

# UNIX Days 2006

---

Sieciowa instalacja systemów  
Linux i Solaris

**Gdańsk, 19. maja 2006 r.**

## Wstęp.

---

- Dlaczego chcemy instalować systemy „po sieci”?
- Dostępne metody instalacji
  - WAN / LAN
  - Pakiety / Flash
- Co to jest PXE?

## Opis rozwiązania

---

- System operacyjny:
  - Solaris 11 - Nevada
    - jumpstart
  - CentOS 4.x (RHEL 4)
    - kickstart (anaconda)

## Przygotowanie dystrybucji

---

- Jakie pakiety chcemy instalować?
- Co chcemy zmienić / skonfigurować na etapie instalacji?
  - podział przestrzeni dyskowej
  - konta użytkowników
  - instalacja oprogramowania spoza dystrybucji
  - konfiguracja
    - konfiguracja systemu
    - konfiguracja aplikacji

## Wymagania.

---

### ■ Serwer – oprogramowanie

- DHCP

- TFTP

  - GRUB

- Serwer plików

  - NFS

  - FTP

  - HTTP

### ■ klient – sprzęt

- karta sieciowa z PXE

- karta sieciowa bez PXE

## Konfiguracja serwera

---

### ■ Proponowana struktura katalogów

```
mkdir -p /tftpboot/boot
```

```
mkdir -p /spool/install/{kickstart,jumpstart}
```

```
mkdir /spool/install/snv_b39-x86
```

```
mkdir /spool/install/CentOS
```

## Konfiguracja serwera – pliki konfiguracyjne

---

### ■ /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
filename "/boot/pxegrub";  
option option-150 code 150 = text;  
option option-150 "/boot/grub.lst";
```

# Konfiguracja serwera – pliki konfiguracyjne

---

## ■ /tftpboot/boot/grub.conf

```
default=0
timeout=-1
title=Local Boot
    root (hd0,0)
    chainloader +1
    makeactive

title Linux - CentOS 4.i386
    root (nd)
    kernel /boot/vmlinuz.i386.img network ip=dhcp ramdisk_size=16384 \
        load_ramdisk=1 ks=nfs:NFS_SERVER:/spool/install/kickstart/i386.cfg
    initrd=/boot/linux.i386.initrd.img

title Solaris 11 snv_39 x86_x64
    kernel /I86PC.Solaris_11-39/multiboot kernel/unix install -B
        install_config=NFS_SERVER:/spool/install/jumpstart,
        sysid_config=NFS_SERVER:/spool/install/jumpstart,
        install_media=NFS_SERVER:/spool/install/snv_b39-x86/
    module /I86PC.Solaris_11-39/x86.miniroot

# vim: ft=grub
```

## Konfiguracja serwera

---

### ■ serwowanie plików

#### ■ NFS

##### - `/etc/exports`

```
/spool/install/ 172.16.0.0/12(ro,no_root_squash)
```

```
/etc/init.d/nfs reload
```

##### - `/etc/dfs/dfstab`

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /spool/install/
```

```
# shareall
```

#### ■ HTTP / FTP

## Konfiguracja Solarisa – jumpstart

---

### ■ przygotowanie obrazu instalacyjnego

```
cd /cdrom/[...]/Solaris_11/Misc/jumpstart_sample  
cp -r * /spool/install/jumpstart
```

```
/cdrom/[...]/Solaris_11/Tools  
./setup_install_server /spool/install/snv_b39-x86
```

```
cp -r /spool/install/snv_b39-x86 /tftpboot/I86PC.Solaris_11-39
```

### ■ konfiguracja

- sysidcfg
- rules
- profile

## Konfiguracja Solarisa – jumpstart – sysidcfg

---

```
terminal=vt100
system_locale=C
timezone=Europe/Warsaw
security_policy=NONE
name_service=NONE
security_policy=NONE
network_interface=PRIMARY
{netmask=255.255.255.0
  protocol_ipv6=no
  default_route=NONE}
timeserver=localhost
root_password=qmSz1YYTekL5M
```

## Konfiguracja Solarisa – jumpstart – rules

---

```
### [!]rule_keyword rule_value \  
###      [&& [!]rule_keyword rule_value]... \  
###      begin profile finish  
  
#any -    -    any_machine -  
  
arch sparc - my_sparc_profile sparc_finish.sh  
  
arch i386 - my_i386_profile x86_x64_finish.sh  
hostname client1 - client_profile default_finish.sh
```

