

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:

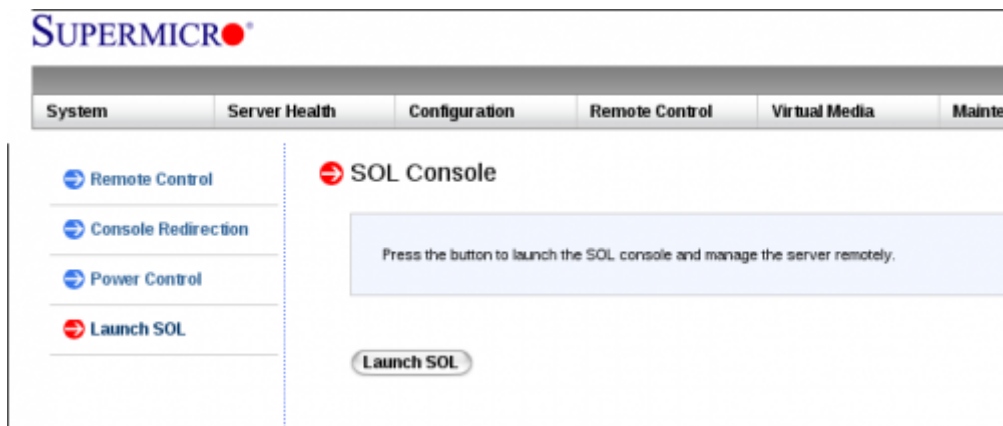
```
ATEN SMASH-CLP System Management Shell, version 1.04  
Copyright (c) 2008-2009 by ATEN International CO., Ltd.  
All Rights Reserved
```

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

```
-> start
```

SuperMicro iKVM

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



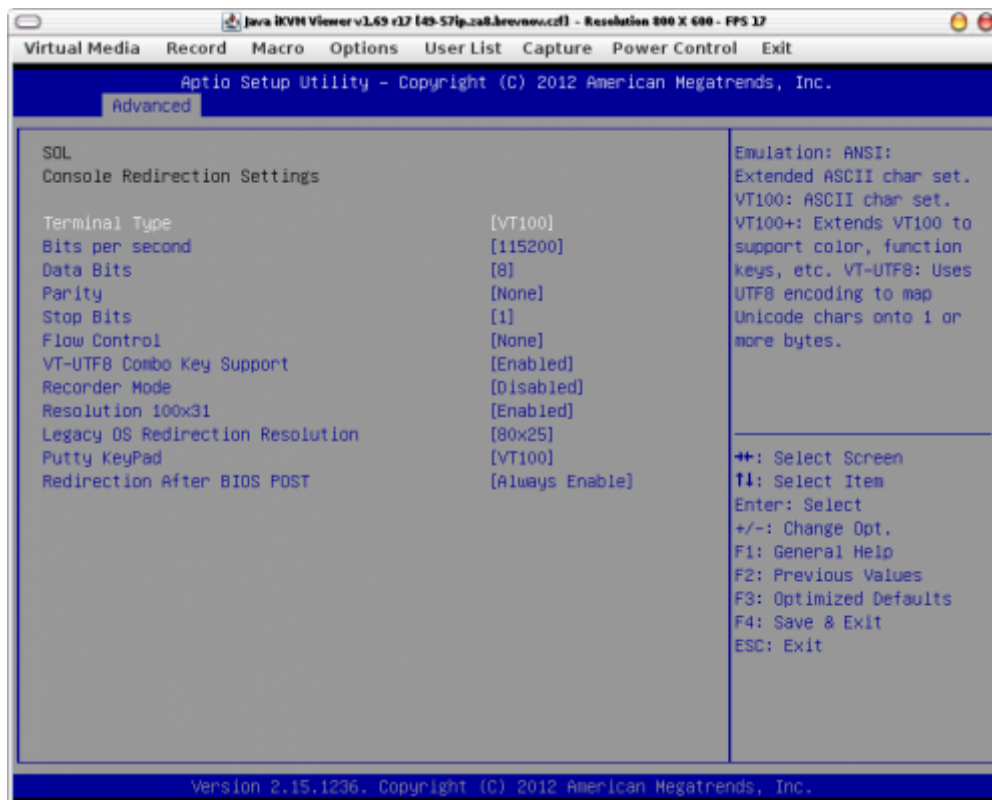
Je tam ovšem chyba a v 64bitovém systému konzole nefunguje správně. U 32bitového systému tento problém není. Pokud používáte 64bitový systém (problém jsem zjistil na mém Debian x64 systému), je nutné po stisknutí tlačítka "launch" stáhnout soubor launch.jnlp a tento oeditovat. Naleznete níže uvedenou 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 překopírovat do uvedené sekce. Při každém novém přihlášení ale budete muset soubor stáhnout a editovat znovu. Časem 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

