

25. Marec 2010

# Sun Training Day

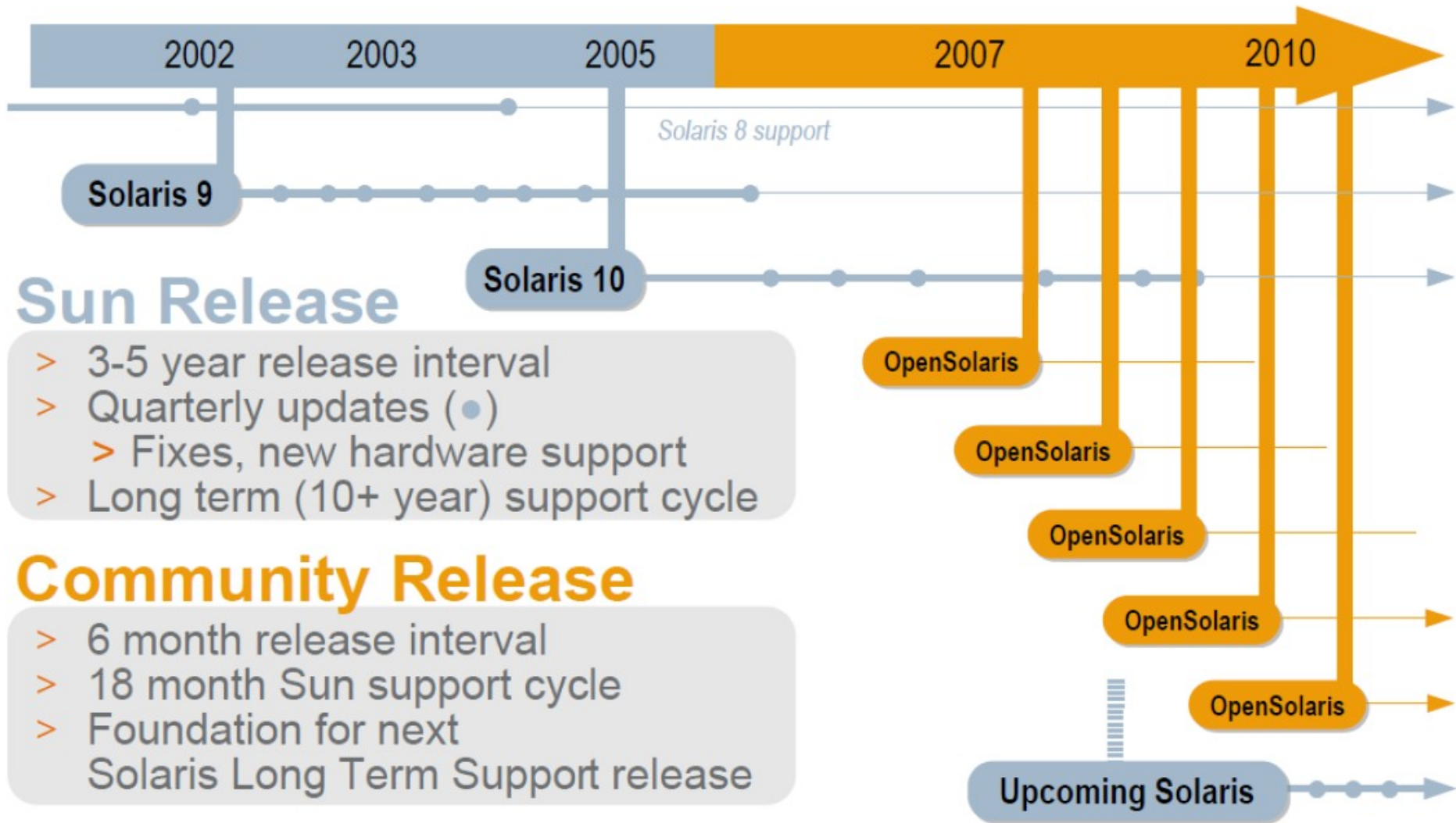
Technopol, kongresové centrum  
Kutlíkova 17, 852 50 Bratislava



## Sun Training Day 2010

sekce Solaris  opensolaris™

Martin Červený  
M.Cervený@computer.org



**Instalace opensolarisu**

**Distribuce software pomocí IPS**

**Virtualizace sítí Crossbow**

**Diskové pole s architekturou COMSTAR**

# Instalace opensolarisu

instalace

přehled

- instalace z "Live CD"
  - grafická nebo textová instalace
  - výběr obsahu pomocí a vytvoření vlastní distribuce "Distribution Constructor"
    - `*.xml`, `finalizer`
    - `distro_const`
- instalace "Automatic Installer"
  - náhrada za JumpStart
  - `installadm`

