	16992
amt-soap-https	16993
amt-redirect-tcp	16994
amt-redirect-tls	16995

Web UI

- Webové rozhraní je dostupné na následujících portech
 - 16992 (HTTP)
 - 16993 (HTTPS)
- Kodování je asi Windows CP 1250 a při méjch pokusech se špatně detekovalo, ale moc to

nevadi...



SOL a Klientický SW

- Software
 - [amt-howto](#)
 - [amtterm](#), [gamt](#) (prístup k SOL konzoli, TCP port 16994)
 - [amtttool](#) (reboot, atd... vyuziva webovy rozhrani a SOAP)
 - Vetsinou lze predat heslo v promenne prostredi AMT_PASSWORD (pouzivani parametru -p bych se radeji vyhnul)
 - Po prihlaseni doporucuju prikaz export TERM=xterm
 - moduly do kernelu
 - ipmi_*, hlavne asi ipmi_si
 - seriovka je zrejme jen logicka, nebo nejaka chytrejsi, protoze mi fungovala bez ohledu na nastaveni baudrate
 - mei (tezko rict k cemu to je, asi pro nejakou jinou verzi???)
 - openamt (neni standartni soucasti kernelu, nejaky pridavny ovladace pro OS na stroji s AMT???)

amtterm

```

root@charon:~/# #export AMT_PASSWORD='NaseHeslo'
root@charon:~/# amtterm 10.11.1.1
AMT password for host 10.11.1.1:
amtterm: NONE -> CONNECT (connection to host)
ipv4 10.11.1.1 [10.11.1.1] 16994 open
  
```

```

amtterm: CONNECT -> INIT (redirection initialization)
amtterm: INIT -> AUTH (session authentication)
amtterm: AUTH -> INIT_SOL (serial-over-lan initialization)
amtterm: INIT_SOL -> RUN_SOL (serial-over-lan active)
serial-over-lan redirection ok
connected now, use ^] to escape

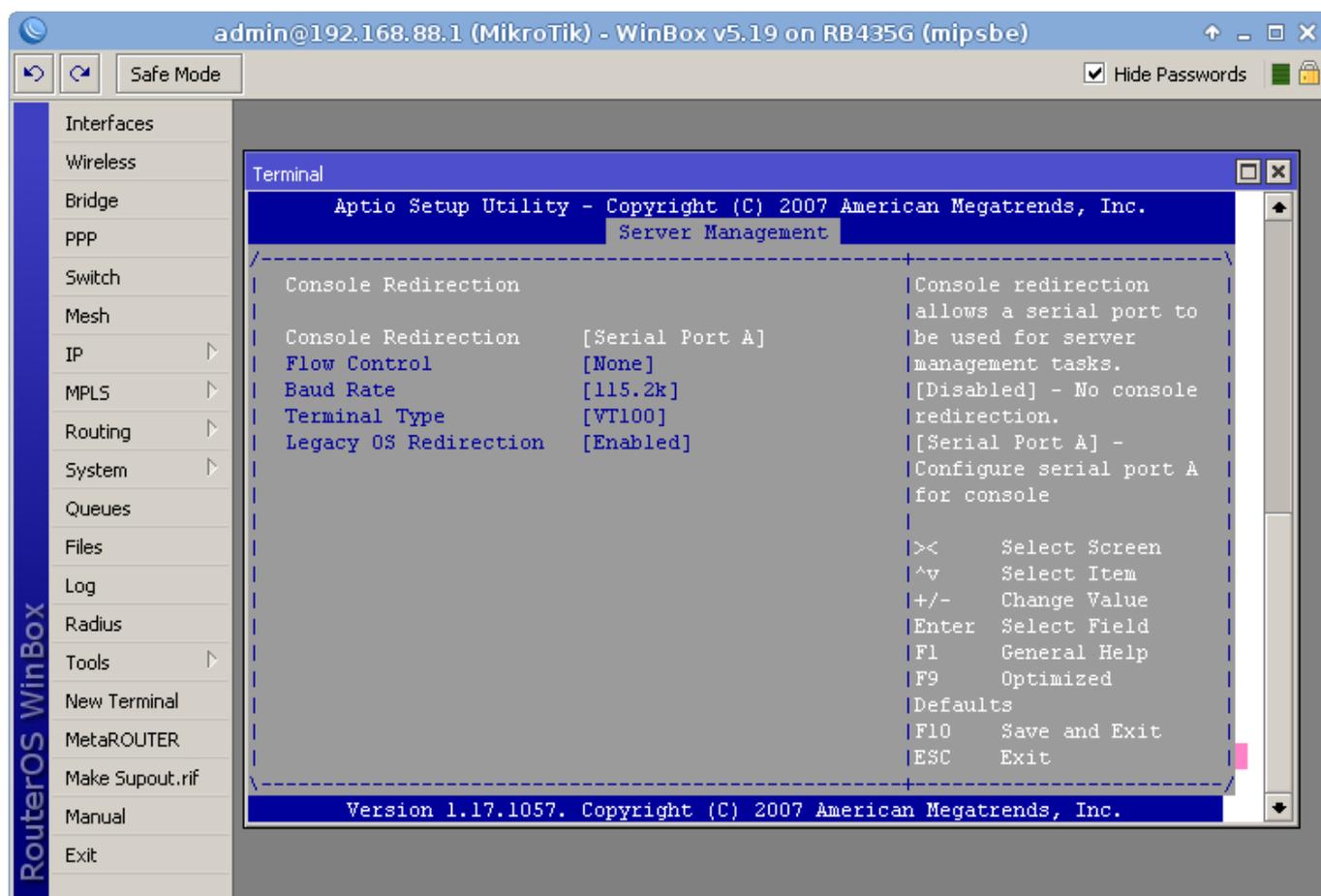
```