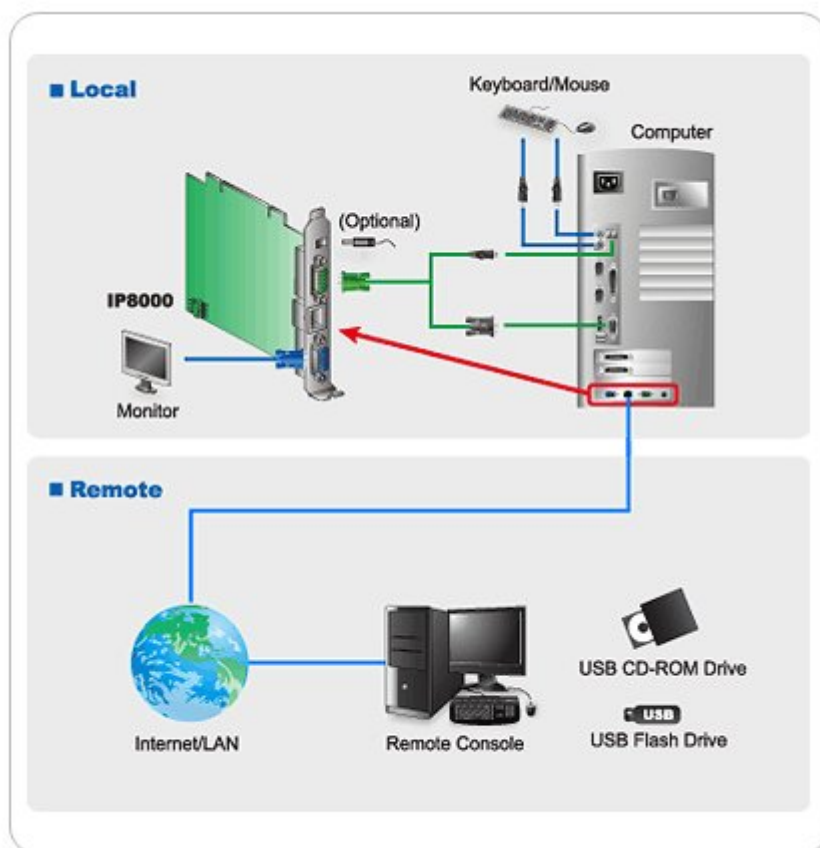
Zajimave taky vypada tenhle program... Je sice taky v jave, ale vypada zajimavejc a umi ovladat supermicro ipmi i pres prikazovy radek...

- [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 dokáže přidat do počítače IPMI... [ATEN IP8000 user manual](#)



IBM Remote Supervisor Adapter

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

HP ILO

- [HP Integrated Lights-Out](#)

Do linuxu je potřeba nainstalovat driver pro IPMI/HP ILO. Driver je ke stažení na adrese <http://downloads.linux.hp.com/SDR/downloads/ProLiantSupportPack/Debian/pool/non-free> Budeme potřebovat balíčky

- hp-health - pro Debian Wheezy jsem použil 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 sdilených sitovkách