# Distribuce software pomocí IPS

IPS

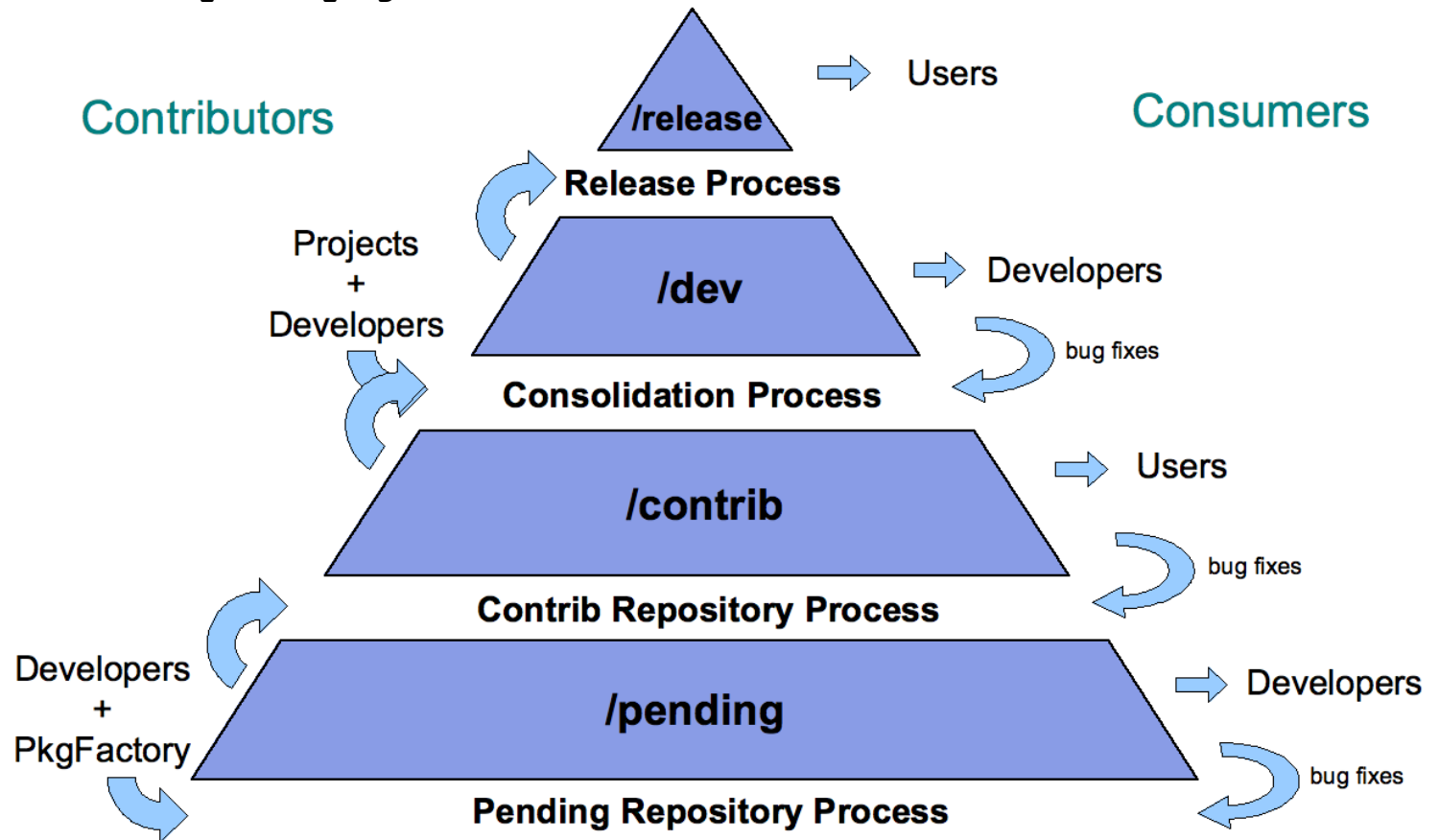
přehled

- problémy s SVR4 architekturou
  - postinstall skripty, "Dim Sum" patching, data v ascii, problémy s závislostmi ...
- nový systém IPS
  - Image Packaging system
  - zaměřeno na síťovou distribuci
  - aktualizace celého systému pomocí BE (Boot Environment)
  - podpora výroby nových distribucí, python, multiplatformní, ZFS, virtualizace, Source Juicer ...
  - celý cyklus
    - `pkgsend(1) -> pkg.depotd(1m) -> pkg(1)`
  - FMRI
    - `pkg://[publisher]/[pkg_name]@[version]`  
`[,build]-[branch]:[timestamp]`