## Konfiguracja Solarisa – jumpstart – profile

---

```
install_type      initial_install
system_type      server
locale           pl_PL

partitioning      explicit
filesys           c0t0d0s0      free  /
filesys           c0t0d0s1      128  swap

cluster           SUNWCXall
# cluster         SUNWCreq

package           SUNWgtar
package           SUNWwgetr

package           SUNWnisr delete
package           SUNWnisu delete

# ./check
```

## Konfiguracja Linuxa – kickstart – ks.cfg

---

```
install
nfs --server=SERVER_IP
    --dir=/spool/install/CentOS/4/os/i386/
lang en_US
langsupport --default=en_US
keyboard us
mouse generic3ps/2 --device psaux
skipx
text
network --device eth0 --bootproto static --ip x.x.x.x
    --netmask 255.255.255.0 --gateway x.x.x.254
    --nameserver x.x.x.1,x.x.x.2
    --hostname XYZ.WP.PL

rootpw --iscrypted $1$qmAn$u51RqvyyqzJ3j6TQyevTu5/

firewall --disabled
selinux --disabled
authconfig --enableshadow --enablemd5
timezone --utc Europe/Warsaw
```

## Konfiguracja Linuxa – kickstart – ks.cfg – część 2.

---

```
zerombr yes
bootloader --location=mbr
clearpart --linux --drives=sda --initlabel
part / --fstype "ext3" --size=1536 --asprimary
part swap --size=1024 --ondrive=sda --asprimary
part /home --fstype "ext3" --size=2048 --grow --ondrive=sda

### reboot
```

## Konfiguracja Linuxa – kickstart – ks.cfg – część 3.

---

```
%packages
@ mail-server
@ dns-server
@ server-cfg
@ system-tools
@ text-internet
-samba
-samba-client
-samba-common
-ghostscript
-ghostscript-fonts
vim-common
vim-minimal
vim-enhanced

%post
/bin/rpm --import /usr/share/rhn/RPM-GPG-KEY*
/sbin/chkconfig --del kudzu
/sbin/chkconfig --del microcode_ctl
/sbin/chkconfig --del smartd
```

## Skrypty po instalacyjne (post-install) – Solaris

---

### ■ przykłady - Co można zrobić?

```
cp ${SI_CONFIG_DIR}/etc/site.xml /a/var/svc/profile/  
mkdir /a/var/core && chmod 1777 /a/var/core  
chroot /a/ /usr/bin/coreadm -i /var/core/core.%n.%f.%p.%t
```

```
cp /a/etc/security/policy.conf  
/a/etc/security/policy.conf.orig  
cat /a/etc/security/policy.conf.orig | \  
    sed -e 's/^\(CRYPT_DEFAULT\)=__unix__$/\1=1/g' >  
    /a/etc/security/policy.conf
```

```
cp /a/etc/ssh/sshd_config /a/etc/ssh/sshd_config.orig  
cat /a/etc/ssh/sshd_config.orig | sed -e  
's/^\(PermitRootLogin\) \ no$/\1 yes/g' \  
-e 's/^Subsystem/#Subsystem/' > /a/etc/ssh/sshd_config
```

## Skrypty po instalacyjnej (post-install) – Linux

---

### ■ ks.cfg

```
mkdir -p /mnt/nfs
mount -o ro -t nfs NFS_SERVER:/spool/install/ /mnt/nfs
open -s -w -- /spool/install/kickstart/first_run.i386.sh
umount /mnt/nfs
rmdir /mnt/nfs
```

### ■ przykłady (first\_run.i386.sh)

```
cd /
cp -avr /mnt/nfs/kickstart/etc /

/usr/sbin/groupadd -g 80 www
/usr/sbin/useradd -u 80 -g www -d /var/www/home \
    -c "System WWW user" -s /bin/bash www

cat /mnt/nfs/kickstart/secrets/passwd >> /etc/passwd
cat /mnt/nfs/kickstart/secrets/shadow >> /etc/shadow
```

## Dopasowywanie dystrybucji – Własne pakiety – Linux

---

```
pushd /mnt/nfs/custom/RPMS  
rpm -Uvh cfengine-2.1.20-1.i386.rpm  
popd
```

```
yum -y install libpng libstdc++ sysstat
```

```
yum --enablerepo=WP.contrib groupinstall WPportal
```