Pokud nemám na serveru dedikovaný sitový port pro ILO, nastavím v BIOSu volbu **BMC NIC allocation na shared** a následně provedu nastavení dalších parametrů např. přes `ipmitool` z linuxu po nabootování: Na mém serveru bylo sdílené IPMI dle BIOSu na channel 02, takže nastavení je nutné provadět 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 #povolíme uživatele admin
ipmitool user set password 3 <PUT THE PASSWORD FOR USER#3 HERE> #uživateli
admin nastavíme heslo
ipmitool mc reset cold

```

a následně ještě provedeme pro jistotu restart restart, abychom uviděli, jak to funguje.



POZOR: pokud u sdílených sitovek bude ILO/IPMI fungovat jen při nastavení VLAN ID. Proto doporučuji používat nějakou management vlanu.

ILO na dedikované 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

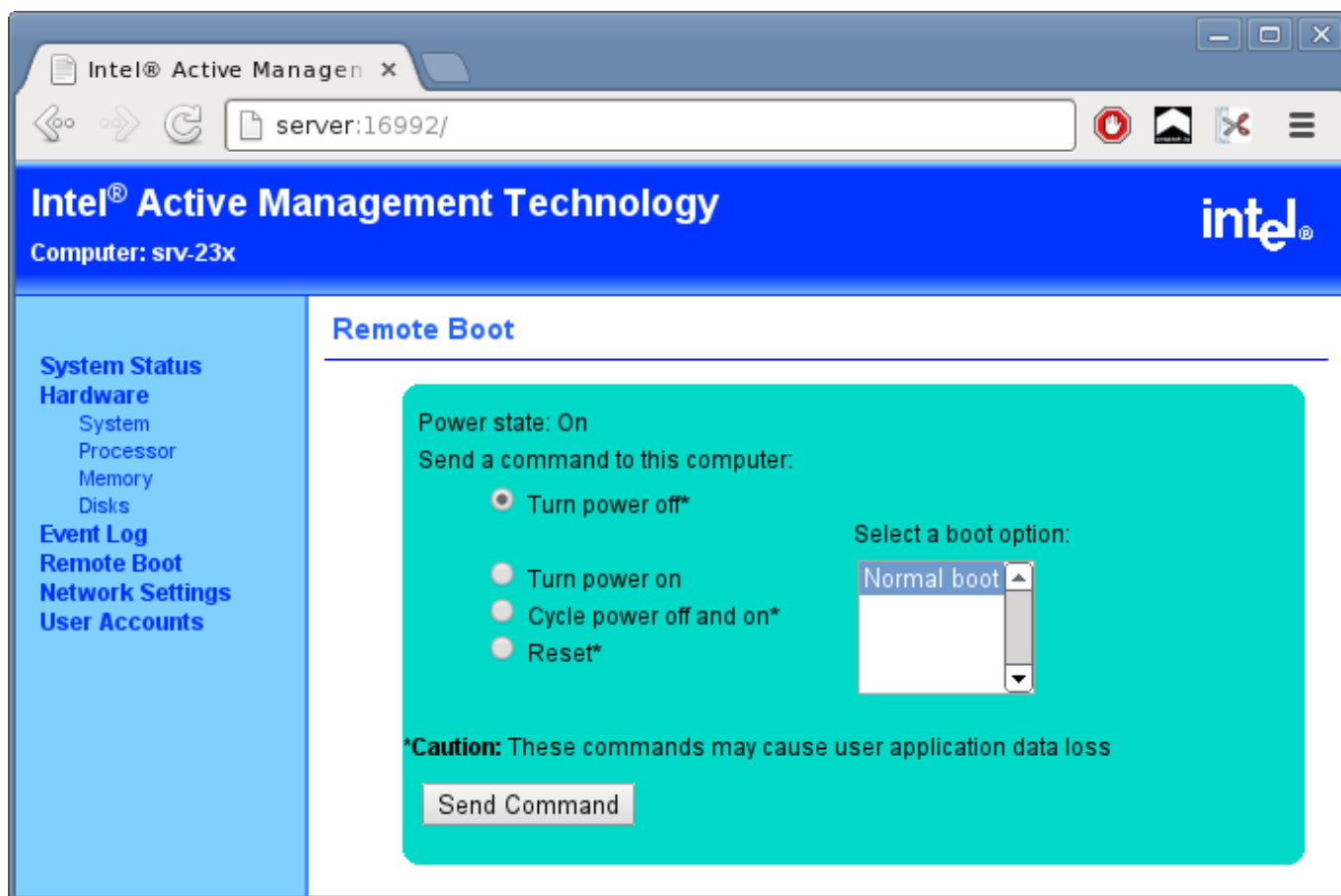
Dle /etc/services používá AMT následující porty (jak TCP, tak UDP)

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 méch pokusech se špatně detekovalo, ale moc to

nevadi...



SOL a Klientský SW

- Software
 - [amt-howto](#)
 - [amtterm](#), [gamt](#) (prístup k SOL konzoli, TCP port 16994)
 - [amttool](#) (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
```