Console redirection

- https://wiki.archlinux.org/index.php/working_with_the_serial_console

BIOS

Použití Mikrotiku se sériovkou nebo USB portem ke správě redirectnutýho serveru:



Nastaveni BIOSu

- **BaudRate** 115200 - nejvyšší společný pro všechny zúčastněné systémy (abysme nemuseli furt prepínat)
- **Legacy OS Redirection** mi způsobovalo zacyklení v rebootech, takže vypínám
- **Terminal Type** jsem nakonec dal na VT-UTF8

GRUB Legacy



- tohle momentálne nejak zlobi, chcelo by to znovu otestovat (ale v zasade doporučuju GRUB2...)

[/boot/grub/menu.lst](#)

```
serial --unit=0 ---speed=115200 --word=8 --parity=no --stop=1
terminal --timeout=0 serial console
```

- V Centosu s GRUB Legacy zda se neni vubec potreba. Staci zadat jako dalsi parametry pro kernel - napr. **serial console=ttyS0,115200n8 console=tty0** a presmerovani fungovalo/

GRUB2

Existují 2 způsoby, jak zapnout sériovku. Jeden horší Debianí:

[/etc/default/grub](#)

```
GRUB_TERMINAL=serial
GRUB_SERIAL_COMMAND="serial --unit=0 --speed=115200 --word=8 --
parity=no --stop=1"
```

Ten má však zásadní nevýhodu v tom, že zároveň deaktivuje VGA výstup, což je poměrně nepraktické. Proto použijeme tuto lepší metodu:

[/etc/grub.d/40_custom](#)

```
serial --speed=115200 --unit=0 --word=8 --parity=no --stop=1
terminal_input --append serial
terminal_output --append serial
#set timeout=5
#play 480 440 1
```

Timeout jsem zakomentoval pac uz je v /etc/default/grub a play jsem zakomentoval, protože podle dokumentace mam pocit, ze to jenom piska rehackem, tudiz to asi nebude mit zadnej vyznam. Dokumentace je pomerne obsahla: <http://www.gnu.org/software/grub/manual/grub.html>

Kernel

[/etc/default/grub](#)

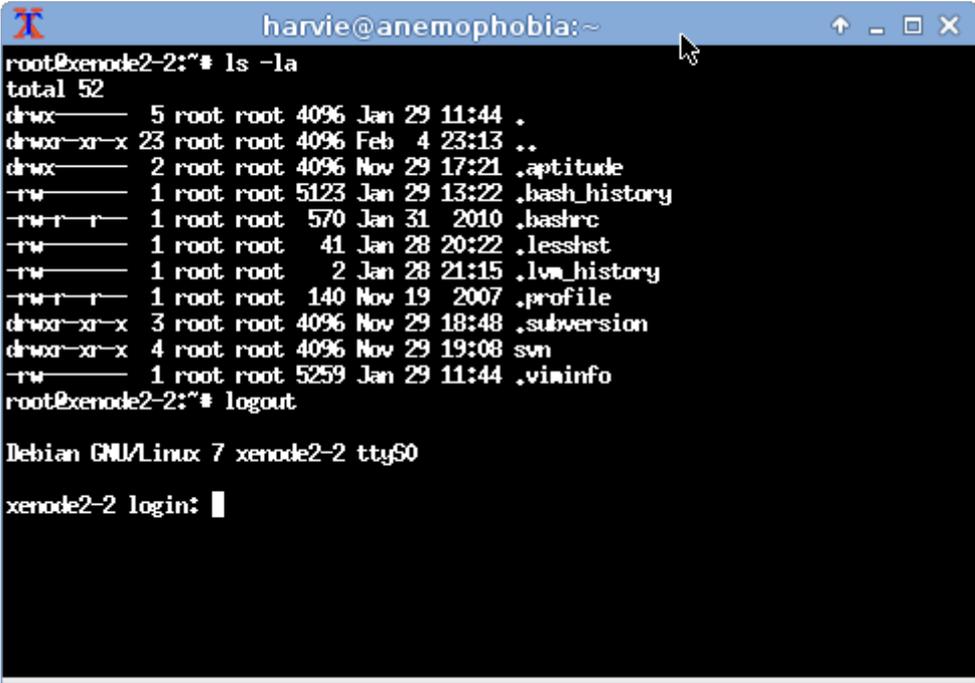
```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="sysrq_always_enabled=1 fsck.repair=yes
```

```
systemd.crash_shell=1 systemd.crash_reboot=1 console=ttyS0,115200  
console=tty0"
```