# Repositáře pkg

IPS

- <http://pkg.opensolaris.org>
  - <https://pkg.sun.com/opensolaris/extra> \*
  - <https://pkg.sun.com/opensolaris/support> \*
  - <http://blastwave.network.com:10000>
  - <http://pkg.sunfreeware.com:9000>
  - <http://ips.homeunix.com:10906>
- \* klíče <https://pkg.sun.com>



# Server a vytvoření pkg

IPS

- konfigurace serveru

- `svccfg -s pkg/server "setprop pkg/port=10000"`
- `svccfg -s pkg/server "setprop pkg/inst_root=/var/repo"`
- `svcadm enable pkg/server`

- vytvoření pkg

- `mypkg.manifest:`

```
set name="pkg.name" value="hello world"
```

```
set name="pkg.description" value="msg"
```

```
set name="maintainer" value="addr"
```

```
set name="upstream" value="addr"
```

```
[...]
```

```
file hello.sh mode=0555 owner=bin group=bin  
path=/opt/local/bin/hello
```

- `pkgsend open XYZhello@1.0`

- `pkgsend include mypkg.manifest`

- `[pkgsend import xyz_svr5.pkg]`

- `pkgsend close`

# Práce s pkg

IPS

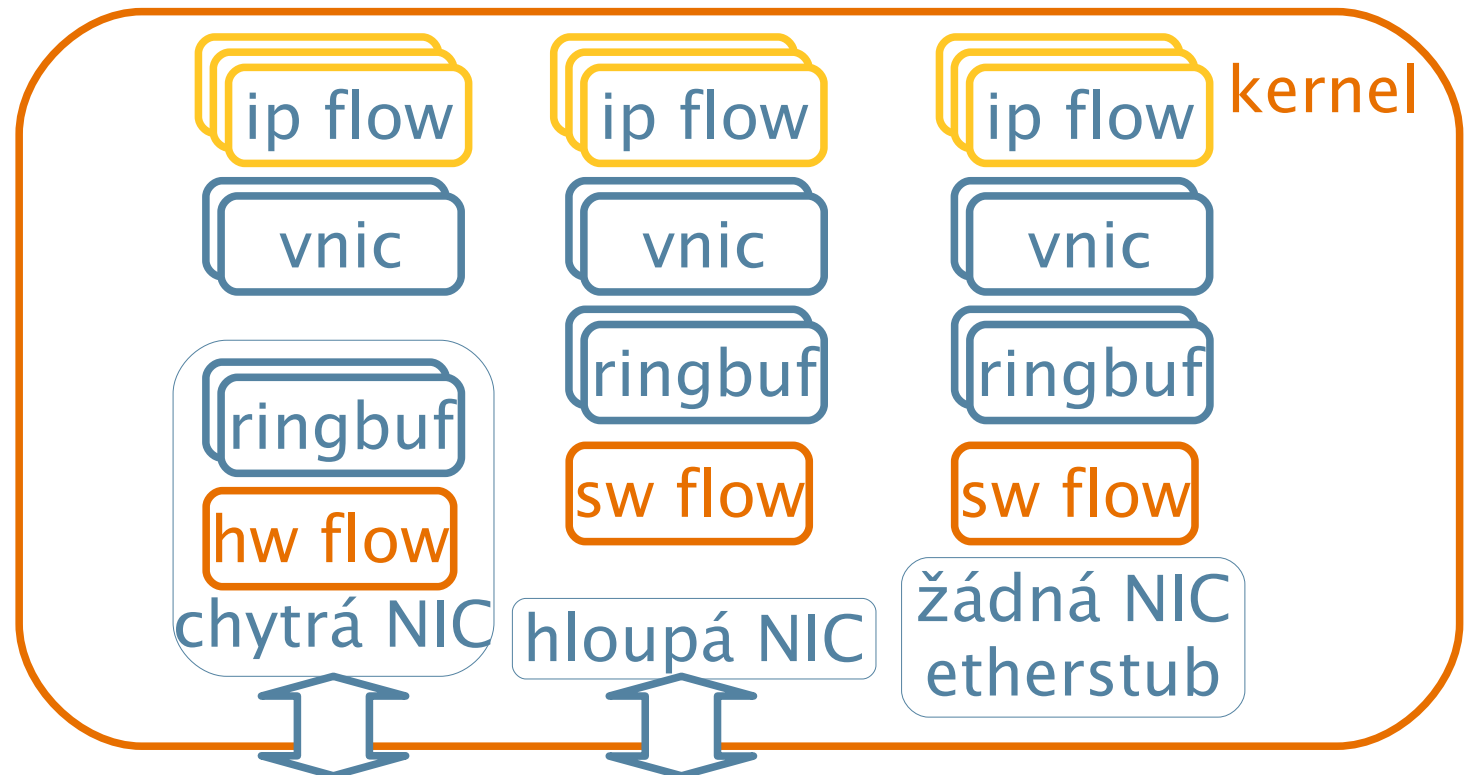
- nástroje pro práci s pkg
  - `pkg install FMRI`
  - `pkg uninstall FMRI`
  - `pkg search grep`
  - `pkg info FMRI`
  - `pkg contents -t dir,file,link,hardlink -o action.name,mode,pkg.size,path,target FMRI`
  - `pkg publisher`
  - `pkg image-update`
    - `beadm`