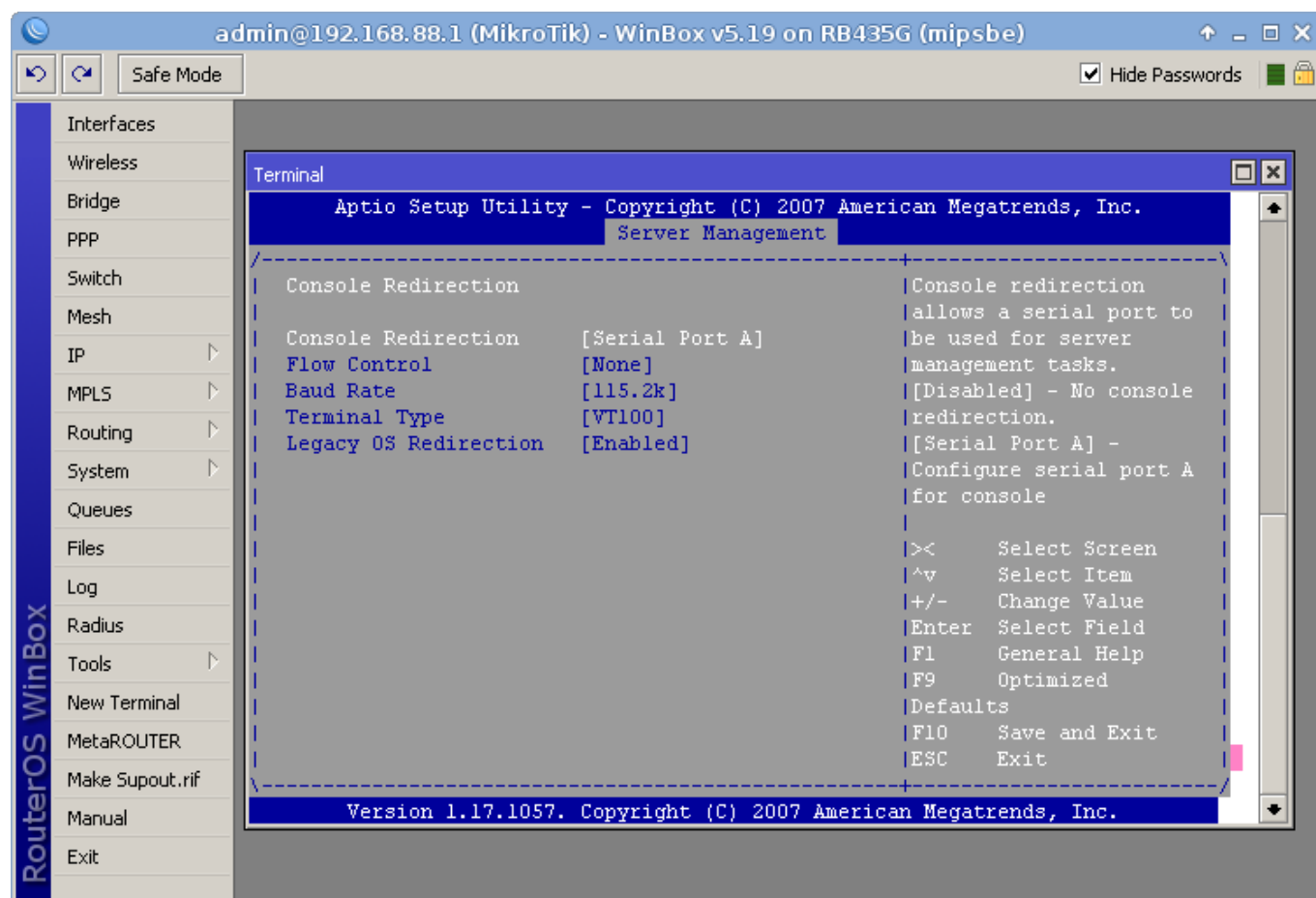
```
amtterm: CONNECT -> INIT (redirection initialization)
amtterm: INIT -> AUTH (session authentication)
amtterm: AUTH -> INIT_SOL (serial-over-lan initialization)
amtterm: INIT_SOL -> RUN_SOL (serial-over-lan active)
serial-over-lan redirection ok
connected now, use ^] to escape
```