## Dopasowywanie dystrybucji – Własne pakiety – Solaris

---

```
inst_arch=`uname -i`  
admin_file='/a/tmp/admin'
```

```
cat >${admin_file} <<DONT_ASK  
mail=root  
instance=overwrite  
partial=nocheck  
runlevel=nocheck  
idepend=nocheck  
rdepend=nocheck  
space=ask  
setuid=nocheck  
conflict=nocheck  
action=nocheck  
basedir=default  
DONT_ASK
```

## Dopasowywanie dystrybucji – ekstra pakiety Solaris c.d.

---

```
/usr/sbin/pkgadd -a ${admin_file} -R /a -d \  
    ${SI_CONFIG_DIR}/pkg/Encryption_10/${SI_ARCH}/Packages \  
    SUNWcry
```

```
/usr/sbin/pkgadd -a ${admin_file} -R /a -d \  
    ${SI_CONFIG_DIR}/pkg/Encryption_10/${SI_ARCH}/Packages \  
    SUNWcryr
```

```
/usr/sbin/pkgadd -a ${admin_file} -R /a -d \  
    ${SI_CONFIG_DIR}/pkg/Encryption_10/${SI_ARCH}/Packages \  
    SUNWcrman
```

```
if [ $inst_arch = "i86pc" ]; then  
    echo ' - adding patch 119375-03 for big disks'  
    patchadd -R /a/ ${SI_CONFIG_DIR}/patches/119375-03  
fi
```

## Gdy karta nie obsługuje PXE.

---

- Bootowanie z CD instalacyjnego
- Bootowanie z dyskietki lub z USB Pendrive z GRUBem
  
- platforma SPARC - OBP
  - `ok boot net:dhcp - install`

## Tips & Tricks

---

### ■ Linux – dynamiczny ks.cfg

```
network --device ${network_device}
--bootproto static --ip ${network_address}
--netmask ${network_mask} --gateway ${network_gateway}
--nameserver ${nameserver_1},${nameserver_2}
--hostname ${hostname}
```

■ boot: linux ks=http://server/config.pl?target=host5

### ■ Solaris – przygotowanie instalacji na Linuxie

```
ln -s /bin/tar /bin/bar
ln -s /bin/sed /usr/bin/sed
ln -s /usr/bin/gdb /usr/bin/adb
echo -ne '#!/bin/bash\nuname -p\n\n' > /bin/mach
chmod +x /bin/mach
```

### ■ Solaris – przygotowanie instalacji z obrazu ISO

```
lofiadm -a /spool/install/iso/sol-nv-b39-x86-dvd.iso
mount -F hsfs -o ro /dev/lofi/1 /mnt/dvd
cd /mnt/dvd/Solaris_11/Tools
[...]
```

## Plany na przyszłość

---

### ■ Solaris

- Łatwiejszy wybór pakietów
- Instalacja typu WAN
- Graficzny instalator z możliwością testowania systemu (LiveCD ?)

### ■ Linux - Anaconda

- Aplikacje
  - Footprint - kickstart management tool
- Propozycje zmian
  - Integracja z Kadischi – LiveCD generation Tool

## Linki / Bibliografia

---

### ■ WWW

- <http://szukaj.wp.pl/szukaj.html?szukaj=linux+kickstart>
- <http://szukaj.wp.pl/szukaj.html?szukaj=solaris+jumpstart>
- [http://www.redhatmagazine.com/\(...\)/RHEL-4-Manual/sysadmin-guide/pt-install-info.html](http://www.redhatmagazine.com/(...)/RHEL-4-Manual/sysadmin-guide/pt-install-info.html)
- <http://www.sun.com/bigadmin/faq/indexConf.html>
- [http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2004/11/04/advanced\\_kickstart.html](http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2004/11/04/advanced_kickstart.html)
- [http://www.5dollarwhitebox.org/wiki/index.php/Projects\\_Linux\\_Jumpstart\\_Server](http://www.5dollarwhitebox.org/wiki/index.php/Projects_Linux_Jumpstart_Server)
- <http://www.transposed.org/techstuff/linux-jumpstart.html>

## Pytania ?

---

**Pytania ?**

**Michał Łuczak <warf@wp-sa.pl>**