# Virtualizace sítí Crossbow

crossbow

přehled

- virtuální síťové rozhraní (*vnic*)
  - část kapacity skutečného síťové rozhraní (*NIC*)
  - virtuální síť uvnitř systému (*etherstub*)
- řízení toků podle port, transport, ip, ds (*flow*)
- hardwarová podpora
  - bge, e1000g, igb, ixgbe, nxge, nge



# Virtuální síťovky VNIC

crossbow

- nastavení
  - šířka pásma, priorita a přiřazení na cpu
- konfigurace nad *NIC*
  - `dladm create-vnic -l ethdev -p maxbw=#M,priority=low vnicname`
  - `dladm set-linkprop -p maxbw=#M vnicname`
  - `ifconfig vnicname plumb ...`
- konfigurace nad *etherstub*
  - `dladm create-etherstub switchname`
  - `dladm create-vnic -l switchname vnicname`

# Řízení toků – flow control

crossbow

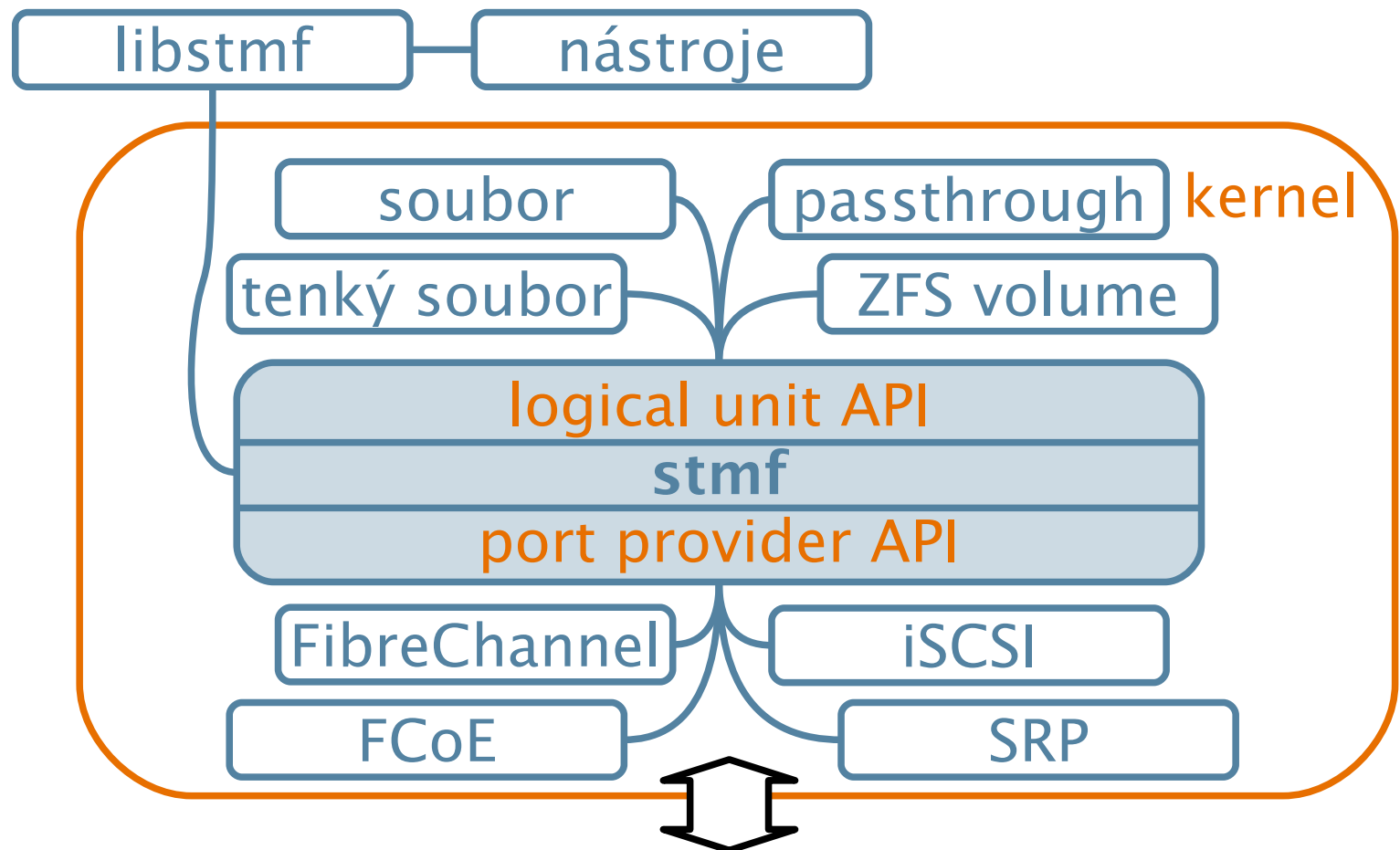
- klasifikace toku
  - transport – tcp,udp,sctp,icmp,icmpv6
  - lokální a vzdálené porty a ip adresy
  - dsfield/dscp (RFC2474)
- charakter toku
  - šířka pásma a priorita
- sběr dat
- konfigurace
  - `flowadm add-flow -l nicname -a transport=TCP,local_port=22 ssh-flow`
  - `flowadm set-flowprop -p maxbw=50M ssh-flow`
  - `flowadm show-flow -s -i 1`