(naopak parametr quiet jsem dal pryc...) položek console muze byt v cmdline vic, ale ta posledni bude hlavni (tj. krome vypisu kernelu tam prijdou i hlasky initu, spousteni sluzeb atd, ale to neni problem upravit v grubu pokud se teda podari ho zprovoznit pres seriovku)

GETTY

Getty umí login screen zobrazit nejen na obrazovce, ale také na sériovce:



```
harvie@anemophobia:~  
root@xenode2-2:~# ls -la  
total 52  
drwx----- 5 root root 4096 Jan 29 11:44 .  
drwxr-xr-x 23 root root 4096 Feb  4 23:13 ..  
drwx----- 2 root root 4096 Nov 29 17:21 .aptitude  
-rw----- 1 root root 5123 Jan 29 13:22 .bash_history  
-rwxr-xr-x 1 root root  570 Jan 31  2010 .bashrc  
-rw----- 1 root root   41 Jan 28 20:22 .lesshst  
-rw----- 1 root root    2 Jan 28 21:15 .lvm_history  
-rwxr-xr-x 1 root root  140 Nov 19  2007 .profile  
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 29 18:48 .subversion  
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Nov 29 19:08 svn  
-rw----- 1 root root 5259 Jan 29 11:44 .viminfo  
root@xenode2-2:~# logout  
  
Debian GNU/Linux 7 xenode2-2 ttyS0  
xenode2-2 login: █
```

Debian

V inittabu jsem odkomentoval tohle (upravil jsem jen baudrate):

[/etc/inittab](#)

```
T0:23:respawn:/sbin/getty -L ttyS0 115200 vt100  
T1:23:respawn:/sbin/getty -L ttyS1 115200 vt100
```

Muze se to lisit distro od distra... Ale bez rebootu jsem to aktivoval prikazy `init 3`; `init 2`.

Taky overime, ze pozadovany porty jsou v securetty, jinak by nam pam mohl odmitnout root login... nevim jak jinde, ale na Debianu tam uz byly:

[/etc/securetty](#)

...

```
ttyS0
ttyS1
...
ttyUSB0
```

CentOS

[/etc/init/ttyS0.conf](#)

```
stop on runlevel [S016]
start on runlevel [23]

respawn
exec agetty -L /dev/ttyS0 115200 vt100
```

Systemd

Systemd si automaticky nacte konfiguraci z GRUBu. Pokud ovsem mate potrebu povolit konzoli manualne, muzete pouzit tohle:

```
systemctl start getty@ttyS0.service
systemctl enable getty@ttyS0.service
```

na bugovitejch systemech muze bejt potreba misto prikazu enable pouzit:

```
ln -s /usr/lib/systemd/system/serial-getty@.service
/etc/systemd/system/getty.target.wants/serial-getty@ttyS0.service
```

ScreenDump

Pokud si i tak pripadate dost odriznuty, tak doporucuju prikaz `screeendump`, ktorej dokaze odkudkoliv (vcetne SSH) zobrazit presne obsah libovolny virtualni konzole (defaultne VT 1).

Jak se ke konzoli pripojit

- `screen /dev/ttyUSB0 115200` - ukonci se `ctrl-A K` (+ potvrdime `Y`)
 - je mozne poslat `break` (na Linuxu aktivuje `SysRq`) pomoci `ctrl-A ctrl-B`.
 - napr. napoveda `SysRq`: `ctrl-A ctrl-B h`
 - pozor, xen ma `break/sysrq` premapovanej na `ctrl-0`
- `putty` - GUI, ale v defaultnim nastaveni ma problemy (nefunguje treba `F2` a dalsi klavesy)
- MikroTik - Pristup na dalku pres IP jak pres SSH tak pres WinBox
 - `/system console disable 0`
 - `/port set serial0 baud-rate=115200 data-bits=8 parity=none stop-`

- ```
bits=1
```
- Můžete zkusit `/port set serial0 baud-rate=auto`
  - `/system serial-terminal serial0`
  - [http://wiki.mikrotik.com/wiki/Serial\\_Port\\_Usage](http://wiki.mikrotik.com/wiki/Serial_Port_Usage)
  - [http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:System/Serial\\_Console](http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:System/Serial_Console)

## Konzolový server

Na [konzolový server](#) postačí slabší/menší HW s Linuxem nebo MikroTikem. Tohle je ALIX.2 s Debianem a 12ti portovým hubem, částečně osazeným levnými čínskými USB↔RS232 převodníky.



From:  
<https://wiki.spoje.net/> - **SPOJE.NET**

Permanent link:  
<https://wiki.spoje.net/doku.php/howto/hosting/ipmi?rev=1497975470>

Last update: **2017/06/20 18:17**