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:



Nastavení 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 otestovať (ale v zásade 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 není vůbec potřeba. Staci zadat jako další parametry pro kernel - např. **serial console=ttyS0,115200n8 console=tty0** a přesměrování 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, protože už je v [/etc/default/grub](#) a play jsem zakomentoval, protože podle dokumentace mám pocit, že to jenom píská reprackem, tudíž to asi nebude mít žádný význam. Dokumentace je poměrně obsažlá: <http://www.gnu.org/software/grub/manual/grub.html>

Kernel

[/etc/default/grub](#)

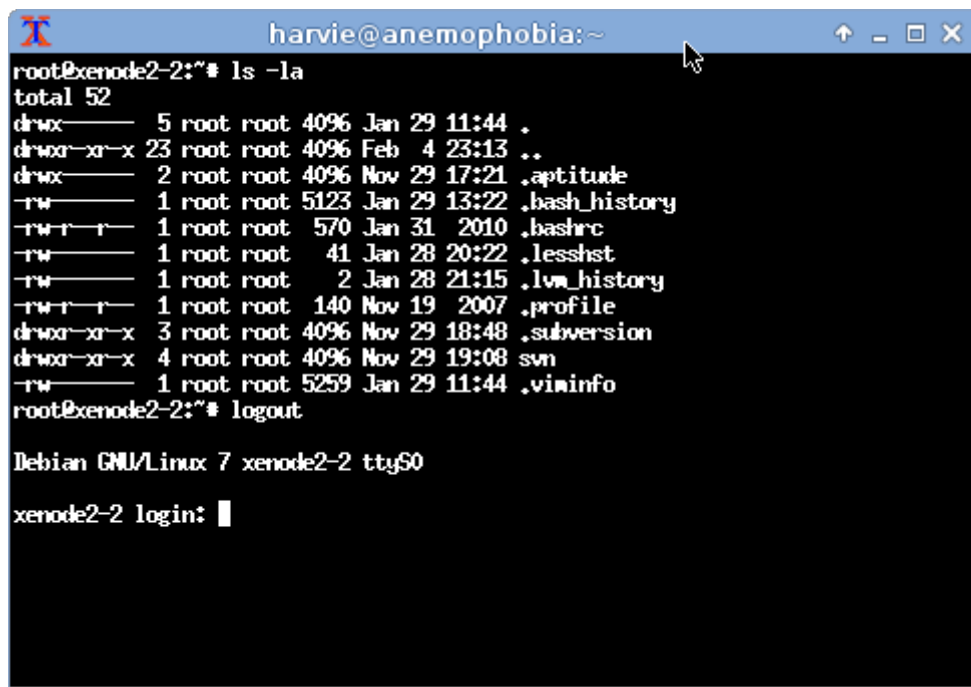
```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="sysrq_always_enabled=1 fsck.repair=yes"
```

```
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  
-rw-r--r-- 1 root root 570 Jan 31 2010 .bashrc  
-rw----- 1 root root 41 Jan 28 20:22 .lessht  
-rw----- 1 root root 2 Jan 28 21:15 .lvm_history  
-rw-r--r-- 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 `screendump`, ktere 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/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>

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