# Diskové pole s architekturou COMSTAR

comstar

přehled

- Common Multiprotocol SCSI Target
  - vytvoření zařízení pro diskové operace
  - stmfadm(1M),sbdadm(1M),itadm(1M),fcinfo(1M)
  - SCSI Target Mode Framework (STMF)



# Vytvoření disku

comstar

- start
  - svcadm enable stmf; stmfadm list-state
- zdrojový diskový prostor
  - diskový soubor
    - `mkfile size /fn; sbdadm create-lu /fn`
  - tenký diskový soubor
    - `touch /fn; sbdadm create-lu -s size /fn`
  - ZFS volume
    - `zfs create -V size pool/vol; sbdadm create-lu /dev/zvol/rdisk/pool/vol`
  - přímý export disku (passthrough)
    - `sbdadm create-lu /dev/rdisk/c#t#d#s#`

# Zpřístupnění disku

comstar

- omezení initiator-target (*lun masking*)
  - bez omezení
    - `stmfadm add-view guid`
  - jen vybraným cílům
    - `fcinfo hba-port`  
`stmfadm create-hg INITIATORjmeno`  
`stmfadm add-hg-member -g INITIATORjmeno`  
`wwn.WWNINITIATOR`
    - `stmfadm list-target`  
`stmfadm create-tg TARGETjmeno`  
`stmfadm add-tg-member -g TARGETjmeno`  
`wwn.WWNTARGET`
    - `stmfadm add-view -h INITIATORjmeno -t`  
`TARGETjmeno guid`

# Konfigurace portů

comstar

- FibreChannel target
  - `update_drv -d -i 'pciex#,#' qlc`
  - `update_drv -a -i 'pciex#,#' qlt`
- FCoE target (802.3x, jumbo)
  - `fcadm create-fcoe-port -t -f ethdev`
- iSCSI target
  - `svcadm disable iscsitgt; svcadm enable iscsi/target`
  - `itadm create-target`
    - 1) `itadm create-target`
    - 2) `itadm modify-defaults --isns-server IPSNS`  
`itadm modify-defaults --isns enable`
    - 3) `itadm create-tpg ibdname ipaddr`  
`itadm create-target -t ibdname`
- iSCSI initiator
  - 1) `iscsiadm add static-config iqn.IQN,IP`  
`iscsiadm modify discovery -s enable`
  - 2) `iscsiadm add isns-server IPSNS`  
`iscsiadm modify discovery -i enable`
  - 3) `iscsiadm add discovery-address IP`  
`iscsiadm modify discovery -t enable`
- SCSI RDMA Protocol target (SRP)
  - `svcadm enable ibsrp/target`



## Dotazy

**CZOSUG/SKOSUG <http://www.opensolaris.cz/>**

pro prezentaci byly použity inspirace z volně dostupných materiálů  
z prezentací ve skupinách uživatelů OpenSolaris.org (CZOSUG/SKOSUG a jiných),  
z prezentací z vývojových projektů a komunit hostovaných OpenSolarisu.org a jiných,  
z dokumentace OpenSolaris.com na docs.sun.com a dalších zdrojů